

Dr. Drs. Putu Sudira, M.P.

METODOLOGI PEMBELAJARAN VOKASIONAL ABAD XXI

Inovasi, Teori, dan Praksis



Dr. Drs. Putu Sudira, M.P.

**METODOLOGI
PEMBELAJARAN
VOKASIONAL ABAD XXI
Inovasi, Teori, dan Praksis**

**UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 28 TAHUN 2014
TENTANG HAK CIPTA**

Pasal 2

Undang-Undang ini berlaku terhadap:

- a. semua Ciptaan dan produk Hak Terkait warga negara, penduduk, dan badan hukum Indonesia;
- b. semua Ciptaan dan produk Hak Terkait bukan warga negara Indonesia, bukan penduduk Indonesia, dan bukan badan hukum Indonesia yang untuk pertama kali dilakukan Pengumuman di Indonesia;
- c. semua Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dan pengguna Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait bukan warga negara Indonesia, bukan penduduk Indonesia, dan bukan badan hukum Indonesia dengan ketentuan:
 1. negaranya mempunyai perjanjian bilateral dengan negara Republik Indonesia mengenai perlindungan Hak Cipta dan Hak Terkait; atau
 2. negaranya dan negara Republik Indonesia merupakan pihak atau peserta dalam perjanjian multilateral yang sama mengenai perlindungan Hak Cipta dan Hak Terkait.

**BAB XVII
KETENTUAN PIDANA**

Pasal 112

Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (3) dan/atau Pasal 52 untuk Penggunaan Secara Komersial, dipidana dengan pidana penjara paling lama 2 (dua) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp300.000.000,00 (tiga ratus juta rupiah).

- (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

**METODOLOGI PEMBELAJARAN
VOKASIONAL
ABAD XXI
Inovasi, Teori, dan Praksis**

Dr. Drs. Putu Sudira, M.P.


2018

PEMBELAJARAN VOKASIONAL ABAD XXI

Inovasi Teori dan Praksis

Oleh:

Dr. Drs. Putu Sudira, M.P.

ISBN: 978-602-5566-46-2

© 2018 putu sudira

Edisi Pertama

Diterbitkan dan dicetak oleh:

UNY Press

Jl. Gejayan, Gg. Alamanda, Komplek Fakultas Teknik UNY

Kampus UNY Karangmalang Yogyakarta 55281

Telp: 0274 – 589346

Mail: unypress.yogyakarta@gmail.com

Anggota Ikatan Penerbit Indonesia (IKAPI)

Anggota Asosiasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia (APPTI)

Editor: Dr. Dra. Badraningsih Lastariwati, M.Kes.

Desain sampul: Deni Satria Hidayat.

Tata Letak: Yudiati Rahman

PUTU SUDIRA

PEMBELAJARAN ABAD XXI Inovasi Teori dan Praksis

-Ed.1, Cet.1.- Yogyakarta: UNY Press 2018

xvii+ 327 hlm; 17 x 25 cm

ISBN: 978-602-5566-46-2

1. *PEMBELAJARAN VOKASIONAL ABAD XXI Inovasi Teori dan Praksis*

Isi di luar tanggung jawab percetakan

Kata Pengantar

Disain pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan penajaman visi masa depan sesuai kebutuhan Skill Abad XXI. Pembelajaran vokasional Abad XXI dihadapkan pada tantangan nyata kebutuhan pengembangan kapabilitas kompetensi kerja pada dunia kerja baru Abad XXI. Kapabilitas kompetensi kerja Abad XXI ditentukan oleh empat aspek pokok yaitu: (1) skill kerja, (2) pengetahuan kerja, (3) sikap kerja, dan (4) moral kerja. Kapabilitas kerja seseorang ditentukan oleh kapasitas skill motorik, skill intelektual, dan mental dalam melaksanakan tugas-tugas kerja. Skill kunci (*key skills*) penentu kapabilitas kompetensi kerja seseorang pada Abad XXI ini antara lain: (1) abilitas memecahkan masalah secara kreatif menggunakan pikiran kritis; (2) abilitas membangun relasi dengan orang lain; (3) abilitas bekerja sama; (4) abilitas menggunakan bahasa, simbol-simbol, dan teks secara interaktif dan efektif dalam berkomunikasi baik secara oral maupun tertulis; (5) abilitas mengakses dan menganalisis informasi menjadi pengetahuan baru; (6) abilitas menggunakan teknologi komunikasi dan informasi berbasis internet; (7) abilitas berinovasi; (8) abilitas memimpin, menilai, dan membuat keputusan; (9) abilitas bernegosiasi; (10) abilitas melakukan layanan memuaskan pelanggan; dan (11) abilitas pengembangan diri berkelanjutan.

Sebelas skill kunci dan skill khusus bidang kerja menjadi perhatian pokok pengembangan metodologi pembelajaran vokasional. Pembelajaran vokasional Abad XXI bukan pembelajaran biasa, bukan pembelajaran untuk penguasaan dan penuntasan subyek materi pelajaran, bukan pembelajaran untuk pemerolehan ijazah semata. Oleh karenanya, Pembelajaran vokasional Abad XXI harus memuat pengalaman pembelajaran pengembangan kapabilitas kerja dan habit bekerja dalam era digital, era disrupsi, menyongsong revolusi industri 4,0. Era digital, era TIK berbasis internet telah merubah secara besar-besaran cara-cara orang dalam mengkonsumsi suatu produk dan cara-cara mencipta produk serta cara memberi pelayanan. Produk berbasis *knowledge* tanpa bobot "*weightless product*" semakin mewarnai bisnis dan kehidupan sosial-ekonomi masyarakat. Pembayaran elektronik semakin

menggantikan pembayaran tunai. Penerapan robot-robot cerdas dan sistem otomasi terintegrasi berbasis jaringan internet telah berlangsung intensif. Penerapan metode komunikasi dan transaksi *on-line* semakin meluas di kalangan pembisnis. Kaum muda telah memiliki model dan cara berkomunikasi yang sangat berbeda dengan kaum muda era sebelumnya. Kebutuhan tenaga kerja manusia semakin berkurang karena pengaruh otomasi. Disrupsi terjadi karena pengaruh kuat revolusi industri 4,0 dan perkembangan teknologi komunikasi digital berbasis internet.

Disrupsi pekerjaan, revolusi industri 4,0 dan pemanfaatan teknologi digital berbasis internet menghadirkan tantangan nyata bagi pengembangan dan penerapan disain, pendekatan, model, metode, media, dan materi pembelajaran vokasional. Pembelajaran vokasional Abad XXI kemudian dihadapkan pada permasalahan dan tantangan membangun dan mewujudkan *Link and Match* dengan metode baru. Pengembangan *Link and Match* dalam bentuk jaringan kerjasama hanya dengan Industri manufaktur sudah tidak lagi dapat memenuhi tuntutan kebutuhan pembelajaran. Pekerjaan-pekerjaan manufaktur dan produksi semakin berkurang. Pekerjaan perkantoran dan administrasi menurun sangat drastis. Pekerjaan yang berkembang dan bertumbuh ada pada sektor disain, penjualan, manajemen, teknik, termasuk pendidikan dan pelatihan. Perubahan-perubahan akibat revolusi 4,0 membutuhkan metodologi pembelajaran vokasional baru yang lebih inovatif dalam menjawab permasalahan dan tantangan dunia kerja.

Pembelajaran vokasional di era disrupsi di Abad XXI membutuhkan disain pembelajaran menuju proyeksi pengembangan kompetensi tenaga kerja dengan profil yang sesuai dengan kebutuhan era Industri 4,0 tanpa meninggalkan kebutuhan konvensional yang masih berlangsung dan dibutuhkan di lapangan. Pembelajaran vokasional Abad XXI mengarah pada pengembangan kompetensi skill motorik, skill intelektual, dan skill mental secara utuh, didukung pengetahuan kerja, moral dan sikap kerja yang komprehensif. Pembelajaran vokasional Abad XXI butuh membangun fisik yang sehat, bugar, kuat, terampil, lentur, lincah, cermat, cekatan, akurat dan intelektual yang kritis, kreatif, komunikatif serta mental yang tahan uji, stabil, tidak mudah

menyerah, bersemangat tinggi, percaya diri, terbuka, ulet, tangguh, pemberani adalah perwujudan karakter skill kerja yang unggul.

Skill adalah abilitas untuk tampil melakukan tugas-tugas kerja berkaitan dengan fisik, intelektual, dan mental. Skill ada dua yaitu: (1) skill konkret dan (2) skill abstrak. Skill konkret antara lain: skill meniru/imitasi, skill membiasakan/manipulasi, skill mahir/presisi, skill alami/artikulasi, dan skill orisinil/naturalisasi. Skill abstrak antara lain: skill mengamati, skill menanya, skill mencoba, skill menalar, skill menyaji, dan skill mencipta. Pengetahuan kerja itu mulai dari pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, hingga metakognitif. Moral kerja sikap kerja seperti disiplin, jujur, kreatif, kritis, inisiatif, kerja keras, tuntas, mandiri, tanggungjawab, mandiri, rajin, komitmen, penting dilatih dan dikembangkan secara komprehensif melalui pembelajaran vokasional Abad XXI.

Kebutuhan skill bekerja di Abad XXI cukup kompleks dan mengarah pada skill penggunaan mental berpikir pada orde tinggi (*High Orde Thinking Skills*=HOTS). Skill membangun struktur berpikir, membuat keputusan, memodifikasi, dan membangun organisasi pengetahuan baru menjadi bagian penting dari HOTS. Struktur berpikir strategis semakin banyak dibutuhkan dalam pemecahan masalah-masalah pekerjaan. Skill mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta (6M) merupakan struktur ketrampilan kognitif yang semakin berkembang. Muara dari pembelajaran vokasional adalah skill belajar, skill berinovasi, skill melek digital, skill berkarir, dan skill menjalani seluruh aspek kehidupan.

Konsep pembelajaran vokasional didasari teori belajar *behaviorisme, kognitivisme, konstruktivisme, life based learning, transformative, dan social partnership learning*. Pembelajaran vokasional adalah pembelajaran kontekstual terkait dunia kerja, otentik dengan pendekatan teknologi-saintifik-sosio-kultural. Model-model pembelajaran vokasional yang relevan di Abad XXI adalah model-model pembelajaran pemecahan masalah, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis produk, pembelajaran berbasis kompetensi, pembelajaran berbasis kerja, pembelajaran di tempat kerja, pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran vokasional Abad XXI adalah pembelajaran pengembangan kapabilitas kompetensi kerja peserta didik yang siap memecahkan berbagai permasalahan di masyarakat dan dunia kerja, memasuki jabatan-jabatan dalam dunia kerja, lalu berkembang karir kerjanya secara profesional dan berkelanjutan. Pembelajaran vokasional harus mencakup gagasan keberlangsungan atau keberlanjutan karir seseorang dalam suatu jenis profesi kerja. Hasil dari sebuah pembelajaran tidak hanya pada tercapainya tujuan pembelajaran sesaat sebagai terminal tetapi lebih pada terwujudnya keberlanjutan proses pembelajaran yang menghasilkan perubahan-perubahan skill kerja progresif.

Merancang pembelajaran vokasional Abad XXI agar efektif memerlukan materi-materi pelatihan bersifat otentik kontekstual dan selalu terkait dengan permasalahan-permasalahan nyata dalam seluruh aspek kehidupan masyarakat dan dunia kerja (*work-related learning*). Pembelajaran vokasional penting sekali memperhatikan konteks problematika masyarakat, dunia kerja, perkembangan dunia kerja, perkembangan teknologi, budaya, seni, ekonomi, politik, sosial, lingkungan, harapan masyarakat dan pemerintah. Pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan *social partnerships* dalam belajar. Pembelajaran berlangsung sebagai proses kolektif kolegial dalam interaksi sosial antara peserta didik dengan instruktur/guru, antar sesama peserta didik, antara peserta didik dengan lingkungan dunia kerja. Pembelajaran vokasional Abad XXI harus membekali kompetensi bekerja sama kepada seluruh peserta didik. Untuk itu proses pembelajaran vokasional tidak lagi cukup menggunakan pendekatan psikologi personal tetapi harus sudah menggunakan pendekatan psikologi sosial dan sosiologi.

Keterkaitan materi-materi pelatihan pembelajaran vokasional dengan dunia kerja disusun berjenjang mulai dari materi dasar diorientasikan pada kerja (*work-oriented learning*), lalu dilanjutkan dan ditingkatkan materi pelatihannya menjadi terhubung dunia kerja (*work-connected learning*), hingga terintegrasi dengan kerja (*work-integrated learning*). Materi-materi pembelajaran terintegrasi antara materi teori dan praktek. Konsep teoritik direalisasikan dalam kegiatan praktik nyata sebagai proses pembuktian dan penerapan teori. Tiga prinsip dasar pendekatan pembelajaran vokasional ini

penting sebagai rujukan pembelajaran vokasional efektif dalam membentuk kompetensi lulusan.

Pembelajaran vokasional dilaksanakan sebagai proses pemberian berbagai pengalaman melaksanakan tugas-tugas kerja. Harapannya setelah menyelesaikan tugas pendidikan dan pelatihan siap memasuki dunia kerja. Proses pembelajaran vokasional sebagai proses menyiapkan peserta didik melaksanakan tugas kerja memuat aspek pengetahuan kerja, ketrampilan kerja, dan sikap kerja yang utuh sebagai kompetensi kerja. Dalam pembelajaran vokasional, kompetensi pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja bukan sesuatu yang terpisah berdiri sendiri-sendiri. Praksis pembelajaran yang masih memisahkan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja sebagai pembelajaran berbasis kompetensi tentu tidak dapat dibenarkan. Praksis pembelajaran berbasis kompetensi harus dikembalikan ke hakekat dasarnya yaitu pengembangan kompetensi kerja secara utuh. Kompetensi pengetahuan memuat aspek “Tahu tugas **Apa** yang harus dilaksanakan”, kompetensi ketrampilan memuat aspek “Tahu **Bagaimana** cara melaksanakan tugas kerja” dan kompetensi sikap memuat aspek “Tahu **Mengapa** tugas kerja itu dilaksanakan”

Yogyakarta, Juli 2018
Penulis,

Dr. Drs. Putu Sudira, M.P.

Daftar Isi

BAB I. Pembelajaran Vokasional Abad XXI - 1

- A. Pendahuluan - 1
- B. Pendidikan Vokasional Investasi Masa Depan - 2
- C. Proyeksi Karakter Vokasional Abad XXI - 10
- D. TVET di Era Disrupsi Revolusi Industri 4,0 - 17
- E. Skill Abad XXI - 26
- F. Konsep Dasar Pembelajaran Vokasional Abad XXI- 37
- G. Prinsip Dasar Pembelajaran Vokasional Abad XXI - 50
- H. Tujuan Baru Pembelajaran Vokasional Abad XXI - 57
- I. Manfaat Pembelajaran Vokasional Abad XXI - 64
- J. Simpulan -66

BAB II. Inovasi dan Revitalisasi Pembelajaran Vokasional Abad XXI - 67

- A. Pendahuluan - 67
- B. Perubahan Dunia Kerja Abad XXI dan Pengelolaan TVET - 70
- C. Inovasi Pembelajaran Vokasional Abad XXI - 84
- D. Pengembangan Kreativitas Guru TVET di Abad XXI - 101
 - 1. Berpikir Kreatif Memecahkan Masalah Pembelajaran Vokasional Abad XXI - 109
 - 2. Bekerja Kreatif dengan Orang lain Memecahkan Masalah Pembelajaran Vokasional Abad XXI - 115
 - 3. Kreatif Menerapkan Inovasi dalam Pemecahan Masalah - 120
- E. Revitalisasi Pembelajaran Vokasional Abad XXI - 125
 - 1. Revitalisasi Keefektifan Internal Pembelajaran Vokasional Abad XXI - 125
 - 2. Revitalisasi Keefektifan Jaringan Pembelajaran Vokasional Abad XXI - 122
 - 3. Revitalisasi Keefektifan Masa Depan Pembelajaran Vokasional Abad XXI - 135
- F. Simpulan- 140

BAB III. Metodologi Pembelajaran Vokasional - 141

- A. Pendahuluan: Istilah-istilah Pembelajaran Vokasional - 141
 - 1. Pendekatan Pembelajaran - 142
 - 2. Strategi Pembelajaran - 145
 - 3. Metode Pembelajaran - 149
 - 4. Model Pembelajaran - 156
 - a. Pembelajaran Kontekstual - 158
 - b. Pembelajaran Otentik - 163
 - c. Model Pembelajaran Pemecahan Masalah - 164
 - d. Model Pembelajaran Berbasis Proyek - 180
 - e. Model Pembelajaran Berbasis Produksi - 182
 - f. Model Pembelajaran *Teaching Factory* (TeFa) - 183
 - g. Model Pembelajaran Berbasis Kompetensi - 185
 - h. Model Pembelajaran Berbasis Kerja - 187
 - i. Model Pembelajaran Berbasis Kooperatif - 189
 - j. Model Pembelajaran Berbasis Inkuiri - 193
 - k. Model Pembelajaran Berbasis Diskoveri - 195
 - 5. Multimedia Pembelajaran - 197
 - 6. Konteks Pembelajaran - 198
- B. Metode Khusus Pembelajaran Vokasional Abad XXI - 199
- C. Metode Khusus Pembelajaran Pengetahuan Kerja - 223
- D. Metode Khusus Pembelajaran Skill Kerja - 240
 - 1. Metode Khusus Pembelajaran Skill Psikomotor - 244
 - 2. Metode Khusus Pembelajaran Skill Intelektual - 252
- E. Metode Khusus Pembelajaran Sikap Kerja - 254
- F. Simpulan - 255

BAB IV. Disain Pembelajaran Vokasional Abad XXI- 256

- A. Pendahuluan - 256
- B. Pengembangan Disain Pembelajaran Vokasional Abad XXI -263
 - 1. Identifikasi Pekerjaan dan jabatan yang Tersedia - 265
 - 2. Analisis Tugas Kerja dan Langkah Pelaksanaan Tugas Kerja - 272
 - 3. Merumuskan *Learning Outcome* Program Studi Keahlian sesuai jabatan Kerja - 277
 - 4. Analisis Isi dan Struktur Kurikulum Program Studi - 278
 - 5. Menyelaraskan Standar Kompetensi dengan Tugas Kerja dan Kompetensi Dasar dengan Step-step Kerja - 291
 - 6. Menyusun Silabus dan Merumuskan IPKD - 292

7. Merumuskan Materi Pembelajaran - 301
 8. Menyusun Tujuan Pembelajaran - 306
 9. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran - 307
- C. Simpulan - 310

Daftar Pustaka - 311

Daftar Indek 324

Riwayat Penulis 327

BAB I

Pembelajaran Vokasional dan Skill Abad XXI

A. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pembelajaran vokasional tidak akan pernah tidur apalagi berhenti. Ilmuwan pembelajaran vokasional tidak perlu khawatir akan kehilangan ruang berilmu. Mengapa tidak perlu khawatir? Karena: Ontologi dunia kerja itu bertumbuh dan karakteristiknya berkembang terus menerus. Jenis-jenis pekerjaan dan cara kerja baru terus bertumbuh dan berkembang pesat. Perubahan dunia kerja membutuhkan perubahan cara-cara mendidik dan melatih peserta didik sebagai calon tenaga kerja sesuai *demand* baru. Epistemologi metodologi pembelajaran vokasional pun harus berubah agar memiliki kemanfaatan aksiologis yang tinggi. Tanpa inovasi epistemologi metodologi pembelajaran vokasional dengan cara-cara baru yang lebih kreatif maka nilai kemanfaatan aksiologisnya tidak akan bermakna dan berdampak baik.

Dunia kerja baru membutuhkan cara-cara baru dan syarat-syarat baru dalam bekerja. Pembelajaran vokasional Abad XXI juga membutuhkan cara baru dan syarat baru dalam pembelajaran. Pergeseran artefak pekerjaan dari berwujud material dalam bentuk perangkat keras ke wujud non material dalam bentuk perangkat lunak berbasis digital dan ide-ide inovatif semakin mewarnai pekerjaan-pekerjaan era Abad XXI. Produk tersebut dikenal sebagai produk tanpa bobot "*weightless product*". Pembelajaran vokasional pun memasuki warna baru yakni pembelajaran pengembangan *knowledge workers* berbasis digital. Kebutuhan akan pendekatan, metode, teknik, strategi, pola, teknologi pembelajaran berubah signifikan. Seperti apakah kebutuhan model, metode, pendekatan, strategi pembelajaran vokasional di era Abad XXI ini yang cocok dan efektif diterapkan?

Garansi apa yang disiapkan oleh lembaga TVET kepada masyarakat pengguna pendidikan vokasional untuk menjawab tantangan Abad XXI?

Masih terlalu sedikit para praktisi dan pengelola pembelajaran vokasional saat ini memahami dengan baik perkembangan pekerjaan-pekerjaan era Abad XXI. Pekerjaan-pekerjaan apa yang meluruh lapangan kerjanya? Pekerjaan-pekerjaan baru apa yang akan berkembang lapangan kerjanya? Bagaimana cara-cara kerja baru tumbuh dan berkembang di masyarakat? Perubahan-perubahan apa yang terjadi di sektor industri manufaktur? Dan perubahan apa pula yang terjadi di sektor industri informasi? Bagaimana perkembangan teknologi pembelajaran yang digunakan dalam pendidikan dan pelatihan vokasional? Perubahan-perubahan yang terjadi pada industri manufaktur dan industri informasi digital membangun *demand* baru pada pembelajaran vokasional Abad XXI. Kebijakan dan pola pikir baru tentang pembelajaran vokasional menjadi hal penting dikembangkan agar memberi jaminan-jaminan yang lebih pasti terhadap kebutuhan pengembangan dan daya saing tenaga kerja sebagai hasil dari proses pembelajaran vokasional efektif kedepan.

Menyediakan dan mengemas pembelajaran vokasional yang memberi jaminan kepastian kesiapan kerja dan perkembangan karir kerja menjadi tuntutan kebutuhan *stakeholders*. Penataan kembali dan revitalisasi pembelajaran vokasional menjadi penting memenuhi kebutuhan pengembangan skill kerja Abad XXI. Pemikiran-pemikiran baru tentang pembelajaran vokasional menghadapi Abad XXI dikupas dalam naskah buku ini. Berbagai metode yang lebih efektif digunakan untuk mewujudkan tujuan dan kebutuhan pembelajaran vokasional era Abad XXI dipaparkan dalam buku ini.

B. Pendidikan Vokasional Investasi Masa Depan

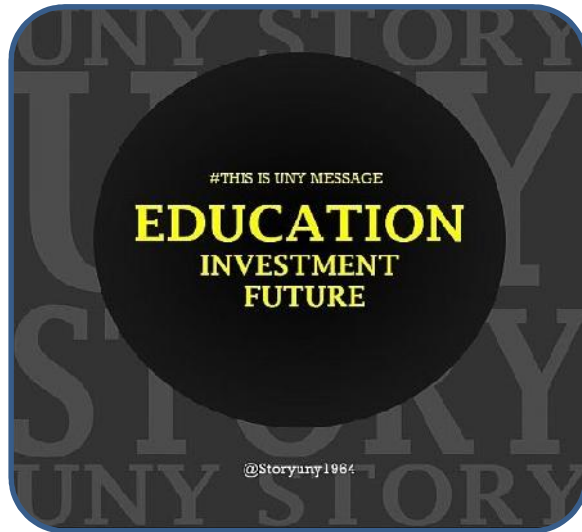
Kiranya sulit menemukan pengingkaran bahwa “**Pendidikan adalah Investasi Masa Depan Kemanusiaan**”. Semua bangsa-bangsa di dunia mendudukan pendidikan sebagai investasi sekaligus pembangunan kekuatan negara. Hanya melalui pendidikan berkualitas bangsa ini akan kokoh dan berkesinambungan. Semua

bangsa-bangsa di dunia berlomba memperbaiki kualitas pendidikan bangsanya. Sebagian (20%) dana dan anggaran pembangunannya dialokasikan dan digunakan untuk perbaikan kualitas pendidikan. Termasuk didalamnya adalah pendidikan untuk dunia kerja. Investasi Pendidikan dan Pelatihan Teknikal dan Vokasional (PPTV) atau *Technical and Vocational Education and Training* (TVET) adalah investasi masa depan yang mahal dan strategis. TVET memainkan tujuh peran strategis di masyarakat yaitu: (1) melakukan transformasi dan transmisi kultur, pengetahuan, teknologi, seni, skill baru dan karakter kerja; (2) peningkatan kapabilitas (kemampuan dan kemauan) masyarakat untuk berkontribusi pada pekerjaan (berbayar dan/atau tidak berbayar) dan profesi; (3) melatih dan mengembangkan seluruh potensi diri anak bangsa agar memiliki skill menjalani kehidupan (*life skills*) dan skill berkarir (*carier skills*) secara produktif; (4) mengembangkan tanggungjawab diri sebagai warga negara dalam mewujudkan persatuan dan kesatuan, kesejahteraan, keadilan sosial, dan daya saing bangsa; (5) membudayakan wajib belajar sepanjang hayat sebagai proses pengembangan kapasitas diri untuk penguatan ekonomi, kohesi sosial, dan martabat bangsa dimata dunia; (6) melakukan konservasi budaya luhur bangsa dan lingkungan secara luas sebagai warisan untuk anak bangsa; (7) meningkatkan kesehatan fisik, mental, dan spiritual. Tujuh peran universal TVET sangat penting direalisasikan melalui sistem TVET yang baik dan berkualitas. Sudahkah ketujuh peran ini dapat direalisasikan melalui pendidikan kejuruan di SMK/MAK, pelatihan-pelatihan di Lembaga Pelatihan Kejuruan (LPK) dan lembaga-lembaga diklat, pendidikan vokasional di Politeknik dan Sekolah Vokasional, termasuk pendidikan sarjana dan pascasarjana di perguruan tinggi? Jawaban sementara nampaknya **“Belum”**.

Merealisasikan tujuh peran universal TVET di masyarakat merupakan tantangan bangsa-bangsa di dunia. Kebekerjaan lulusan relatif belum terwujud sebagai sasaran dan tujuan dasar TVET. Sebanyak empat ratus eksekutif perusahaan besar di Amerika mengajukan pertanyaan sederhana namun amat mendasar: **“Apakah**

peserta didik yang lulus dari sekolah vokasional benar-benar siap bekerja? Jawabannya **“Tidak Siap”**. Hasil studi menunjukkan bahwa lulusan sekolah menengah dan perguruan tinggi pada lingkup vokasional memiliki kesenjangan ketrampilan dasar dan ketrampilan terapan diantaranya: (1) ketrampilan berkomunikasi secara lisan dan tulisan; (2) berpikir kritis; (3) memecahkan masalah secara kreatif; (4) profesionalisme dan etos kerja; (5) bekerja secara tim; (6) membangun kolaborasi kerja; (7) menerapkan teknologi; (8) kepemimpinan; (9) disiplin diri; dan (10) manajemen proyek. Banyak negara telah mengalokasikan dan menghabiskan biaya besar dalam mengatasi kesenjangan ketrampilan Abad XXI. Di USA diperkirakan lebih dari \$200 miliar per tahun digunakan untuk melatih tenaga kerja untuk menguasai ketrampilan Abad XXI. Sebagian besar perusahaan tidak mau mengalokasikan dana pelatihan tetapi membutuhkan tenaga kerja yang kompeten. Kondisi semacam ini semakin menegaskan bahwa TVET adalah investasi masa depan yang mahal.

Mahalnya investasi TVET perlu mendapat perhatian serius. Investasi TVET perlu dikawal kebermaknaan dan kemanfaatannya bagi masyarakat. Investasi besar tanpa nilai balik yang memadai dapat dikatakan TVET itu tidak berhasil. Nilai balik dari investasi TVET adalah produktivitas kerja lulusan dengan skill tinggi. Sosialisasi mahalnya investasi pendidikan perlu terus dilakukan secara berkesinambungan. Kampus dan sekolah vokasional harus bergiat melakukan sosialisasi pendidikan vokasional sebagai investasi melalui berbagai media. Pesan bahwa **“PENDIDIKAN INVESTASI MASA DEPAN”** telah lama diunggah di Baliho Universitas Negeri Yogyakarta (UNY). UNY sebagai salah satu Universitas Kependidikan telah berperan aktif memajukan pendidikan nasional Indonesia termasuk TVET. Di sisi selatan Gedung Auditorium UNY terpampang tulisan besar **“PENDIDIKAN ADALAH INVESTASI MASA DEPAN”**. Baliho besar diunggah untuk membangun seting lingkungan pendidikan yang kondusif dan memiliki nilai dasar dan moral pendidikan yang kuat. Di situs internet UNY kita juga bisa menemukan pesan yang sama seperti Gambar 1 di bawah ini.



Sumber: web uny

Gambar 1. Pesan UNY Pendidikan adalah Investasi Masa Depan

Logo "***This is UNY Message: EDUCATION INVESTMENT FUTURE***" adalah pesan bahwa pendidikan adalah investasi masa depan. Pesan ini sangat penting dijadikan pedoman bagi para pengembang pendidikan, guru sebagai pelaksana pembelajaran, dan peserta didik sebagai pelaku pembelajaran. Guru dan peserta didik secara bersama-sama menghayati perannya masing-masing dalam proses pendidikan sehingga terwujud TVET yang efektif dan efisien. Bagaimana guru kompeten merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajarannya sendiri. Apakah pembelajaran yang dipraktikkan sudah memenuhi kebutuhan mewujudkan tujuan TVET. Seberapa efektif dan efisien proses pembelajaran dapat mewujudkan tujuan pembelajaran. Sudahkan pembelajaran yang dilaksanakan bervisi kedepan sesuai tuntutan dan kebutuhan peserta didik dan skill Abad XXI. Sayang pesan yang futuristik dan mendasar ini sangat jarang dijadikan tema sentral seminar atau diskusi pengembangan TVET kedepan. Pesan ini sangat penting dijadikan moral perkuliahan agar peserta didik menyadari bahwa dana-dana dan sumber daya yang dikeluarkan untuk pembiayaan pendidikan penting dihitung dan

dikelola secara efisien. Peserta didik yang tidak menerapkan pendidikan sebagai investasi masa depan adalah peserta didik yang tidak bermoral/ berkarakter. Pesan yang sangat mendasar perlu dikaji bentuk-bentuk praksisnya dalam proses peningkatan mutu TVET.

Dalam pandangan efisiensi sosial, TVET diinvestasikan untuk memenuhi seluruh kebutuhan individu dalam memasuki pasar kerja saat ini dan dimasa yang akan datang, memiliki kedewasaan dan kesiapan yang baik melakukan pembelajaran kembali untuk pengembangan diri dan karir. Definisi belajar kemudian berkembang menjadi *Learning-reLearning-unLearning*. Tanpa budaya baru belajar kembali (*re-Learning*) dan tidak mempelajari hal-hal yang sudah tidak diperlukan lagi (*un-Learning*) maka pembelajaran kita akan usai alias tutup buku. Dalam pandangan ini kurikulum dan pembelajaran TVET sangat urgen dirancang dan disiapkan agar betul-betul memberi jaminan bagi lulusan dapat memasuki dunia kerja dan berkembang karirnya dimasa depan.

Keberhasilan TVET diukur dari empat aspek yaitu: (1) tingkat keterserapan lulusan di dunia kerja; (2) tingkat kepuasan alumni setelah menyelesaikan pendidikan; dan (3) tingkat kepuasan pengguna alumni terhadap kinerja alumni di dunia kerja; (4) jumlah alumni sebagai pengusaha. Jumlah alumni yang memperoleh pekerjaan yang sesuai dengan kompetensi keahlian yang dipelajari dapat digunakan sebagai ukuran keberhasilan program pembelajaran vokasional. Tenaga kerja terlatih merupakan modal dan kekayaan perusahaan dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas layanan. Transisi waktu yang kecil dari sekolah ke dunia kerja menjadi hal penting dalam pengelolaan pembelajaran vokasional. Masa tunggu lulusan dalam memperoleh pekerjaan diprogramkan dan diusahakan sekecil mungkin.

Peran bimbingan karir kejuruan (BKKj) dan Bursa Kerja Khusus (BKK) sangat penting dalam proses penempatan lulusan. Tingkat kepuasan alumni berkaitan dengan kepuasan layanan pembelajaran selama proses pendidikan. Alumni yang puas dengan tingkat layanan lembaga pendidikan vokasional menunjukkan lembaga atau sekolah

tersebut berkualitas. Alumni yang bekerja pada suatu dunia kerja kemudian dinilai tingkat kemampuannya dalam menyelesaikan permasalahan kerja. Pimpinan memberi penilaian lalu jika mereka puas sebagai pengguna alumni maka pembelajaran vokasional dapat dikatakan berkualitas. Kepuasan pengguna alumni kemudian berdampak multi penguatan dalam wujud mereka akan merikrut kembali lulusan dan menjalin kerja sama dengan lembaga pendidikan vokasional. Penyelenggaraan pendidikan vokasional harus memberi jawaban-jawaban atas kebutuhan pemberi kerja, kebutuhan-kebutuhan masa depan peserta didik seperti karir, profesi, perluasan pengaruh, kesehatan, penghasilan, harapan hidup, aktualisasi diri, keberterimaan di masyarakat (Slamet P.H.).

Melalui TVET seseorang dapat meningkatkan peluang-peluang pilihan masa depan. Inilah aspek penting dari TVET sebagai investasi masa depan. Mengapa masa depan? Jawabannya sederhana saja. Skill-skill yang dipelajari dalam keseluruhan proses pendidikan vokasional dimanfaatkan kemudian dimasa mendatang. Minimal pendidikan vokasional membutuhkan masa belajar 3 tahun. Kompetensi-kompetensi yang diajarkan pada tahun pertama akan dimanfaatkan tiga tahun kemudian. Oleh karenanya pembelajaran vokasional harus antisipatif terhadap perubahan-perubahan yang akan terjadi di masa yang akan datang. Pembelajaran vokasional yang menguasai skill dan kompetensi hanya untuk waktu pendek pada saat masa belajar saja tidak efektif dan tidak memberi makna atau dampak yang berarti. Karena perubahan tuntutan dunia kerja berkembang secara pesat maka kesiapan lulusan menghadapi perubahan penting diajarkan dan dilatihkan. Perubahan adalah jawaban dari kelanggengan. Jika ingin langgeng siaplah berubah dan ikuti perubahan. Demikian pesan moral TVET yang penting diajarkan.

Era disrupsi, era digital, era ekonomi berbasis pengetahuan sangat tegas menuntut semua orang penghuni planet bumi ini harus terus belajar dan berlatih. Perkembangan pengetahuan dan perubahan kebutuhan skill kerja semakin cepat dan semakin mudah usang. Skill yang sudah kita kuasai saat ini dalam waktu cepat sudah

tidak dibutuhkan lagi. Bekerja di era digital membutuhkan multi skill yang tidak didapat hanya dalam satu proses pendidikan vokasional. Inilah alasan pokok mengapa seseorang harus terus dan terus belajar dan berlatih di sepanjang hidupnya. Perkembangan pola kebutuhan hidup di era disrupsi membutuhkan pola baru pengembangan TVET yang mampu menyiapkan lulusannya memiliki kompetensi memecahkan permasalahan yang semakin kompleks, menjadi *leader* dan manajer tangguh serta memiliki jiwa kewirausahaan yang kuat. Pendidikan vokasional tidak lagi cukup menerapkan standar tunggal. Pendidikan vokasional butuh menerapkan standar jamak atau multi standar dalam membangun kemampuan lulusan dengan multi talenta.

Pendidikan vokasional membutuhkan penerapan multi-transdisipliner sains, teknologi, sosial, budaya dan ekonomi. Kemampuan memecahkan masalah yang kompleks merupakan skill yang semakin dibutuhkan dimasa depan. Problem-problem dunia kerja di Abad XXI semakin kompleks sifat dan polanya sehingga dibutuhkan kemampuan memecahkannya dengan berbagai disiplin ilmu dan skill. Seorang Gubernur DKI Jakarta misalnya, menghadapi problematika nyata dalam hal ekonomi, kesehatan, pendidikan, pemukiman, banjir, transportasi publik, kemacetan lalu lintas, air bersih, sampah, kesejahteraan, dan lain sebagainya dengan dimensi dan relasi yang kompleks. Menjadi Gubernur di DKI Jakarta membutuhkan skill memimpin dan mengelola problematika yang demikian rumit. Skill berpikir tingkat tinggi dan kompleks serta kemampuan membangun komunikasi masa menjadi hal penting sekali. Kritis melihat permasalahan-permasalahan di masyarakat lalu mencari jawaban dalam bentuk program-program riil yang menyentuh dan menyelesaikan permasalahan adalah contoh permasalahan Abad XXI. Pembelajaran dan pelatihan-pelatihan pengembangan skill memecahkan masalah menjadi investasi penting dalam pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI.

Pembelajaran vokasional Abad XXI sudah saatnya dirancang, dikembangkan dan dilaksanakan untuk merespon era disrupsi. Kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan

pembelajaran, materi pembelajaran, media pembelajaran, metode pembelajaran, strategi pembelajaran perlu dikembangkan dan disesuaikan dengan kebutuhan era disrupsi. Era disrupsi membutuhkan pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif, memecahkan masalah-masalah yang semakin kompleks melalui *project-based learning*, *problem-based learning*, *inquiry*, *discovery*, dan *cooperative-learning*. Pembelajaran yang memberi pengalaman nyata terhadap penguasaan kompetensi-kompetensi yang efektif digunakan dimasa depan dan penunjang pengembangan karir profesi saja yang dapat dikatakan sebagai pembelajaran yang memiliki nilai investasi masa depan. Pembelajaran vokasional Abad XXI adalah pembelajaran penguasaan skill memecahkan masalah kerja yang kompleks.

Penguasaan kompetensi dengan sejumlah skill dan pengetahuan kerja sebagai pengalaman belajar harus diterapkan secara efektif di sekolah, masyarakat, dan dunia kerja. Ini adalah bentuk nyata dampak dari TVET. Kompetensi yang dimiliki dan dikuasai jika tidak diterapkan di masyarakat dan di dunia kerja akan sia-sia dan menjadi pemborosan TVET. Harus disadari bahwa pelatihan-pelatihan dalam TVET sangat sarat dengan biaya tinggi, waktu, dan investasi. Inilah alasan pokok mengapa TVET harus memperhatikan aspek ekonomi dalam penyediaan layanan pendidikan dan pelatihan agar memberi makna dan dampak besar. Disamping aspek ekonomi, aspek sosial dan budaya juga merupakan variabel penting. Membangun budaya dengan tata nilai berbasis teknologi dan vokasional juga merupakan hal penting dalam pengembangan TVET. Mengapa? Karena pendidikan adalah bagian dari proses pembudayaan diri.

Skill adalah abilitas seseorang untuk tampil bertindak menyelesaikan suatu tugas atau permasalahan nyata dalam suatu situasi dan kondisi tertentu, serta terbatas waktu. Skill berkaitan dengan fisik, intelektual dan mental. Seorang pemain bola punya waktu hanya beberapa detik saja di depan gawang lawan. Bagaimana secara mental dan fisik ia terampil memanfaatkan waktu yang sangat pendek untuk memasukkan bola ke gawang lawan adalah contoh skill

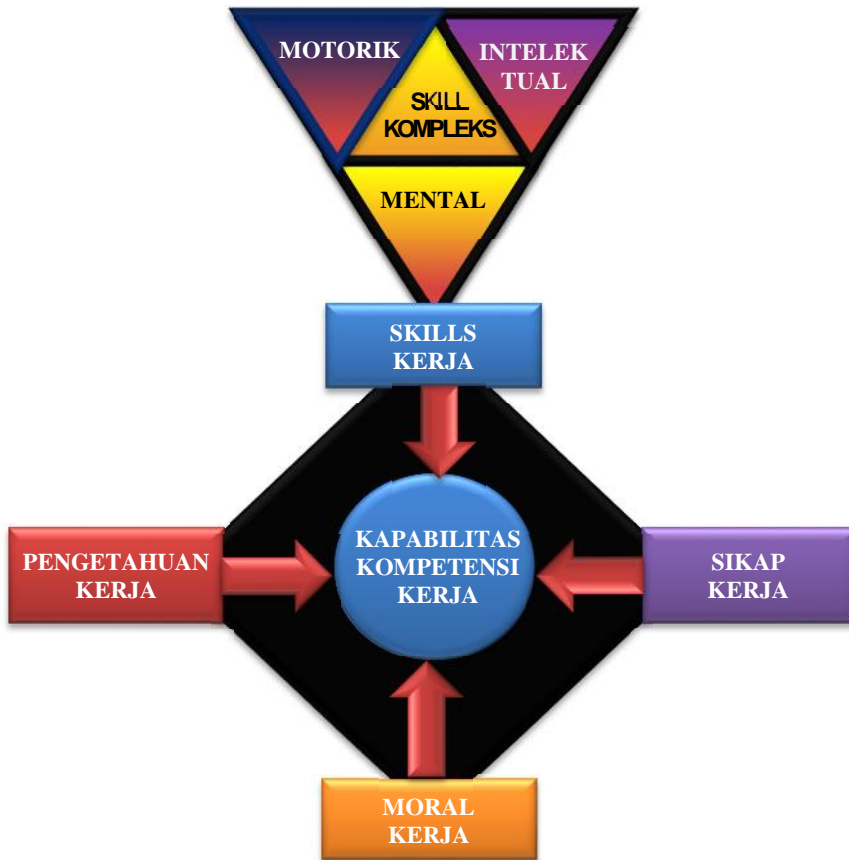
kompleks. Permasalahan yang sama dalam situasi yang berbeda membutuhkan skill penyelesaian yang berbeda pula. Contoh permasalahan pengangguran masyarakat perkotaan dan pedesaan. Masalahnya sama yakni masalah pengangguran. Cara memecahkan masalah pengangguran di kota berbeda dengan cara memecahkan masalah yang sama di pedesaan. Di perkotaan masyarakat cenderung memiliki sikap lebih terbuka pragmatis. Mereka mau bekerja mengikuti saran pemecahan masalah pengangguran jika bekerjanya enak, tidak kotor-kotor, menghadapi orang bukan alam. Di pedesaan masyarakat lebih tradisional menerima pekerjaan yang konvensional dengan pendapatan yang lebih kecil.

C. Proyeksi Karakter Vokasional Tenaga Kerja Abad XXI

Pembelajaran Vokasional Abad XXI diselenggarakan untuk membangun karakter kerja unggul bagi tenaga kerja Indonesia. Daya saing (*competitiveness*) tenaga kerja Indonesia ditentukan oleh keunggulan kualitas karakter kerjanya. Pembelajaran Vokasional tanpa membangun karakter kerja yang unggul dapat dipastikan rendah dampaknya bagi pengembangan daya saing tenaga kerja kita. Hanya tenaga kerja yang memiliki karakter kerja unggul yang dapat bersaing di dunia kerja global. Gambaran karakteristik kapabilitas kompetensi vokasional atau karakter kompetensi kerja tenaga kerja Abad XXI menjadi hal penting untuk dideskripsikan sebelum berbicara bagaimana mendisain bentuk, model, strategi pembelajaran vokasional di Abad XXI.

Pembelajaran vokasional Abad XXI sebagai pembelajaran penyiapan anak-anak muda calon tenaga kerja unggul dimasa depan sangat penting dirancang dengan baik. Proyeksi karakter kompetensi kerja tenaga kerja Abad XXI menjadi hal penting. Proyeksi karakter kompetensi kerja tenaga kerja Abad XXI merupakan "*big picture*" kemana pembelajaran vokasional diarahkan. Karakteristik kompetensi kerja Abad XXI perlu dideskripsikan. Profil kapabilitas kompetensi vokasional Abad XXI sangat perlu dirumuskan. Seperti apa profil kompetensi kerna anak muda 30 tahun mendatang?

Mengapa proyeksi kapabilitas kompetensi kerja itu penting? Jawabannya agar pembelajaran vokasional Abad XXI bervisi unggul, “link” dan “match” dengan kebutuhan dunia kerja, kebutuhan kapabilitas pemecahan masalah, pengembangan tenaga kerja unggul, serta menjadi investasi berharga bagi bangsa dan masyarakat. Gambaran profil kapabilitas kompetensi kerja bagi tenaga kerja Abad XXI dapat dimodelkan seperti Gambar 2 berikut ini.



Sumber: Sudira (2018)

Gambar 2. Model Profil Kapabilitas Kompetensi Kerja Abad XXI

Model Gambar 2 menunjukkan bahwa kapabilitas kompetensi kerja tenaga kerja Abad XXI ditentukan oleh empat aspek pokok yaitu: (1) Skill kerja, (2) Pengetahuan kerja, (3) Sikap kerja, dan (4) Moral Kerja. Keempat aspek kapabilitas kompetensi kerja ini merupakan skill kompleks yang perlu dikembangkan secara komprehensif. Istilah kompetensi kerja kemudian dapat digunakan untuk menggambarkan abilitas seseorang untuk perform menggunakan skill, pengetahuan, sikap, dan moral. Kompetensi adalah abilitas yang ditampilkan, diunjukkerjakan, dipraktikkan terkait skill, pengetahuan, sikap yang mengkarakter. Skill kerja dikembangkan melalui pelatihan-pelatihan, pengetahuan kerja dikembangkan melalui kajian, pendalaman, dan pembelajaran, sikap kerja dikembangkan melalui pembiasaan (habitulasi), dan moral kerja dikembangkan melalui penerapan nilai.

Skill kerja adalah abilitas seseorang dalam menampilkan diri atau bertindak pada suatu aktivitas kerja. Skill menampilkan diri atau bertindak dalam kerja melibatkan aspek motorik, intelektual, mental, dan moral. Aspek skill motorik mencakup kesehatan, kebugaran, kekuatan, keterampilan, kelenturan, kelincahan, kecermatan, kecekatan, keakuratan. Agar bisa tampil baik seseorang perlu memiliki kondisi badan yang sehat dan bugar. Kondisi tubuh yang sakit-sakitan dan kurang bugar pasti mengganggu *performance* skill seseorang. Pekerja profesional harus terus menerus menjaga dan merawat kesehatan dan kebugaran tubuhnya. Ketrampilan, kelenturan, kelincahan, kecermatan dapat berkembang jika kesehatan dan kebugarannya terjaga.

Pelibatan aspek intelektual skill dalam bekerja dapat berupa kekritisan berpikir, kreativitas, penerapan inovasi. Sedangkan pelibatan aspek skill mental dalam bekerja meliputi unsur kemampuan diri untuk tahan uji, stabil dalam emosi, tidak mudah menyerah, bersemangat tinggi, percaya diri, terbuka, ulet, tangguh, pemberani. Skill kompleks seperti skill yang diterapkan dalam bekerja pada umumnya melibatkan tiga aspek secara simultan. Seorang sopir dalam mengendarai kendaraan bermotor menggunakan skill

komplek. Ia menerapkan skill motorik untuk mengendalikan alat kemudi dan sistem pacu kendaraan. Ia juga menerapkan skill intelektual dalam mengambil keputusan-keputusan di jalan raya. Ia juga menerapkan skill mentalnya selama berada di depan kemudi.

Skill adalah abilitas untuk tampil melakukan tugas-tugas kerja berkaitan dengan fisik, intelektual, dan mental. Skill ada dua yaitu: (1) skill konkret dan (2) skill abstrak. Skill konkret antara lain: Skill Meniru/Imitasi, Skill Membiasakan/Manipulasi, Skill Mahir/Presisi, Skill Alami/Artikulasi, dan Skill Orisinil/Naturalisasi. Skill abstrak antara lain: Skill Mengamati, Skill Menanya, Skill Mencoba, Skill Menalar, Skill Menyaji, dan Skill Mencipta. Skill konkret mula-mula dilatihkan dengan cara menirukan atau melakukan imitasi terhadap cara-cara yang sudah umum dilakukan. Skill tidak bisa dikuasai tanpa pengulangan. Dalam proses pengulangan seseorang melakukan manipulasi dengan pengulangan-pengulangan hingga mahir atau presisi dalam mengerjakan sesuatu. Sejalan dengan pengalamannya maka seseorang mencapai kondisi kemampuan skill alami cara dirinya sebagai hasil dari proses artikulasi hingga mencapai skill nalural dari dirinya.

Membangun skill konkret dan abstrak membutuhkan fisik dan intelektual yang sehat dan bugar serta mental yang tangguh. Kondisi fisik yang kurang sehat atau kurang bugar berpengaruh besar pada *performance* skill konkret yang ditampilkan. Skill abstrak banyak dipengaruhi oleh kondisi intelektual dan mental. Emosi yang tidak stabil, kehilangan rasa percaya diri membuat semangat kerja akan menurun lalu kemampuan mengamati, mencoba, menalar, menyaji pasti menurun tajam. Kesehatan dan kebugaran perlu dirawat dalam seluruh pembinaan skill. Melalui perawatan kesehatan dan kebugaran, kondisi fisik baru bisa kuat, lentur, lincah sebagai bagian penting proses pelatihan ketrampilan, kecekatan, ketelitian, dan keakuratan gerak. Skill membutuhkan penumbuhan mental tahan uji, tidak mudah menyerah, semangat tinggi sebagai bagian dari kebutuhan perform.

Performance seseorang kemudian ditentukan oleh kualitas skill motorik, skill intelektual, dan skill mentalnya. Pembelajaran vokasional Abad XXI harus memprogramkan disain pembelajaran yang mengembangkan ketiga aspek skill ini dengan baik. Di era digital dan revolusi industri 4,0 skill intelektual semakin dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan kerja selain skill motorik dan skill mental. Abilitas kerja dalam ranah Skill Abad XXI yang banyak diwacanakan dan menjadi Kompetensi Kunci keberhasilan karir seseorang antara lain: (1) abilitas membangun relasi dengan orang lain lintas etnis; (2) abilitas bekerja sama; (3) abilitas mengelola dan memecahkan masalah; (4) abilitas bertindak dengan skala besar; (5) abilitas menyusun dan menjalankan rencana pengembangan diri; (6) abilitas menggunakan bahasa, simbol-simbol, dan teks dalam berkomunikasi secara interaktif; (7) abilitas menggunakan pengetahuan dan informasi secara interaktif dalam memecahkan masalah; (8) abilitas menggunakan teknologi internet, ICT, dan teknologi baru lainnya secara interaktif; (9) abilitas melakukan penilaian dan pengambilan keputusan secara cepat dan cermat; (10) abilitas berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah.

Sepuluh abilitas ini kemudian menjadi kunci penting bagi pekerja di Abad XXI. Sepuluh abilitas ini kemudian digunakan sebagai ukuran untuk menggambarkan kapabilitas kemampuan skill kerja seseorang. Skill seseorang diukur dari *performance* yang ditunjukkan pada saat beraktivitas. Gambaran ini menunjukkan disamping unsur fisik, unsur intelektual, dan mental juga sangat menentukan skill kerja seseorang. Kekuatan intelektual dan mental sangat besar pengaruhnya pada performa fisik. Mental yang baik menguatkan abilitas anak untuk tampil. Mental yang lemah dan buruk membuat performa seseorang akan menurun bahkan hilang sama sekali. Ini artinya dalam pembelajaran dan pelatihan skill disamping memberi pelatihan fisik jangan lupa memberi pelatihan pengembangan mental. Skill tidak lagi terbatas pada skill motorik tetapi sudah semakin intens menggunakan skill kognitif. Skill memecahkan masalah semakin banyak membutuhkan skill kognitif atau skill intelektual.

Pengetahuan kerja mendasari berkembang dan bertumbuhnya skill kerja. Pengetahuan kerja yang baik akan mendukung performa skill seseorang. Pengetahuan kerja itu mulai dari pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, hingga metakognitif. Pengetahuan kerja prosedural digunakan untuk pekerjaan-pekerjaan rutin. Pada pekerjaan-pekerjaan yang membutuhkan kreativitas dan kekritisan berpikir dibutuhkan pengetahuan metakognitif. Kreativitas mendasari inovasi dapat dikembangkan melalui pembelajaran metakognitif.

Pengetahuan kerja dan skill kerja yang baik tanpa moral dan sikap kerja yang baik tidak ada manfaatnya dan bahkan berbahaya. Pengetahuan kerja dan skill kerja harus dilandasi moral kerja dan sikap kerja. Moral kerja loyal pada pekerjaan, menghargai prestasi, peduli lingkungan merupakan bagian penting keberhasilan kerja seseorang. Disamping moral kerja sikap kerja seperti disiplin, jujur, kreatif, kritis, inisiatif, kerja keras, tuntas, mandiri, tanggungjawab, mandiri, rajin, komitmen, penting dilatih dan dikembangkan. Nilai dasar yang penting dipegang bahwa penyelenggaraan pembelajaran vokasional dalam rangka *Hamemayu Hayuning Bawana* yakni menjadikan jagad raya ini baik, benar, harmonis, selaras, serasi berkelanjutan. Bekerja itu harus baik, benar, dan membahagiakan. Di masa depan anak muda Indonesia tidak bisa lagi tidak terampil, tidak mandiri, gampang menyerah, dan sebagainya. Anak bangsa ini tidak bisa lagi tuntas bekerja tetapi tidak komit, tidak jujur, atau sombong. Atau sebaliknya jujur, sopan, tetapi tidak cekatan, tidak presisi dalam bekerja. Anak bangsa harus memiliki proyeksi profil kompetensi kerja seperti Gambar 2 di atas.

Pemuda berkarakter kerja produktif yang tangguh, kuat, pekerja keras, responsif, loyal, santun, rendah hati, jujur, komunikatif, memiliki jejaring kerjasama, dan siap mengisi pembangunan disegala sektor. Pemuda pemimpin dan pembangun bangsa di Abad XXI secara struktur dapat dikonsepsikan sebagai sosok pribadi yang memiliki profil kapabilitas kerja yang komprehensif dan utuh seperti Gambar 3 di bawah ini.



Sumber: Sudira (2018)

Gambar 3. Profil Karakter Vokasional Tenaga Kerja Indonesia

Gambar 3 memberi ilustrasi sebuah model komprehensif profil karakter vokasional tenaga kerja Indonesia di Abad XXI. Karakter vokasional tenaga kerja ini merupakan perspektif kedepan profil anak-anak muda Indonesia dengan kapabilitas skill kerja, pengetahuan kerja, sikap dan moral kerja sesuai tuntutan Skill Abad XXI. Karakter vokasional tenaga kerja merupakan paduan yang utuh diantara skill kerja, pengetahuan kerja, moral kerja, dan sikap kerja. Pembelajaran vokasional Abad XXI kemudian masuk pada ide dasar yakni membangun gagasan pembelajaran yang efektif dan efisien

dalam pemanfaatan seluruh potensi peserta didik dan investasi yang digunakan.

Menggagas pembelajaran vokasional Abad XXI yang efektif terkait erat dengan pembangunan anak-anak muda Indonesia 10 hingga 30 tahun mendatang. Proyeksi pembelajaran vokasional Abad XXI harus membangun perspektif pembelajaran untuk anak-anak muda pemimpin masa depan yang berkarakter vokasional yang kuat, memiliki daya juang tinggi dan kelenturan menghadapi berbagai bentuk perubahan dan permasalahan.

D. TVET di Era Disrupsi Revolusi Industri 4,0

Teori efisiensi sosial menyatakan bahwa dinamika perkembangan TVET selalu sejalan dengan dinamika perkembangan permasalahan-permasalahan dunia kerja. Perubahan konteks dunia kerja dan evolusi tuntutan dunia kerja masa kini dan masa depan menjadi variabel penting yang sangat berpengaruh terhadap sistem TVET. Mengapa? Karena TVET adalah pendidikan dan pelatihan untuk dunia kerja, pendidikan dan pelatihan untuk kemaslahatan karir kerja seluruh warga masyarakat. TVET sebagai pendidikan dan pelatihan untuk dunia kerja bagaimana seharusnya menjaga dan menjamin kapabilitas lulusannya dalam memasuki dunia kerja dan berkembang karirnya di tempat kerja.

Indonesia dan seluruh dunia dihadapkan pada tantangan nyata yakni perubahan lingkungan kerja dan cara kerja yang semakin disruptif, revolusi Industri 4,0. Renald Kasali memperkirakan pada tahun 2030 sekitar 2 miliar pegawai di seluruh dunia akan kehilangan pekerjaan. Pekerjaan-pekerjaan yang bertumpu pada otot digantikan dengan teknologi robot. Kuli panggul di pelabuhan, supermarket, dan gudang tergeser oleh teknologi *crane* dan *forklift*. Tukang pacul digantikan mesin traktor. Pengelasan dan penyambungan komponen pada proses assembling atau perakitan digantikan dengan tangan robot yang tahan bekerja 24 jam tanpa henti. *Chek in* pesawat di terminal keberangkatan bandar udara totalitas menggunakan mesin-mesin *chek in* dengan sedikit orang yang membantu jika ada pelanggan yang

mengalami kesulitan. Demikian juga dengan pekerja-pekerja penunggu gerbang tol lambat laun akan digantikan dengan mesin-mesin *e-tol* yang sudah pasti lebih kuat menahan pengaruh negatif gas karbon dibandingkan operator manusia.

Gaduh permasalahan taksi *on-line*, matinya studio percetakan foto, tutupnya agen-agen pariwisata *off line* penyedia tiket transportasi, semakin surutnya pekerjaan pemandu wisata, meningkatnya penggunaan robot dan otomasi sistem jasa dan sistem produksi di industri, meningkatnya usaha dan layanan *on-line*, semakin banyaknya bisnis aplikasi pada *mobile phone* adalah bentuk-bentuk lain disrupsi pekerjaan era digital di Abad XXI. Konteks semacam ini merupakan tantangan nyata pengembangan TVET dan pembelajaran vokasional saat ini. *Re-thinking* dan *re-design* terhadap program-program TVET yang diselenggarakan berdasarkan kebutuhan pasar kerja saat ini dan masa depan sangat penting dilakukan.

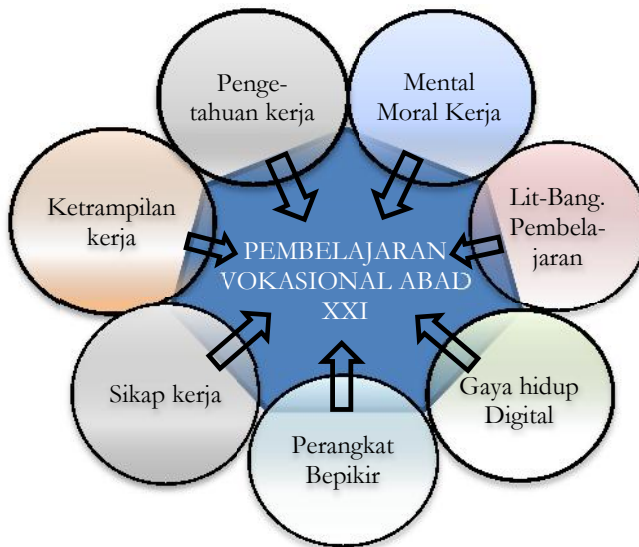
Data-data lapangan menunjukkan bahwa pekerjaan-pekerjaan rutin yang bersifat manual seperti pengemudi truk, sekuriti, *waiters*, sejak Tahun 1990 telah mengalami penurunan yang sangat tajam. Sedangkan pekerjaan-pekerjaan rutin berkaitan dengan kognitif seperti penjaga perpustakaan, *morning call*, penjaga bel sekolah, pengatur antrian, pengingat masa habis berlakunya SIM/STNK, dan lain-lain bahkan lebih awal yakni Tahun 1980 telah meluruh dengan sangat tajam. Kedepan bisnis per-bank-an nasional diperkirakan juga akan mengalami permasalahan sama karena transaksi keuangan semua lewat *on-line*, *e-banking*, *e-services*. Kedepan akan ada Bank Virtual yang dikunjungi cukup lewat *mobile phone*. Pekerjaan-pekerjaan yang akan menjadi andalan masa depan adalah pekerjaan berbasis keahlian berpikir, kepakaran, dan pekerjaan yang menggunakan skill berkomunikasi yang kompleks seperti ilmuwan, peneliti, manajer, *software programmer*, developer, *sales*, pemasar, dokter, *designers*, *entrepreneurs*, bisnis *on-line*, dan lain-lain. Sebagai contoh: di Surabaya seorang doktor Pendidikan Teknologi dan

Kejuruan mengelola rumah sakit dan dokter-dokter spesialis bedah melakukan layanan bedah saraf otak.

Di bidang pendidikan juga terjadi disrupsi luar biasa. Munculnya *Massive Open On-line Course* (MOOC) secara drastis akan mengubah cara pandang dan praksis pendidikan di seluruh dunia. Perkuliahan melalui internet *on-line* dan terbuka bagi siapa saja akan berlangsung semakin masif. Tugas guru dan dosen dimasa depan adalah menyediakan layanan *e-learning* dengan *subject matter* dan problematika kerja berkualitas tinggi. Secara *on-line* guru atau dosen membuka forum dan *chatting* bersama peserta didiknya dalam penguasaan kompetensi tertentu atau memecahkan masalah-masalah kerja yang kompleks. Peserta didik dapat berlatih sendiri menggunakan multimedia tutorial. *Chatting* dengan guru atau dosen dilakukan untuk mengembangkan ide-ide kreatif. Kekritisan berpikir dan kemampuan berkomunikasi menjadi darah segarnya pembelajaran era MOOC. Permasalahan dan ide-ide brilian didiskusikan dalam forum lalu dikreasikan solusinya secara kreatif dan menjadi pengetahuan atau desain-desain terapan terbaru. Setelah peserta didik menguasai satu jenis kompetensi tertentu lalu mengikuti asesmen sertifikasi kompetensi atau sertifikasi profesi dan mendapat sertifikat berstandar nasional/internasional untuk mendapat pekerjaan atau sah melakukan praktik layanan profesi tertentu seperti pendidikan notaris saat ini. Dapat juga melakukan usaha sendiri dalam bentuk wirausaha.

Ruang-ruang belajar di era MOOC tidak lagi ruang kelas di dalam gedung-gedung kampus yang luas dan menjulang tinggi. Ruang belajar ada dalam ruang dunia maya (*clouds*) yang tidak terbatas tembok, waktu, dan jarak. Tugas tri dharma dosen berubah strukturnya dari semula banyak pada pendidikan dan pengajaran kelas menjadi lebih banyak melakukan penelitian, publikasi dan pengabdian pada masyarakat. Dengan cara seperti ini maka guru dan dosen akan bisa meningkatkan pembaharuan materi perkuliahan secara kontekstual, otentik dan *up-to-date* berbasis masalah nyata di masyarakat atau dunia kerja. Inilah MOOC yang siap men-disrupsi sistem pendidikan.

Saat ini ada tujuh tekanan luar biasa mendorong kebutuhan perubahan pembelajaran vokasional Abad XXI yaitu: (1) Pengetahuan dan wawasan kerja; (2) Ketrampilan kerja; (3) Sikap kerja; (4) Perangkat berpikir; (5) Gaya hidup digital; (6) Penelitian dan pengembangan pembelajaran; (7) Mental & Moral kerja. Ketujuh tekanan ini secara simultan mendorong adanya kebutuhan model baru pembelajaran vokasional di Abad XXI. Gambar 4 menunjukkan konvergensi pembelajaran vokasional Abad XXI.



Sumber: Adaptasi dari Trilling & Fadel (2009)

Gambar 4. Model Konvergensi Pembelajaran Vokasional Abad XXI

Pembelajaran vokasional Abad XXI yang berkualitas adalah konvergensi dari variabel-variabel pengetahuan kerja, skill kerja, sikap kerja, perangkat berpikir, gaya hidup digital, penelitian dan pengembangan pembelajaran, mental dan moral kerja. Pengetahuan kerja semakin mudah dikembangkan melalui berbagai sumber belajar digital. Gaya hidup digital menjadi kebutuhan masyarakat belajar di Abad XXI. Perkembangan komputer/laptop/smart phone yang

semakin murah sangat mendukung kebutuhan akan perangkat berpikir. Laptop dan *smart phone* sangat baik digunakan sebagai perangkat berpikir yang membantu manusia dalam belajar. Informasi telah melimpah dan kebutuhan pada satu hal yaitu moral juga menjadi pendorong perubahan pembelajaran Abad XXI. Agar pembelajaran berkembang terus menerus maka penelitian dan pengembangan pembelajaran perlu terus dilakukan untuk peningkatan relevansi pembelajaran dengan kebutuhan dunia kerja dan peserta didik. Proses pembelajaran membutuhkan iterasi pengembangan mental dan penggunaan mental untuk belajar.

Skill kerja, moral dan sikap kerja juga tetap mejadi pendorong bagi peningkatan kualitas pembelajaran vokasional Abad XXI. Penguatan disiplin, kejujuran, kerja keras, kerja tuntas, inisiatif, kemandirian, tanggungjawab, menghargai prestasi penting dikembangkan sebagai karakter. Kendati dunia ekonomi telah bertambah kuat dengan adanya era ekonomi berbasis pengetahuan maka skill kerja, baik skill motorik maupun skill kognitif tetap terus dilatihkan. Skill menggunakan perangkat IT menjadi syarat mutlak peningkatan kompetensi dalam belajar. Skill lainnya termasuk skill memanfaatkan sumber daya pembelajaran juga menjadi bagian penting pendorong perubahan pola pembelajaran vokasional Abad XXI.

Disrupsi pekerjaan dan pembelajaran vokasional di pelupuk mata merupakan akibat nyata dari penerapan teknologi informasi dan komunikasi berbasis internet yang semakin murah, teknologi kendali otomatis, teknologi digital. Di Indonesia usaha jasa taksi, biro agen perjalanan, periklanan semakin tertekan oleh jasa-jasa dalam bentuk taksi *on-line*, biro jasa *on-line*, belanja/jualan *on-line*, iklan melalui media sosial, dan lain sebagainya. Bisnis penjualan buku teks lebih efektif dipasarkan melalui media sosial baik dalam bentuk *hard* atau *soft copy* dari pada dipasarkan melalui toko-toko buku. Banyak perusahaan kewalahan menghadapi era disrupsi karena tidak siap melakukan alih teknologi. Banyak orang kehilangan pekerjaan karena tidak memiliki skill dan kesiapan menggunakan cara-cara kerja baru

yang lebih inovatif dan produktif berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam melakukan pekerjaan. Inilah tantangan nyata pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI.

Inovasi kerja di era digital berubah setiap saat. Setiap orang, lembaga pendidikan, unit layanan masyarakat, dan perusahaan dihadapkan pada ketidaksiapan dan kesiapan melakukan alih teknologi secara cerdas dan cermat. Perubahan sikap dibutuhkan dari peduli teknologi (*technological awareness*) ke melek teknologi (*technological literacy*) lalu menjadi berkapasitas atau memiliki kapasitas teknologi yang baik (*technological capacity*) dan siap menerapkan teknologi digital secara kreatif (*technological creativity*). Hal ini merupakan permasalahan dasar pembelajaran vokasional Abad XXI. Semuanya harus didasari dengan kemauan dan kemampuan pengambilan keputusan (*technological criticism*) tentang teknologi apa yang akan digunakan, bagaimana model penerapannya, dan mengapa teknologi itu dipilih dan diterapkan. Kapabilitas semacam ini merupakan hal yang penting di era digital. Alih teknologi dalam era disrupsi mencakup alih kemauan/*volition* sebagai perubahan motif dan kebutuhan dalam menerapkan inovasi dan kreativitas pemanfaatan peralatan, perlengkapan, mesin, perangkat siberetik, kaidah, teori, pengetahuan keteknikan, pembuatan, perancangan, perawatan, penggunaan, dan perbaikan. Era disrupsi adalah era perubahan super cepat akibat nyata dari perkembangan teknologi digital berbasis mikroprosesor.

Perkembangan teknologi digital mikroprosesor dalam usia 46 tahun dengan cemerlang dan akurat telah merubah tatanan masyarakat dan dunia kerja. Marchian Hoff dan Fedrico Fagin (penemu Intel 4004 pada Tahun 1971) telah berhasil mewujudkan impiannya bahwa mikroprosesor menjadi teknologi digital yang menguasai dunia. Bisa diperkirakan jumlah mikroprosesor yang beroperasi di seluruh dunia lebih dari tiga kali penduduk dunia. Karena setiap orang rata-rata menggunakan dua HP dan satu laptop. Perubahan dan perkembangan teknologi digital mikroprosesor telah merubah secara mendasar persyaratan-persyaratan dan kualifikasi

kerja di sejumlah jabatan pekerjaan. Perubahan tuntutan kualifikasi dan cara-cara bekerja berlangsung dengan percepatan yang semakin tinggi sejalan dengan ketersediaan layanan internet dan lajunya berbagai inovasi TIK berbasis mikroprosesor.

Cara-cara kerja baru semakin banyak dikenalkan dan ditetapkan sebagai tuntutan persyaratan kerja. Akibatnya pendidikan dan pelatihan vokasional dihadapkan pada tantangan nyata bagaimana menyiapkan program-program pendidikan dan pelatihan-pelatihan yang sesuai dengan tuntutan persyaratan kerja tersebut. Program pendidikan dan pelatihan pada TVET diingatkan kembali bahwa tidak cukup lagi hanya kapasitas diri memasuki dunia kerja tetapi juga harus melengkapi kapasitas dan skill belajar mendewasakan diri belajar di tempat kerja sebagai proses pengembangan karir di pasar kerja yang berkembang secara evolutif, antisipatif, promotif. Seperti apa kurikulum, pembelajaran, asesmen, dan sertifikasi kompetensi yang tepat dilakukan dalam menghadapi era disrupsi. Ini adalah tantangan nyata dan pertanyaan yang penting untuk dijawab oleh para pengembang dan pelaksana TVET utamanya para guru dan dosen. Sudah tentu termasuk di dalamnya para pengembang pendidikan tinggi, karena pendidikan tinggi ansih adalah pendidikan untuk dunia kerja yang menerapkan prinsip-prinsip dasar TVET.

Cara-cara kerja baru telah berkembang tanpa struktur dan pola tunggal yang baku. Cara-cara kerja baru berkembang semakin random dan jamak. Cara menyelesaikan masalah kerja bukan tunggal lagi. Struktur dan proses kerja dan permasalahan kerja belakangan ini telah mengarah pada bentuk-bentuk yang semakin kompleks. Kolaborasi kerja lintas bidang, lokasi geografis tanpa batas, lintas etnis, lintas suku semakin berkembang. Pekerja baru Abad XXI membutuhkan tim yang kuat dan kompak, penuh tekanan waktu, membutuhkan kompetensi teknologi, sains dan ketrampilan sosial-budaya-ekonomi yang semakin tinggi, mampu mengelola dan memecahkan masalah, ekspert dalam menggunakan informasi dan data secara akurat. Perubahan struktur kerja dan permasalahan kerja

yang demikian membuat lembaga layanan masyarakat, perusahaan jasa dan industri semakin merampingkan organisasinya dan mengurangi hirarki-hirarki yang tidak penting dalam pengambilan keputusan. Hal ini dimaksudkan agar organisasi kerja semakin gesit, kompetitif, inovatif, dan terus menghasilkan nilai tambah. Pengambilan keputusan dilakukan secara desentralisasi dengan mempertipis batas-batas antar departemen, sehingga organisasi kerja menjadi lebih fleksibel, sinergi, dan saling bergantung. Hanya organisasi yang ramping dengan personal multi skill yang dapat bergerak cepat menatap perubahan secara wajar dan kreatif. Penyederhanaan organisasi menjadi tantangan baik bagi pimpinan organisasi dan juga aparatur dalam organisasi. Konsep ini berimplikasi langsung pada pengurangan personil pekerja-pekerja yang tidak efektif lagi. Sekali lagi masalah ketenagakerjaan dan skill kerja menjadi problematika utama TVET.

Misi dasar dunia kerja baru selalu mengarah pada efektivitas, efisiensi, produktivitas, kepuasan pelanggan, komunikasi intens dengan pelanggan dan pemangku kepentingan. Inovasi tanpa henti menjadi kebutuhan pokok agar tidak ditinggal pelanggan dan para pemangku kepentingan. Pemenuhan misi ini membutuhkan budaya dan skill Abad XXI dengan sinergisitas dan komitmen tim yang tinggi, kemampuan mengambil keputusan yang super cepat. Perubahan disruptif memicu perubahan tuntutan ketrampilan ke arah *multi talented* dan *multi tasking*, skill serba bisa dalam mengerjakan berbagai tugas atau task. Pertanyaannya bagaimana konsep baru pendidikan vokasional di Abad XXI, bagaimana kurikulum dan kemasan pembelajaran vokasionalnya yang tepat diterapkan? Bagaimana bentuk sertifikasi kompetensinya? Menarik dianalisis.

Disamping skill teknis, penguasaan kemampuan melakukan urusan dengan orang lain seperti persoalan negosiasi, memasarkan ide, berkoordinasi, mengarahkan atau memimpin, melakukan penanganan konflik dengan kreatif juga menjadi hal-hal penting sebagai penentu keberhasilan organisasi dan personal dalam kerja. Kurikulum dan pembelajaran vokasional harus terus-menerus

diperbaharui sesuai perkembangan, perubahan, dan inovasi dunia kerja agar selalu *link* dan *match* dengan kebutuhan dunia kerja baru. Tidak terjadi kesenjangan antara kompetensi lulusan dengan kebutuhan dunia kerja, apalagi *miss-match* skill yang dapat menyebabkan transisi panjang dari sekolah ke dunia kerja. Sedapat mungkin TVET harus mengupayakan transisi lulusan dari sekolah ke dunia kerja dibuat sekecil mungkin. Buku ini menyajikan gagasan inovasi-inovasi pengembangan metodologi pembelajaran vokasional Abad XXI dalam menghadapi era disrupsi, era digital, era industri berbasis pengetahuan.

Kebutuhan akan pengembangan konsep-konsep pembelajaran vokasional Abad XXI menghadapi era dunia kerja berbasis pengetahuan, era digital, era TIK, era disrupsi sangat mendesak dan esensial. Mengapa mendesak? Jawabannya sederhana yakni pembelajaran vokasional yang tidak sesuai dengan konteks perkembangan dunia kerja baru adalah hal sia-sia dan pemborosan semata, miskin makna, dampak dan manfaat. Bahkan dapat dikategorikan menyedatkan masyarakat. Investasi belajar pada pendidikan vokasional adalah investasi mahal, nyata, dan sarat nilai. Oleh karenanya pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan pola pendidikan dan pelatihan dengan metodologi pembelajaran yang terstruktur dan terukur prosesnya, hasilnya, dan dampaknya sebagai investasi masa depan seluruh peserta didik dan masyarakat yang membutuhkan. Penerapan berbagai jenis metode, model, teknik dan multi media pembelajaran sangat menentukan kualitas strategi pembelajaran vokasional Abad XXI. Pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan isi materi skill berkualitas tinggi dan juga strategi pembelajaran yang jitu sesuai tuntutan karakteristik materi skill, kompetensi, karakter peserta didik, dukungan fasilitas pembelajaran, dan dukungan jaringan lintas lembaga secara global. Pembelajaran vokasional Abad XXI harus visioner dan misioner.

E. Skill Abad XXI

“Bekerja, hidup, dan belajar di Abad XXI membutuhkan pengembangan sejumlah skill, kompetensi, dan fleksibilitas diri. Kita semua harus menyiapkan diri sebaik-baiknya dengan cara belajar terus menerus dan melakukan proses perbaikan skill diri sepanjang hidup dan sepanjang karir kerja. Ini adalah eksplorasi kekuatan yang penuh dengan tantangan tentang apa yang kita hadapi di masa mendatang”. Demikian pernyataan **Elliott Masie**, seorang CEO dan ketua sebuah *Learning Consortium*. Sementara **Margaret Honey**, seorang president and CEO dari *New York Hall of Science* menyatakan bahwa “skill Abad XXI merupakan darahnya kehidupan warga masyarakat di era Ekonomi Berbasis Pengetahuan (EBP) yang produktif, berprestasi, dan cerdas”. Pernyataan dua CEO ini sangat kuat dijadikan dasar atau alasan pentingnya pengembangan skill Abad XXI dalam pembelajaran vokasional. Pentingnya skill menghadapi revolusi industri 4,0 yang semakin membutuhkan skill abstrak, *high order thinking skills*.

Skill dan kecerdasan belajar menjadi kunci pokok keberhasilan seseorang di Abad XXI. Pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan pengembangan *multi skills* dalam membekali lulusannya agar mampu produktif bekerja dan hidup berkarir sepanjang masa kerjanya di era EBP dan era digital. Skill adalah “darahnya” masyarakat Abad XXI yang selalu ingin berprestasi dan produktif. Jika ingin berprestasi kuasai berbagai skill dan perbaharui skill yang sudah dikuasai maka kehidupan karir anda akan sehat seperti tubuh yang kondisi aliran darahnya sehat dan sempurna.

John Wilson seorang direktur eksekutif *National Education Association* menyatakan bahwa pendidikan harus berubah kearah pemberian bantuan bagi peserta didik untuk menemukan dan menghadapi tantangan-tantangan yang semakin kompleks, memenuhi seluruh kebutuhan dirinya sebagai warga masyarakat. Para pengambil kebijakan pendidikan dan para pendidik harus “berlari” tidak cukup lagi “berjalan” dalam mengimplementasikan

desain pembelajaran Abad XXI". Kompleksitas permasalahan dunia kerja, pekerjaan, masalah sosial-ekonomi di masyarakat terus meningkat. Oleh karenanya TVET harus memberi ruang-ruang yang cukup luas bagi peserta didik untuk memperoleh pengalaman nyata mengatasi berbagai permasalahan kerja dan permasalahan hidup lainnya. Para guru, instruktur, dan tutor bertugas merancang pembelajaran dan pelatihan sebagai proses pemberian bantuan pemerolehan pengalaman nyata dan kontekstual bagi semua peserta didik. Cepatnya perubahan tuntutan dunia kerja dan kompleksitasnya permasalahan ekonomi dan sosial membutuhkan satu pilihan yakni usaha berlari mengikuti perubahan dan perkembangan.

Kecepatan merespon perubahan menjadi hal pokok dan penting dalam pengembangan kebijakan-kebijakan TVET termasuk kebijakan pembelajaran vokasional Abad XXI. Disamping kemampuan responsif yang tidak kalah pentingnya adalah kemampuan antisipatif dan promotif. TVET seyogyanya melakukan antisipatif terhadap berbagai perubahan. Perubahan dan trend perkembangan kebutuhan dunia kerja diantisipasi dengan penyediaan program kurikulum yang semakin adaptif dengan perubahan. Jiwa kewirausahaan kemudian dikembangkan untuk peningkatan inovasi-inovasi program TVET menuju TVET baru yang semakin mewarnai dan memberi pengaruh pada *stakeholders*. Program-program pembelajaran vokasional Abad XXI harus semakin jelas tujuannya. Tujuan jangka pendek dan tujuan jangka panjang menyangkut kebutuhan pengembangan kualitas SDM, pengembangan ketenagakerjaan, usaha dan jasa produktif sudah semestinya dirancang peta jalannya (*road map*). Indonesia sebagai negara kepulauan dan bahari memiliki kebutuhan penanganan permasalahan pekerjaan yang khusus. Untuk mewujudkan tujuan-tujuan pembelajaran dibutuhkan metodologi pembelajaran yang tepat sasaran dalam merealisasikan tujuan tersebut. Inovasi-inovasi metodologi pembelajaran vokasional menjadi kunci pokok menyongsong pengembangan pendidikan vokasional Abad XXI. Tanpa metodologi pembelajaran yang baik maka secara aksiologi pembelajaran itu akan kehilangan nilai manfaat. Metodologi

pembelejaran vokasional sangat penting di tengah-tengah pengembangan TVET Abad XXI.

Kebutuhan skill bekerja di Abad XXI cukup kompleks dan mengarah pada skill penggunaan mental berpikir pada orde tinggi (*High Orde Thinking Skills*=HOTS). Skill membangun struktur berpikir, membuat keputusan, memodifikasi, dan membangun organisasi pengetahuan baru menjadi bagian penting dari HOTS. Struktur berpikir strategis semakin banyak dibutuhkan dalam pemecahan masalah-masalah pekerjaan. Masalah pekerjaan penelitian misalnya, seorang peneliti harus mampu merumuskan problematika penelitian secara akurat sebagai masalah nyata dan perlu penelitian. Penyajian data-data dan fakta-fakta empirik kondisi lapangan dan hal-hal yang secara teoritik sebagai keharusan dipaparkan sebagai altar permasalahan penelitian. Kemudian membuat rumusan kajian teori dan metode penelitian yang akurat untuk menghasilkan pemecahan masalah penelitian yang memiliki novelti disajikan dalam usulan penelitian merupakan contoh berpikir strategis.

Skill mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta (6M) merupakan struktur ketrampilan kognitif yang semakin berkembang. Struktur ketrampilan kognitif semakin banyak dibutuhkan dalam dunia kerja baru proses produksi baik produksi barang maupun produk tanpa bobot semacam software. Ketrampilan kognitif banyak digunakan untuk proses pemecahan masalah, pengembangan kreativitas, ide-ide baru melalui proses berpikir kritis. Struktur ketrampilan kognitif berkaitan dengan kreativitas belajar. Ketrampilan kedua adalah ketrampilan motorik, ketrampilan fisik yang dipresentasikan secara konkret. Ketrampilan konkret mempersepsi, menyusun kesiapan diri, meniru, membiasakan diri hingga mahir melakukan gerakan-gerakan alami hingga gerakan orisinil juga dibutuhkan.

Ketrampilan atau skill merujuk pada abilitas diri dalam melakukan sesuatu tugas, pekerjaan, atau pemecahan permasalahan dengan penuh kesiapan mental dan fisik. Integrasi penerapan skill intelektual secara mental dan skill psikomotorik secara fisik menjadi

kekuatan tersendiri bekerja di era Abad XXI ini. Bahkan skill kognitif berbasis mental semakin kuat sumbangannya pada keberhasilan kerja dibandingkan skill motorik berbasis fisik. Dalam beberapa kasus pekerjaan, skill motorik telah digantikan oleh robot-robot pekerja. Dalam situasi familier maupun situasi yang sama sekali baru seseorang yang menguasai skill akan tampil dengan performa yang sama. Dalam keadaan nyaman atau tertekan seseorang yang memiliki skill tinggi akan tetap bisa perform dengan tampilan yang sama.

Mempertahan *performance* sebagai perwujudan skill tidak gampang. Perlu latihan dan pengalaman dengan jam terbang yang banyak. Inilah alasan mengapa atlet harus berlatih terus menerus untuk mengasah dan mempertahankan skillnya. Melalui latihan secara rutin mental dan fisik mereka siap melakukan tugas-tugas pekerjaan dan kompetisi dengan baik. Model-model skill kunci yang sangat dibutuhkan dalam bekerja di Abad XXI sudah banyak dirumuskan. Rumusan skill Abad XXI cukup banyak modelnya. Empat model skill Abad XXI yang cukup favorit adalah: model 7 *Survival Skills*, *Career Skills*, *Key Competence*, dan *Skills 2020* seperti terlihat pada Tabel 1 berikut ini. Model-model rumusan skill ini diperkirakan akan memperkuat abilitas seseorang dalam bekerja dan berkarir. Rumusan skill kunci untuk pekerja di Abad XXI menarik dikaji.

Tabel 1. Empat Model Skills Abad XXI

7 SURVIVAL SKILLS	CAREER SKILLS	KEY COMPETENCIES	SKILLS 2020
1. <i>critical thinking and problem solving</i>	1. <i>basic skills</i>	1. <i>ability to relate well to others</i>	1. <i>complex problem solving</i>
2. <i>collaboration across networks and leading by influence</i>	2. <i>thinking skills</i>	2. <i>ability to co-operate</i>	2. <i>critical thinking</i>
3. <i>agility and adaptability</i>	3. <i>personal qualities</i>	3. <i>ability to manage and resolve conflict</i>	3. <i>creativity</i>
4. <i>initiative and entrepreneurialism</i>	4. <i>generic work skills</i>	4. <i>ability to act within the 'Big Picture'</i>	4. <i>people management</i>
5. <i>effective oral and written communication</i>	5. <i>Industry specific skills</i>	5. <i>ability to form and conduct life plans and personal projects</i>	5. <i>coordinating with others</i>
6. <i>accessing and analyzing information</i>	6. <i>Employer specific skills</i>	6. <i>ability to defend and assert one's rights, interests, limits and needs</i>	6. <i>emotional intelligence</i>
7. <i>curiosity and imagination (Wagner, 2008:14).</i>		7. <i>ability to used language, symbols, and text interactively</i>	7. <i>judgement and decition making</i>
		8. <i>ability to used knowledge and information interactively</i>	8. <i>service orientation</i>
		9. <i>ability to use new technology interactively</i>	9. <i>negotiation</i>
			10. <i>cognitive flexibility</i>

Sumber: Wagner, Stern

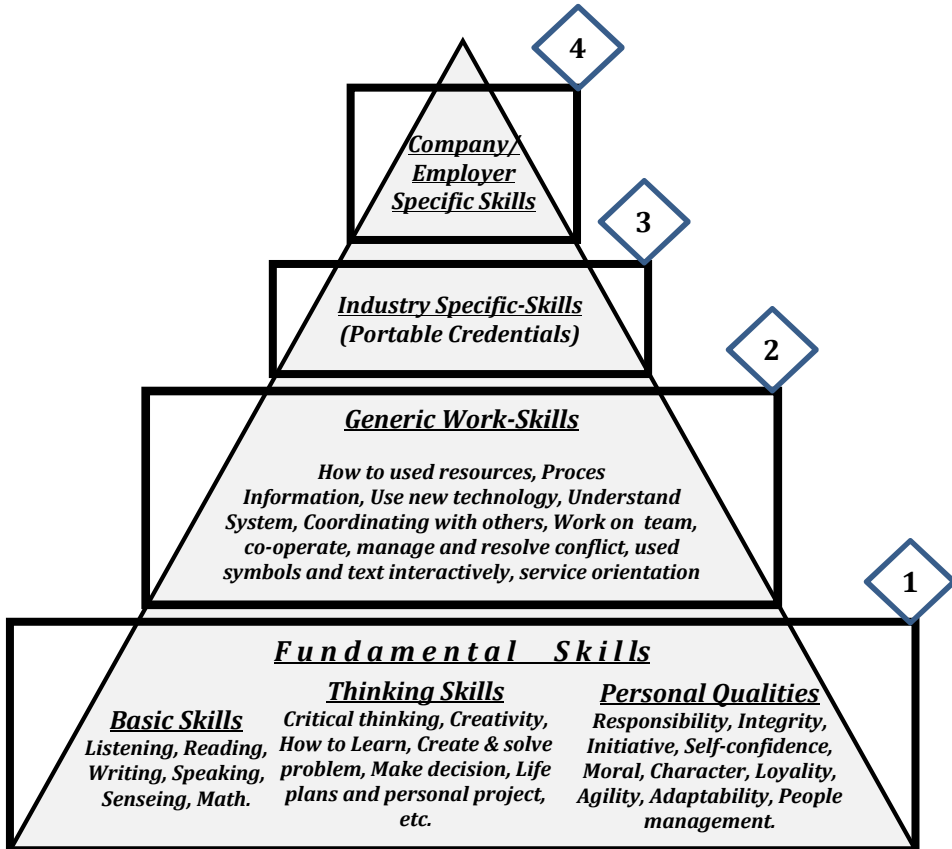
Skill Abad XXI populer dikenal dengan 4C (*Critical thinking, Creativity, Communication, Collaboration*). Rumusan 4C perlu ditambah satu C lagi yaitu *Celebration* sehingga menjadi 5C. Rumusan 5C masih perlu dioperasionalkan seperti rumusan Tabel 1. Formulasi

skill Abad XXI penting sekali maknanya dalam proses pengembangan pembelajaran vokasional sebagai investasi masa depan. Keberhasilan karir kerja dan kemampuan lulusan pendidikan vokasional untuk bisa hidup survive dimasa depan sangat ditentukan oleh kapasitas skill Abad XXI yang dimilikinya. Kurikulum dan pembelajaran vokasional Abad XXI wajib memasukkan aspek-aspek skill Abad XXI dalam proses pembelajaran sehingga lulusan TVET memiliki kompetensi sebagai kunci untuk hidup survive dan berkembang karirnya secara kuat di dunia kerja.

Bekerja di era digital, era teknologi informasi dan komunikasi, era industri berbasis manufaktur dan pengetahuan selalu dihadapkan pada tantangan kemampuan memecahkan permasalahan yang semakin kompleks, tidak sederhana, tidak wajar-wajar lagi. Memecahkan atau menyelesaikan permasalahan kerja di Abad XXI membutuhkan kreativitas, inovasi, dan skill berpikir kritis. Bekerja di Abad XXI tidak lagi bekerja sendiri tetapi bekerja melalui interaksi sosial, jaringan sosial dalam kelompok-kelompok atau group yang heterogin. Heterogin dalam hal budaya, skill kerja, etnis, visi-misi kerja, dan lain-lain. Untuk itu skill melakukan kerjasama dan membangun kolaborasi, merawat relasi baik satu sama lain, mengelola dan mengatasi konflik sangat penting dikembangkan dalam pembelajaran vokasional Abad XXI.

Skill adalah abilitas seseorang untuk tampil melakukan sesuatu tindakan yang berkaitan dengan kemampuan fisik, intelektual, dan mental. Ketangkasan fisik, ketelitian kerja, kegesitan gerak, akurasi dan kealamihan gerak yang didukung oleh kecerdasan intelektual dan mental baik dalam situasi biasa atau situasi luar biasa atau tidak biasa merupakan aspek penting dari pengembangan skill. Agilitas dan kemampuan beradaptasi dengan berbagai keadaan baru dan berbagai perubahan merupakan salah satu bagian dari *7 survival skills*. Kemandirian atau otonomi diri dalam bertindak juga merupakan skill penting dalam Abad XXI. Setiap orang harus mampu membuat gambaran masa depannya, membuat perencanaan dan melaksanakan rencana-rencana kehidupan masa depannya. Sangat penting memiliki

kemampuan menentukan hal-hal apa yang terbaik, menentukan interes diri, batas-batas kemampuan, dan kebutuhan diri. Struktur skill Abad XXI dapat digambarkan seperti piramida Gambar 5 berikut ini.



Sumber: Barry Stern, 2003 modifikasi 7 survival skill, skill 2020, Key competencies.

Gambar 5. Struktur Skill Pengembangan Karir Abad XXI

Gambar 5 menunjukkan *basic skills*, *thinking skills*, *personal qualities* pada level 1 merupakan *fundamental skills* yang penting sekali dibangun melalui pembelajaran vokasional Abad XXI. Pembelajaran vokasional Abad XXI dalam proses melatih skill berkarir peserta didik pertama-tama harus menguatkan perkembangan dan

penanaman *fundamental skills* peserta didik. Skill mendengar, memirsa, membaca sejak pendidikan anak usia dini (PAUD) perlu ditumbuhkan terus menerus. Metode-metode membaca cepat dan tepat, mendengar cermat dan akurat adalah skill dasar atau *basic skill* yang menentukan tingkat skill belajar seseorang. Pengetahuan yang diperoleh dari proses mendengar dan membaca dikembangkan dan diperkuat melalui latihan-latihan dasar menulis dan berbicara. Mendengar, membaca, menulis, berbicara adalah skill dasar kompetensi berkomunikasi. Kemampuan matematika juga merupakan *fundamental skills* penting yang mendasari keberhasilan karir seseorang di Abad XXI.

Kehidupan karir kerja Abad XXI semakin bercirikan adanya tantangan menghadapi dan memecahkan permasalahan yang semakin kompleks. Era digital dan era industri berbasis pengetahuan bertumpu pada kualitas dasar SDM yang mampu mengasah dan melatih skill berpikir (*thinking skill*) pada orde tinggi. Permasalahan-permasalahan pekerjaan Abad XXI membutuhkan pemecahan berbasis mental dan pikiran. Kemampuan melakukan analisis, evaluasi dan mengkreasi pengetahuan yang dipelajari menjadi tumpuan dalam pembelajaran vokasional Abad XXI. Pembelajaran Abad XXI penting melatih kemampuan bagaimana belajar terbaik, terampil belajar dari berbagai sumber. Belajar di era digital kemudian semakin bertumpu pada kemampuan berpikir kritis dan kreatif serta inovatif dalam memecahkan masalah. Masalah kerja di Abad XXI berkembang dan berubah terus menerus sehingga membutuhkan tindakan dan skill membuat dan mengambil keputusan dengan cara-cara baru. Gambaran masa depan dan rencana kehidupan karir masa depan penting dipikirkan matang-matang dengan cara membuat perencanaan dan program pengembangan karir diri yang baik.

Tanggungjawab dan daya tanggap terhadap permasalahan, tugas, atau job dalam bekerja merupakan bagian dari *fundamental skills* yang bersifat personal. Seorang pekerja yang sukses di Abad XXI harus memiliki integritas tinggi, penuh inisiatif, rasa percaya diri yang terukur. Loyalitas, ketangkasan, kegesitan, *passion* dalam bekerja juga

merupakan *fundamental skills* penting di Abad XXI. Pekerja yang unggul dan tangguh di Abad XXI harus memiliki karakter daya adaptabilitas tinggi terhadap berbagai perubahan dan memiliki manajemen diri yang baik. Jika *fundamental skill* anak bagus seperti halnya sebuah bangunan dimana fondasi dan stukturanya kuat dan bagus maka peluang untuk terakuisisinya skill di atasnya jauh lebih mudah tercapai. Harapan ditemukan jalur karir yang baik juga lebih terbuka.

Pada level 2 skill Abad XXI yang perlu dikuasai antara skill menggunakan berbagai sumber daya, memproses informasi melalui tahap melakukan akses informasi lalu menganalisis informasi dengan berbagai tool teknologi baru yang lebih efisien digunakan. Sumber daya yang paling penting di era informasi adalah data serta perangkat pengakses, pengolah, dan penyimpanan data. Pekerja baru dimanapun dan dalam bidang apapun senantiasa akan dihadapkan pada suatu sistem kerja tertentu. Seorang pekerja harus belajar memahami sistem yang diinstal atau diterapkan. Sistem kerja yang dimaksud adalah sistem produksi, sistem layanan jasa, sistem pembinaan SDM, sistem penggajian, sistem promosi, sistem sosial, dan sebagainya.

Bekerja di Abad XXI tidak sendiri lagi tetapi bekerja dalam tim lintas batas ruang, jarak, tempat waktu, kultur, etnis. Bekerja di Abad XXI bercirikan bekerja dalam tim dengan multidisiplin kerja. Skill bekerja dalam tim, berkoordinasi efektif dengan orang-orang yang ada dalam tim, melakukan kerjasama lintas divisi kerja dan lintas organisasi kerja, dan *service* menjadi orientasi pokok dalam bekerja di Abad XXI. Skill semacam ini merupakan skill kerja (*employability skill*) bersifat generik yang sangat penting diajarkan dan dilatihkan kedepan. Penggunaan simbol-simbol dan teks dalam bekerja dan berkomunikasi sudah menjadi bagian dalam setiap interaksi kerja.

Pada level 3 adalah layer skill industri yang spesifik sesuai bidang-bidang khusus yang ditekuni. Skill ini bersifat portabel atau mudah dibawa sendiri atau ditekuni sendiri. Dalam pembelajaran vokasional muatan bidang studi umumnya mudah dilaksanakan oleh para pendidik dan instruktur. Yang pokok dan perlu diperhatikan

adalah tingkat relevansinya dengan kebutuhan skill spesifik dunia kerja baru yang ada pada level 4. Piramida struktur skill pengembangan karir Abad XXI sangat penting diperhatikan dalam pengembangan perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran vokasional Abad XXI. Bagaimana pembelajaran vokasional Abad XXI semakin relevan dengan kebutuhan pengembangan karir kerja lulusan. Trilling dan Fadel (2009, xxvi) membuat kategorisasi skill Abad XXI menjadi tiga kelompok sebagai berikut:

1. *Learning and innovation skills:*
 - a. *Critical thinking and problem solving*
 - b. *Communications and collaboration*
 - c. *Creativity and innovation*
2. *Digital literacy skills:*
 - a. *Information literacy*
 - b. *Media literacy*
 - c. *Information and Communication Technologies (ICT) literacy*
3. *Career and life skills:*
 - a. *Flexibility and adaptability*
 - b. *Initiative and self-direction*
 - c. *Social and cross-cultural interaction*
 - d. *Productivity and accountability*
 - e. *Leadership and responsibility*

Berdasarkan kategorisasi Trilling dan Fadel ada lima skill yang dibutuhkan di Abad XXI yakni:

1. skill belajar;
2. skill berinovasi;
3. skill melek digital;
4. skill berkarir;
5. skill menjalani seluruh aspek kehidupan.

Formulasi skill Abad XXI semakin jelas memberi arah bahwa pembelajaran vokasional dalam proses pengembangan karir peserta didik di Abad XXI sangat penting melatih skill: belajar, berinovasi, melek digital, berkarir, menjalani seluruh aspek kehidupan.

Pengembangan skill semacam ini membutuhkan kompetensi kepemimpinan, responsibilitas/tanggung jawab, bekerja produktif, bekerja dalam tim multi etnis, akuntabilitas kerja, bekerja sama, membangun jejaring, fleksibilitas diri dan daya adaptasi tinggi terhadap perubahan, inisiatif kerja, integritas. Semuanya dapat terwujud dengan kepemilikan skill berpikir orde tinggi berupa kekritisan berpikir dan kreativitas menerapkan berbagai inovasi dalam pemecahan permasalahan kerja, melek informasi dan media. Ini adalah **rekomendasi penting untuk para guru**. Gambar 6 menunjukkan skill vokasional Abad XXI.



Gambar 6. Skill Vokasional Abad XXI

Abad XXI adalah era digital, era informasi, era industri berbasis pengetahuan. Pembelajaran vokasional Abad XXI harus melatih kemampuan peserta didik dalam skill melek digital. Peserta didik kompeten menggunakan perangkat digital, mengakses informasi digital, mengevaluasi, menganalisis, menggunakan, mengelola informasi data digital, dan melek multimedia. Penguasaan perangkat digital dan informasi digital memberi penguatan yang signifikan pada skill berpikir, belajar, berkomunikasi, berkolaborasi, dan berkarya. Skill melek digital menjadi skill pokok keberhasilan berkarir di Abad

XXI. Pembelajaran vokasional Abad XXI semakin penting mewujudkan kapabilitas melek digital dan kreatif memanfaatkan media digital dalam memecahkan masalah melalui cara-cara berpikir yang semakin kreatif kritis inovatif melalui cara-cara berkomunikasi yang efektif sesuai kultur yang ada masyarakat. Kepedulian pembelajaran vokasional Abad XXI terhadap perubahan-perubahan global juga penting memperhatikan pandangan Wagner (2008: 25) yakni:

1. Menggunakan *21st century skills* (skill berfikir kritis dan pemecahan masalah) untuk memahami isu-isu global.
2. Belajar dari dan bekerja secara kolaboratif dengan individu berbeda budaya, agama, dan *lifestyles* dalam spirit kebutuhan bersama dan dialog terbuka dalam konteks bekerja dan berkomunikasi.
3. Memahami budaya berbagai negara, termasuk penggunaan bahasa Inggris. Untuk bisa survive, diperlukan kemampuan yang fleksibel dan dapat beradaptasi sebagai *lifelong learner*.
4. Memahami kompetensi kunci yaitu kemampuan melakukan penanganan secara ambigu, kemampuan mempelajari bagian-bagian inti dan mendasar, dan kecerdasan strategis.

Isu-isu global terbaru penting diperhatikan secara kritis dalam setiap pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI. Sikap hidup *lifelong learner* perlu dihabituasikan di masyarakat hingga menjadi budaya hidup dan skill hidup. Kehidupan dengan seluruh problematikanya yang semakin kompleks dan ambigu membutuhkan kecerdasan tinggi dan fleksibilitas bertindak menggunakan cara-cara kreatif dari berbagai disiplin ilmu.

F. Konsep Dasar Pembelajaran Vokasional Abad XXI

Setelah mencermati secara seksama enam peran universal TVET di masyarakat, sepuluh kesenjangan skill lulusan TVET saat ini, pentingnya TVET sebagai investasi masa depan bangsa, disrupsi pekerjaan dan pendidikan di Abad XXI, perkembangan teknologi informasi komunikasi digital, tuntutan kreativitas dan inovasi dalam

bekerja, rekomendasi penerapan skill Abad XXI dalam seluruh praksis pendidikan maka selanjutnya mari kita pertanyakan seperti apakah gambar besar “*big picture*” dari apa yang kita sebut dengan Pembelajaran Vokasional Abad XXI. Bagaimana konsep pembelajarannya? Seperti apa standar kapabilitas kompetensi lulusan yang diharapkan? Seperti apa standar isi pembelajarannya? Bagaimana standar proses pembelajarannya? Bagaimana proses penilaiannya? Standar guru, dosen, dan tenaga kependidikannya? Standar sarana dan prasarana? Standar pengelolaan dan pembiayaan pembelajarannya? *Big picture* atau gambaran besar kapabilitas kompetensi lulusan TVET di era ekonomi berbasis pengetahuan setelah menjalani pembelajaran vokasional Abad XXI dapat dilukiskan sebagai sosok pribadi pemuda smart yang memiliki kemampuan:

1. Berpikir kreatif dengan teknik dan ide-ide baru yang segar dalam memecahkan masalah-masalah pekerjaan;
2. Memiliki habit sebagai pekerja keras dan cerdas;
3. Menghasilkan ide-ide baru dan bernilai tinggi untuk inovasi;
4. Menerapkan dan mengkomunikasikan ide-ide baru dan segar kepada orang lain secara efektif;
5. Memahami batas-batas penerapan ide-ide kreatif;
6. Terbuka dan responsif terhadap masukan dalam bekerja;
7. Memahami kreativitas dan inovasi adalah proses panjang bermula dari hal-hal kecil;
8. Menerapkan berbagai inovasi dalam bekerja;
9. Mengembangkan usaha-usaha kreatif;
10. Bekerja dan bertindak kreatif dengan orang lain dalam kultur jamak;
11. Terampil belajar dan belajar terampil sepanjang hayat.

Skill Abad XXI penting sekali dijadikan landasan atau latar belakang pengembangan konsep baru pembelajaran vokasional Abad XXI. Konsep dasar pembelajaran vokasional perlu ditata sesuai kebutuhan-kebutuhan dan tuntutan skill kerja Abad XXI. Mengapa demikian? Tentu agar pembelajaran vokasional efektif dan efisien mengembangkan kompetensi kerja peserta didik serta sesuai dengan konteks baru dunia kerja Abad XXI. Pembelajaran vokasional menjadi

relevan dengan kebutuhan masa depan anak bangsa. Pertanyaan mendasar yang sering mengemuka tentang apa itu pembelajaran vokasional dan apa bedanya dengan pembelajaran umum penting didiskusikan di lingkungan akademisi dan praktisi TVET.

Karakteristik dasar pembelajaran vokasional Abad XXI urgen difahami dengan baik oleh para guru/dosen. Mengapa hal ini amat urgen? Karena selama ini banyak praktisi melakukan pembelajaran vokasional tidak berbeda dengan pembelajaran umum dan pembelajaran pendidikan dasar. Pembelajaran yang hanya ditujukan untuk penguasaan materi ajar tidak efektif lagi untuk pembelajaran vokasional. Praktisi pembelajaran di lingkungan TVET harus sadar akan hakekat, tujuan, dan manfaat nyata dari pembelajaran vokasional yang berbeda dengan pembelajaran umum. Para praktisi TVET yang sadar filsafati, sadar teori, dan sadar konsep pendidikan vokasional akan menghasilkan rancangan pembelajaran vokasional yang semakin berkualitas.

Pembelajaran vokasional yang dirancang lalu dikembangkan dan dilaksanakan atas kesadaran filsafati-teori-konsep pendidikan vokasional akan jauh lebih efektif dan berpeluang memberi manfaat dan dampak besar dari pada pembelajaran yang hanya sekedar sebagai pembelajaran biasa untuk penguasaan materi ajar. Pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan penguasaan skill dan kompetensi yang siap digunakan untuk melaksanakan tugas-tugas pekerjaan, memecahkan masalah pekerjaan secara kreatif, mengembangkan dan menerapkan inovasi dalam berbagai jenis pekerjaan, produktif, dan memuaskan pihak-pihak pelanggan.

Apakah pembelajaran vokasional Abad XXI memiliki metodologi tersendiri? Seperti apa metodologi pembelajaran vokasional itu? Tema ini menjadi bagian inti pembahasan dalam buku ini. Pembelajaran vokasional Abad XXI dalam buku ini dimaknai sama dengan pembelajaran kejuruan. Kata vokasional adalah serapan dari kata *vocational* dalam bahasa Inggris yang jika dilihat dalam kamus terjemahannya adalah kejuruan. Vokasional maknanya sama dengan kejuruan. Mengapa dalam buku ini digunakan pembelajaran

vokasional dan tidak digunakan pembelajaran kejuruan? Alasannya adalah agar para pembaca tidak tertuju pada satu pengertian bahwa pembelajaran kejuruan adalah pembelajaran yang diselenggarakan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

Teori menyatakan bahwa pembelajaran vokasional adalah pembelajaran untuk orang dewasa yang dipraktikkan dalam lingkup pendidikan untuk dunia kerja mulai dari SMK, Politeknik, Universitas, Sekolah Tinggi, Akademi Komunitas, hingga pusat-pusat atau lembaga pelatihan. Pembelajaran vokasional menurut Guenther (2011) sebagai *“adult learning that relates to learning that occurs in preparation for a vocation, in anticipation of a change in career, for re-entry into the workforce or as part of ongoing professional development”*. Pembelajaran vokasional adalah pembelajaran untuk orang dewasa terkait dengan penyiapan ke-vokasi-an memasuki dunia kerja,antisipasi terhadap perkembangan dan perubahan karir kerja serta sebagai bagian dari pengembangan keprofesionalan berkelanjutan. Konsep ini sangat jelas bahwa pembelajaran vokasional bukan pembelajaran penguasaan teori-teori atau konsep-konsep akademik semata.

Demikian pula Stasz and Wright (2004) mendefinisikan *“Vocational learning as any activities and experiences that lead to understandings of and/or skills relevant to a range of (voluntary and paid) work environments”*. Pembelajaran vokasional adalah segala aktivitas dan pengalaman-pengalaman sebagai proses memahami dan menguasai berbagai skills yang relevan dengan lingkungan kerja baik bekerja sebagai volutir dalam pekerjaan sosial atau pekerja terbayar. Ada dua kata kunci yaitu pengalaman berdasarkan aktivitas dan lingkungan kerja. Pemerolehan pengalaman kerja dalam satu lingkungan kerja menjadi bagian pokok pembelajaran vokasional. Skill kerja sebaiknya dikembangkan dalam lingkungan kerja nyata. Berbagai skill Abad XXI yang telah dipaparkan sebelumnya menjadi variabel sangat penting dalam pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI.

Pembelajaran vokasional dalam pandangan efisiensi sosial adalah pembelajaran yang terkait dengan dunia kerja (*work-related learning*), terkait dengan skill berkarir dimasa depan. Inilah esensi pokok perbedaan antara pembelajaran vokasional dengan pembelajaran umum. Jelas dan tegas pembelajaran vokasional membutuhkan metodologi tersendiri yakni metodologi pembelajaran vokasional. Pembelajaran vokasional adalah pembelajaran untuk pengembangan keprofesionalan diri seorang calon pekerja yang berkelanjutan dalam meniti karir kerja dimasa depan. Pembelajaran vokasional melingkupi berbagai pelatihan (*training*) dan pelatihan kembali (*re-training*) sebagai proses pencarian pengalaman penguasaan kompetensi kerja untuk berbagai jenis pekerjaan baik pekerjaan terbayar maupun pekerjaan sosial. Para pekerja sosial dalam menjalankan tugas-tugas pekerjaan sosialnya pun membutuhkan skill profesional agar layanan mereka mengembirakan dan memuaskan. Pembelajaran vokasional Abad XXI adalah pembelajaran untuk pengembangan keprofesionalan untuk semua jenis pekerjaan yang berkembang di Abad XXI. Pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI menurut Sudira (2016, 76-77) perlu memperhatikan:

1. Jenis-jenis pekerjaan apa yang tersedia;
2. masa inkubasi setiap jenis pekerjaan;
3. kapasitas ketersediaan lowongan pekerjaan;
4. sebaran wilayah kebutuhan lapangan kerja;
5. bagaimana setiap orang dapat berpartisipasi dalam pekerjaan tersebut;
6. bagaimana peluang-peluang karir dimasa depan yang memungkinkan;
7. kompetensi (skill) apa yang dibutuhkan dalam bekerja dan berkarir;
8. apakah mereka para pekerja dapat berpartisipasi dengan baik dalam kerja tersebut;
9. apakah para pekerja mendapat perlindungan keamanan, kesehatan, pendidikan keluarga, dan kesejahteraan.

Ini adalah hal-hal penting yang perlu dijadikan perhatian bagi pencari kerja dan bagaimana seharusnya belajar menyiapkan diri melalui TVET dalam bekerja. Perubahan jenis-jenis pekerjaan yang tersedia, sebaran lokasi pekerjaan, dan kemampuaksesan pekerjaan terbayar juga berubah. Ketersediaan pekerjaan baik jenis maupun sebaran lokasi menjadi variabel penting dalam pengembangan TVET.

Pemerintah penting sekali memetakan jenis-jenis pekerjaan yang dibutuhkan serta sebaran kebutuhan di berbagai daerah. Untuk mengakses pekerjaan itu pemerintah juga harus menyediakan standar kompetensi kerja nasional Indonesia (SKKNI) sebagai rujukan bagi calon pekerja untuk melengkapi dirinya dalam proses pelatihan vokasional. SKKNI juga penting bagi lembaga TVET dalam melakukan pengembangan kurikulum. Perkembangan tuntutan pekerjaan diikuti dengan perkembangan isi SKKNI. Jaminan kualitas kompetensi kerja tenaga kerja perlu diverifikasi melalui uji kompetensi atau sertifikasi kompetensi. Badan Nasional Sertifikasi Kompetensi (BNSP) berperan penting dalam proses ini. Penyediaan Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) dan Tempat-Tempat Uji Kompetensi (TUK) juga menjadi bagian penting proses penyiapan tenaga kerja kompeten.

Berdasarkan berbagai variabel dalam pembelajaran vokasional sebagai pembelajaran penyiapan lulusan untuk bekerja dan berkarir maka penting sekali menstrukturkan konsep pembelajaran vokasional Abad XXI yang efektif. Pembelajaran vokasional Abad XXI yang efektif menurut Cats et al. (2011) memiliki dua dimensi penting yaitu: (1) belajar sebagai akuisisi pengetahuan vokasional atau pengetahuan kerja dan (2) belajar sebagai proses kontekstualisasi pengetahuan kerja tersebut kedalam lingkungan sosial-budaya-politik. Pembelajaran vokasional Abad XXI penting memberi pengalaman akuisisi pengetahuan kerja kedalam konteks sosial-budaya-politik. Secara sosial-politik cerdas bertindak kapan dan dimana sebuah pengetahuan tepat diterapkan. Pemahaman yang baik terhadap konteks sosial, budaya, dan politik kemudian menjadi variabel penting dalam pembelajaran vokasional Abad XXI. Pembelajaran vokasional Abad XXI yang efektif adalah pembelajaran

yang merekontekstualisasi pengetahuan kerja dan menerapkan pengetahuan kerja itu ke dalam kurikulum dan pembelajaran.

Pembelajaran vokasional Abad XXI yang efektif adalah pembelajaran sebagai proses akuisisi pengalaman kerja bagi peserta didik dalam memasuki dunia kerja dan berkembang karirnya selama bekerja. Konsep pembelajaran vokasional Abad XXI adalah pembelajaran pengembangan kapasitas mengkonstruksi pengetahuan mendalam, belajar dewasa mengarahkan diri sendiri mengintegrasikan pengetahuan secara terus menerus sebagai proses *life-long-learning*. Secara sosial pembelajaran vokasional membutuhkan adanya jaringan kerjasama. Pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan kesiapan belajar menghadapi perubahan, keingintahuan yang tinggi berbasis kebutuhan diri sebagai pribadi dewasa. Orientasi pembelajaran vokasional Abad XXI mengarah pada akuisisi kompetensi memecahkan masalah sesuai tugas-tugas nyata di tempat kerja atau di masyarakat.

Pengalaman belajar dalam pembelajaran vokasional diorganisasikan dalam bentuk situasi yang otentik atau nyata. Tingkat pengalaman yang dimiliki oleh seseorang menentukan tingkat skillnya dalam memecahkan masalah. Oleh karenanya pembelajaran vokasional Abad XXI harus kaya akan pemberian pengalaman belajar bekerja memecahkan masalah pada situasi sosial-budaya-politik-ekonomi yang otentik berlangsung, bukan sekedar simulasi apalagi sebatas belajar dari buku teks. Konsep dasar pembelajaran vokasional Abad XXI dapat digambarkan seperti Gambar 7 di bawah ini.



Sumber: Sudira (2018)

Gambar 7. Konsep Dasar Pembelajaran Vokasional Abad XXI

Gambar 7 menunjukkan ilustrasi sebuah payung pembelajaran vokasional Abad XXI dan globe dunia kerja sebagai konsep dasar pembelajaran vokasional Abad XXI. Konsep pembelajaran vokasional didasari teori belajar *behaviorisme*, *kognitivisme*, *konstruktivisme*, *life based learning*, *transformative*, dan *social partnership learning*. Payung berada di bawah globe dunia kerja dan dunia masyarakat global

dengan seluruh aspek permasalahan kehidupan dunia kerja, permasalahan teknologi, permasalahan sosial budaya, lingkungan, politik, dan kondisi masyarakat. Pucuknya payung adalah kapabilitas (kemampuan dan kemauan) kerja yang tajam dan mengarah pada globe dunia kerja dan masyarakat global. Parasutnya adalah pembelajaran kontekstual terkait dunia kerja. Sedangkan tangkainya adalah pembelajaran itu harus otentik dengan pendekatan teknologi-saintifik-sosio-kultural. Jari-jarinya adalah model-model pembelajaran pemecahan masalah, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis produk, pembelajaran berbasis kompetensi, pembelajaran berbasis kerja, pembelajaran di tempat kerja, pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran vokasional Abad XXI adalah pembelajaran pengembangan kapabilitas kompetensi kerja peserta didik yang siap memecahkan berbagai permasalahan di masyarakat dan dunia kerja, memasuki jabatan-jabatan dalam dunia kerja, lalu berkembang karir kerjanya secara profesional dan berkelanjutan. "*Vocational learning should encompass the notion of sustainability*" demikian kata Catts, Falk, Wallace (2011) dalam bukunya *Vocational Learning Innovative Theory and Practice*. Pembelajaran vokasional harus mencakup gagasan keberlangsungan atau keberlanjutan karir seseorang dalam suatu jenis profesi kerja. Hasil dari sebuah pembelajaran tidak hanya pada tercapainya tujuan pembelajaran sesaat sebagai terminal tetapi lebih pada terwujudnya keberlanjutan proses pembelajaran yang menghasilkan perubahan-perubahan skill kerja progresif.

Merancang pembelajaran vokasional Abad XXI agar efektif memerlukan materi-materi pelatihan bersifat otentik kontekstual dan selalu terkait dengan permasalahan-permasalahan nyata dalam seluruh aspek kehidupan masyarakat dan dunia kerja (*work-related learning*). Pembelajaran vokasional penting sekali memperhatikan konteks problematika masyarakat, dunia kerja, perkembangan dunia kerja, perkembangan teknologi, budaya, seni, ekonomi, politik, sosial, lingkungan, harapan masyarakat dan pemerintah. Pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan *social partnerships* dalam belajar.

Pembelajaran berlangsung sebagai proses kolektif kolegial dalam interaksi sosial antara peserta didik dengan instruktur/guru, antar sesama peserta didik, antara peserta didik dengan lingkungan dunia kerja. Pembelajaran vokasional Abad XXI harus membekali kompetensi berkomunikasi dan bekerja sama kepada seluruh peserta didik. Untuk itu proses pembelajaran vokasional tidak lagi cukup menggunakan pendekatan psikologi personal tetapi harus sudah menggunakan pendekatan psikologi sosial dan sosiologi.

Keterkaitan materi-materi pelatihan pembelajaran vokasional dengan dunia kerja disusun berjenjang mulai dari materi dasar diorientasikan pada kerja (*work-oriented learning=WOL*), lalu dilanjutkan dan ditingkatkan materi pelatihannya menjadi terhubung dunia kerja (*work-connected learning=WCL*), hingga terintegrasi dengan kerja (*work-integrated learning=WIL*). Materi-materi pembelajaran terintegrasi antara materi teori dan praktik. Konsep teoritik direalisasikan dalam kegiatan praktik nyata sebagai proses pembuktian dan penerapan teori. Tiga prinsip dasar pendekatan pembelajaran vokasional ini penting sebagai rujukan pembelajaran vokasional efektif dalam membentuk kompetensi kerja lulusan.

Parasut pembungkus besar payung pembelajaran vokasional Abad XXI adalah pembelajaran kontekstual terkait dunia kerja. Artinya pembelajaran vokasional Abad XXI harus kontekstual terhadap dunia kerja, relevan dengan kebutuhan dunia kerja dan permasalahan-permasalahan yang ada di dunia kerja dan masyarakat. Pembelajaran vokasional dikembangkan berdasarkan konteks *demand* dunia kerja dan masyarakat. Perubahan dan perkembangan konteks dunia kerja dijadikan dasar pengembangan materi pelatihan kompetensi pada pembelajaran vokasional. Termasuk didalamnya kebutuhan masyarakat akan kompetensi memecahkan masalah. Disamping itu konteks perkembangan teknologi, seni-budaya, politik, sosial, ekonomi juga penting dijadikan dasar pengembangan kurikulum pembelajaran vokasional Abad XXI. Materi-materi pelatihan kompetensi kerja dalam pembelajaran vokasional Abad XXI harus sesuai dengan konteks dunia kerja, konteks karir, konteks

profesi yang tersedia nyata di dunia kerja. Dinamika perkembangan dunia kerja, karir kerja, dan profesi juga diperhatikan baik-baik agar tidak terjadi pelatihan yang salah konteks dan sia-sia tidak berguna atau tidak berdampak nyata. Dalam konteks sosial pengembangan kompetensi kerja adalah produk interaksi kolektif antar para pekerja.

Konsep dasar pembelajaran vokasional Abad XXI pertama adalah pembelajaran sebagai proses pemberian pengalaman kerja, pelatihan kerja untuk suatu jabatan, pekerjaan atau okupasi (*learning for occupations*). Pembelajaran vokasional Abad XXI mengembangkan ke-vokasi-an peserta didik sehingga memiliki kapasitas dan kapabilitas melakukan tugas-tugas pekerjaan atau jabatan tertentu di dunia kerja (Sudira, 2016). Kapabilitas kerja adalah kemampuan dan kemauan kerja yang kuat dalam melakukan suatu pekerjaan. Sebagai pendidikan untuk menduduki jabatan suatu pekerjaan atau okupasi tertentu maka pembelajaran vokasional Abad XXI bukan pembelajaran biasa. Pembelajaran vokasional Abad XXI bukan pembelajaran penguasaan akademik biasa, bukan pembelajaran untuk pembelajaran. Pembelajaran vokasional Abad XXI adalah pembelajaran akuisisi kompetensi yang otentik atau nyata ada untuk keperluan dunia kerja, karir, dan profesi kerja yang kontekstual.

Pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan pendekatan terpadu antara pendekatan pembelajaran rekayasa teknologi, saintifik, sosial, dan budaya. Pendekatan rekayasa teknologi memberi pengalaman belajar pengembangan desain, temuan, rekayasa sebagai solusi atas permasalahan teknologi, ekonomi, sosial, budaya, seni, lingkungan di masyarakat. Peserta didik berlatih memecahkan berbagai masalah dengan menerapkan metode desain atau rancangan pemecahan masalah. Pendekatan pembelajaran saintifik memberi ruang pada peserta didik untuk menumbuhkan skill intelektual menuju *high order thinking skill* sehingga secara kreatif mampu memberi eksplanasi atau penjelasan suatu gejala alam atau masalah-masalah teknologi, ekonomi, sosial, budaya, seni, dan lingkungan kerja.

Pembelajaran saintifik melatih peserta didik menggali pertanyaan-pertanyaan baru lalu dicari jawabannya melalui metode inkuiri dan diskoveri. Pendekatan sosial-budaya (kultural) digunakan dalam pembelajaran vokasional untuk mewujudkan hasil dan dampak pembelajaran yang otentik untuk mewujudkan tata nilai dan budaya baru di masyarakat berbasis teknologi dan sains. Masyarakat secara sosio kultural mampu menerapkan metode desain dan menghasilkan temuan-temuan baru melalui inkuiri dan diskoveri secara luas dan mendalam. Terpadunya pendekatan saintifik, pendekatan rekayasa teknologi, dan pendekatan kultural membuat pembelajaran vokasional menjadi kuat dan produktif serta bermakna dalam membangun tata nilai dan budaya kerja di masyarakat.

Pembelajaran berbasis masalah (*Problem-Based Learning=PBL*), pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning=PjBL*), pembelajaran berbasis kompetensi (*Competence-Based Learning=CBL*), pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning=CL*), pembelajaran berbasis kerja (*Work-Based Learning=WBL*), pembelajaran di dunia kerja (*Work-Placed Learning=WPL*), pembelajaran berbasis Produksi (*Production-Based Learning=PdBL*), pembelajaran saintifik adalah model-model pembelajaran vokasional yang cocok dan relevan dipilih dan diterapkan dalam pembelajaran vokasional Abad XXI. Pemilihan model-model pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik materi pelatihan kompetensi, karakteristik peserta didik, karakteristik problematika dunia kerja dan masyarakat. Pada pembelajaran vokasional jika menerapkan pembelajaran berbasis masalah (PBL) maka penting sekali memperhatikan bahwa permasalahan yang dijadikan dasar pengalaman belajar peserta didik harus kontekstual-otentik terkait dunia kerja, kebutuhan masyarakat, dan konteks sosial-budaya-politik masyarakat dan bangsa. Problem-problem pembelajaran vokasional dapat diorientasikan terkait dunia kerja, dihubungkan dengan dunia kerja, dan diintegrasikan dengan dunia kerja dalam bentuk kegiatan pelatihan nyata di tempat kerja berbasis dunia kerja. PBL dalam pembelajaran vokasional bukan PBL biasa tetapi ***Learning to Solve***

Problems (LtSP). Penerapan pembelajaran berbasis produksi (PdBL) dalam bentuk PjBL diarahkan dimana proyek yang dipelajari adalah proyek-proyek yang menghasilkan produk nyata dan jasa layanan otentik kontekstual dibutuhkan oleh masyarakat. Inilah ciri dan konsep dasar pembelajaran vokasional. Pembelajaran vokasional Abad XXI dalam perspektif efisiensi sosial harus memiliki ciri semacam ini.

Di Australia sekolah-sekolah vokasional memberi pengalaman belajar yang mengharuskan peserta didik memperoleh peluang-peluang belajar di tempat kerja dan pada seting situasi masyarakat yang otentik. Kurikulum SMK seluruh Indonesia juga mewajibkan adanya pembelajaran pengalaman dunia kerja dalam bentuk kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL), Praktik Kerja Industri (Prakerind) selama minimal 6 bulan untuk SMK program 3 tahun dan minimal 8 s/d 12 bulan untuk SMK program 4 tahun. Beberapa Politeknik dan SMK di Indonesia telah menerapkan *project-based learning* dan *production-based learning* secara intensif untuk meningkatkan kompetensi kemampuan kerjanya lulusannya.

Konsep dasar pembelajaran vokasional Abad XXI yang kedua adalah pembelajaran bukan bersandar sekedar hanya pada output tetapi *outcome*. Pembelajaran vokasional Abad XXI lebih memperhatikan dampak nyata yang diperoleh peserta didik dalam setiap proses pelatihan dan pengalaman belajar yang dijalani. Seorang anak berlatih ketrampilan menggunakan perangkat lunak aplikasi multi media misalnya sebagai contoh, maka setelah ia lulus dan kompeten menguasai perangkat tersebut sebagai output lalu menerapkan kompetensi yang dimiliki untuk memproduksi multi media dan dipasarkan sebagai dampak nyata atau *outcome*. Dalam kasus ini peserta didik berlatih menguasai kompetensi menggunakan perangkat lunak aplikasi multi media sebagai output lalu keluar sekolah (*out*) dan mendatangi (*come*) dunia kerja menerapkan kompetensinya memproduksi multi media.

Pembelajaran vokasional Abad XXI adalah proses akuisisi kompetensi kerja sebagai abilitas seseorang dalam menerapkan skill

dan pengetahuan baru dalam segala situasi dan lingkungan baru pula. Konsep pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan proses pembelajaran sebagai aktualisasi model-model pembelajaran vokasional dalam setiap proses pemberian pengalaman belajar. Kualitas luaran pendidikan vokasional serta dampak-dampak yang ditimbulkan sejalan dengan kualitas pengalaman belajar yang dijalani oleh peserta didik. Semakin otentik, semakin nyata dan kontekstual pengalaman belajar yang dialami oleh peserta didik maka pembelajaran itu dapat dikatakan semakin bermakna dan berdampak.

Mewujudkan pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik pada TVET membutuhkan metodologi pembelajaran vokasional. Metodologi pembelajaran vokasional Abad XXI adalah metode-metode pembelajaran yang efektif diterapkan pada akuisisi skill Abad XXI sebagai bagian penting kesiapan peserta didik mengembangkan skill bekerja dan berkarir di dunia kerja. Pembelajaran vokasional Abad XXI tidak cukup lagi hanya mengembangkan skill teknis bidang studi kerja. Pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan pengembangan Skill Abad XXI secara komprehensif seperti sudah diuraikan pada sub bab sebelumnya.

G. Prinsip Dasar Pembelajaran Vokasional Abad XXI

Fakta-fakta empirik menunjukkan ada hubungan yang kuat antara kemajuan TVET suatu bangsa dengan kemajuan ekonominya. Banyak fakta menunjukkan bahwa negara-negara di dunia yang maju perekonomiannya didukung oleh sistem TVET yang maju dan berkualitas. Amerika pada tahun 1900-an mengalami puncak kesejahteraan ekonomi karena fokus mengembangkan pendidikan dan pelatihan vokasional. Belakangan disusul oleh Jepang, Korea, Hongkong, Singapura, dan sekarang China Taiwan yang menjadi leadernya. Sejarah panjang pertumbuhan ekonomi suatu bangsa terkait erat dengan sejarah TVET. Pendidikan dan pelatihan vokasional diposisikan sebagai pendidikan penyedia tenaga terampil pendukung pembangunan ekonomi bangsa. Negara-negara yang kurang memperhatikan kualitas TVET sulit mendongkrak kemajuan

ekonomi bangsanya karena tenaga kerja terampilnya tidak tersedia memadai. Dalam teori *human capital* tenaga kerja terampil merupakan modal utama kemajuan ekonomi disamping modal terolah lainnya.

Pendidikan Vokasional (PV) atau Pendidikan Kejuruan (PK) di seluruh negara di dunia telah ditradisikan sebagai pendidikan untuk memenuhi kebutuhan individu peserta didik kapabel bekerja sesuai kebutuhan pasar tenaga kerja (Pavlova, 2009; Billet, 2011; Lucas, Spencer, Claxton, 2012; Sudira, 2016). PV dikatakan efektif hanya jika mampu mendidik dan melatih peserta didiknya memiliki kapabilitas (kemampuan dan kemauan) kerja tinggi sesuai tuntutan pasar tenaga kerja pada zamannya. PV harus mampu membentuk jiwa peserta didik untuk mengapresiasi kerja dan mengembangkan karir. Tanpa tumbuhnya apresiasi kerja dan habit kerja maka PV masuk dalam kategori tidak efektif.

Para praktisi TVET harus sadar betul bahwa sukses bekerja dengan cara-cara kerja dimasa lalu tidak menjamin berhasil bekerja dimasa yang akan datang. Cara-cara bekerja berubah secara dinamis karena adanya perubahan teknologi informasi dan komunikasi. Untuk alasan tersebut maka prinsip dasar pembelajaran vokasional yang tepat adalah pembelajaran menuju *demand driven for future* dan *market driven*. Pembelajaran vokasional menuju *demand driven for future* adalah pembelajaran yang melatih memampukan diri peserta didik untuk menumbuhkan kapasitas dirinya untuk tampil (*perform*) mendemonstrasikan kemampuannya berdasarkan pengetahuan, skill, sikap, mental, moral kerja yang dibutuhkan dunia kerja dimasa yang akan datang dan memenuhi kebutuhan pasar tenaga kerja. Perubahan cara kerja dimasa datang diantisipasi sejak dini. Pembelajaran vokasional Abad XXI hendaknya mampu memberi pengalaman belajar penguasaan standar kompetensi pemenuhan kebutuhan atau permintaan lapangan kerja serta berwirausaha dimasa depan. Derajat daya adaptasi lulusan TVET dalam menemukan dan melaksanakan kerja, menjalankan jabatan, mengembangkan profesi, berwirausaha perlu sekali dikembangkan dengan baik.

Pemahaman jenis-jenis dan karakteristik pekerjaan serta kebutuhan masyarakat dimasa yang akan datang menjadi bagian penting dalam merumuskan isi dan muatan kurikulum dan pembelajaran vokasional. Demikian juga dengan disain dan strategi pembelajaran vokasional harus semakin inovatif menerapkan berbagai sumber belajar, teknologi pembelajaran, dan metode belajar. Pembelajaran vokasional akan efektif jika dirancang dan difitkan dengan kebutuhan individu peserta didik dan pekerjaan dimasa depan. Untuk kebutuhan tersebut inovasi-inovasi pembelajaran vokasional perlu dikembangkan secara terus menerus. Bagaimana dengan persoalan karakteristik pekerjaan yang tidak mudah terdefiniskan dengan jelas? Jika demikian maka pembelajaran vokasional sebaiknya dirancang untuk membekali peserta didik dengan kemampuan generik yang adaptif dan siap menghadapi berbagai perubahan. Kompetensi dasar yang bersifat fundameental dan kompetensi kunci dilatihkan dengan baik dan mendasar.

Redesain pembelajaran vokasional Abad XXI menuju kebutuhan dunia kerja baru dan kebutuhan masyarakat pengguna layanan TVET tidak bisa ditunda-tunda lagi. Perubahan-perubahan super cepat yang terjadi di dunia kerja serta harapan baru masyarakat dan keluarga pengguna layanan pendidikan vokasional, kehidupan politik, transaksi ekonomi, perubahan sosial-budaya, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, bahkan agama telah mendorong tuntutan kebutuhan redesign pembelajaran vokasioanl Abad XXI. Perubahan-perubahan tersebut sering digambarkan seperti fenomena serangga (semut) dimana perubahan gerakannya sulit diprediksi. Pekerjaan-pekerjaan pada tahun 2030 yang akan datang tidak mudah didefinisikan bentuknya kendati bisa diprediksi model-modelnya.

Pembelajaran vokasional yang *missmacth* dengan kebutuhan dunia kerja baru di masa depan adalah hal yang sia-sia dan pemborosan besar karena pembelajaran vokasional sarat dengan biaya tinggi. Pembelajaran vokasional tanpa kejelasan orientasi pemenuhan *demand driven for future* akan sia-sia saja dan sekali lagi adalah pemborosan. Tradisi lama pembelajaran vokasional yang

tidak memperhatikan perubahan dan tuntutan masa depan harus segera disudahi. Pembelajaran vokasional yang membekali lulusannya satu jenis kompetensi untuk satu jenis pekerjaan semakin tidak memadai. Apalagi pembelajaran vokasional yang hanya berorientasi pada penguasaan *subject matter*, pemahaman tentang pengetahuan, mengingat suatu pengetahuan atau sekedar menirukan skill tertentu sudah tidak cukup lagi diajarkan. Kebutuhan pembelajaran vokasional Abad XXI semakin mengarah pada *high order thinking skills* dan *abstract skills*.

Penajaman visi pembelajaran vokasional Abad XXI untuk masa depan yang semakin jelas dan terukur perlu didesain dengan baik. Desain baru pembelajaran vokasional Abad XXI yang baik dan jelas sarannya akan mudah membangun keyakinan (*beliefs*) bagi semua pemangku kepentingan TVET. Tindakan pembelajaran dengan *beliefs* yang kuat adalah energi kekuatan TVET. Redesain pembelajaran vokasional sangatlah penting dan mendesak di tata-ulang. Dalam meredesain pembelajaran vokasional Abad XXI perlu memperhatikan 14 prinsip dasar berikut ini.

1. Pembelajaran vokasional Abad XXI dirancang memberi pengalaman nyata dan kontekstual tentang pengembangan dan peningkatan kapabilitas kompetensi kerja peserta didik, maka pembelajaran vokasional adalah pembelajaran berbasis kompetensi (*competence-based learning*);
2. Pembelajaran vokasional Abad XXI mengembangkan dan meningkatkan kapabilitas kerja peserta didik maka pembelajaran vokasional harus dilaksanakan berbasis kerja (*work-based learning*) dan pembelajaran di tempat kerja (*work-place learning*);
3. Pembelajaran vokasional Abad XXI mengembangkan dan meningkatkan kapabilitas peserta didik memecahkan masalah-masalah kerja, maka pembelajaran vokasional dilaksanakan berbasis masalah (*problems-based learning*) dan *learn to solve problems*;
4. Pembelajaran vokasional Abad XXI mengembangkan dan meningkatkan kapabilitas peserta didik dalam memproduksi

- barang dan layanan jasa, maka pembelajaran vokasional dilaksanakan berbasis proyek (*project-based learning*) dan berbasis produksi (*production-based learning*);
5. Pembelajaran vokasional Abad XXI mengembangkan dan meningkatkan kapabilitas peserta didik dalam mendesain barang, sistem dan layanan jasa, maka pembelajaran vokasional dilaksanakan berbasis teknologi dan rekayasa;
 6. Pembelajaran vokasional Abad XXI mengembangkan dan meningkatkan kreativitas peserta didik dalam memecahkan masalah kerja maka pembelajaran vokasional melatih kemampuan memecahkan masalah secara kreatif (*learn to solve problem creatively*);
 7. Peserta didik adalah subyek belajar yang aktif mengkonstruksi konsep baru, prosedur kerja baru, hukum atau prinsip-prinsip bekerja melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan ide dan temuan, maka pembelajaran vokasional berbasis sains (*saintific-learning*);
 8. Pembelajaran vokasional Abad XXI mengembangkan dan meningkatkan kapabilitas peserta didik bekerjasama dan berkorporasi maka pembelajaran vokasional bersifat pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*);
 9. Penguasaan kompetensi kerja yang sarat dengan nilai dapat dibentuk dengan baik hanya jika melalui pengalaman nyata di dunia kerja maka pembelajaran vokasional Abad XXI dirancang untuk diselenggarakan di tempat kerja (*work-place learning*);
 10. Pembelajaran vokasional Abad XXI bersifat kontekstual dan nyata ada dalam kerja (*contextual-authentic learning*) melalui *teaching factory* dan Praktik Kerja Lapangan (PKL);
 11. Pembelajaran vokasional Abad XXI terkait dengan kerja (*work-related learning*);
 12. Pembelajaran vokasional Abad XXI diorientasikan dengan kerja (*work-oriented learning*);
 13. Pembelajaran vokasional Abad XXI dikoneksikan atau dihubungkan dengan kerja (*work-connected learning*);
 14. Pembelajaran vokasional Abad XXI diintegrasikan dengan kerja (*work-integrated learning*).

Inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI penting memperhatikan empat belas prinsip dasar sebagai ciri pokok pembelajaran vokasional Abad XXI, lima yang terakhir merupakan ciri dasar. Ciri dasar yang pertama bahwa pembelajaran vokasional harus terkait dengan dunia kerja (*work-related learning*). Pembelajaran vokasional tanpa terkait dunia kerja tidak efektif dan tidak bermakna apa-apa. Pembelajaran vokasional Abad XXI agar efektif harus terkait dengan pekerjaan-pekerjaan nyata yang berkembang di masyarakat dan dunia kerja. Upaya-upaya mengkaitkan segala aktivitas pengalaman belajar dengan dunia kerja, membutuhkan lima pendekatan pembelajaran vokasional yang sangat penting yaitu: (1) *work-oriented learning*; (2) *work-connected learning*; (3) *work-integrated learning*; (4) *student center learning*; (5) *contextual learning*. Kelima pendekatan pembelajaran terkait dunia kerja ini dapat diterapkan secara simultan sesuai sifat-sifat dan karakteristik materi kompetensi kerja yang dilatihkan.

Dampak pembelajaran vokasional Abad XXI akan berhasil diwujudkan jika mampu mengakomodasi dua faktor yaitu: (1) sistem pembelajaran dan cara-cara menstrukturkan, bagaimana sistem pembelajaran vokasional mendorong dan mengakreditasi derajat skill yang dipersyaratkan dan (2) kualitas dan tingkat keberhasilan pengalaman yang didapat di sepanjang proses pembelajaran. Bagaimana pengalaman belajar distrukturkan dan dikulturkan secara sistemik sesuai kebutuhan peserta didik, dunia kerja, dan masyarakat. Metode apa yang dapat digunakan dengan efektif dalam setiap proses pembelajaran vokasional.

Permasalahan kerja di Abad XXI cenderung semakin kompleks dan membutuhkan dukungan sains dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pendekatan pembelajaran vokasional berbasis sains juga perlu dikembangkan dalam proses belajar mengajar. Pembelajaran berbasis sains diarahkan untuk pengembangan keaktifan dan kreativitas peserta didik dalam melakukan pengamatan, pengumpulan data dan pemecahan masalah secara eksplanatif.

Melalui pendekatan berbasis sains desain usulan-usulan pemecahaan masalah dapat dijelaskan atau diberi keterangan yang memadai.

Pembelajaran vokasional Abad XXI mengembangkan kompetensi diri peserta didik hingga mampu perform di dunia kerja baik sebagai pekerja, wirausahawan yang berkembang karirnya secara terus menerus. Peserta didik menjadi pusatnya proses pembelajaran. Peserta didik harus aktif kreatif mengalami sendiri semua proses pembentukan kompetensi dirinya. Pada diri peserta didik harus terjadi perubahan-perubahan diri dari tidak mampu bekerja menjadi mampu bekerja, mahir bekerja, ahli bekerja. Pembelajaran vokasional Abad XXI memberi pengalaman belajar yang nyata dan sarat/penuh dengan nilai-nilai kerja. Pembelajaran vokasional Abad XXI melatih dan membiasakan peserta didik dekat dengan dunia kerja, menghayati proses kerja, mencintai pekerjaan sebagai suatu bentuk motivasi diri dalam belajar.

Mengembangkan pembelajaran vokasional di Abad XXI hendaknya sedini mungkin diorientasikan dengan kerja. Materi ajar yang disampaikan diorientasikan ke masalah-masalah kerja yang otentik. Konteks kerja di Abad XXI juga diajarkan secara baik. Skill Abad XXI diajarkan secara mendasar sejak dini. Apersepsi dalam pembelajaran vokasional penting diisi dengan dengan materi-materi pengenalan dunia kerja, skill kerja Abad XXI, tantangan karir Abad XXI. Materi ajar, kasus-kasus pembelajaran, contoh soal, media pembelajaran diorientasikan dengan pekerjaan nyata yang ada dan mudah dikenali oleh peserta didik. Cara-cara seperti itu mendukung tumbuhnya apresiasi kerja peserta didik sehingga peserta didik meningkat motivasi belajarnya. Pembelajaran vokasional akan berhasil jika mampu mengembangkan apresiasi peserta didik terhadap pekerjaan-pekerjaan dan karir yang sesuai dan berkaitan dengan bidang yang dipelajari. Transisi sekolah ke dunia kerja penting diperhatikan dalam pembelajaran vokasional Abad XXI.

H. Tujuan Baru Pembelajaran Vokasional Abad XXI

Mencermati kebutuhan skill Abad XXI, disrupsi dunia kerja, disrupsi pendidikan, perkembangan era digital, era ekonomi berbasis pengetahuan, era teknologi informasi dan komunikasi maka tujuan pembelajaran vokasional perlu di redesain. Tujuan pembelajaran vokasional Abad XXI tidak cukup lagi hanya menyiapkan lulusannya bekerja pada suatu industri atau instansi dengan standar kompetensi kerja yang digunakan saat ini. Masa inkubasi skill atau kompetensi kerja semakin pendek. Cara-cara kerja semakin cepat berubah. Maka tujuan baru pembelajaran vokasional Abad XXI semakin mengarah pada pengembangan daya adaptasi terhadap skill kerja Abad XXI. Tujuan pembelajaran vokasional Abad XXI di Indonesia secara umum diarahkan untuk memenuhi lima tuntutan pokok yaitu:

Pertama: melakukan enkulturasi (perubahan) dan akulturasi (penyesuaian) budaya masyarakat untuk belajar memecahkan masalah secara kreatif dan transformatif berbasis budaya tekno-sains-sosio-kultural. Di masyarakat secara sosio dialogis bertumbuh kembang kultur hidup pemecahan masalah berbasis sains (eksplansi) dan teknologi (disain-rekayasa) sebagai proses pemeliharaan keberlangsungan hidup bangsa, negara, dan masyarakat.

Kedua: mengembangkan kapabilitas kompetensi/skill, tata nilai, norma, mental, budaya kerja masyarakat peserta didik untuk mendapatkan pekerjaan yang layak, pantas, baik, sopan (*decent work*), dan peningkatan posisi karir (*career skills*) di tempat kerja sehingga mandiri dalam berkesejahteraan sebagai proses pemenuhan kebutuhan aspek ekonomi dan efisiensi sosial. Pembelajaran vokasional akan efektif jika secara sosial efisien mewujudkan kapabilitas kerja dan karir;

Ketiga: terampil menjalani dan memenuhi kebutuhan hidup (*life skills*) diri pribadinya dalam berinteraksi di dunia kerja, keluarga, dan masyarakat sebagai dharma negara;

Keempat: terampil belajar (*learning skills*) disepanjang hayat ditandai dengan meningkatnya kreativitas berpikir, bekerja kreatif dengan orang lain, dan menerapkan inovasi dalam kehidupan nyata yang dijalani;

Kelima: terampil menggunakan teknologi, multimedia, dan sistem informasi menuju literasi digital;

Kelima tuntutan tujuan pembelajaran vokasional Abad XXI merupakan satu kesatuan dan tidak boleh ada yang terabaikan atau terlupakan. Pembelajaran vokasional Abad XXI memberi bekal pengalaman pendidikan dan latihan skill dan kompetensi kerja untuk pekerjaan-pekerjaan yang baik dan pantas serta memperoleh penghargaan gaji dan tunjangan yang layak.

TVET bukan pendidikan dan pelatihan yang hanya menyiapkan peserta didik memasuki dunia kerja, tetapi juga sebagai pendidikan karir bagi pekerja aktif dalam peningkatan status dirinya sebagai pekerja. Penghasilan dan karir yang diperoleh memberi manfaat bagi dirinya sendiri, keluarga, masyarakat, bangsa, dan negara. Pengetahuan kerja dan skill kerja sudah pasti berkembang dan berubah terus menerus sejalan perkembangan teknologi dan sains. Untuk itu belajar sepanjang hayat dari berbagai sumber dan berbagai bentuk perubahan dunia kerja dan kebutuhan hidup secara luas harus menjadi bagian atau habit yang dibangun melalui proses pembelajaran TVET. Pendidikan adalah bagian dari proses budaya yakni proses membangun kebiasaan berpikir, berkomunikasi, bertindak produktif, efisien, efektif, terstruktur, sistemik (Sudira, 2016, 2017).

Tujuan khusus pembelajaran vokasional Abad XXI sangat luas sejalan dengan kebutuhan pengembangan diri anak bangsa sebagai pengembangan sumber daya pokok, pembangunan ekonomi masyarakat, dan visi-misi pembangunan suatu bangsa. TVET diselenggarakan dalam rangka persiapan peserta didik memasuki kehidupan kerja (Hansen, 2009:13); memilih pekerjaan, pengembangan kapasitas, pengembangan skill tinggi pada pekerjaan-

pekerjaan yang telah dipilih (Rojewski, 2009:19,25; Pavlova, 2009:2,9); terus menerus mengembangkan kemampuan memecahkan permasalahan melalui kehidupan kerjanya (Hollander & Mar, 2009: 42); perbekalan pengalaman pendidikan untuk mendukung berbagai kemungkinan transisi dari satu pekerjaan ke pekerjaan lainnya; menciptakan sendiri lapangan pekerjaan sebagai wirausaha baru (Hollander & Mar, 2009:43). TVET konsern kepada upaya pendidikan dan pelatihan untuk membantu peserta didik dalam mengidentifikasi pekerjaan yang cocok untuk karirnya, menyenangkan, produktif, dan memberi kontribusi positif baik bagi pemberi kerja maupun pada dirinya sendiri sebagai pekerja.

Billet (2011) mengidentifikasi setidaknya ada empat tujuan penyelenggaraan TVET yakni:

(i) the preparation for working life including informing individuals about their selection of an occupation; (ii) the initial preparation of individuals for working life, including developing the capacities to practise their selected occupations; (iii) the ongoing development of individuals throughout their working life as the requirements for performa of work transform over time; and (iv) provisions of educational experiences supporting transitions from one occupation to another as individuals either elect or are forced to change occupations across their working lives (Billet, 2011: 5).

Pertama: persiapan untuk memasuki kehidupan kerja melalui pemberian informasi tentang bagaimana memilih program studi, memilih jenis pekerjaan, memilih lokasi tempat bekerja. Apresiasi calon input TVET terhadap pekerjaan yang diminati merupakan faktor penting keberhasilan pembelajaran TVET. Apresiasi sebagai wujud dimilikinya motivasi dalam bekerja akan mendorong peserta didik belajar dengan baik. Tujuan **kedua** TVET adalah menyiapkan anak muda masuk dalam kehidupan kerja. Di tempat kerja bagaimana mereka mengembangkan kapasitas dirinya pada pekerjaan yang sudah dipilihnya.

Tujuan pembelajaran vokasional Abad XXI berdasarkan tuntutan kebutuhan skill Abad XXI dalam menghadapi era ekonomi berbasis informasi adalah:

1. Mengembangkan kapasitas *thinking skill* peserta didik yaitu: *critical thinking, creativity, inovation, how to learn, create & solve problems, make decision, life plans and personal project;*
2. Membangun kapasitas dan kualitas diri peserta didik meliputi: *responsibility, integrity, initiative, self-confidence, moral, character, loyalty, agility, adaptability, people management;*
3. Memperkuat skill dasar mendengar, membaca, menulis, dan berbicara sebagai dasar pengembangan skill berkomunikasi efektif pada peserta didik;
4. Mengembangkan skill melek digital peserta didik seperti: *Information literacy, media literacy, Information and Communication Technologies (ICT) literacy;*
5. Mengembangkan skill kerja umum seperti: *how to used resources, proces information, use new technology, understand system, coordinatng with others, work on team, co-operate, manage and resolve conflict, used symbols and text interactively, service orientation;*
6. Mengembangkan *career and life skills* seperti: *flexibility and adaptability, initiative and self-direction, social and cross-cultural interaction, productivity and accountability, leadership and responsibility;*
7. Melatih dan mengembangkan skill kerja khusus untuk pemenuhan kebutuhan industri ekstrasi, manufaktur, assembling, pemasaran produk, dan layanan jasa berbasis informasi sesuai tujuan kompetensi keahlian pada bidang pekerjaan tertentu;
8. Mengembangkan kemampuan *entrepreneurship* dan kepemimpinan;
9. Membangun budaya teknologi-sains-sosial-budaya pada masyarakat;

10. Melakukan konservasi budaya dan lingkungan hidup.

Pembelajaran vokasional Abad XXI penting selalu dikaitkan dan dihubungkan dengan kerja (*work-related learning*) dengan berbagai tantangan dan trend perubahan tuntutan dunia kerja baru. Pada setiap proses pembelajaran vokasional Abad XXI harus disadari bahwa tujuan utama penyelenggaraan pembelajaran vokasional Abad XXI mengembangkan skill berkarir dan skill berkehidupan peserta didik secara utuh kompetitif pada era ekonomi berbasis industri dan pengetahuan. Pembelajaran vokasional Abad XXI penting membekali peserta didik dengan kompetensi-kompetensi kerja sesuai dengan kebutuhan dunia kerja baru, standar kerja industri atau lembaga sertifikasi tertentu, dan kompetensi kewirausahaan. Pleksibilitas dan daya adaptabilitas lulusan terhadap perkembangan dan perubahan tuntutan dunia kerja di Abad XXI terpenuhi dengan baik.

Pembelajaran vokasional Abad XXI semakin jelas membutuhkan pendekatan pembelajaran *Andragogy*. Pembelajaran yang mengarah pada pengembangan kapabilitas peserta didik dengan semakin meningkatkan kemampuan belajar mandiri (*self directed*), belajar dari berbagai sumber baik langsung dari ahli maupun melalui jaringan internet, jaringan kerjasama sebagai proses aktualisasi diri, pengembangan skill tingkat tinggi. Pengajar, instruktur, tutor pembelajaran vokasional Abad XXI siap mengembangkan *learning material* berkualitas tinggi dan memiliki visi jauh kedepan sebagai proses pembangunan sumber daya manusia berkelanjutan yang memiliki kompetensi bekerja, berkarir dan berkehidupan yang mensejahterakan.

Pengertian kompetensi bermacam-macam. Pengertian kompetensi yang dirujuk secara internasional adalah pengertian dari International Labour Organization (ILO) tahun 2005 dan the National Centre for Vocational Education Research (NCVER) Australia. Kompetensi didefinisikan: "*Competence is the individual's demonstrated capacity to perform, i.e. the possession of knowledge, skills and personal characteristics needed to satisfy the special demands or*

requirements of a particular situation. (Source: VOCED; ILO in MacKenzie and Polvere, 2009). Kompetensi adalah kapasitas diri seseorang yang dapat didemonstrasikan atau ditampilkan dalam sebuah kegiatan kerja atau pertunjukan sebagai akibat dari dimilikinya pengetahuan, skill, dan karakteristik diri. Kapasitas kompetensi diri seseorang memenuhi permintaan atau persyaratan-persyaratan dan situasi yang dibutuhkan. Kompetensi merupakan karakteristik atau penciri diri seseorang, dibutuhkan untuk memenuhi suatu permintaan kerja atau persyaratan kerja, atau membangun usaha sendiri terkait situasi khusus. Kapasitas untuk menampilkan diri berdasarkan pengetahuan dan skill yang lambat laun menjadi penciri karakter diri adalah kompetensi seseorang.

Pembelajaran vokasional Abad XXI bukan pembelajaran biasa, bukan pembelajaran sebatas penguasaan suatu bidang ilmu. Pembelajaran vokasional Abad XXI adalah pembelajaran yang dirancang memungkinkan setiap lulusannya untuk tampil atau perform sebagai perwujudan penguasaan pengetahuan, skill, dan sikap sebagai karakter dirinya. Dalam ranah pengembangan kompetensi, pembelajaran vokasional kemudian disebut sebagai pembelajaran berbasis kompetensi. Pembelajaran yang memberi pelatihan-pelatihan kepada peserta didik hingga memiliki kemampuan untuk tampil melakukan suatu tugas pekerjaan tertentu.

Dalam pembelajaran vokasional Abad XXI muara yang diharapkan adalah performa diri lulusannya. Kemampuan lulusan untuk tampil melakukan suatu tugas-tugas pekerjaan dan menyelesaikan masalah-masalah kerja menjadi ukuran penting dalam pembelajaran vokasional. Pada saat tampil sebagai presenter untuk menjelaskan suatu proses atau langkah melakukan suatu pekerjaan misalnya yang dibutuhkan adalah kemampuan kognitif dan kemampuan berkomunikasi dalam menjelaskan proses kerja. Disamping itu pada saat melakukan pekerjaan maka skill bekerja yang dinilai sebagai ukuran pokok. Tentu semua membutuhkan dukungan kemampuan sikap yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing pekerjaan.

Ukuran keberhasilan pembelajaran vokasional Abad XXI ada pada kreativitas, kemampuan berinovasi, fleksibilitas, dan daya adaptabilitas diri para lulusan untuk perform sesuai standar kompetensi kerja yang dipersyaratkan di Abad XXI. Standar performa lulusan menjadi semakin tidak definitif dan tidak lagi semata-mata ditentukan dan menjadi kewenangan pengguna atau user. Agar memberi hasil yang maksimal maka pembelajaran vokasional harus terkait dan selalu diadaptasikan dengan perubahan kebutuhan dunia kerja. Para praktisi pembelajaran vokasional dituntut intens melakukan komunikasi dengan pihak-pihak pengguna lulusannya. Berdasarkan ciri-ciri terurai sebelumnya maka pembelajaran vokasional Abad XXI dapat didefinisikan sebagai proses pemerolehan kompetensi-kompetensi terstandar dunia kerja dalam suatu lingkungan belajar yang terkondisi dunia kerja.

Di Indonesia TVET diharapkan dapat memenuhi tujuan: (1) penyiapan tenaga kerja kompeten pada bidang pekerjaan tertentu sebagai pendukung pembangunan industri jasa dan produksi; (2) pengentasan pengangguran dan kemiskinan; (3) peningkatan pendapatan asli daerah; (4) pemerataan pembangunan; (5) penarikan investasi asing; (6) peningkatan status sosial masyarakat. Disamping itu TVET juga diarahkan untuk meningkatkan kapasitas diri anak bangsa agar memiliki skill berkarir diberbagai bidang pekerjaan sebagai bagian dari ketrampilan atau skill menjalani kehidupan (*life skill*) dan pengembangan diri berkelanjutan.

TVET juga dapat memberi jaminan sosial dan penanggulangan kemiskinan jika diikuti dengan penciptaan lapangan kerja yang seluas-luasnya di berbagai wilayah. Sebagai pendukung pembangunan ekonomi, pembangunan TVET sangat terkait dan perlu mencermati Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) sebagai rencana induk transformasi aktivitas pembangunan ekonomi Indonesia. MP3EI merancang pembanguan ekonomi yang tinggi, berimbang, berkeadilan, berkelanjutan, dan berdaya saing tinggi. Dalam MP3EI kemudian ditemukan konsep pengembangan koridor ekonomi yang bertujuan

untuk menarik investasi dan meningkatkan aktivitas ekonomi melalui pertumbuhan sektor-sektor unggulan pada kawasan tertentu yang disebut sebagai koridor ekonomi. Pembangunan dengan pendekatan koridor ekonomi ini diharapkan juga dapat memberi dampak *spill over* untuk mendorong lebih cepat pertumbuhan kawasan-kawasan disekitarnya dan menjamin terwujudnya pembangunan berkelanjutan.

TVET secara akumulatif memberi dampak penting kepada masyarakat yakni terbentuknya identitas profesi seseorang. Identitas profesi adalah sebutan atau pemberian identitas nama karena keahlian/skill profesional yang dimiliki seseorang dan diakui secara sosial. Identitas profesi tersebut antara lain: guru, pendidik, pengajar, pelatih, penulis, pengusaha, ahli las, pemain bola, programer, pemusik, pelukis, penyanyi, perias, manajer, penyembuh, pencerah, politikus, manajer dan sebagainya. Identitas profesi merupakan dampak panjang yang diinginkan dalam pembelajaran TVET. Identitas profesi membuat seseorang dicari, diundang, ditugasi, dan dihargai atau dibayar sebagai kapasitas vokasional.

I. Manfaat Pembelajaran Vokasional Abad XXI

Pembelajaran vokasional Abad XXI yang efektif akan memberi manfaat besar bagi bangsa dan negara. Indonesia sebagai negara yang menuju negara maju amat penting memperhatikan perkembangan kualitas pembelajaran vokasional Abad XXI. Manfaat umum dari pembelajaran vokasional Abad XXI yang efektif adalah: (1) peningkatan kualitas *human capital* (skill, tingkat pendidikan, kesiapan dan kesehatan) tenaga kerja; (2) penguatan kompetensi kerja melalui berbagai pengalaman belajar kerja; (3) pengentasan kemiskinan; (4) peningkatan kesejahteraan; (5) pengurangan pengangguran; (6) peningkatan pendapatan asli daerah (PAD); (7) pengembangan keunggulan/kearifan lokal; (8) penarikan investasi asing; (9) konservasi budaya, lingkungan sosial, dan alam; (10) peningkatan kualitas transisi dari sekolah kedunia kerja. Manfaat

khusus pembelajaran vokasional Abad XXI sebagai proses pengembangan tenaga kerja Indonesia antara lain:

1. Secara sosio kultural menjaga keberlangsungan pekerjaan-pekerjaan esensial yang ada di masyarakat (bertani, berladang, beternak, menari, menabuh, dll.) dan kearifan serta keunggulan lokal melalui transformasi dan inovasi cara-cara kerja yang baru;
2. Secara sosio ekonomi dapat mengembangkan kapasitas dan keberlangsungan pembangunan industri, informasi, layanan umum, layanan sosial, dan pekerjaan-pekerjaan tertentu;
3. Memenuhi kebutuhan keberlangsungan kerja dan perluasan kerja bagi pekerja;
4. Menjaga keberlangsungan dan transformasi sosial tentang norma-norma, nilai kebangsaan, kekeluargaan, gotong royong, kebersamaan;
5. Meningkatkan daya saing sumberdaya manusia sebagai *human capital*;
6. Meningkatkan kreativitas dan daya saing masyarakat dalam membangun kesejahteraan, keadilan, dan kemakmuran;
7. Meningkatkan kesiapan warga masyarakat dalam bekerja; persyaratan pekerjaan;
8. Meningkatkan kualitas produksi dan layanan di dunia kerja;
9. Meningkatkan kapabilitas masyarakat sebagai *entrepreneur*.

Human capital yang memiliki skill, sertifikat kompetensi, status pendidikan dan kesehatan yang baik, kompetensi kerja terstandar industri dapat meningkatkan kesejahteraan diri dan keluarganya. Bagi pemerintah Indonesia dan pemerintah daerah pembelajaran vokasional Abad XXI yang efektif menghasilkan tenaga kerja penuh skill merupakan modal untuk penarikan investasi asing yang berdampak pada peningkatan PAD. Konservasi budaya, alam, flora, dan fauna juga penting dijaga melalui pembelajaran vokasional Abad XXI agar TVET memberi kemanfaatan yang berkelanjutan.

J. Simpulan

Pendidikan vokasional adalah investasi masa depan. Sebagai investasi mahal pendidikan vokasional membutuhkan pembelajaran vokasional berkualitas tinggi. Pembelajaran vokasional Abad XXI adalah proses akuisisi atau pemerolehan berbagai kompetensi kerja dan menerapkan kompetensi kerja itu kedalam konteks kehidupan ekonomi, sosial, budaya, politik dunia kerja baru Abad XXI. Pembelajaran vokasional Abad XXI akan efektif jika proses pemberian pengalaman kerja kontekstual dengan perkembangan dan perubahan dunia kerja baru Abad XXI yang semakin volatile dan disruptif. Menghadapi perubahan dan perkembangan permasalahan dunia kerja volatile dan disruptif di era digital, era industri berbasis pengetahuan, maka pembelajaran vokasional Abad XXI penting mengajarkan dan menanamkan skill-skill Abad XXI secara kuat dan mendasar. Skill belajar dan berinovasi yang didukung oleh skill digital akan mendukung ketrampilan peserta didik dalam berkarir dan menjalani kehidupan. Kepemimpinan dan kemandirian diri yang penuh dengan kreativitas dan inovasi serta inisiatif tinggi dalam melakukan pemecahan masalah-masalah kerja menjadi model kualitas kinerja yang diharapkan di Abad XXI. Model-model pembelajaran vokasional Abad XXI perlu dikonsepsi kembali menggunakan pembelajaran berbasis proyek, pemecahan masalah, pembelajaran berbasis produksi, pembelajaran berbasis kompetensi, pembelajaran inkuiri, pembelajaran diskoveri, pembelajaran berbasis kerja, pembelajaran di tempat kerja, pembelajaran kooperatif. Agar efektif dan efisien maka penerapan model-model pembelajaran vokasional harus kontekstual dan otentik mengarah pada pengembangan kompetensi kerja. Sebagai investasi masa depan maka pembelajaran vokasional Abad XXI perlu memperhatikan dengan seksama 14 prinsip baru pembelajaran vokasional Abad XXI, tujuan umum dan tujuan khusus, serta manfaat pembelajaran vokasional Abad XXI.



BAB II

Inovasi dan Revitalisasi Pembelajaran Vokasional Abad XXI

A. Pendahuluan

Inovasi dan revitalisasi pembelajaran vokasional menjadi bagian penting pengembangan kualitas pembelajaran vokasional Abad XXI. Pembelajaran vokasional Abad XXI adalah proses pengembangan kapabilitas kekerjaan, karir kerja lulusan, dan pengembangan diri berkelanjutan sebagai rekonstruksi pengalaman-pengalaman kerja penuh makna. Inovasi pembelajaran vokasional menjadi tema pokok pembahasan buku ini. Mengapa inovasi dan revitalisasi pembelajaran vokasional penting? Jawabannya: Karena tuntutan skill bekerja dan berkarir di Abad XXI berubah semakin kompleks. Tanpa inovasi maka ketautan “*link*” dan kecocokan “*match*”, keakuratan, relevansi, dan efektivitas pembelajaran vokasional Abad XXI akan bermasalah. Eksplorasi perbaikan skill kerja menjadi suatu keharusan bagi siapa saja yang ingin berkarir di Abad XXI. Mengulang kembali pendapat Honey “skill Abad XXI merupakan darahnya kehidupan warga masyarakat di era Ekonomi Berbasis Pengetahuan (EBP)”. Skill Abad XXI penting diajarkan dengan baik kepada semua peserta didik, pekerja, dan masyarakat luas.

Inovasi dan revitalisasi pembelajaran vokasional menjadi bagian pokok pengembangan TVET dalam proses penjaminan kualitas lulusan memasuki dunia kerja dan terampil belajar mengembangkan karir di tempat kerja. Disrupsi pekerjaan menuntut adanya inovasi pembelajaran yang semakin kencang di Abad XXI ini. Tanpa inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI akan ditinggal *stakeholders* dan tidak mampu memenuhi tuntutan efektivitas. Tanpa inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI akan kehilangan makna, peran dan manfaat pokok yakni perbekalan memasuki dunia kerja dan

pengembangan karir kerja. Inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI menjadi bagian pokok dari proses pengembangan kualitas dan daya saing tenaga kerja melalui TVET. Revitalisasi disisi lain diperlukan untuk menguatkan praksis-praksis pembelajaran vokasional yang masih relevan lalu dikuatkan atau divitalkan kembali (revitalisasi).

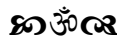
Inovasi dan revitalisasi pembelajaran vokasional Abad XXI penting dilakukan karena dalam lingkungan dunia kerja baru telah berlangsung berbagai perubahan cara kerja, persyaratan kerja, pola kerja, tuntutan kerja, dan karir. Di era ekonomi berbasis pengetahuan telah terjadi lompatan dan disrupsi pekerjaan dan karir yang luar biasa kuatnya. Inovasi berkaitan dengan pengembangan dan penerapan metode-metode, pendekatan, strategi pembelajaran baru untuk peningkatan kualitas hasil, proses, dan dampak pembelajaran vokasional. Sedangkan revitalisasi adalah penguatan terhadap suatu metode-metode, pendekatan, model, strategi pembelajaran vokasional yang sudah berhasil diterapkan agar menjadi semakin efektif dan efisien serta semakin berdaya guna. Inovasi dan revitalisasi pembelajaran vokasional Abad XXI penting dilakukan agar tujuan pembelajaran vokasional semakin efektif ketercapaiannya. Pertanyaannya adalah dalam hal-hal apa saja pembelajaran vokasional membutuhkan inovasi dan dalam hal-hal apa pembelajaran vokasional cukup di revitalisasi.

Inovasi dan revitalisasi pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan proses pencarian, perumusan, dan penerapan metode-metode baru pembelajaran vokasional yang lebih segar sesuai dengan gaya belajar dan kebutuhan peserta didik, karakteristik pekerjaan, kebutuhan dunia kerja, dan cara-cara kerja baru yang dibutuhkan. Inovasi dan revitalisasi pembelajaran vokasional merupakan suatu keniscayaan di tengah-tengah era ekonomi berbasis pengetahuan yang berlangsung. Inovasi dan revitalisasi pembelajaran vokasional selalu dibutuhkan sebagai respons atas perubahan konteks dunia kerja dan kebutuhan para pekerja. Dunia kerja yang berkembang dan berubah membutuhkan cara-cara baru dalam bekerja. TVET sebagai

pendidikan untuk dunia kerja harus memperhatikan perubahan-perubahan konteks semacam ini.

Kesimpulan Bab I cukup memberi landasan teoritis dan arah yang jelas betapa perlunya inovasi dan revitalisasi pembelajaran vokasional Abad XXI. Tanpa inovasi yang kreatif maka pembelajaran vokasional di Abad XXI dapat dipastikan tidak efektif lagi menjawab tantangan kebutuhan dan permasalahan dunia kerja baru di Abad XXI. Inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI amatlah penting. Inovasi pembelajaran vokasional perlu disesuaikan dengan perkembangan dan perubahan konteks dunia kerja baru di masa depan dan permasalahan-permasalahan bangsa secara nasional. Hal-hal yang sudah berjalan baik dan efektif di dalam proses pembelajaran vokasional Abad XXI cukup di revitalisasi. Cara-cara lama yang sudah tidak efektif lagi di dalam melakukan proses pembelajaran vokasional Abad XXI sudah selayaknya tidak dilakukan lagi. Hal ini penting agar pembelajaran vokasional menjadi semakin efektif dan efisien sebagai investasi masa depan. Melakukan inovasi dan revitalisasi pembelajaran vokasional Abad XXI perlu memperhatikan enam pertanyaan pokok berikut ini.

1. *Bagaimana dunia kerja berubah lima sampai dua puluh tahun mendatang, dan apa maknanya bagi pendidikan vokasional di Indonesia?*
2. *Apa yang perlu dipelajari oleh anak bangsa Indonesia agar mampu bersaing di dunia kerja dan berkembang karir kerjanya secara gemilang di era digital, revolusi industri 4,0, industri berbasis pengetahuan?*
3. *Kompetensi dan Skill apa saja yang diperlukan oleh anak bangsa Indonesia untuk mampu mempertahankan karir hingga 25 tahun mendatang?*
4. *Bagaimana seharusnya mempelajari semuanya itu dengan efektif?*
5. *Seperti apa seting kondisi lingkungan belajar untuk mewujudkan pengalaman belajar yang penuh makna dan manfaat?*
6. *Seperti apa disain Pembelajaran Vokasional Abad XXI yang efektif?*



Enam pertanyaan di atas melandasi pemikiran inovasi dan revitalisasi pembelajaran vokasional Abad XXI menuju dunia kerja baru.

B. Perubahan Dunia Kerja Abad XXI dan Pengelolaan TVET

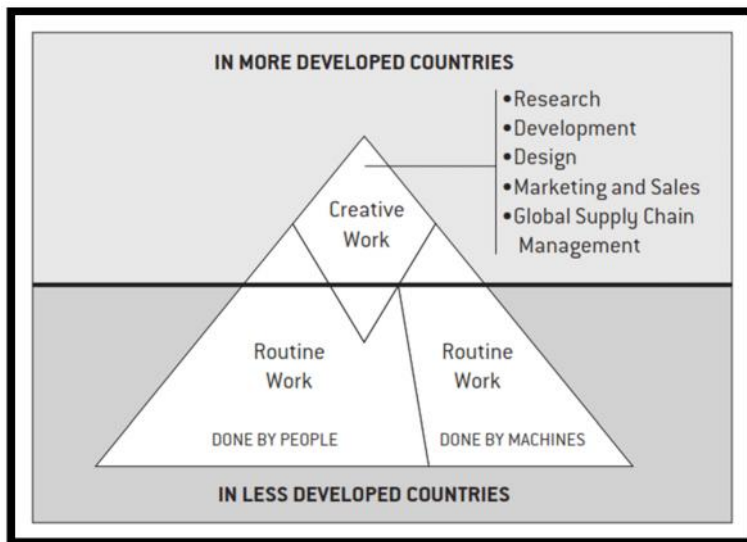
Sebelum masuk pada kajian inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI perubahan dunia kerja harus dimengerti terlebih dahulu. Leicht pada tahun 1998 mengklaim bahwa dunia kerja kontemporer telah mengalami perubahan struktural yang sangat mendasar. Tujuh perubahan struktural yang sangat mendasar antara lain:

1. Hirarki organisasi semakin flat, kebutuhan berkoordinasi cukup memanfaatkan teknologi informasi seperti email dan media sosial berbasis internet yang sangat murah;
2. meningkatnya pola penggunaan tenaga kerja berbasis kebutuhan-kebutuhan proyek dengan job-job yang sangat spesifik, proyek selesai kontrak kerja berakhir;
3. sub-kontrak pekerjaan dan pekerja *outsourcing* diterapkan secara ekstensif;
4. tenaga kerja tetap semakin berkurang dengan penggantian *skilled worker* dengan mesin-mesin otomatis dan robot cerdas;
5. berkembangnya lingkungan "*post-unionised bargaining*" yang menyebabkan para pekerja tidak memiliki ruang lagi dalam melakukan bargaining dengan perusahaan;
6. organisasi kerja virtual berbasis web tanpa lokasi dan struktur fisik yang nyata;
7. interaksi kerja berbasis teknologi informasi dengan internet yang semakin murah, transaksi perdagangan *on-line* semakin menguat, dirupsi kerja yang kencang dalam IR 4,0.

Tujuh point penting perubahan struktur dan pola dunia kerja kontemporer perlu dicermati dengan baik dalam pengembangan kurikulum dan pembelajaran vokasional. Penguasaan teknologi informasi dan komunikasi sudah jelas menjadi suatu keniscayaan. Daya adaptasi terhadap perubahan makin dibutuhkan. Pekerja Abad

XXI wajib memiliki skill berkomunikasi dengan media digital berbasis internet. Kompetensi manajemen proyek mulai dari membuat perencanaan, pelaksanaan, membuat kontrak, membaca kontrak, dan pengecekan proyek juga menjadi kompetensi pokok bekerja di era baru. Para pengembang TVET perlu terus melakukan penelitian trend pekerjaan-pekerjaan apa yang mulai diotomasikan dengan sistem teknologi kendali cerdas. Perubahan ini sudah pasti membawa konsekuensi logis perlunya perubahan dan penataan program-program pembelajaran pada TVET. Pembelajaran vokasional penting sekali memampukan peserta didik menggunakan teknologi informasi dalam berkomunikasi. Kemampuan manajemen diri dalam menghadapi pola kerja *outsourcing*, orgaisasi virtual, dan selalu siap dengan berbagai bentuk perubahan organisasi kerja penting dikembangkan

Kemudian Trilling and Fadel (2009,10) memodelkan pekerjaan masa depan Abad XXI seperti Gambar 8.



Sumber: Trilling dan Fadel (2009)

Gambar 8. Model Pengelompokan Pekerjaan Abad XXI

Berdasarkan Gambar 8, dimasa depan ada tiga kelompok pekerjaan. Kelompok pertama adalah kelompok pekerjaan rutin yang dikerjakan oleh orang. Pekerjaan yang masuk dalam kelompok ini antara lain kasir, staff tata usaha, pengantar anak sekolah, jasa layanan kebersihan, pengantar surat, petugas *check in* bandara, satuan pengamanan, petugas foto copy, tukang kayu, tukang batu, operator mesin produksi, operator mesin laundry, teknisi mobil, teknisi elektronik, perakit kendaraan, tukang masak, dan sebagainya. Kelompok kedua adalah kelompok pekerjaan rutin yang dioperasikan dengan mesin. Pekerjaan yang masuk dalam kelompok dua antara lain: mesin anjungan tunai mandiri (ATM), pengatur bel pergantian pelajaran berbasis komputer, alat pengatur lalu lintas, penabur pakan ikan otomatis, penyiram tanaman hidrophonik, dan sebagainya. Pekerjaan pada kelompok ke tiga adalah pekerjaan kreatif seperti desainer, penulis buku, perancang software, koreographer, peneliti, manajer, guru, dosen, sales, dan sebagainya. Pada negara-negara yang kurang berkembang, pekerjaan rutin lebih dominan dibandingkan pekerjaan kreatif. Pada negara-negara maju pekerjaan kreatif lebih dominan dibandingkan pekerjaan rutin. Apapun keadaan suatu negara pekerjaan rutin pasti masih tetap ada. Hanya jumlahnya semakin sedikit.

Indonesia yang menuju posisi sebagai negara dengan tingkat kemajuan tinggi perlu mendorong memperbanyak pekerjaan-pekerjaan berbasis kreativitas. Penelitian pengembangan perlu semakin digalakkan untuk menghasilkan produk-produk kreatif. Industri kreatif sudah cukup lama dikembangkan dalam sektor penyiaran, *advertizing*, percetakan, pariwisata, *ashion*, kuliner, oleh-oleh, dan sebagainya. Kebutuhan pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI semakin mengarah kepada pengembangan pendidikan dan pelatihan pekerjaan kreatif. Bagaimana bentuk-bentuk isi, proses, standar kompetensi lulusan pendidikan kejuruan untuk memenuhi kebutuhan pengembangan tenaga kerja yang memiliki kreativitas tinggi.

Perubahan-perubahan pola kerja (Leitch, 1998) dan piramida model pekerjaan Abad XXI menunjukkan terjadinya perubahan yang sangat mendasar dan membawa konsekuensi logis yang sangat luas pada kebutuhan tenaga kerja, pola kepemimpinan kerja, dan interaksi kerja. Tenaga kerja teknis administratif, pengantar surat, penata arsip dan sebagainya semakin tidak dibutuhkan lagi. Komunikasi dan koordinasi konvensional dalam bentuk tatap muka rapat semakin berkurang digantikan dengan media sosial dan *teleconference*, interaksi kerja berbasis data menjadi pola kerja yang semakin berkembang. Pola kerja dengan sistem kontrak membuat identitas kerja seseorang semakin tidak konkret. Posisi dan nilai tawar pekerja semakin melemah dan lebih diatur oleh pemberi kerja.

Karakteristik kerja dengan pola baru seperti ini telah merubah konsep dan praksis bekerja dan berkehidupan kerja pada dunia kerja jaman sekarang. Perubahan pola kerja dengan struktur baru seperti ini menunjukkan adanya kebutuhan kepemilikan multi skill pada setiap individu pekerja. Setiap pekerja dituntut memiliki multi sertifikat kerja, multi karir sehingga daya dan stabilitas kerjanya menjadi kuat dan mapan. Pekerja-pekerja dengan kemampuan skill tunggal tingkat keterampilan pemutusan kerjanya lebih tinggi dari pada pekerja dengan multi skill. Pola kerja semacam ini sering membuat para pekerja menjadi gelisah, kehilangan harapan masa depan, dan status sosial di masyarakat. Mencermati perubahan pola kerja ini maka pengelolaan TVET pun harus berubah dengan pola baru pembelajaran ke multi skill kerja. Interaksi pembelajaran pada TVET penting sekali mengajarkan perubahan konsepsi ini sebagai bekal bagi lulusannya agar memiliki wawasan dan kapasitas kerja dengan pola baru. Pola kerja baru semakin membutuhkan kecerdasan dan fleksibilitas kerja yang baik, kemampuan penggunaan media digital berbasis internet, pemahaman kontrak kerja yang cerdas dan cermat.

Pengelolaan TVET semakin dihadapkan pada tantangan penjaminan keberkerjaan lulusannya. Penjaminan mutu pengelolaan TVET sebagai proses penyiapan tenaga kerja terlatih yang siap dan sigap bekerja dan berkarir perlu memperhatikan: (1) jenis-jenis

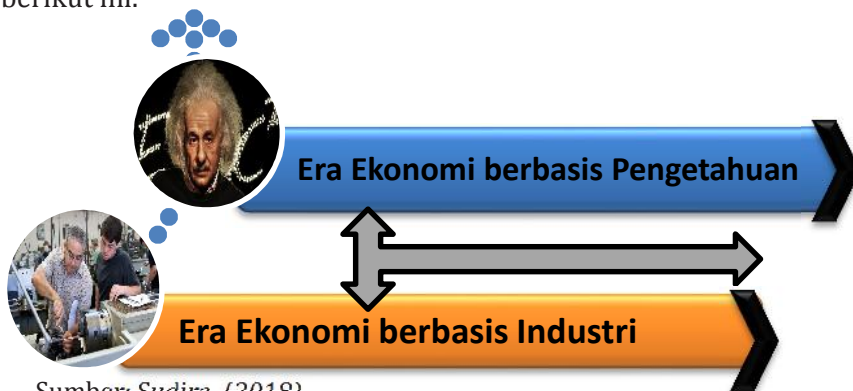
pekerjaan dan karir kerja yang tersedia; (2) jumlah dan sebaran wilayah kebutuhan pekerjaan; (3) masa dan waktu kapan pekerjaan itu dibutuhkan dan tidak dibutuhkan lagi; (4) kompetensi atau skill apa yang dibutuhkan dalam bekerja dan berkarir; (5) bagaimana kompetensi atau skill itu dilatihkan dan dikuasakan kepada peserta didik; dan (6) bagaimana memastikan apakah para calon pekerja yang dilatih dapat berpartisipasi dengan baik dalam pekerjaan dan karir tersebut. Enam permasalahan ini sangat terkait dengan pengembangan mutu TVET dimasa depan. Perubahan pola kerja dan perkembangan ketersediaan pekerjaan merupakan tantangan pengembangan dan inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI.

Inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan jawaban atas pertanyaan pertama yaitu **“Bagaimana dunia kerja berubah 5 tahun sampai 25 tahun mendatang dan apa maknanya bagi TVET di Indonesia. Apa yang perlu dipelajari oleh anak bangsa Indonesia agar mampu bersaing di dunia kerja dan berkembang karir kerjanya secara gemilang di era digital, industri berbasis pengetahuan?”** Perubahan jenis-jenis pekerjaan, cara-cara dan pola kerja baru seperti diuraikan sebelumnya, jenis karir dimasa depan merupakan variabel penting yang harus dimengerti dan difahami dengan baik sebelum melakukan inovasi pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI termasuk kurikulum. Pertanyaan ini merupakan pertanyaan penting dan mendasar tentang inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI. Kegagalan melakukan prediksi terhadap perubahan dunia kerja dan karakteristik baru dunia kerja sama halnya dengan merencanakan kegagalan pengelolaan pembelajaran vokasional. Tanpa inovasi pembelajaran vokasional akan lemah makna dan manfaat.

Perubahan-perubahan dunia kerja dan karir kerja sangat penting diantisipasi dan dijadikan dasar inovasi pengembangan kurikulum dan pembelajaran vokasional Abad XXI. *Demand* pembelajaran vokasional Abad XXI adalah dunia kerja masa depan. Efektivitas pembelajaran vokasional Abad XXI diukur dari tingkat relevansinya dengan kebutuhan skill kerja lima sampai dua puluh lima

tahun mendatang. Kurikulum TVET yang baik adalah kurikulum yang mampu menerjemahkan, memahami, dan memaknai perkembangan sains, teknologi, dan perkembangan dunia kerja dimasa depan. Ini adalah tantangan nyata pengembangan TVET berkualitas di berbagai negara. Bagaimana dengan perkembangan TVET di Indonesia. Sudahkah mengantisipasi perkembangan Abad XXI? Seperti apa bentuk atau model TVET Abad XXI yang tepat diterapkan di Indonesia? Bagaimana perkembangan SMK, Politeknik, dan Universitas kita. Tentu ada yang baik dan masih banyak yang kurang mengembirakan.

Disamping perubahan besar dalam pola kerja, dunia kerja secara global mengalami pergeseran pola dari ekonomi berbasis industri ke ekonomi berbasis pengetahuan. Perubahan era ekonomi ini sangat penting maknanya bagi inovasi pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI. Perubahan pola ekonomi berbasis pengetahuan atau informasi penting sekali maknanya bagi TVET. Perubahan pola ekonomi dari ekonomi berbasis industri ke era ekonomi berbasis pengetahuan digambarkan seperti model Gambar 9 berikut ini.



Sumber: Sudira (2018)

Gambar 9. Perubahan Era Ekonomi dari Industri ke Pengetahuan

Model Gambar 9 menunjukkan bahwa ekonomi berbasis industri adalah era masa lalu dan masih berlangsung. Pengaruhnya terhadap pengembangan kompetensi kerja sudah berubah tidak seperti diawal kemunculannya. Sedangkan ekonomi berbasis

pengetahuan adalah era masa kini dan masa depan. Pengaruh ekonomi berbasis pengetahuan semakin kuat dibandingkan ekonomi berbasis produksi. Negara-negara maju dengan jumlah penduduk kecil semakin memperhatikan pemindahan pabrik-pabrik produksi keluar negaranya. Pabrik-pabrik produksi dibangun di negara-negara berpenduduk besar dan murah ongkos produksinya. Bagi negara maju berpenduduk kecil kebutuhan akan barang-barang produksi industri cukup diimpor dan tidak perlu diproduksi sendiri. Proses produksi disamping melibatkan tenaga kerja yang banyak dan mahal juga memberi dampak polusi yang mereka hindari.

Berdasarkan Gambar 9 masa depan dunia kerja kita adalah blended antara ekonomi berbasis industri dan pengetahuan, demikian Trilling dan Fadel (2009) menyatakan. Ekonomi Abad XXI adalah ekonomi perpaduan antara ekonomi berbasis industri dan ekonomi berbasis pengetahuan. Trilling dan Fadel (2009) menegaskan bahwa kendati memasuki era ekonomi berbasis pengetahuan era ekonomi berbasis industri tetap berjalan seiring dan seirama. Fokus bisnis sudah mulai berubah dan bergeser. Pergeserannya terletak pada perubahan fokus dari produksi ke layanan/*service* yang memberi kepuasan pada pelanggan. Lalu apa maknanya bagi TVET? Pembelajaran vokasional penting meningkatkan kompetensi lulusan dalam melakukan layanan prima. Pada era industri tujuan TVET melayani pendidikan dan pelatihan masyarakat untuk siap bekerja dan memasuki profesi, berkontribusi pada kemajuan industri pada rantai produksi dan pemasaran. Pada era ekonomi berbasis pengetahuan tujuan TVET berkontribusi pada informasi global, berinovasi memecahkan masalah sebagai layanan. Pemasaran dan layanan prima kemudian menjadi kunci utama bisnis baru ini. Apa makna bagi pembelajaran vokasional Abad XXI? Ini yang perlu dikaji dan ditemukan solusinya.

Pada era Industri, pemerintah negara-negara maju telah mengalokasikan anggaran negara sebagian besar untuk pemenuhan pengadaan mesin-mesin pertanian, pengolahan pasca panen, pertambangan, konstruksi, manufaktur, transportasi, produksi,

distribusi, dan pembangkit energi. Pada era ekonomi berbasis pengetahuan pengeluaran negara sebagai investasi digunakan untuk pengadaan komputer, server, printer, software, telepon, perangkat jaringan dan sistem. Pemerintah semakin banyak mengalokasikan dana belanja untuk pembuatan, pengolahan, pengelolaan, dan distribusi bit demi bit atau byte demi byte informasi. Inilah ciri penting perubahan investasi dari era industri ke era informasi. Abad informasi telah berlangsung sejak Tahun 1991. Hingga kini Abad informasi telah berusia 26 tahun dan memasuki era yang cukup dewasa. Era ekonomi berbasis pengetahuan semakin kuat dan mapan didukung oleh sistem informasi dan jaringan internet global yang murah dan memadai. Abad informasi ini telah merubah dunia dan kehidupan dunia kerja dengan julukan revolusi industri 4,0. Bagaimana pembelajaran vokasional di re-disain agar cocok dengan kebutuhan Abad XXI. Inilah kunci pokok pengembangan kualitas TVET masa depan.

Perpaduan ekonomi berbasis industri dan pengetahuan berjalan bersama pada Abad XXI ini. Blended antara ekonomi berbasis industri dan ekonomi berbasis pengetahuan mengakibatkan adanya perubahan-perubahan pola kerja. Disrupsi pekerjaan menjadi bagian dari sebuah konteks baru. Disrupsi pekerjaan tidak perlu dinapikkan tetapi diterima dan dilaksanakan sebagai kelanggengan baru. Perubahan ini sudah pasti berpengaruh besar terhadap pengelolaan sistem TVET termasuk pengelolaan sistem pembelajarannya. Semua negara kemudian menerjemahkan perubahan-perubahan pola kerja di era blended ekonomi berbasis industri dan pengetahuan, lalu menjadikan perubahan tersebut sebagai variabel dalam perencanaan dan pelaksanaan TVET Abad XXI. Kecermatan dan keakuratan dalam menerjemahkan perubahan ekonomi sebagai salah satu variabel penting dalam TVET akan menentukan kualitas program-program pendidikan dan pelatihan TVET.

Perubahan era ekonomi berbasis industri dan ekonomi berbasis pengetahuan penting dimodelkan. Model perubahan era ekonomi berbasis industri dan ekonomi berbasis pengetahuan bisa digunakan sebagai dasar inovasi pengembangan kurikulum dan pembelajaran

vokasional Abad XXI. Struktur dan komponen model era ekonomi berbasis industri dan ekonomi berbasis pengetahuan dapat memberi arah model pembelajaran vokasional seperti apa yang cocok untuk Abad XXI. Bagaimana mengembangkan varian model-model pembelajaran vokasional yang efektif. Pada era ekonomi berbasis industri terjadi rantai nilai tambah (*value chain*) dari proses ekstrasi bahan baku ke proses produksi (*manufacturing*) lalu perakitan (*assembly*). Produk-produk hasil dari proses perakitan lalu dipasarkan dan didistribusikan sebagai sebuah produk atau jasa. Pada era industri: skill manufaktur, assembling, pemasaran, distribusi menjadi tujuan pembelajaran yang pokok. Pada era ekonomi berbasis pengetahuan berlangsung rantai nilai tambah (*value chain*) yang berbeda. Pada era ekonomi berbasis pengetahuan berlangsung mata rantai dari data terolah menjadi informasi lalu membangun pengetahuan (*knowledge*). Pengetahuan berbasis informasi dan data membangun keahlian (*expertise*) lalu dipasarkan sebagai layanan (*service*) dan produk. Dua pola rantai nilai tambah ini menarik sekali diperhatikan sebagai dasar pengembangan program pembelajaran vokasional Abad XXI. Perbedaan antara rantai nilai tambah kedua era tersebut dilukiskan seperti Gambar 10 berikut ini.



Sumber: diolah dari Trilling dan Fadel (2009)

Gambar 10. Mata Rantai Nilai Tambah Era Ekonomi Industri-Pengetahuan

Kedua mata rantai nilai tambah yang dilukiskan pada Gambar 10 oleh Trilling dan Fadel (2009) disebut sebagai mata rantai nilai tambah era ekonomi masa kini dan masa depan. Nilai tambah (*value added*) sudah lama menjadi tema kajian ekonomi dan pembangunan. Biji besi dan aluminium yang dihasilkan dari proses tambang serta kayu hutan misalnya, bagaimana diolah menjadi bahan baku besi, aluminium atau kayu olahan yang kemudian dimanufaktur menjadi komponen kendaraan bermotor, blok mesin, baut, mur, mebel dan sebagainya yang sudah bernilai tambah. Biji besi hasil tambang jauh lebih murah harganya dibandingkan produk olahan manufaktur apalagi produk assembling yang menghasilkan alat atau sistem tertentu. Satu ranting kayu kecil ditangan pengrajin diolah menjadi ukiran gantungan kunci dengan nilai tambah sampai 10 kali lipat.

Produk-produk manufaktur dalam bentuk komponen, kemudian diassembling menjadi sebuah sistem atau peralatan yang memberi *value added* baru yang siap dipasarkan. Produk assembling tidak memberi nilai tambah yang maksimal jika tidak dipasarkan. Pemasaran yang baik melalui berbagai teknik promosi juga merupakan *value added* baru hasil assembling. Transaksi pemasaran membutuhkan distribusi, pengantaran, pengiriman atau *delivery* produk ke konsumen. Proses distribusi juga merupakan *value added* sebuah produk. Selanjutnya yang tidak kalah pentingnya adalah layanan setelah penjualan atau purna jual (*after sale*).

Produk akhir dari mata rantai era pengetahuan adalah servis atau layanan. Sedangkan layanan dari era industri adalah produk berkualitas. Kendati telah terjadi pergeseran dari era ekonomi berbasis industri ke ekonomi berbasis pengetahuan bukan berarti era industri akan hilang. Keduanya dibutuhkan sinergis secara bersama-sama. Pengembangan sistem pengetahuan baik dalam bentuk riset, pengumpulan data, pengolahan data, pendokumentasian data dan lain sebagainya membutuhkan perangkat teknologi hasil olahan industri manufaktur. Dengan demikian sistem industri manufaktur tetap sebagai pendukung sistem industri informasi. Demikian juga dengan

pengembangan industri kreatif berbasis data dan informasi akan menguatkan hasil-hasil produk manufaktur terutama dalam aspek inovasi. Ada perbedaan yang mendasar dari kedua proses peningkatan nilai tambah diantara era ekonomi berbasis industri dan era ekonomi berbasis pengetahuan. Ekonomi berbasis industri cenderung lebih *hard* dan ekonomi berbasis informasi lebih *soft*.

Peningkatan nilai tambah dari sebuah produk menjadi bagian yang menarik dalam proses pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI. Pembelajaran vokasional sebagai proses pengembangan kompetensi kerja berkaitan dengan pengembangan kapabilitas pelaksanaan masing-masing proses kerja. Peningkatan nilai tambah berkaitan erat dengan kreativitas dan skill kerja. Mata rantai nilai tambah ekonomi berbasis industri mulai dari ekstraksi atau peningkatan nilai tambah bahan baku, manufaktur, assembling, pemasaran, distribusi produk memberi makna yang sangat spesifik bagi pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI. Pada setiap proses membutuhkan skill tersendiri yang perlu dilatihkan. Pelatihan-pelatihan skill yang dibutuhkan adalah pelatihan skill pengolahan bahan baku, proses manufaktur, assembling, pemasaran, distribusi. Keahlian atau kepakaran yang dibutuhkan adalah kepakaran pengolahan bahan baku, kepakaran manufaktur, kepakaran assembling, kepakaran pemasaran, dan kepakaran distribusi produk. Kepakaran di atas kepakaran pengolahan bahan baku, kepakaran manufaktur, kepakaran assembling, kepakaran pemasaran, dan kepakaran distribusi produk adalah kepakaran manajemen dan *leadership*. Kepakaran dalam manajemen produksi mulai dari proses manufaktur, assembling, pemasaran, dan distribusi membutuhkan kendali mutu (*quality control=QC*) produk dari setiap proses dan jaminan kualitas (*quality assurance=QA*) pada masing-masing proses.

Nilai tambah dalam mata rantai ekonomi berbasis pengetahuan bermula dari data. Data valid merupakan bahan baku ekonomi berbasis informasi. Nilai tambah berlangsung dalam proses pengolahan dan interpretasi data menjadi informasi. Informasi yang diassembling menjadi *knowledge* atau pengetahuan. Muncul pekerjaan-

pekerjaan baru yaitu pekerjaan pengumpulan data, pengembang instrumen pengumpulan data, olah data dan intepretasi data. Pekerjaan semacam ini cenderung lebih menggunakan skill berpikir dibandingkan skill motorik. Tingkat kemampuan berpikir yang diperlukan adalah skill berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*=HOTS). Dari konsep inilah kemudian muncul kebutuhan pengembangan HOTS dalam sistem pembelajaran vokasional Abad XXI. Jadi HOTS berkembang kebutuhannya karena adanya pergeseran pola baru pekerjaan yang mengarah pada industri berbasis pengetahuan. Informasi berbasis data valid disusun dan dikembangkan menjadi pengetahuan yang kemudian membentuk kepakaran atau keahlian seseorang. Kepakaran atau keahlian seseorang kemudian dipasarkan sebagai servis atau layanan pekerjaan atau karir tertentu.

Kendati memasuki era ekonomi pengetahuan berbasis informasi, ekonomi berbasis industri tetap berlangsung sejalan. Kebutuhan skill pada *hand-on* tentunya tetap dibutuhkan disamping skill *mind-on*. Pada ekonomi berbasis industri, produk atau jasa menjadi komoditas yang dipasarkan dan dihantarkan. Sedangkan pada ekonomi berbasis pengetahuan servis atau layanan berbasis keahlian atau kepakaran tertentu yang dipasarkan. Ekonomi berbasis pengetahuan bertumpu pada data dan informasi. Sedangkan ekonomi berbasis industri bertumpu pada ekstrasi bahan baku dan produk manufaktur.

Salah satu aspek yang sulit diatasi dalam pengelolaan TVET adalah masalah perencanaan pengembangan program pendidikan dan pelatihan untuk masa depan yang belum diketahui dan masih sulit diprediksi. TVET kemudian memasuki ruang-ruang berubah dalam perubahan. Program pembelajaran dan kurikulum selalu disiapkan menghadapi perubahan. Dalam bahasa lama di lingkungan TVET telah terjadi amandemen pola pendidikan dari "*to fit*" ke "*to prepare*". Pendidikan vokasional yang diselenggarakan dalam bentuk kontrak dengan pengguna lulusan dimana semua lulusan akan dipekerjakan oleh pihak pengguna lulusan konsep kurikulum dan pembelajaran "*to*

fit” yang cocok diterapkan. Bila pendidikan vokasional kita tidak membangun kontrak dengan pihak penyedia pekerjaan maka konsep kurikulum dan pembelajarannya tepat menggunakan konsep “*to prepare*”. Investasi waktu dan uang yang digunakan dalam diklat TVET apakah akan memberi kepastian kerja dan nilai balik bagi semua peserta didik. Setelah lulusan suatu pendidikan dan pelatihan diterima bekerja apakah karir dan keberlangsungan kerjanya terjamin manakala ada perampingan atau pengurangan tenaga kerja. Bekerja dalam kepastian menghadapi ketidakpastian diperlukan kesiapan menghadapi berbagai hal antara lain: *flexibility and adaptability, initiative and self-direction, social and cross-cultural interaction, productivity and accountability, leadership and responsibility*.

Daya adaptasi terhadap perubahan dan kelenturan pola pikir termasuk kesehatan kerja masa kini. Perubahan hanya dapat dihadapi dengan baik melalui perubahan. Perubahan bisa dalam bentuk wujud baru, perkembangan dari wujud lama, atau cara-cara baru yang lebih memberi kemudahan, kenyamanan, keamanan, efisiensi, dan murah. Abad XXI semakin menunjukkan sinyalemen kemandirian di dalam pengembangan kreativitas. Inisiatif melakukan inovasi dan perubahan diri menjadi sesuatu hal yang penting. Setiap anak bangsa penting sekali belajar melakukan pengembangan diri dan memainkan peran-peran nyata di masyarakat. Kemampuan berinteraksi secara sosial dengan berbagai latar belakang budaya akan menjadi satu aspek penting juga. Belajar dan mendalami budaya-budaya bangsa-bangsa di dunia juga menjadi satu kebutuhan termasuk budaya baru tanpa bentuk yang disebut dengan budaya global. Kepemimpinan diri dalam bentuk kemampuan melakukan respons terhadap berbagai bentuk perubahan dan tantangan juga menjadi bagian penting dalam pengembangan kapabilitas di era Abad XXI.

Pengelolaan TVET berkualitas menjadi suatu tantangan dan sekaligus peluang dalam proses pengembangan kualitas SDM. Pengelolaan TVET membutuhkan kepedulian mendalam terhadap perkembangan pasar kerja saat ini dan hal-hal apa yang mungkin terjadi dimasa depan sebagai proses pemberian bantuan dalam

menghadapi ketidakpastian bagi calon tenaga kerja. Melakukan prediksi terhadap perubahan pekerjaan dimasa depan dapat dilakukan dengan teknik analisis kecenderungan/trend. Melalui ekstrapolasi data masa lalu dan saat ini proyeksi dimasa depan dapat dibuat atau melalui analisis kualitatif mendalam dan membuat kecendrungan perubahan dimasa depan. Pekerjaan-pekerjaan baru yang akan berkembang antara lain: *barista, blogger, web developer, apps creator, smart chieflistener, smart kettle manager, big data analyst, cyber troops, cyber psychologist, cyber patrol, forensic cyber crime specialist, smart animator, game developer, smart control room operator, medical sonographer, prothodontist, crowd funding specialist, social entrepreneur, fashionista, ambassador, cloud computing services, cloud service specialist, dog whisperer, drone operator, event organizer (EO)*, dan sebagainya (Renald Kasali, 2017).

Pekerjaan baru membutuhkan tenaga kerja dengan keahlian baru. Pengembangan keahlian baru membutuhkan layanan pendidikan dan pelatihan baru. Bagaimana model kurikulum dan pembelajaran yang dibutuhkan untuk berbagai jenis pendidikan dunia kerja baru semacam ini. Menarik sekali dilakukan studi untuk menghasilkan berbagai spektrum baru pendidikan vokasional. Secara umum dapat dilihat pekerjaan-pekerjaan baru ini membutuhkan multi dan trans disipliner skill. Seorang barista atau *bartender* membutuhkan skill tinggi yang terlatih layaknya seniman yang memiliki keahlian meracik dan mencampur kopi-kopi berbasis espresso. *Blogger* membutuhkan skill menggunakan TIK, menulis, berkomunikasi masa lewat media internet. Seorang *Web developer* bekerja menggunakan skill bahasa pemrograman, disain grafis, fotografi, dll. Pekerjaan-pekerjaan baru semakin menarik dan berkembang terus sejalan dengan kebutuhan pembangunan kesejahteraan dan pemantapan ekonomi bangsa.

Pekerjaan-pekerjaan baru hampir semua berbasis skill ICT. Pola pekerjaan baru yang muncul semacam ini memberi indikasi yang jelas betapa pentingnya skill ICT bagi pemuda dan pekerja yang produktif. Skill ICT sudah menjadi kebutuhan bagi semua anak bangsa.

C. Inovasi Pembelajaran Vokasional Abad XXI

Apa yang diperlukan dalam sebuah proses inovasi pembelajaran vokasional di Abad XXI ini? Dari mana inovasi pembelajaran vokasional dimulai? Dua pertanyaan ini mendasari pemikiran kebutuhan inovasi pembelajaran vokasional di Abad XXI. Menurut Piirto (2011, 1) "*prerequisite of innovation is creativity. Creativity defined as 'to make something new'*". Persyaratan dari sebuah inovasi adalah kreativitas. Kreativitas didefinisikan sebagai upaya membuat sesuatu yang baru. Sesuatu yang "lebih" dari yang ada sebelumnya atau sesuatu yang sama sekali baru alias belum ada sebelumnya. Tanpa kreativitas inovasi tidak akan ada. Kreativitas sumbernya inovasi. Kreativitas adalah dasar dari inovasi. Kreativitas secara sederhana dapat diartikan "membuat sesuatu menjadi baru". Kebaharuan menjadi kata kunci. Dalam pandangan pragmatis kebaharuan yang mengandung kreativitas adalah kebaharuan cara, proses, prosedur, metode, manfaat, hasil, dampak.

Kebaharuan cara diperlukan dalam berbagai proses pekerjaan. Prosedur kerja dan prosedur layanan perlu diperbaharui untuk mewujudkan proses kerja dan layanan yang semakin efisien dan memberi kepuasan *stakeholders*. Metode baru dalam menangani kasus, pekerjaan, masalah penelitian terus dikembangkan. Kemanfaatan suatu produk atau layanan perlu terus dikembangkan dan diperbaharui. Dalam melakukan inovasi dibutuhkan kreativitas yaitu upaya pengembangan ide-ide segar membuat sesuatu menjadi baru. Ide-ide kreatif, baru dan segar dalam merancang pembelajaran vokasional adalah bibit dari inovasi pembelajaran vokasional.

Pembelajaran vokasional Abad XXI yang inovatif adalah pembelajaran yang menyajikan kesegaran dan kebaharuan. Kesegaran dan kebaharuan mencakup *subject matter*/materi, metode, media, pendekatan, strategi pembelajaran sehingga proses pembelajaran memberi pengalaman belajar yang sangat menantang dan menginspirasi peserta didik untuk mewujudkan peran dirinya memecahkan masalah-masalah kerja di Abad XXI. Kreativitas atau ide-

ide baru dalam pembelajaran adalah awal mulainya inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI. Menciptakan ide-ide baru tentang pembelajaran vokasional penting sekali dalam proses inovasi pembelajaran vokasional. Tugas guru, dosen, tutor, dan tenaga pendidik lainnya kedepan tidak lagi cukup melaksanakan atau menggunakan model-model pembelajaran yang sudah ada. Tugas guru, dosen, tutor, dan tenaga pendidik sudah berkembang kearah peningkatan dan penambahan kompetensi melakukan analisis perubahan pola kerja baru, kebutuhan skill baru, dan pengembangan kompetensi menyusun program-program pembelajaran yang relevan dengan tuntutan dunia kerja.

Inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI dilakukan melalui proses berpikir divergen yaitu proses berpikir dengan informasi-informasi baru, eksplorasi terhadap apa-apa yang dapat dilakukan, berpikir fleksibel dengan berbagai alternatif pilihan. Berpikir divergen adalah cara berpikir melakukan koreksi atau perbaikan dari apa-apa yang sudah biasa diketahui. Berpikir eksploratif adalah proses berpikir kearah apa-apa yang mungkin dapat diketahui dan dilakukan, dan kemudian membangun informasi baru sebagai hasil olah kreativitas berpikir. Pembelajaran vokasional yang inovatif adalah pembelajaran yang mengembangkan kreativitas peserta didik dengan melatih kemampuan peserta didik menemukan cara-cara baru dalam memecahkan masalah-masalah kerja. Cara-cara baru itu adalah cara-cara yang lebih nyaman, aman, murah, mudah, efisien dan efektif dalam memecahkan masalah kerja.

Tugas guru di tengah-tengah pelaksanaan pembelajaran untuk penumbuhan kreativitas peserta didik adalah membuka wawasan peserta didik dengan berbagai informasi baru, isu baru, tantangan baru dari berbagai bidang pekerjaan. Kemudian diarahkan untuk melakukan eksplorasi menemukan hal-hal apa yang dapat dan mungkin dilakukan. Berbagai analisis dan pengujian ide-ide diajarkan agar peserta didik dapat mengukur kemampuannya untuk menemukan ide-ide baru secara terus menerus. Ide yang baik adalah ide yang baru dan dapat diwujudkan secara nyata.

Pembelajaran inovatif menggunakan pola pikir divergen memberi ruang-ruang berbagai cara pikir, berbagai cara pemecahan masalah, dan berbagai alternatif jawaban. Dalam proses belajar biasanya peserta didik menemukan jawaban jamak dengan berbagai alternatif jawaban. Cara-cara pemecahan masalah dengan menggunakan pola pikir divergen dilatihkan kepada peserta didik dengan berbagai metode dan strategi pembelajaran sesuai karakteristik materi ajar. Pola pikir pembelajaran vokasional Abad XXI yang inovatif perlu menuju pola baru sebagai berikut:

1. Pembelajaran vokasional berpusat pada pengembangan kreativitas peserta didik sebagai subyek aktif mencari masalah dan belajar memecahkan masalah dari berbagai sumber belajar.
2. Guru adalah fasilitator pembelajaran dan bukan lagi sebagai sumber belajar tunggal dari peserta didik.
3. Pembelajaran berlangsung sebagai proses interaksi antara peserta didik dengan guru, antar sesama peserta didik, antara peserta didik dengan lingkungan kerja dan sumber-sumber belajar lainnya dari internet yang tidak terbatas termasuk multimedia digital.
4. Pembelajaran terkait dengan dunia kerja dalam bentuk jaringan kerjasama sehingga peserta didik dapat belajar dan berlatih dari siapa saja dan dari tempat kerja dimana saja.
5. Pembelajaran berbasis kebutuhan peserta didik dalam sebuah lingkungan kerja sesuai potensi khusus yang dimilikinya.
6. Pembelajaran divergen sebagai proses interaktif menumbuhkan kekritisian berpikir, kreativitas berpikir, belajar bekerja kreatif dengan orang lain, dan menerapkan inovasi.

Pembelajaran vokasional Abad XXI sudah saatnya mulai mengurangi pola-pola pembelajaran konvergen atau menuju jawaban tunggal atau pemecahan masalah tunggal cara. Cara-cara berpikir konvergen seperti mengingat apa-apa yang sudah eksis sebagai status quo sudah tidak cocok lagi dengan kebutuhan skill Abad XXI. Menyimpan hal-hal eksis sebagai informasi dalam otak sudah tidak

relevan lagi dilakukan. Melakukan dan menirukan cara-cara kerja yang sudah umum dilakukan semakin lemah dampaknya bagi peserta didik. Inilah yang masih mendominasi pembelajaran kejuruan kita. Jika akan melakukan pembelajaran inovatif maka pola pembelajaran konvergen harus semakin diminimalkan. Fungsi otak sebagai penyimpan cukup digantikan dengan memori komputer. *Recall* informasi tidak perlu setengah mati mengingat-ingat, cukup search dengan *key word* di komputer semua akan tersaji lengkap. Hal-hal seperti ini cukup digantikan dengan mesin pengingat dan pencari.

Kreativitas peserta didik dalam menemukan berbagai cara-cara baru dalam memecahkan masalah diajarkan dengan cara mengkaitkan materi pembelajaran dengan masalah-masalah pekerjaan yang aktual dan kontekstual yang ada di lapangan. Kemahiran dan kepresisian skill kerja, kekuatan menalar dan mencipta merupakan tuntutan pengembangan kreativitas belajar vokasional. Melalui proses eksplorasi yang disiplin dan konsisten di tempat kerja peserta didik lambat laun menjadi semakin peka dan kreatif dalam belajar. Penyegaran suasana juga penting dilakukan agar situasi belajar terbawa segar. Skill belajar berpikir pada orde tinggi (HOTS) menjadi skill penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran agar peserta didik semakin inovatif.

Seorang inovator pembelajaran vokasional Abad XXI harus memiliki kepekaan terhadap masalah-masalah pekerjaan Abad XXI. Perubahan struktur organisasi kerja, perkembangan era ekonomi berbasis informasi penting dijadikan dasar pengembangan inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI. Penguasaan teori-teori, konsep, dan konteks lingkungan kerja penting dijadikan dasar dan modal pengembangan inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI. Lebih lanjut rumusan pertanyaan-pertanyaan inovasi apa yang dibutuhkan dalam pembelajaran disusun dan ditemukan jawabannya. Inovator pembelajaran vokasional harus kreatif memetakan permasalahan kerja dan menemukan cara-cara baru yang segar untuk melatih dan mendidik calon pekerja atau pengusaha. Setiap cara baru yang digunakan dalam pembelajaran vokasional perlu dicarikan penjelasan

atau eksplanasi berdasarkan teori dan filosofi. Dengan cara seperti ini pembelajaran vokasional yang baru itu memiliki fondasi yang kuat dan dapat dijelaskan rasionalitasnya. Teori dan filosofi yang baik adalah teori dan filosofi yang dapat diterapkan dalam desain pembelajaran vokasional yang mudah diterapkan dan efektif mewujudkan tujuan. Teori yang baik adalah teori yang teruji dalam bentuk pengalaman nyata di lapangan. Pengalaman lapangan menguatkan teori. Eksplorasi penerapan teori dalam berbagai bentuk kebutuhan lapangan adalah cara-cara divergen pembentukan kreativitas.

Inovasi pembelajaran vokasional adalah hasil-hasil dari proses berpikir reflektif sintesis komparatif terhadap berbagai masalah pembelajaran vokasional yang berlangsung saat ini dengan apa seharusnya. Kepasihan dan kelancaran membangun ide-ide baru, mereorganisasi dan meredefinisi permasalahan pembelajaran vokasional serta mencari cara-cara baru pemecahan masalah yang lebih efektif, efisien, humanis adalah proses inovasi pembelajaran vokasional. Kreativitas sebagai proses membuat sesuatu yang baru membutuhkan inkubasi dan disiplin diri melakukan proses pembelajaran dalam sebuah seting pembelajaran vokasional. Inkubasi ide-ide segar menjadi sesuatu yang dapat dan mungkin dilakukan menjadi bagian penting dari proses inovasi. Disamping proses inkubasi kreativitas, disiplin diri juga sangat diperlukan. Hanya dengan disiplin tinggi seseorang dapat berkarya termasuk mewujudkan karya-karya kreatif. Pengalaman dan keterlatihan diri yang luas dalam proses-proses pembelajaran vokasional dapat memberi inspirasi dan imajinasi dalam proses inovasi pembelajaran vokasional.

Inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan landasan atau rasionalisasi yang kuat dan mendasar. Konsep dasar pembelajaran vokasional, prinsip pembelajaran vokasional, pola baru pembelajaran vokasional, model rantai nilai tambah era ekonomi berbasis industri dan pengetahuan, perubahan pola kerja Abad XXI, tuntutan skill Abad XXI, dan piramida pekerjaan penting dijadikan

dasar inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI. Pergeseran ekonomi dari era industri berbasis produksi ke era ekonomi pengetahuan berbasis pengetahuan/informasi merupakan pergeseran yang amat monumental. Pergeseran ini telah merubah secara drastis pola dan sistem kerja dunia kerja baru Abad XXI. Pergeseran ini pun berdampak besar pada sistem TVET khususnya pembelajaran vokasional Abad XXI. Inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan pengembangan skill diantara skill ekonomi berbasis industri dan skill ekonomi berbasis informasi. Skill itu adalah Skill Abad XXI yang menjadi kekuatan dasar kapabilitas kerja tenaga kerja di Abad XXI.

Skill manufaktur dan assembling bertumpu pada skill motorik reproduktif. Pekerja pada sektor manufaktur dan assembling tugasnya bekerja secara disiplin dengan skill tinggi sehingga menghasilkan produk-produk dengan kualitas tinggi dan presisi. Pekerja pada kelompok ini adalah pekerja trampil, tekun, dan ulet. Skill pemasaran memerlukan skill kreatif dan skill distribusi membutuhkan skill motorik delivery. Seorang sales penting sekali bekerja dengan kreativitas tinggi dalam menangani pemasaran produk. Keterbukaan dan kelenturan berpikir seorang sales sangat diperlukan. Menghadapi dan mendengarkan keluhan nasabah lalu memberi jalan keluar adalah contoh kreatif tugas seorang sales. Bagi seorang sales kemampuan dan kekuatan berpikir divergennya penting sekali dikembangkan agar mampu menghadapi berbagai permasalahan dan berbagai jenis karakter pelanggan.

Nilai tambah pada ekonomi berbasis informasi secara keseluruhan bertumpu pada kreativitas menggunakan HOTS. Pengembangan nilai tambah membutuhkan kreativitas dalam bentuk ide-ide segar membuat layanan kerja baru yang lebih memuaskan pelanggan. Lalu inovasi apa yang dibutuhkan dalam pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI? Pertanyaan ini selaras dengan pertanyaan kedua dan ketiga diawal Bab ini yaitu: **“(2) Apa yang perlu dipelajari oleh anak bangsa Indonesia agar mampu bersaing di dunia kerja dan berkembang karir kerjanya secara gemilang di era digital, industri berbasis pengetahuan?; (3)**

Kompetensi dan Skill apa saja yang diperlukan oleh anak bangsa Indonesia untuk mampu mempertahankan karir hingga 30 s/d 40 tahun mendatang?"

Peningkatan daya saing dan pengembangan karir tenaga kerja selalu menjadi masalah pokok pengembangan kualitas TVET. Daya saing dan kesejahteraan tenaga kerja Indonesia sangat ditentukan oleh tingkat dan kualitas skill serta luasnya jaringan yang dimiliki. Skill kerja yang tinggi perlu dilengkapi dengan pengembangan jaringan kerja. Skill kerja dan jaringan kerja menjadi dua kekuatan bagi pekerja-pekerja di Abad XXI. Pengembangan kapasitas skill kerja dan jaringan kerja membutuhkan strategi baru dalam proses pembelajaran vokasional. Pola baru pembelajaran vokasional yang diuraikan sebelumnya perlu dipertimbangkan dengan baik dalam merancang pembelajaran vokasional di Abad XXI.

Pembelajaran vokasional dengan pola konvensional belajar di kelas tanpa jaringan dan tanpa wawasan ke luar sekolah sudah tidak relevan lagi dengan kebutuhan belajar Abad XXI. Belajar hanya dari satu sumber atau satu guru sudah tidak mencukupi lagi dalam pengembangan skill kerja saat ini. Aktualisasi diri dalam kehidupan global perlu semakin ditingkatkan hingga mencapai kemandirian dalam belajar. Peserta didik sebagai pusat pembelajaran didorong semakin aktif mencari berbagai pengalaman, mengasah skill sehingga kapasitasnya semakin kuat untuk bersaing dalam pergerakan kerja yang sangat dinamis. Pekerja Abad XXI tidak lagi bertumpu pada pekerjaan di satu tempat dengan status kerja permanen sepanjang masa kerja. Pola kerja sudah berubah seperti diuraikan sebelumnya. Pembelajaran dan pemberian wawasan dan pengalaman kerja pun harus dirubah pengajarannya.

Kualitas pembelajaran vokasional Abad XXI dapat diukur dari tingkat relevansinya dengan kebutuhan skill Abad XXI. Jika dunia kerja berubah maka kompetensi pekerjaanya pun harus berubah. Pertama yang perlu dikenali jenis-jenis dan karakteristik pekerjaan yang berkembang di Abad XXI ini seperti diuraikan pada Bab I. Kemudian berikutnya skill yang dibutuhkan untuk melaksanakan tugas-tugas

pekerjaan itu. Berapa lama waktu hidup (*life time*) dari pekerjaan itu. Apakah pekerjaan ini berjangka waktu hidup yang pendek. Jika pendek apa yang harus dilakukan setelah pekerjaan itu tidak dibutuhkan lagi. Perubahan pola kerja sudah pasti merubah pola kebutuhan skill kerja. Paradigma baru pembelajaran vokasional harus dihadirkan sebagai jawaban atas perubahan tuntutan dan karakteristik dunia kerja. Pembelajaran vokasional Abad XXI harus memberi jawaban akan kebutuhan kerja Abad XXI. Pembelajaran vokasional Abad XXI perlu melakukan perubahan paradigma. Perubahan paradigma pembelajaran vokasional Abad XXI dari tradisional ke pembelajaran berbasis industri dan pengetahuan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Perubahan Paradigma Pembelajaran Vokasional Abad XXI

Pradigma Tradisional	Paradigma Industri	Paradigma Informasi
<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik sebagai <i>follower</i> Guru • Pembelajaran berpusat pada Guru • Menyerap pengetahuan • Proses pembelajaran bersifat menerima • Teksual • Fokus pada bagaimana menghasilkan gain atau penguatan proses dan pencapaian belajar • Belajar hanya pada periode waktu yang sudah dijadwalkan • Sepenuhnya diselenggarakan di sekolah • Memisahkan antara teori dan praktik • <i>Low-Order Thinking Skill</i> • Penghargaan nilai prestasi belajar dari luar (guru-orang tua) • Perspektif lokal 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik sebagai <i>follower</i> Guru/instruktur • Pembelajaran berpusat pada peserta didik • Berbasis kompetensi kerja industri • Kontekstual dengan kebutuhan industri • Proses pembelajaran berlatih skill kerja industri • Fokus pada penguasaan skill saat ini • Belajar di kelas, bengkel, dan dunia kerja • Mengintegrasikan teori dan praktik • Penghargaan dari luar (pemberi kerja) • <i>Motoric skills</i> • <i>Low-Medium Order Thinking Skill</i> • Perspektif lokal nasional 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik semakin mandiri • Pembelajaran berpusat pada peserta didik • Proses pembelajaran berlatih mengembangkan kreativitas • Proses aktualisasi diri menerapkan inovasi • Fokus pada bagaimana belajar dan penguasaan skill Abad XXI • Belajar dari berbagai sumber dengan multimedia digital • Belajar berbasis jaringan berkelas dunia • <i>Cognitive dan motoric skills</i> • Penghargaan diri sendiri • HOTS • Kepakaran berbasis pengetahuan, informasi dan data • Perspektif global

Pergeseran paradigma pembelajaran vokasional dari tradisi lama ke tradisi baru berbasis industri dan informasi penting dijadikan dasar inovasi perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran vokasional Abad XXI. Paradigma baru pembelajaran vokasional berbasis industri tegas menyatakan bahwa pembelajaran vokasional Abad XXI harus berdampak luas bagi peserta didik sebagai proses pengembangan kompetensi kerja lulusan. Penguasaan skill kerja berbasis industri atau dunia kerja menjadi bagian pokok dari pembelajaran vokasional Abad XXI. Skill dalam proses manufaktur, assembling, pemasaran, distribusi diajarkan secara efektif. Pelatihan-pelatihan teknis mewarnai bentuk-bentuk pembelajaran berbasis kompetensi. Pembelajaran teori diintegrasikan dengan pembelajaran praktik. Teori-teori bekerja dipraktikkan dalam situasi nyata. Pengalaman nyata dalam menyelesaikan tugas-tugas pekerjaan menjadi hal penting dalam TVET.

Kemudian pada paradigma ketiga yakni pembelajaran vokasional Abad XXI berbasis informasi mendorong proses pembelajaran lebih kreatif mengembangkan kapasitas diri, mandiri mengaktualisasi diri, belajar dari berbagai sumber melalui jaringan belajar yang luas. Ciri pokok pembelajarannya adalah pengembangan kreativitas, kekritisian berpikir, dan kemampuan berkomunikasi efektif. Perlu proses pembiasaan pemanfaatan teknologi digital dan jaringan internet dalam memanfaatkan multimedia dan informasi. Pembelajaran lebih mengembangkan skill berpikir yakni skill abstraktif tanpa mengabaikan skill motorik yang masih dibutuhkan.

Fenomena perkembangan ekonomi berbasis industri dan informasi memberi indikasi yang kuat bahwa tenaga kerja dengan *low order skills, semi-skilled*, dan *unskilled* semakin sulit mendapat posisi kerja apalagi bersaing pada era ekonomi berbasis pengetahuan dan industri. Trend kebutuhan skill kerja kearah HOTS berbasis kreativitas berpikir divergen perlu menjadi perhatian dalam inovasi pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI. Trend semacam ini harus disosialisasikan terus menerus kepada guru, instruktur, dosen sebagai pelaku pembelajaran. Guru vokasional Abad XXI sudah

seharusnya memahami dan menguasai trend perkembangan pekerjaan era ekonomi berbasis industri dan pengetahuan. Memahami apa yang dibutuhkan oleh peserta didik sehingga materi pelatihan cocok dengan kebutuhan mereka. Jika kaum pengajar tidak memahami kebutuhan peserta didik terkait perubahan dan perkembangan pola kerja baru maka hampir dipastikan pembelajaran vokasional kita tidak mencapai tujuan dan sasaran.

Ekonomi baru memberi efek langsung pada kebutuhan skill kerja dan cara kerja. Boutin et al. (2009) menyatakan bahwa teknologi maju telah mendukung proses produksi dengan laju produktivitas yang semakin tinggi sehingga terjadi pergerakan tenaga kerja dari sektor industri ke sektor layanan/*service*. Akibatnya tenaga kerja dengan skill tinggi pada sektor layanan/*service* semakin banyak dibutuhkan dibanding tenaga kerja di sektor produksi. Pernyataan ini sangat rasional bahwa skill memasarkan produk dan jasa semakin berkembang. Pada Gambar 10 nampak jelas bahwa peningkatan nilai tambah melalui pemasaran muncul baik pada ekonomi berbasis industri maupun ekonomi berbasis pengetahuan. Produk manufaktur dan assembling serta produk kepakaran diri perlu dipasarkan. Teknik-teknik dan skill pemasaran pun menjadi berkembang dan kemudian menjadi pekerjaan, profesi, dan karir tersendiri. Seorang pakar dalam bidang apapun butuh memasarkan kepakarannya agar memberi nilai tambah berkelanjutan pada kepakarannya.

Kunci keberhasilan usaha berbasis industri dan usaha berbasis informasi saat ini terletak pada marketing. Perusahaan-perusahaan besar mengalokasikan dana pemasaran hingga 25% dari seluruh dana proses produksi. Pemasaran produk industri dan pemasaran kepakaran diri dalam suatu jenis keahlian merupakan suatu kebutuhan. Produk berkualitas tinggi atau kepakaran tinggi pada satu ilmu tanpa pemasaran yang baik akan sia-sia. Kepakaran sebagai produk pengetahuan dan produk industri manufaktur tanpa pemasaran tidak memberi nilai tambah yang tinggi. Pemasaran adalah kunci bisnis di Abad XXI. Kompetensi pemasaran perlu dilatihkan

kepada peserta didik. Sayangnya pembelajaran saat ini belum melatih peserta didik melakukan fungsi-fungsi pemasalaran.

Meningkatnya peran pemasar pada ekonomi berbasis industri menyebabkan karir kerja sebagai sales berkembang luar biasa. Gaji sebagai sales kemudian berkembang lebih besar dari tenaga assembler dan manufaktur. Pergeseran ini menarik sekali didiskusikan terkait pola pendidikan vokasionalnya. Mana yang lebih efektif dalam mendidik sales diantara dua model yaitu: (1) pendidikan keteknikan ditambah teknik menjual atau (2) pendidikan bisnis yang ditambahi pengetahuan keteknikan praktis. Nampaknya kedua-duanya bisa diterapkan. Kompetensi pokok yang diperlukan oleh seorang sales adalah keahlian atau kepiawaian dalam berkomunikasi dengan pelanggan. Kreatif menyusun strategi baru melakukan pendekatan kepada pelanggan atau calon pelanggan. Teknik menjual menjadi kebutuhan skill kerja.

Seorang ekspert dalam bidang pendidikan teknologi dan kejuruan yang menguasai kepakaran pengetahuan, penguasaan informasi dan data dengan sangat bagus membutuhkan kemampuan pemasaran diri. Permasalahan bagaimana memasarkan kepakarannya sebagai servis atau layanan menjadi bagian penting seorang pakar pendidikan teknologi dan kejuruan. Dalam kasus ini seorang pakar membutuhkan kemampuan “menjual kepakaran diri”, memasarkan diri melalui forum-forum seminar, konferensi, media sosial, dan lain-lain sehingga dikenal dan diundang sebagai pakar. Kemampuan berkomunikasi kembali menjadi kebutuhan skill. Dapat disimpulkan sesaat bahwa skill berkomunikasi menjadi skill penting di Abad XXI yang perlu dipelajari dan diasah agar berhasil dalam karir.

Peningkatan kualitas pendidikan dan pelatihan vokasional melalui pembelajaran vokasional Abad XXI yang berkualitas tinggi menjadi kebutuhan pokok bagi bangsa Indonesia. Dunia kerja baru perpaduan era ekonomi berbasis industri dan ekonomi berbasis informasi membutuhkan skill baru. Skill yang perlu dipelajari di era ekonomi adalah skill-skill yang dibutuhkan menghadapi tuntutan kerja era ekonomi berbasis industri dan ekonomi berbasis informasi

secara simultan. Inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan penguatan pengembangan kreativitas skill pemecahan masalah berbasis HOTS. Skill manufaktur dan assembling dalam proses produksi barang perlu dilatihkan tetapi pemanfaatannya akan semakin meluruh karena penerapan dan penggunaan sistem cerdas dan teknologi robot semakin banyak dan meluas. Efisiensi kerja dan standar mutu produk manufaktur dan assembling selalu menjadi tuntutan perusahaan. Disamping menjalankan proses produksi sebuah perusahaan dituntut mengembangkan manajemen pemasaran dan pengantaran hasil-hasil produksi.

Makna penting pergeseran monumental dari era Industri berbasis produksi ke era ekonomi berbasis informasi bagi TVET adalah persoalan perubahan paradigma pembelajaran vokasional Abad XXI. Perubahan tersebut adalah: dulu era industri berhilir pada "produk" kini era pengetahuan berhilir pada "layanan" atau servis berbasis informasi dan data. Perubahan ini memberi inspirasi yang sangat besar di dalam melakukan berbagai inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI. Inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI menyangkut pembaharuan pendekatan pembelajaran, strategi pembelajaran, penerapan metode pembelajaran, pengorganisasian pembelajaran dan pelatihan, pembaharuan materi pembelajaran dan pelatihan, penyempurnaan paket-paket pembelajaran, pemanfaatan multimedia pembelajaran, dan penerapan model-model pembelajaran yang efektif untuk pencapaian tujuan pembelajaran vokasional masa depan. Struktur dunia kerja telah berubah (Leicht, 1998), era ekonomi telah berubah dari era industri ke era informasi maka inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan penguatan skill jamak:

1. Kepemimpinan;
2. Kemandirian;
3. Berpikir divergen dan kreatif;
4. Responsif dan peka terhadap permasalahan;
5. Pemecahan masalah kerja secara kreatif;
6. Berkomunikasi dalam berbagai bahasa;

7. Bekerjasama dan membangun jejaring kerjasama;
8. Mengakses informasi;
9. Mengevaluasi informasi;
10. Menggunakan informasi;
11. Mengelola informasi;
12. Menambah kekayaan informasi;
13. Menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi;
14. Menggunakan multimedia digital;
15. Belajar dari berbagai sumber dalam jaringan global;
16. Beradaptasi dengan perubahan;
17. Pendidikan mental, moral dan karakter;
18. Melakukan layanan prima.

Delapan belas jenis skill pendukung inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI ini urgen digunakan untuk peningkatan kualitas proses dan hasil pembelajaran vokasional Abad XXI. Inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI disesuaikan dengan perubahan dunia kerja, perubahan karakteristik pekerjaan, perubahan tuntutan kompetensi kerja, skill dan persyaratan kerja atau jabatan di era digital, era informasi, era industri berbasis pengetahuan. Inovasi ini merupakan permasalahan dalam pengembangan pendidikan vokasional dan pembelajaran vokasional di Abad XXI.

Perubahan-perubahan sistem kerja, cara kerja, iklim kerja di dunia kerja sudah pasti berlangsung dan laju perubahannya pun cenderung semakin cepat. Menghadapi perubahan dunia kerja dan tuntutan persyaratan kompetensi kerja yang sedemikian cepat maka sudah saatnya berbagai inovasi diterapkan dalam pembelajaran vokasional Abad XXI. Perubahan karakteristik dunia kerja berimplikasi langsung pada kebutuhan pengembangan skill kerja. Mengkaji pengembangan skill di Abad XXI dalam konteks dunia kerja baru berbasis pengetahuan dan ide-ide kreatif selalu menjadi tema diskusi menarik dalam forum-forum diskusi TVET dan kajian penelitian disertasi.

Pembelajaran vokasional dalam buku ini artinya sama dengan pembelajaran kejuruan. Kata vokasional adalah serapan dari kata *vocational* dalam bahasa Inggris dan diterjemahkan menjadi kata kejuruan dalam bahasa Indonesia. Kata kejuruan tidak bermakna untuk pendidikan menengah dan pada pendidikan tinggi menggunakan kata vokasi. Kata kejuruan dan vokasional bermakna sama baik untuk pendidikan menengah maupun pendidikan tinggi termasuk pendidikan non formal yang diselenggarakan di lembaga-lembaga pendidikan dan pelatihan.

Konteks perkembangan dunia kerja menjadi variabel penting dalam setiap pengembangan pembelajaran vokasional. Pembelajaran vokasional Abad XXI tanpa memperhatikan konteks baru kedunia kerjaan maka ia akan kehilangan makna efektivitas. Mengefektifkan TVET berarti mengkontekstualkan segala bentuk kegiatan pembelajaran TVET sesuai kebutuhan dan perkembangan dunia kerja otentik yang dibutuhkan saat ini dan dimasa depan. TVET urgen melengkapi lulusannya dengan kapasitas diri sebagai pembelajar di tempat kerja agar mampu mengembangkan karirnya sesuai perkembangan tuntutan dunia kerja. TVET membutuhkan sistem pembelajaran yang mampu memenuhi tuntutan dunia kerja modern dan memiliki jaringan yang mesra dengan dunia kerja agar lulusan TVET memahami betul semua peluang yang ada dan dapat dikerjakan.

Kualitas pembelajaran vokasional umumnya diukur dari dampak nyata yang diperoleh lulusan setelah menyelesaikan program-program pendidikan dan pelatihan vokasional. Indikator pokok yang sering digunakan untuk mengukur kualitas penyelenggaraan TVET antara lain: (1) kepuasan alumni; (2) kepuasan pengguna alumni; (3) perkembangan karir alumni; (4) perhatian alumni pada almaternya; (5) kelanjutan perkembangan diri alumni. Dunia kerja baru telah berubah pola rekrutmen. Dinamika Pendidikan Vokasional sangat tinggi. Mengapa dikatakan sangat tinggi? Pengembangan skill keberkerjaan lulusan selalu menjadi isu global pendidikan dan pelatihan vokasional. Mengapa selalu menjadi isu global? Karena pendidikan dan pelatihan vokasional dihadapkan

pada tantangan riil membentuk skill lulusan yang mampu memenuhi kebutuhan dunia kerja pada eranya. Dampak nyata yang diharapkan oleh masyarakat pendidikan dan pelatihan vokasional adalah mempunyai lulusan bekerja baik bekerja atas permintaan orang lain maupun bekerja yang diusahakan sendiri. Bekerja atas usaha sendiri sebagai wirausaha semakin diharapkan karena kebutuhan akan wirausaha semakin meningkat.

Perbaikan dampak pendidikan dan pelatihan vokasional sebagai pendidikan untuk dunia kerja dapat dilakukan dengan perbaikan kualitas sistem pembelajaran. Tanpa perbaikan kualitas proses dan hasil pembelajaran maka pendidikan dan pelatihan vokasional akan menghadapi masalah serius. Pendidikan dan pelatihan vokasional yang sarat dengan biaya mahal jika tidak memenuhi tuntutan kebutuhan kompetensi dunia kerja maka dapat dikatakan gagal. Pengembangan pembelajaran vokasional penting sekali memperhatikan relevansi kompetensi-kompetensi yang dilatihkan dengan kompetensi-kompetensi yang dibutuhkan oleh peserta didik untuk memenuhi kebutuhan mereka untuk bekerja. Dengan pelatihan kompetensi yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja maka transisi siswa dari sekolah ke dunia kerja semakin baik. Masa tunggu lulusan memperoleh pekerjaan menjadi semakin pendek.

Pembelajaran vokasional Abad XXI dihadapkan pada tantangan makroskopik dan mikroskopik. Tantangan makroskopik antara lain: (1) perubahan politik dan ekonomi; (2) perubahan tuntutan dan karakteristik dunia kerja; (3) perubahan dan perkembangan teknologi; (4) konvensi atau ratifikasi baru dalam bidang ekonomi dan pembangunan antar negara; (5) perkembangan kebutuhan masyarakat; (6) kebijakan-kebijakan baru dalam bidang tata kelola pemerintahan, ekonomi, perdagangan, industri, dan ketenagakerjaan; dan (7) konservasi lingkungan dan kebudayaan. Tantangan mikroskopik antara lain: (1) guru unggul yang kompeten; (2) kurikulum yang efektif dan efisien; (3) sarana-prasarana praktikum yang memadai jumlah, jenis, kondisi, dan kualitasnya; (4) bahan praktikum yang tersedia cukup; (5) interaksi pengalaman belajar yang

berlangsung aktif, kreatif, efektif, menyenangkan; (6) seting pembelajaran yang menyerupai tempat kerja; (7) pembelajaran praktik kerja lapangan didunia kerja terkait; (8) waktu belajar dan berlatih yang cukup; (9) tersedia pembimbing lapangan.

Memperbaiki pembelajaran vokasional Abad XXI perlu upaya penanganan dua aspek tersebut secara cermat dan menyeluruh. Perbaikan pembelajaran vokasional yang menekankan hanya pada aspek mikroskopik seperti penyediaan guru unggul; kurikulum berbasis kompetensi; sarana-prasarana praktikum yang memadai jumlah dan jenisnya; bahan praktikum yang cukup; interaksi pengalaman belajar yang berlangsung aktif, kreatif, efektif, menyenangkan; seting lingkungan pembelajaran yang menyerupai tempat kerja; pembelajaran praktik kerja lapangan didunia kerja penuh waktu sering kurang berdampak besar dan luas tanpa dukungan atau adanya kebijakan publik dari pemerintah. Strategi pembelajaran vokasional Abad XXI mendorong bagaimana membangun cara-cara belajar efektif efisien yang berdampak positif bagi perkembangan karir peserta didik.

Kualitas pembelajaran vokasional dapat diukur dari dampak nyata yang didapat oleh peserta didik. Dampak nyata yang didapat oleh peserta didik setelah mengikuti pembelajaran vokasional adalah diperolehnya atau terakuisisinya kompetensi kerja yang otentik atau nyata dibutuhkan di dunia kerja. Dengan terakuisinya kompetensi kerja peserta didik setelah menyelesaikan pendidikan dapat bekerja secara efektif, efisien, dan produktif. Pembelajaran vokasional yang efektif memberi dampak bagi peserta didik hanya jika melatih kompetensi-kompetensi aktual atau nyata digunakan dalam bekerja.

Konsep baru pembelajaran vokasional Abad XXI mengarah pada pengembangan kapabilitas (kemampuan dan kemauan) pemecahan masalah-masalah kerja. Kapabilitas pemecahan masalah kerja dalam era *21st Century Learning* yang membutuhkan *Learning and Innovation Skills '5C'* (LIS-5C) yaitu: (1) *Creativity*, (2) *Critical thinking*, (3) *Communication*, (4) *Collaboration*, (5) *Cellebration* (Chinien & Sigh, 2009; Wagner, 2008; Sudira, 2016). LIS-5C merupakan skill dan

inovasi pembelajaran vokasional yang sangat esensial dalam pengembangan kapabilitas kerja di Abad XXI. Kreativitas, kemampuan berpikir kritis, kemampuan berkomunikasi, bekerjasama dengan orang lain, dan merayakan hasil-hasil belajar terbaik dalam setiap proses pemecahan masalah menjadi skill kunci di Abad XXI. Konsep baru pembelajaran vokasional LIS-5C menjawab pertanyaan-pertanyaan:

1. *What does everyone need to learn now to be successful?;*
2. *How should we learn all this?;*
3. *How is 21st century learning?;*
4. *How will 21st century learning evolve through the century?;*
5. *How will a 21st century learning approach help solve our global problems?"* dalam partnership 21.

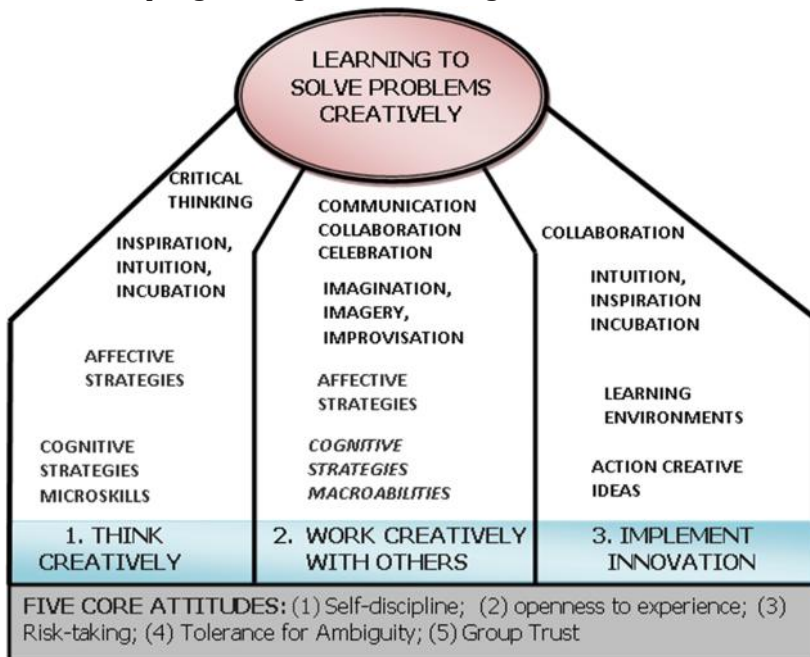
Kebutuhan belajar peserta didik di Abad XXI berubah sangat signifikan. Perubahan kebutuhan belajar peserta didik sudah seharusnya diikuti dengan perubahan gaya dan pola pengajaran vokasional baru yang semakin cocok dengan kebutuhan peserta didik. Guru, dosen, instruktur penting sekali memahami berbagai perubahan kebutuhan-kebutuhan belajar di Abad XXI yang semakin mengarah ke skill Abad XXI. Perencanaan pelaksanaan pembelajaran sudah saatnya memperhatikan skill Abad XXI. Pembelajaran berbasis kompetensi kerja berdasarkan dunia kerja Abad XXI direkomendasikan digunakan untuk peningkatan efektivitas pembelajaran vokasional Abad XXI. Inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI mulai diimplementasikan di sekolah, fakultas, lembaga pelatihan vokasional. Model-model pembelajaran vokasional Abad XXI yang menerapkan skill Abad XXI perlu dikembangkan dan diujicobakan efektivitasnya. Para guru, dosen, instruktur TVET dilatih melakukan perencanaan pembelajaran berbasis skill Abad XXI.

Pengembangan kreativitas para guru, dosen, instruktur dalam membuat perencanaan strategi pembelajaran, pemilihan metode pembelajaran mendidik, pemilihan media yang mendorong kreativitas peserta didik penting dilatihkan. Guru, dosen, instruktur

inspirasi dibutuhkan dalam pembelajaran vokasional Abad XXI. Guru, dosen, instruktur inspiratif bisa menjadi role model.

D. Pengembangan Kreativitas Guru TVET di Abad XXI

Guru yang kreatif menjadi kunci keberhasilan pembelajaran vokasional Abad XXI. Tanpa guru kreatif sulit rasanya pembelajaran vokasional meningkat kualitasnya. Kurikulum, sarana-prasarana yang memadai, bahan yang cukup di tangan guru-guru kreatif akan dihasilkan proses pembelajaran yang kreatif, lulusan yang kreatif dengan skill kerja yang tinggi. Sebuah penelitian pengembangan model pembelajaran *Learning Innovation Skill (LIS)-4C* yang dilakukan Sudira (2015) menemukan sebuah model pembelajaran vokasional Abad XXI seperti Gambar 11. Gambar 11 menunjukkan model baru pembelajaran vokasional Abad XXI yang sesuai dan cocok digunakan untuk model pengembangan kreativitas guru TVET Abad XXI.



Sumber: Sudira (2016-2017)

Gambar 11. Model Pengembangan Kreativitas Guru TVET di Abad XXI

Guru memainkan peran utama dalam pembelajaran. Guru merupakan kunci pokok pengembangan kualitas TVET. Pembelajaran vokasional Abad XXI adalah pembelajaran pengembangan kreativitas peserta didik. Dalam proses mewujudkan pembelajaran berkualitas penuh kreativitas maka salah satu faktor penting adalah kreativitas guru dalam membuat rancangan pembelajaran. Hanya guru yang kreatif dapat mengembangkan pembelajaran vokasional menjadi lebih kreatif. Guru, dosen, instruktur TVET sebagai perencana, pengembang, dan pelaksana pembelajaran vokasional di Abad XXI sangat penting meningkatkan kapabilitas diri dalam pemecahan masalah-masalah pembelajaran vokasional yang semakin *link and match* dengan kebutuhan kerja Abad XXI. Salah satunya adalah membuat pembelajaran menjadi semakin kreatif dan inovatif.

Model pengembangan kreativitas guru TVET Gambar 11 sangat representatif digunakan untuk para pendidik (guru, dosen, instruktur) dalam mengefektifkan peran dan fungsinya sebagai pengajar dan pelatih di sekolah atau lembaga pelatihan yang kreatif. Guru TVET di Abad XXI penting sekali mendisiplinkan diri terus menerus belajar melakukan pengembangan diri. Guru TVET di Abad XXI harus terus menerus belajar memecahkan masalah-masalah pembelajaran vokasional yang semakin kompleks. Cara-cara pemecahan masalahnya pun dituntut semakin kreatif. Guru TVET harus memiliki budaya belajar berkelanjutan. Kepala atau muara dari struktur model ini adalah "*learning to solve problems creatively*".

Mengajar pada TVET di era informasi selalu dihadapkan pada permasalahan-permasalahan baru yang membutuhkan pemecahan dengan cara-cara segar, cara-cara baru yang semakin membuat peserta didik aktif belajar dan berlatih. Cara-cara baru dalam mengajar yang lebih kreatif diperlukan untuk memecahkan masalah pembelajaran. Muara skill mengajar pada pembelajaran vokasional Abad XXI tidak lain dan tidak bukan adalah *skills to solve problems creatively*. Pembelajaran vokasional Abad XXI harus mengajarkan dan melatih peserta didik kemampuan belajar memecahkan masalah dengan kreatif. Model-model pembelajaran pemecahan masalah

(PBL) dan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) cocok diterapkan dan disarankan lebih banyak diterapkan.

Kemampuan memecahkan masalah pembelajaran vokasional Abad XXI secara kreatif senantiasa dibutuhkan dalam proses kerja Abad XXI sebagai seorang guru/dosen. Pekerjaan mengajar di Abad XXI kedepan semakin tidak bersifat rutin. Pekerjaan-pekerjaan rutin seperti pekerjaan administratif semakin sedikit dilakukan oleh guru karena sudah digantikan dengan sistem berbasis TIK. Pekerjaan guru di Abad XXI mengarah ke pekerjaan berpikir dinamis, kerja penuh tantangan berbasis data dan informasi. Kemampuan mengakses data-data peluang kerja, perkembangan karakteristik pekerjaan, membangun komunikasi jejaring kerja penting diasah. Bagaimana para guru, dosen, instruktur terus menerus belajar memecahkan masalah-masalah TVET secara kreatif. Menerapkan berbagai inovasi pembelajaran yang *link and match* dengan kebutuhan Abad XXI.

Perubahan struktur dan kultur kerja penting sekali dianalisis dan dijadikan dasar inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI. Mengapa penting? Agar pendidikan dan pelatihan vokasional berdampak nyata bagi stakeholder. Pembelajaran di Abad XXI penting meningkatkan kreativitas. Dampak utama dari pembelajaran vokasional adalah dihasilkannya SDM unggul yang mampu memecahkan berbagai permasalahan di tempat kerja menggunakan cara-cara berpikir, bekerja yang semakin kreatif dan inovatif. Sudah tentu tingkat daya saingnya juga akan meningkat dan berkembang terus menerus.

Guru sebagai pengembang pembelajaran dalam menjalankan fungsinya terus menerus harus mengasah kreativitas. Membuat pembelajaran menjadi segar dengan ide-ide atau gagasan baru adalah tugas guru di Abad XXI. Masalah utama yang sering dihadapi guru dalam mengajar adalah bagaimana membuat pembelajaran menjadi kreatif dan inovatif. Skills belajar memecahkan masalah pembelajaran vokasional secara kreatif membutuhkan tiga pilar utama yaitu: proses belajar berpikir kreatif (*think creatively*), bekerja secara kreatif dengan orang lain (*work creatively with others*), dan terus-menerus

belajar menerapkan inovasi-inovasi (*implement innovations*) dalam memecahkan masalah pembelajaran (Staron, Jasinski, Weatherley, 2006:23-24). Kembali ke Gambar 11 Skill belajar memecahkan masalah secara kreatif memerlukan tiga pilar besar (Piiro, 2009) yaitu:

1. Berpikir kreatif (*think creatively*)
2. Bekerja kreatif dengan orang lain (*work creatively with others*)
3. Menerapkan inovasi (*implement innovation*)

Pilar Pertama: Pengembangan kreativitas guru vokasional dalam membuat rancangan pembelajaran adalah skill berpikir kreatif. Berpikir kreatif dalam pengembangan pembelajaran membutuhkan ide-ide yang luas, baru, segar dan bermanfaat. Kemampuan mengelaborasi, mencocokkan, dan mengevaluasi ide-ide diri sendiri penting dalam pengembangan kemampuan berpikir kreatif. Inovasi pembelajaran vokasional dielaborasi secara luas dan mendalam. Berdasarkan acuan atau standar kebutuhan ide-ide, sebuah ide baru kita evaluasi dengan cara membandingkan ide yang kita miliki dengan standar kebutuhan. Hasil evaluasi yang diharapkan adalah ide terpilih yang baru dan segar serta cocok dengan kebutuhan inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI. Piiro (2011) mengajukan formulasi bahwa pengembangan kemampuan berpikir kreatif membutuhkan keterbukaan atas:

1. Beragam pengalaman;
2. berani mengambil resiko;
3. toleran terhadap ambiguitas;
4. disiplin diri;
5. mempercayai kelompok; dan
6. banyak berlatih.

Menumbuhkan kreativitas membutuhkan pengalaman yang banyak dan luas. Pembelajaran vokasional yang baik adalah pembelajaran yang menyediakan ruang-ruang kesempatan yang

memberi pengalaman bagi peserta didik dan bukan pembelajaran yang hanya memahami teks dan teori semata. Pembelajaran yang menerapkan teori kedalam praktik dan menerapkan teks relevan pada konteks nyata. Berlatih dan mengeyam pengalaman dalam mengambil resiko terhadap suatu tindakan pemecahan masalah, tekun, disiplin melatih dan mengasah diri adalah bagian penting dari pembelajaran vokasional sebagai proses pengembangan kreativitas.

Pilar Kedua: Kemampuan bekerja secara kreatif dengan orang lain. Bekerja di Abad XXI tidak ada lagi pekerjaan menyendiri, lepas dari orang lain dan sistem. Bekerja di Abad XXI bekerja dalam sistem dan tim. Bekerja sebagai proses interaksi sosial antar individu, interaksi manusia dan mesin, interaksi manusia dengan perubahan teknologi. Teknologi dalam hal ini bermakna keinginan (*volition*), proses, peralatan, sistem organisasi. Mengajar dan mendidik di sekolah-sekolah kejuruan juga demikian kondisinya. Mendidik anak mewujudkan standar kompetensi lulusan melalui pembelajaran adalah proses kolektif diantara sesama guru. Semua guru harus menyadari bahwa tugas mendidik yang dilakukan adalah tugas tim. Bagaimana para guru satu sama lain berkembang kreativitasnya dalam pengembangan pembelajaran vokasional. Lingkungan dan kultur kreatif sangat mempengaruhi kreativitas. Ketersediaan sarana pengembangan kreativitas & motivasi berkreasi perlu ditumbuhkan.

Pengembangan kreativitas pemecahan masalah pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan kerjasama dan kolaborasi kelompok kerja yang kreatif. Pekerjaan sebagai pengajar dan pelatih pada TVET Abad XXI membutuhkan kemampuan kolaborasi kerja yang intensif antar sesama guru, antara guru dengan praktisi di dunia kerja, dan antara guru dengan peserta didik. Keberadaan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) penting sekali dikembangkan dalam membangun kreativitas guru dalam hal bekerjasama dan membangun jejaring kerjasama. MGMP diberdayakan sebagai lembaga musyawarah antar guru dalam mengembangkan pembelajaran vokasional yang kreatif. Melalui forum MGMP guru-guru dapat membangun jejaring kerjasama dengan berbagai *stakeholders*,

bekerjasama mengembangkan skill kerja lalu menstrukturkannya menjadi program-program pembelajaran dan kurikulum vokasional. Peningkatan kreativitas didorong melalui lomba kreativitas mengajar antar sesama guru di sekolah.

Permasalahan efektivitas pembelajaran vokasional perlu dicarikan solusi-solusi secara bersama-sama diantara para guru. Pengembangan pembelajaran vokasional untuk membangun kemampuan kerja kreatif kolaboratif membutuhkan pengembangan kemampuan guru:

1. Menerapkan dan mengkomunikasi ide-ide baru secara efektif dengan orang lain sehingga orang lain mempercayai nilai dan manfaat ide-ide tersebut;
2. bersikap terbuka dan responsif terhadap berbagai perspektif baru tentang pembelajaran vokasional Abad XXI dan mungkin berbeda dengan yang sudah dilaksanakan dalam rangka memperoleh masukan dan umpan balik bagi pengembangan pembelajaran vokasional;
3. menampilkan keaslian dan keahlian dalam menemukan pendekatan, strategi dan metode pembelajaran vokasional baru yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, berbagai kekuatan dan keterbatasan yang ada di sekolah;
4. melakukan penelitian-penelitian tindakan kelas dan pengembangan pembelajaran secara periodik dan mengadakan seminar-seminar dan FGD hasil-hasil penelitian dan pengembangan;
5. memiliki pandangan bahwa kesalahan adalah peluang yang baik untuk belajar, tidak takut salah, tidak ngawur atau gegabah, memahami bahwa kreativitas dan inovasi adalah proses yang panjang, siklis dari keberhasilan-keberhasilan kecil menuju keberhasilan besar yang bisa saja mengalami kesalahan. Kemampuan menerapkan inovasi dilatih melalui aktivitas atau tindakan menerapkan ide-ide kreatif pada kegiatan-kegiatan yang terukur dan memberi kontribusi pada penerapan inovasi.

Pilar Ketiga: penerapan inovasi sudah menjadi kebutuhan yang tidak bisa dihindari lagi. Inovasi adalah buahnya kreativitas. Tanpa kreativitas maka inovasi tidak akan pernah ada. Kreativitas dibangun dengan latihan panjang kemampuan berpikir dengan seluruh kemampuan otak kiri dan kanan. Kemampuan berpikir dilatih sebagai proses *learning*. Berpikir kreatif kemudian diikuti dengan bekerja kreatif dalam tim guru merupakan pilar ketiga dalam proses pengembangan kreativitas guru. Ide-ide kreatif, ide-ide baru yang segar dari para guru tentang pembelajaran vokasional Abad XXI diimplementasikan sebagai inovasi untuk menghasilkan pembelajaran vokasional yang semakin berkualitas, efektif, efisien, dan bermakna bagi peserta didik.

Konsep baru pembelajaran TVET mengarah pada pembentukan kemampuan atau kompetensi lulusan untuk memecahkan masalah menggunakan cara-cara berpikir kreatif, bekerja kreatif dengan orang lain, menerapkan inovasi secara kreatif bersama orang lain. Pembelajaran TVET harus semakin banyak diwarnai dengan proses belajar kolaborasi dalam kelompok. Kebiasaan belajar dan bekerja secara kolaboratif perlu ditumbuhkan dalam setiap kegiatan pembelajaran TVET. Prinsip-prinsip pembelajaran vokasional pada Bab I penting diperhatikan.

Pembelajaran TVET Abad XXI membutuhkan pengembangan kemampuan kerja sama dalam memecahkan masalah. Maka sudah mulai saatnya diperhatikan bahwa pembelajaran individual proporsinya perlu dikurangi. Kendati demikian pengembangan kompetensi tetap bersifat individu dan fungsional dalam kelompok. Kecenderungan bakat dan minat anak dalam bekerja secara alami berbeda. Ada anak yang kuat dalam pengembangan strategi tetapi lemah dalam implementasi atau sebaliknya. Penilaian kemampuan anak sudah mulai perlu dipikirkan berdasarkan bakat dan bidang keahliannya. Sebagai contoh: kiper yang baik adalah kiper yang mampu mengawal gawang agar tidak kemasukan bola, penyerang yang baik adalah penyerang yang mampu menggiring bola sampai

masuk ke gawang lawan. Kiper dan penyerang mestinya dinilai dengan penilaian yang berbeda bukan dengan penilaian yang sama.

Skill berpikir kreatif, bekerja secara kreatif dengan orang lain, dan menerapkan inovasi merupakan tiga pilar penting pengembangan kreativitas guru dalam memecahkan permasalahan pembelajaran vokasional di Abad XXI. Kekuatan dan kemapanan ketiga pilar ini ditentukan oleh adanya fondasi yang kuat. Fondasi itu adalah lima sikap dasar (*five core attitudes*) yaitu:

1. *Self-discipline;*
2. *openness to experience;*
3. *risk-taking;*
4. *tolerance for ambiguity;*
5. *group trust.*

Kreativitas tidak akan ada dan tumbuh tanpa disiplin diri dalam belajar dan berkarya. Maestro pelukis-pelukis kreatif menghasilkan lukisan super inspiratif hanya karena kedisiplinannya dalam berkarya. Kreativator yang baik selalu terbuka dengan berbagai pengalaman baik dari dirinya sendiri maupun dari orang lain. Pengalaman diri sendiri sangat kuat pengaruhnya pada pengembangan kreativitas. Pola berpikir divergen berkembang karena dimilikinya sikap-sikap toleransi pada ambiguitas dan keberanian mengambil resiko. Agar bisa bekerja dalam tim yang solid maka saling percaya dalam kelompok menjadi sesuatu keniscayaan dalam pemecahan masalah-masalah pembelajaran atau masalah-masalah kerja sebagai pendidik dalam TVET.

Keterbukaan terhadap berbagai pengalaman penting sebagai bagian dari sikap positif dalam belajar. Pengalaman-pengalaman terbaik dalam belajar baik itu dari diri sendiri maupun dari orang lain penting disikapi secara terbuka sehingga menambah wawasan dan pengalaman baru. Sikap yang berani dalam menghadapi segala tantangan dan resiko-resiko dalam melakukan perubahan juga penting dijadikan dasar. Abad XXI adalah Abad informasi dengan berbagai pilihan-pilihan dan bahkan semakin banyak yang ambigu.

Belajar toleran dengan ambigu menjadi sikap dasar disamping kepercayaan pada kelompok kerja.

Bagaimana kreativitas guru dalam merancang pembelajaran vokasional Abad XXI. Langkah-langkah apa yang perlu dilakukan jika menjadi guru kreatif dalam pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI? Guru kreatif adalah masa depannya TVET. Pengembangan kreativitas guru menjadi tuntutan dasar pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI dalam menerapkan skill Abad XXI. Lebih lanjut mari kita diskusikan berbagai hal tentang aspek-aspek penting dan diperlukan dalam melatih skill pemecahan masalah pembelajaran.

1. Berpikir Kreatif Memecahkan Masalah Pembelajaran Vokasional Abad XXI

Pilar pertama pengembangan kreativitas Guru TVET di Abad XXI sebagai penyangga skill *learning to solve problems creatively* adalah berpikir kreatif (*think creatively*). Belajar berpikir kreatif dalam memecahkan masalah pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan strategi kognitif *microskills*. Sembilan strategi kognitif *microskills* menurut Piirto dalam Sudira (2017:218-219) antara lain:

- a. Kemampuan membandingkan antara ide-ide baru dan segar yang dibutuhkan dengan praktik-praktik pembelajaran vokasional yang sudah berlangsung di sekolah/kampus. Ide kreatif adalah ide yang baru, segar, bernilai, bisa diwujudkan atau direalisasikan secara nyata. Ide baik yang tidak bisa direalisasikan sama halnya dengan ide buruk. Hal-hal baru yang diharapkan dalam peningkatan kualitas pembelajaran vokasional antara lain penguatan pengembangan *fundamental skill* seperti *basic skill, thinking skill, personal quality; generic work skill; industry specific skills; skill Abad XXI 5C, skill pemasaran, kepemimpinan, manajemen*. Pencarian ide-ide baru, ide-ide kreatif untuk pembelajaran vokasional Abad XXI yang semakin *link and match* dengan perkembangan industri berbasis informasi, skill memecahkan masalah dengan kreatif penting terus dilakukan.

- b. Menggunakan pikiran untuk berpikir tepat dalam perancangan pembelajaran vokasional Abad XXI. Pikiran itu lincah, bisa kemana-mana, bisa untuk apa-apa. Pikiran itu bisa berkembang divergen, konvergen, atau hilir mudik diantara divergen dan konvergen. Pikiran itu bisa memikirkan banyak hal, bisa juga sedikit. Berpikir yang baik dan efektif dalam kaitannya dengan pengembangan pembelajaran vokasional adalah berpikir tepat tentang apa-apa yang dibutuhkan untuk pengembangan kualitas pembelajaran vokasional di Abad XXI. Konteks dunia kerja baru, perubahan pola kerja, kebutuhan pengembangan kapabilitas lulusan perlu dipikirkan secara tepat dalam setiap perencanaan pembelajaran vokasional. Kritis dalam penggunaan kosa kata juga penting sekali dalam berpikir tepat. Kosa kata “kurang sehat” lebih baik digunakan daripada kosa kata “sakit”. Dalam kosa kata “kurang sehat” ada kata sehat yang bermakna lebih baik dan positif dari kata sakit. Ini adalah bagian dari cara-cara berpikir divergen pengembangan kreativitas berpikir. Kosa kata khususnya kata-kata kunci (*key words*) semakin penting dalam pembelajaran. Kekritisan dalam penggunaan kosa kata akan memberi banyak ruang untuk berpikir terbuka, luas, dengan berbagai alternatif.
- c. Memperhatikan kesamaan dan perbedaan secara meyakinkan. Kesamaan dan perbedaan sangat penting difahami secara baik untuk pengembangan kemampuan berpikir kreatif. Berpikir kreatif dapat ditumbuhkan dari pencermatan diantara kesamaan dan perbedaan. I-N-C-A-N dan I-N-T-I-K sama-sama punya I-N yang sama dan punya perbedaan C-A-N dan T-I-K. Jika perbedaan digabung akan menghasilkan paduan atau gabungan sesuatu yang baru yaitu C-A-N-T-I-K. Mengkomposisi dua perbedaan atau dua kesamaan dapat menghasil kreativitas baru. Sebagai contoh Gambar 10 tentang mata rantai nilai tambah antara era ekonomi berbasis industri dan ekonomi berbasis informasi. Masing-masing mata rantai memiliki komponen pemasaran. Pemasaran pada mata rantai nilai tambah era industri adalah pemasaran

- produk assembling-manufaktur berupa produk barang. Sedangkan pemasaran pada mata rantai nilai tambah era pengetahuan yang dipasarkan adalah kepakaran/keahlian pada satu bidang pengetahuan sebagai *service* atau layanan. Sama-sama pemasaran tetapi berbeda jenis yang dipasarkan. Dalam melakukan proses kepemimpinan perlu melihat bahwa setiap orang sudah pasti berbeda satu sama lain. Kendati berbeda pasti ada unsur-unsur kesamaan. Bagaimana di antara kesamaan dan perbedaan itu digunakan untuk saling mengisi dan melengkapi.
- d. Memeriksa dan mengevaluasi asumsi. Asumsi adalah pengandaian yang diyakini kebenarannya. Asumsi adalah sesuatu syarat jika terpenuhi maka formulasi yang diajukan akan berhasil. Mengembangkan pembelajaran vokasional Abad XXI yang inovatif membutuhkan asumsi. Asumsi adalah anggapan atau syarat-syarat yang dapat diterima secara akal dan jika asumsi itu terpenuhi maka usulan atau rancangan pembelajaran itu akan efektif. Sebelum digunakan sebagai dasar atau syarat di dalam pengambilan keputusan pengembangan pembelajaran maka penting asumsi itu diuji, diperiksa atau dievaluasi terlebih dahulu. Banyak program-program pembelajaran gagal efektif karena asumsinya salah, tidak tepat, atau tidak memenuhi syarat.
 - e. Pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI yang *link and match* dengan kebutuhan Abad XXI membutuhkan data faktual tentang keduniakerjaan Abad XXI. Membedakan antara fakta relevan dengan fakta tidak relevan kemudian menjadi aspek yang penting. Di dalam berilmu secara ontologis dibutuhkan dukungan fakta atau kenyataan sebagai syarat kebenaran. Banyak data dengan berbagai versi dan variasi tingkat keakuratannya. Dalam melakukan pengembangan kreativitas, skill berpikir kritis dalam membedakan fakta relevan dengan fakta tidak relevan menjadi kunci penting dalam pemecahan masalah. Kesalahan dalam pemilihan fakta pendukung menyebabkan kesalahan dalam pengambilan keputusan. Fakta- Fakta itu penting dan bermanfaat jika sesuai kebutuhan dan bermakna.

- f. Membuat kesimpulan, prediksi, atau interpretasi yang masuk akal. Data faktual yang relevan dengan kebutuhan pengembangan pembelajaran vokasional ditabulasi lalu dianalisis secara cermat. Hasil analisis kemudian diinterpretasikan dan disimpulkan. Berdasarkan kesimpulan kemudian pembelajaran vokasional dirancang dan disusun kebutuhannya untuk masa depan sebagai hasil rumusan bersifat prediktif. Menyimpulkan dan menginterpretasikan data atau membuat prediksi dari data yang ada merupakan strategi kognitif mikro yang amat penting. Kesalahan dalam menyimpulkan atau menginterpretasi atau memprediksi berdampak luas terhadap suatu langkah berikutnya. Kemampuan menyimpulkan atau membuat interpretasi dan prediksi merupakan bagian dari kemampuan berpikir kritis.
- g. Mengembangkan model-model pembelajaran vokasional Abad XXI secara kritis sesuai kebutuhan dunia kerja baru membutuhkan evaluasi mendalam terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung dan kemudian memberi rekomendasi perubahan-perubahan yang diperlukan sesuai kebutuhan dunia kerja baru berbasis informasi. Sebuah model pembelajaran baru yang kreatif diusulkan untuk digunakan membutuhkan dukungan alasan yang kuat berdasarkan temuan fakta-fakta evaluasi.
- h. Berpikir kreatif adalah berpikir memasuki ruang-ruang luas berkembang divergen atau meluas. Di dalam sebuah ruang berpikir yang luas dan terbuka maka kontradiksi sudah pasti ada. Berpikir kritis perlu menyadari kontradiksi. Orang kreatif sadar betul bahwa kehidupan itu adalah akibat dari adanya kontradiksi. Seperti listrik dapat menyalakan lampu karena memiliki kutub positif dan negatif.
- i. Mencermati antara implikasi dan konsekuensi. Implikasi adalah suatu konsekuensi atau akibat langsung dari hasil penemuan suatu penelitian ilmiah.

Sembilan strategi kognitif skill mikro penting ditumbuhkan pada proses pengembangan kemampuan berpikir kreatif bagi guru dalam proses pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI. Kemampuan berpikir kritis kreatif selain menggunakan strategi kognitif skill mikro (*cognitive strategies micro skills*) juga membutuhkan strategi afektif (*affective strategies*). Strategi afektif ada sembilan (Piiro, 2011:30) yaitu:

- a. Berpikir independen/mandiri (*thinking independently*). Belajar berpikir kreatif dalam memecahkan masalah harus ada independensi dalam berpikir. Kemandirian berpikir merupakan tolak ukur kreativitas seseorang. Sebaliknya dependensi tidak akan menghasilkan kreativitas. Praksis pembelajaran yang membuat peserta didik selalu bergantung kepada guru sudah pasti tidak akan menjadikan peserta didik menjadi kreatif.
- b. Keseimbangan wawasan antara egosentris dan sosiosentris. Kreativitas berpikir sebagai bentuk kekritisannya akan terbangun pada saat ada keseimbangan wawasan diri antara ego diri dengan kebutuhan sosial sehingga orang kreatif tidak egois dan tidak sosialis tanpa batas. Kreativitas penuh egoisme tidak akan bermakna karena tidak akan bisa diterapkan atau diterima oleh lingkungan sosialnya. Orang yang terlalu sosial atau terlalu mementingkan kehidupan sosial lingkungannya tidak akan menemukan hal-hal baru sebagai kreativitas.
- c. Berlatih berpikir adil. Berpikir adil dapat diartikan sebagai bentuk berpikir yang memberi peluang kepada apa pun atau siapa pun sesuai hak-haknya. Berpikir adil adalah berpikir sesuai fakta-fakta empirik seperti apa adanya, berdasarkan kondisi senyatanya.
- d. Mengembangkan keseimbangan di antara pikiran dan perasaan. Pikiran bekerja berbasis logika dan perasaan berbasis rasa. Keseimbangan diantara logika dan perasaan penting agar bisa bijaksana dalam mengatasi masalah. Bagaimana pikiran di atas perasaan dan perasaan di atas pikiran berjalan secara seimbang

- dan harmonis. Logika tanpa perasaan cenderung egois, sedangkan rasa tanpa logika akan melankolis dan lemah.
- e. Kerendahan hati dan menahan diri dari sifat suka menilai orang lain. Sifat-sifat suka menilai orang lain membuat pikiran kehilangan kreativitas. Sebaliknya pengakuan atas jati diri sendiri akan membuat rasa percaya diri tumbuh sebagai modal pengembangan ide-ide baru. Kerendahan hati dan fokus pada kekuatan diri sendiri penting dikembangkan.
 - f. Mengembangkan keberanian intelektual. Keberanian intelektual berdasarkan pengetahuan berbasis data dan informasi penting dikembangkan dalam proses penataan pikiran kreatif. Tanpa kepemilikan informasi yang luas, tanpa pengetahuan yang cukup intelektualitas kreativitas sulit berkembang. Setiap orang harus memiliki keberanian melakukan hal-hal baru dan segar berbasis intelektualitas yang dimiliki.
 - g. Itikad baik dan integritas. Kreativitas berpikir selalu didasari moral pikir berupa itikad baik dan integritas diri terhadap apa yang dipikirkan. Gunakan kekuatan berpikir untuk menemukan ide-ide segar pembaharuan pembelajaran vokasional sebagai itikad baik sebagai seorang guru. Integritas guru terletak pada itikadnya baiknya mengembangkan diri sebagai pendidik profesional.
 - h. Ketekunan intelektual. Seorang guru profesional secara intelektual harus tekun menjalankan profesi sebagai pendidik. Pengembangan kepakaran diri sebagai guru profesional membutuhkan ketekunan dalam proses berpikir. Pemetaan data dan informasi dalam membangun pengetahuan membutuhkan ketekunan. Intelektualitas diri dibangun dari ketekunan diri dalam setiap proses kreativitas.
 - i. Keyakinan terhadap sesuatu. Tanpa keyakinan kreativitas tidak akan berkembang. Seorang guru vokasional tidak akan pernah menjadi profesional jika ia tidak yakin dengan profesi yang dipilih. Keyakinan bahwa pendidikan vokasional adalah pendidikan yang strategis dalam pengembangan kualitas anak

bangsa harus menjadi keyakinan bagi semua guru. Guru-guru sekolah vokasional yang tidak memiliki keyakinan akan profesi sebagai guru vokasional tidak akan berkembang karir dan perannya.

Kemampuan berpikir kritis kreatif merupakan hasil dari inspirasi, intuisi yang terinkubasi secara terus menerus. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis kreatif bukan sesuatu yang bersifat instan dalam pengembangan pembelajaran vokasional yang kreatif di Abad XXI. Kemampuan berpikir kritis kreatif harus diusahakan secara terus menerus, dilatih hingga mencapai suatu kondisi terampil atau skill. Inkubasi ide-ide segar dan kreatif penting terus dilakukan dengan penuh disiplin. Pikiran kreatif dijaga keseimbangannya dengan perasaan karena perasaan sering melemahkan kreativitas berpikir. Sebaliknya tanpa perasaan dalam berpikir sangat mungkin menyebabkan kekerasan, kaku, dan bisa menghilangkan kreativitas. Pada akhirnya kemandirian diri dalam bersikap menjadi penentu kreativitas seseorang.

2. Bekerja Kreatif dengan Orang Lain Memecahkan Masalah Pembelajaran Vokasional Abad XXI

Pilar kedua pengembangan kreativitas Guru TVET di Abad XXI sebagai penyangga skill *learning to solve problems creatively* dalam pembelajaran vokasional adalah belajar bekerja kreatif dengan orang lain dalam memecahkan masalah-masalah TVET. Kolaborasi antar guru TVET, antara guru dengan praktisi, antara guru dan peserta didik dalam melakukan pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI menjadi bagian penting dalam pemecahan masalah pembelajaran kedepan. Kerjasama dengan para pemangku kepentingan dalam merancang pembelajaran vokasional Abad XXI harus terus dikembangkan. Pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI dalam perspektif pengembangan daya saing global sudah seharusnya melibatkan tenaga pengajar lintas negara. Tujuan pokok dari pola

pembelajaran semacam ini adalah pembentukan wawasan internasional.

Work creatively with others membutuhkan latihan pengembangan strategi kognitif *macroabilities*/kemampuan makro (*cognitive strategies macroabilities*). Pengembangan strategi kognitif makroabilities (Piiro, 2011:30) mencakup strategi-strategi sebagai berikut:

- a. Tidak menyederhanakan permasalahan. Permasalahan kerja dan permasalahan pembelajaran Abad XXI cenderung semakin kompleks. Kompleksitas permasalahan pembelajaran tidak lagi hanya pada variabel pedagogy tetapi sudah menyangkut variabel sosial, ekonomi, budaya, politik, bahkan agama. Masalah pekerjaan tidak hanya masalah ekonomi. Oleh karenanya masalah pekerjaan tidak bisa disederhanakan hanya sebagai masalah ekonomi. Masalah pekerjaan juga berkaitan dengan masalah-masalah sosial, budaya, teknologi, politik, bahkan agama. Melakukan inovasi pembelajaran vokasional perlu tim ahli ekonomi, ahli budaya, ahli teknologi, ahli politik, bahkan ahli agama. Pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan tim yang sinergis dalam bekerja. Dengan melibatkan berbagai ahli dalam tim maka wawasan pemecahan masalah menjadi multi disiplin. Kendati perlu diwaspai agar tim besar tidak justru menghambat. Bekerja dengan orang lain dalam lintas budaya, tradisi, gaya, dan pola kerja tidak lagi bisa menyederhanakan masalah seperti cara-cara kerja yang konvensional. Permasalahan pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI yang dilakukan secara tim secara bersama-sama harus memiliki wawasan permasalahan ketenagakerjaan, pola kerja, perkembangan model-model kerja, karakteristik pekerjaan yang sama satu sama lain. Bekerja dalam tim perlu menerapkan skill Abad XXI. Tidak menyederhanakan permasalahan bukan berarti membuat-buat masalah menjadi semakin sulit dipecahkan.

- b. Membuat perbandingan situasi sejenis lalu memindahkan ke situasi baru. Dibagian depan buku ini sudah diuraikan bahwa pembelajaran vokasional akan efektif jika mampu mengkontekstualkan konsep-konsep, teori, filosofi TVET pada situasi otentik. Model-model pembelajaran vokasional yang berhasil atau sukses diterapkan di suatu tempat di Jerman misalnya dengan *dual system* nya jika akan dianut dan dipakai di Indonesia perlu penyesuaian untuk kondisi Indonesia yang berbeda. Perbedaan tempat, situasi, kondisi sosial budaya penting dianalisis dan dibandingkan sebagai dasar penerapan sesuatu pada suatu daerah yang berbeda. Guru-guru dan para pengembang TVET harus betul-betul memahami hal ini dalam bekerja sebagai sebuah tim dalam TVET.
- c. Mengembangkan perspektif untuk menciptakan atau mengeksplorasi keyakinan, argumen, atau teori-teori. Perspektif terhadap sesuatu permasalahan pembelajaran vokasional perlu dikembangkan secara bersama-sama. Masing-masing anggota tim harus memiliki keterbukaan dalam berpikir, mampu berargumen berdasarkan teori-teori yang ada secara logis. Melalui *brainstorming*, *focus group discussion* perspektif pemecahan masalah pembelajaran vokasional disusun dengan berbagai argumen, menggunakan teori, dan data-data hingga menghasilkan satu keyakinan bersama dalam tim. Masing-masing anggota tim kreatif mencari dan menemukan cara-cara baru yang segar untuk memecahkan masalah pembelajaran vokasional Abad XXI.
- d. Membuat klarifikasi isu-isu, kesimpulan, atau keyakinan-keyakinan. Isu-isu kontemporer perlu diklarifikasi secara bersama-sama lalu disimpulkan isu mana yang harus direspons, isu mana yang dapat dan mungkin direspons. Melalui berbagai teknik analisis isu-isu kontemporer pendidikan vokasional dan masalah ketenagakerjaan dirumuskan dan disimpulkan secara bersama dan diyakini sebagai masalah yang penting dipecahkan.

- e. Menganalisis dan mengklarifikasi makna kata atau frase. Kata atau frase dalam interaksi kerja penting dianalisis untuk menghasilkan nilai optimal. Setiap kata atau frase penting difahami baik oleh masing-masing anggota tim sehingga masing-masing anggota tim jelas pemahamannya, tidak multi tafsir, apalagi salah tafsir. Pemaknaan yang sama terhadap satu kata atau frase membuat tim kerja menjadi solid. Seperti halnya pemahaman makna sebuah visi dalam berorganisasi akan membuat organisasi itu memiliki pandangan kedepan yang tajam.
- f. Mengembangkan kriteria evaluasi berdasarkan tata nilai dan standar. Evaluasi adalah proses pengumpulan data dan analisis data dengan cara membandingkan dengan suatu standar atau kriteria. Dalam proses evaluasi kriteria keberhasilan suatu evaluasi program penting dikembangkan dan disusun berdasarkan tata nilai, teori, atau standar tertentu yang disepakati. Kriteria yang jelas dan akurat membimbing seorang evaluator dalam menilai pencapaian sebuah program, membuat kesimpulan dan rekomendasi pencapaian sebuah program.
- g. Mengevaluasi kredibilitas sumber informasi. Informasi yang baik adalah informasi berbasis data yang bersumber dari sumber primer yang kredibel. Bagaimana dengan informasi yang beredar di media sosial atau internet dimana sumbernya sulit diukur kredibilitasnya. Untuk data-data semacam ini sangat penting dievaluasi kredibilitas sumbernya seperti siapa yang menginformasikan, lembaganya apa, kapan diinformasikan, apakah informasi baru atau lama.
- h. Membuat pertanyaan mendalam dari akar permasalahan. Bekerja kreatif bukan bekerja biasa-biasa saja. Kreativitas sangat terkait dengan pendalaman permasalahan yang dinyatakan dalam bentuk pertanyaan mendalam terkait filosofis, teoritis, praksis. Menanyakan akar dari suatu permasalahan sama halnya dengan memecahkan masalah secara tuntas, menyeluruh, sampai ke akar-akar permasalahannya secara radikal.

- i. Menganalisis atau mengevaluasi argumen, interpretasi, keyakinan, atau teori. Membangun kolaborasi dan kerja sama dalam memecahkan masalah penting sekali ada kesamaan pandangan dan keyakinan. Membangun keyakinan dan pandangan yang utuh memerkulkan argumen yang rasional. Untuk itu argumen, interpretasi data atau teori perlu dievaluasi bersama. Tujuannya agar terbentuk keyakinan dan kesamaan pandangan terhadap suatu masalah.
- j. Membangun solusi. Yang terpenting dari suatu permasalahan adalah solusi atau jawaban. Analisis, konsep pemecahan masalah akan bermakna jika memberi solusi. Yang amat penting adalah solusinya. Setiap permasalahan membutuhkan solusi yang dibangun secara kolektif.
- k. Menganalisis dan mengevaluasi tindakan dan kebijakan. Solusi yang ditindaklanjuti dengan langkah-langkah nyata dan tepat perlu dianalisis keefektifannya atau keakuratannya. Tindakan yang sudah dipertimbangkan matang-matang kemudian diangkat menjadi kebijakan pemecahan masalah.
- l. Membaca secara kritis. Bekerja dalam tim yang besar sangat penting memiliki kemampuan membaca kritis. Perkembangan proses penyelesaian masalah setiap event kejadian dibaca dan diamati dengan seksama. Kemampuan membaca konteks dan teks kemudian menjadi penting dalam belajar. Banyak simbol-simbol kita gunakan dalam memberi perintah kerja. Kekritisan pikiran dalam membaca sangat menentukan keberhasilan kerja saat ini.
- m. Mendengar secara kritis termasuk mempelajari seni berdialog tanpa bicara (*silent*). Skill mendengar secara cermat, cerdas, kritis dalam memecahkan masalah bersama dalam tim sangat membantu kelancaran kerja dalam tim. Seni berdialog dalam tim akan membuat tim menjadi semakin kreatif.
- n. Membangun hubungan interdisipliner. Bekerja kreatif dengan orang lain akan berlangsung baik jika ada hubungan, jaringan

kerjasama. Hubungan yang dibangun dalam bekerja adalah hubungan interdisipliner. Hubungan pada satu bidang kerja.

- o. Melaksanakan diskusi sokratik, mengklarifikasi dan menanyakan keyakinan, teori, dan perspektif. Diskusi terbuka dan bermuara pada pencarian solusi-solusi pemecahan masalah kerja dilakukan sebagai proses klarifikasi. Diskusi dilakukan untuk membangun perspektif yang benar dan tumbuhnya keyakinan berdasarkan teori-teori yang terkini.
- p. Membandingkan perspektif, interpretasi, dan teori. Perspektif atau gambaran kedepan yang dibangun dari intepretasi teori dan data perlu dibanding-bandingkan untuk menemukan hasil interpretasi dan perspektif yang tepat. Selanjutnya dilakukan Evaluasi perspektif, interpretasi, dan teori.

Belajar bekerja kreatif dengan orang lain dalam memecahkan masalah juga membutuhkan strategi afektif seperti diuraikan sebelumnya. Belajar bekerja kreatif dengan orang lain dalam memecahkan masalah membutuhkan tumbuh dan berkembangnya kemampuan berkomunikasi, berkolaborasi, bekerja sama dan merayakan hasil-hasil kerja secara bersama-sama. Bekerja secara kreatif dengan orang lain untuk menghasilkan sesuatu yang baru dan bernilai memerlukan imajinasi tinggi, terampil membuat perumpamaan (*imagery*), dan berimprovisasi dalam memecahkan masalah bersama orang lain.

3. Kreatif Menerapkan Inovasi dalam Pemecahan Masalah

Semboyan “inovasi tanpa henti” cocok digunakan dalam pembelajaran vokasional Abad XXI. Pembelajaran yang memberi pengalaman menerapkan inovasi dalam pemecahan masalah merupakan tuntutan nyata. Kreativitas menyajikan materi pembelajaran yang mendorong peserta didik meningkat kekritisan berpikirnya menuju penemuan ide-ide baru yang lebih segar menjadi hal menarik dalam perancangan pembelajaran. Pembelajaran vokasional otentik atau nyata berlatih menerapkan ide-ide kreatif.

Menerapkan ide-ide kreatif membutuhkan lingkungan belajar, lingkungan sosial budaya, dan lingkungan kerja yang mendukung tumbuhnya kreativitas, berkembangnya pola pikir divergen. Proses penerapan kreativitas membutuhkan proses menemukan inspirasi, intuisi, dan inkubasi dari berbagai hal yang menginspirasi.

Model ketrampilan belajar dan berinovasi bagi peserta didik TVET sangat dibutuhkan dalam rangka membangun kualitas dan dampak lulusan. *Learning Innovation Skill (LIS)-5C* sesuai dengan paradigma baru tujuan TVET yaitu mewujudkan tumbuhnya peserta didik menjadi pemimpin dan anggota masyarakat pembelajar yang kreatif-inovatif berkontribusi pada pembangunan masyarakat berkelanjutan. LIS-5C dapat membangun skill kreativitas, kekritisian berpikir, kemampuan berkomunikasi peserta didik dalam memecahkan masalah baik secara individu maupun secara berkelompok dengan selalu membangun kemampuan berkolaborasi.

Dalam *the knowledge era* aktivitas belajar berubah dari aktivitas segmental terpisah-pisah ke aktivitas yang terintegrasi dan terinterkoneksi. *Life-based learning* menjadi kunci perubahan dan pengembangan ekologi baru pembelajaran vokasional Abad XXI. *Life-based learning* adalah proses pemerolehan pengetahuan dan skill memahami hakekat kehidupan, terampil memecahkan masalah-masalah kehidupan, menjalani kehidupan secara seimbang dan harmonis. *Life-based learning* mengetengahkan konsep bahwa belajar dari kehidupan adalah belajar yang sesungguhnya. Dengan kata lain, sekolah sejati bagi manusia adalah kehidupannya itu sendiri. Inilah tantangan besar pembelajaran dalam sistem TVET. Bagaimana sekolah, guru-guru, kepala sekolah, tenaga pendidikan semuanya berbuat dan bersikap membangun kultur kehidupan sekolah yang menumbuhkan keterbukaan untuk saling belajar. Di sekolah berlangsung interaksi semua orang adalah guru dan semua orang adalah murid yang saling belajar satu sama lain. Situasi sosial dan budaya belajar semacam ini sangatlah penting menjadi kebutuhan bagi sekolah. Sekolah mulai menerapkan pendekatan kultural dalam proses pembelajaran.

Fokus dari *life-based learning* adalah pengembangan kapabilitas diri di era ilmu pengetahuan untuk berkontribusi bagi kesejahteraan dan kebahagiaan masyarakat. Pengembangan kapabilitas diri dengan cara belajar tanpa henti di sepanjang hayat sudah menjadi kesepakatan dunia. Setiap warga negara wajib belajar selama hayat masih di kandung badan. Saat ini perkembangan ilmu pengetahuan satuan pertumbuhannya adalah menit. Setiap menit telah hadir pengetahuan baru yang penting bagi kita. Jika dalam sehari kita tidak belajar maka seseorang akan ketinggalan 1440 ilmu baru. Lebih-lebih bagi guru, belajar dan memperbaharui kompetensi diri adalah hal yang wajib. Penting mendengarkan slogan “Guru wajib belajar tanpa henti, guru yang berhenti belajar sebaiknya berhenti mengajar”. Slogan ini hendaklah dijadikan ikon di sekolah-sekolah sebagai pendorong dan pemotivasi bagi semua guru untuk selalu mengembangkan dirinya.

Kapabilitas berilmu diukur dari kemanfaatan ilmu yang dikembangkan (*widyaguna*) dalam membangun kesejahteraan dan kebahagiaan hidup bersama. Belajar di sepanjang hayat adalah belajar memilih dan memilah ilmu-ilmu yang memberi kemanfaatan khalayak banyak sesuai tugas dan profesi masing-masing. Memilah dan memilih apa saja yang dibutuhkan untuk pengembangan diri sudah membutuhkan kecerdasan tersendiri. *Life-based learning* tidak terbatas hanya pada belajar bekerja atau belajar mendapatkan pekerjaan. Staron (2011:3) menyatakan “*Life-based learning proposes that learning for work is not restricted to learning at work*”. Belajar bekerja tidak dibatasi pada proses belajar di tempat kerja. Setiap orang dapat belajar dimana saja dan dari siapa saja untuk meningkatkan skill kerjanya. Seseorang dapat belajar dari sesepuh berpengalaman dalam hal peningkatan kinerja diri. Pemanfaat teknologi informasi juga sangat mendukung kebutuhan belajar pengembangan diri. Banyak sumber-sumber on-line dapat digunakan untuk peningkatan kapasitas diri dalam berkehidupan. Melalui media digital kita dapat belajar dengan semakin mudah di setiap tempat dan waktu.

Pernyataan Staron inipun tidak cukup untuk kondisi Indonesia. Bagi masyarakat Indonesia belajar untuk bekerja (*learnig for work*) merupakan sebagian saja dari kebutuhan hidup. Masih banyak kebutuhan lain yang harus dipenuhi seperti kebutuhan bersosialisasi, beribadah sesuai agama, memelihara lingkungan (*hamemayu ayuning bhawana*), menjaga tradisi kearifan lokal, bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Perumusan pola belajar *life-based learning* dalam TVET menyongsong pendidikan kejuruan masa depan sangat penting dalam pembangunan berkelanjutan. *Life-based learning* dalam perspektif pendidikan Indonesia adalah pembelajaran dalam proses pembentukan manusia seutuhnya (*whole person*) dan seluruhnya (*all people*).

LIS-5C terkonstruksi dari komponen filosofis esensialisme dan pragmatisme. Kedua filosofi ini mengarahkan tujuan TVET adalah untuk menyiapkan lulusan dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dengan bekerja pada dunia kerja serta karirnya dapat berkembang karena dimilikinya kapasitas diri dalam memecahkan masalah secara kreatif. Dalam perspektif filosofi esensialisme dan pragmatisme, pendidikan vokasional tidak sekedar sebagai pendidikan untuk dunia kerja yang tunduk pada permintaan dunia kerja. PTK diharapkan dapat memberi bekal pendidikan untuk hidup dan berkembang berdasarkan pengalaman yang diperoleh sebagai proses konstruksi pengetahuan.

Information processing theory dari Jerome Bruner, *Structure learning theory* dari Scandura, *Scaffolding theory* dari Vygotsky, Teori *experience-based learning* dari Lee Andresen-David Boud-Ruth Cohen sangat tepat digunakan sebagai pisau pembedah dan pendukung penyusunan LIS 5C (Sudira, 2016, 2017). Pekerjaan di Abad XXI tidak lagi pekerjaan sederhana yang dikerjakan secara individual. Seorang pelukis saja yang melukis dan menggoreskan cat di kanvas membutuhkan orang lain untuk memamerkan dan memasarkan karya-karyanya. Pekerjaan di Abad XXI cenderung kompleks rumit dan membutuhkan kolaborasi berbagai ahli. Untuk itu bekerja di Abad XXI membutuhkan kreativitas berpikir dan bekerja dengan cara

berkolaborasi dengan orang-orang dari berbagai disiplin kerja, sosial dan budaya kerja yang berbeda. Sebagai konsekuensi logis maka ketrampilan berkomunikasi dalam bahasa lisan atau tertulis melalui berbagai media (multi media) menjadi sangat penting artinya. Selanjutnya pemikiran kreatif, kerja kreatif perlu diimplementasikan untuk pemecahan masalah yang memberi manfaat bagi kesejahteraan manusia.

Jaringan ekonomi yang menginternasional memunculkan pola dan tantangan baru dalam bekerja. Dalam ekonomi berbasis pengetahuan dan ide-ide kreatif inovatif tenaga kerja yang terdidik baik adalah elemen kunci dan *human capital* dalam memperoleh daya saing dan pemerolehan kemakmuran. Peran pembelajaran vokasional yang berkualitas kembali kita persoalkan. Pekerja yang berpengetahuan dan penuh skill akan menghasilkan produk dan layanan bernilai tambah, proses dengan efisiensi tinggi, dan efektif. Penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang kuat antara skill dan progres ekonomi suatu negara. Negara-negara didunia berlomba meningkatkan kualitas pendidikan vokasionalnya sebagai investasi dalam bentuk modal manusia. TVET kembali harus memainkan fungsi dalam pemberian jaminan penyediaan *highly-skilled workers*.

Peningkatan kualitas TVET terus dilakukan dengan cara lebih mengkaitkan program-program pembelajaran vokasional dengan produktivitas, layanan prima, kohesi sosial ekonomi politik dalam berbagai jenis pekerjaan atau jabatan. Masalah lainnya yang perlu diperhatikan juga adalah penetapan kerangka kualifikasi nasional (KKNI di Indonesia), pengembangan standar jabatan/pekerjaan, *benchmarking*, peningkatan citra, perubahan demografi, penganggaran dan pembiayaan, pembelajaran sepanjang hayat, *recognition of prior learning (RPL)*, pemenuhan kebutuhan anak-anak muda, pekerja lanjut usia, penyediaan akses, pemerataan, dan keadilan.

Peran TVET semakin eksis dalam penyediaan *skills workers* untuk keperluan pemenuhan kebutuhan hidup manusia dalam pemerolehan *decent work* (pekerjaan yang wajar, patut, layak),

peluang bagi kaum laki atau perempuan dalam mendapatkan pekerjaan yang wajar dan produktif dalam kondisi lebih bebas atau merdeka (*freedom*), adil/wajar, aman, dan bermartabat (ILO, 1999). Dalam *decent work for all* investasi pendidikan dan pelatihan skill kerja bagi semua warga negara merupakan suatu keharusan dan harus difasilitasi oleh negara. Kemandirian semua warga negara termasuk anak berkebutuhan khusus dalam memenuhi kebutuhan hidupnya termasuk bagian penting dari TVET. Dengan demikian Pendidikan Luar Sekolah (PLS) juga merupakan bagian yang tidak dipisah dari TVET (Sudira, 2016, 2017).

E. Revitalisasi Pembelajaran Vokasional Abad XXI

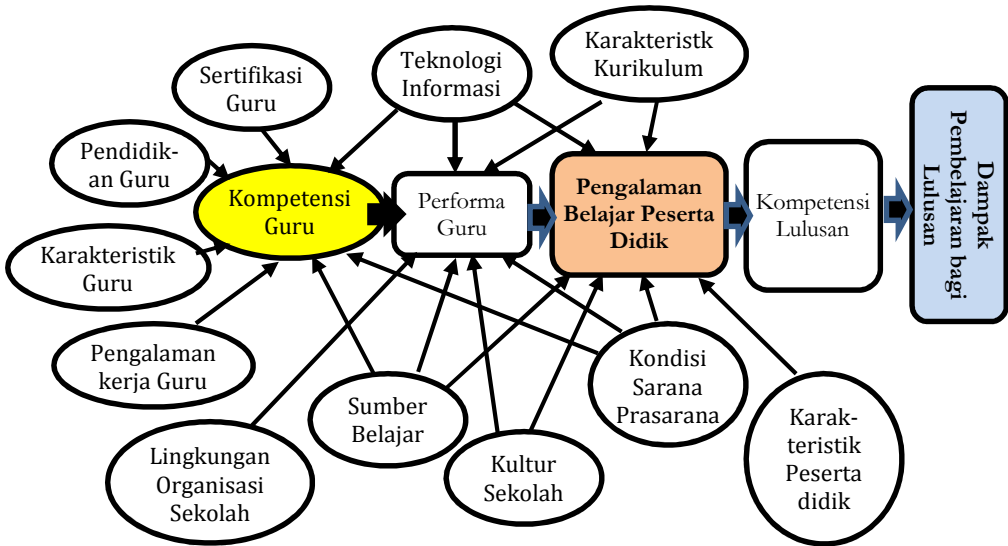
Revitalisasi pembelajaran vokasional Abad XXI merupakan bagian penting dari revitalisasi TVET. Mengapa revitalisasi pembelajaran vokasional perlu dilakukan? Kembali kepada masalah TVET sebagai investasi masa depan yang mahal membutuhkan sistem pembelajaran yang efektif dan efisien. Dasar-dasar lainnya kebutuhan akan pentingnya revitalisasi pembelajaran vokasional antara lain adalah adanya globalisasi TVET. Revitalisasi pembelajaran vokasional Abad XXI yang efektif dapat dilakukan dalam tiga aspek besar yaitu:

1. Revitalisasi keefektifitas internal pembelajaran vokasional
2. Revitalisasi keefektifitas jaringan pembelajaran vokasional
3. Revitalisasi keefektifitas masa depan pembelajaran vokasional

1. Revitalisasi Keefektifan Internal Pembelajaran Vokasional Abad XXI

Revitalisasi keefektifan internal pembelajaran vokasional Abad XXI menyangkut reformasi dan penataan keefektifan pengajaran dan pembelajaran. Revitalisasi keefektifan internal merujuk keberhasilan pencapaian tujuan dan dampak dari pembelajaran vokasional. Tujuan dan dampak yang diharapkan dalam pembelajaran vokasional adalah terbentuknya kompetensi kerja pada peserta didik sehingga peserta didik tidak mengalami permasalahan dalam proses transisi keluar dari dunia sekolah menuju dunia kerja. Revitalisasi internal

pembelajaran vokasional Abad XXI adalah segala upaya yang dilakukan untuk meningkatkan efektivitas komponen pembelajaran dan pengajaran. Revitalisasi keefektifan internal pembelajaran vokasional Abad XXI dapat dimodel seperti Gambar 12 di bawah ini.



Sumber: Sudira (2018)

Gambar 12. Model Revitalisasi Keefektifan Internal Pembelajaran Vokasional Abad XXI

Konsep revitalisasi keefektifan internal pembelajaran vokasional Abad XXI berpusat pada kualitas dan kuantitas pengalaman belajar peserta didik dan dampaknya untuk mereka setelah lulus dan memasuki dunia kerja. Kualitas dan kuantitas pengalaman belajar peserta didik menjadi fokus utama revitalisasi keefektifan internal pembelajaran vokasional Abad XXI. Kompetensi lulusan dan dampaknya setelah keluar dari pendidikan sangat ditentukan oleh kualitas dan kuantitas pengalaman belajar yang dialami peserta didik. Peserta didik didalam proses pembelajaran perlu menjalani pengalaman nyata dan kontekstual dari berbagai sumber belajar baik di sekolah, di dunia kerja, dari masyarakat dan keluarga.

Revitalisasi keefektifan internal pembelajaran vokasional Abad XXI berkaitan dengan penyempurnaan dan penyesuaian isi dan muatan kurikulum, penyediaan sumber-sumber belajar berkualitas, penyediaan jaringan teknologi informasi, perbaikan sarana dan prasarana pendidikan, penyediaan peralatan praktikum berkualitas dengan jenis dan jumlah yang memadai, penyediaan bahan praktikum yang memadai, penciptaan dan pengkondisian kultur belajar dan bekerja di sekolah. Kunci pokok dari revitalisasi internal pembelajaran vokasional adalah perbaikan *performa* guru dalam mengajar dengan cara meningkatkan kompetensi mereka melalui sertifikasi kompetensi, pendidikan lanjut, pelatihan di dalam sekolah, pelatihan di luar sekolah seperti praktik pengalaman industri. Penguasaan konsep-konsep pendidikan vokasional sebagai pendidikan untuk dunia kerja dan pendalaman pedagogi dan andragogi pendidikan vokasional merupakan suatu keharusan. Atmosfir kerja dan pendidikan pelatihan vokasional terus dikembangkan dan dibudayakan melalui pengembangan lingkungan organisasi yang sehat, segar, dan berbudaya kejuruan/vokasional. Persoalan transisi dari sekolah ke dunia kerja kemudian menjadi persoalan dan banyak dibahas dalam buku-buku TVET.

Gambar 12 menunjukkan ada 16 komponen yang perlu direvitalisasi dalam skope efektivitas internal TVET. Berdasarkan model Gambar 12 revitalisasi efektivitas internal pembelajaran vokasional Abad XXI menyatakan bahwa:

- a. Kompetensi lulusan pendidikan vokasional adalah produk dari kualitas dan kuantitas pengalaman belajar peserta didik. Semakin banyak dan semakin berkualitas pengalaman belajar yang dialami peserta didik akan semakin baik kompetensi lulusannya. Pembelajaran vokasional yang baik adalah pembelajaran yang memberi pengalaman langsung dan nyata bagi peserta didik. Tugas guru dalam pembelajaran vokasional adalah menyediakan ruang-ruang kesempatan bagi peserta didik untuk berlatih dan mengembangkan skill secara nyata.

- b. Pengalaman belajar peserta didik dipengaruhi oleh *performace* guru di kelas/bengkel/lab/lapangan, karakteristik kurikulum, ketersediaan teknologi informasi (internet), ketersediaan sumber-sumber belajar buku-modul digital, multimedia, jaringan belajar yang luas, ketersediaan sarana dan prasarana praktikum dan pengembangan diri, dan kultur sekolah yang aktif, inovatif dan menumbuhkan kreativitas peserta didik.
- c. *Performa* guru merupakan faktor internal pokok di sekolah yang terus menerus dijaga dan direvitalisasi. Agar *performa* guru terjaga kuantitas dan kualitasnya maka kecukupan beban guru penting dijaga. Beban guru yang berlebihan dan banyaknya tugas tambahan mengakibatkan *performa* guru dalam penyelenggaraan pembelajaran akan terganggu. *Performa* guru dipengaruhi oleh kompetensi diri yang dimilikinya, karakteristik kurikulum, kondisi sarana prasarana sekolah, ketersediaan teknologi informasi, sumber belajar yang memadai, kultur sekolah, dan lingkungan organisasi sekolah yang kondusif. Peran kepala sekolah, komite sekolah, pengawas sekolah, MGMP sangat penting dalam proses revitalisasi efektivitas internal pembelajaran vokasional Abad XXI. Melalui jaringan MGMP, pendampingan dan bimbingan kepala sekolah dan pengawas sekolah, maka kualitas *performa* guru dapat terus ditingkatkan.
- d. Kompetensi guru perlu terus di revitalisasi. Revitalisasi kompetensi guru dapat dilakukan melalui kegiatan sertifikasi kompetensi guru lewat PLPG. Empat kompetensi guru yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi profesi, kompetensi personal, dan kompetensi sosial disertifikasi. Guru sebagai profesi harus memiliki syarat dasar yaitu adanya sertifikat kompetensi. Kompetensi guru dalam skill atau kompetensi bidang studi atau praktik kejuruan perlu disertifikasi. Pelatihan-pelatihan bersertifikasi kompetensi perlu diikuti oleh guru vokasional agar kompetensi mengajarnya semakin baik. Disamping pelatihan-pelatihan mengikuti pendidikan lanjut ke

- S-2 atau S-3 juga penting dilakukan oleh guru untuk peningkatan kompetensinya. Pengalaman kerja di Industri melalui magang industri wajib dilaksanakan oleh guru vokasional agar dapat mengajar dengan baik. Penilaian terhadap kinerja guru perlu dilakukan secara periodik dengan cara membuat kontrak guru dengan sekolah dan dinilai kinerjanya di akhir semester. Hasil evaluasi kemudian digunakan untuk melakukan perbaikan-perbaikan sebagai proses revitalisasi efektivitas internal.
- e. Kurikulum pendidikan vokasional sebagai acuan dasar program pembelajaran penting direvitalisasi agar mutu kurikulum semakin baik sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan dunia kerja. Kurikulum yang baik dan efektif efisien sangat menentukan kualitas pembelajaran vokasional Abad XXI. Kurikulum TVET adalah kurikulum berbasis kompetensi yang terus menerus perlu ditinjau sesuai perkembangan kebutuhan kompetensi kerja di dunia kerja.

Revitalisasi efektivitas internal pembelajaran vokasional dapat dilakukan dengan dua pendekatan. Meminjam model pendekatan Cheng (2009), revitalisasi dapat menggunakan pendekatan komponen dan pendekatan relasional. Pendekatan komponen adalah revitalisasi komponen pembelajaran secara terpisah. Tabel 3 menunjukkan bentuk-bentuk revitalisasi komponen pembelajaran vokasional Abad XXI.

Tabel 3. Revitalisasi Pembelajaran Vokasional dengan Pendekatan Komponen

No.	Revitalisasi Komponen Efektivitas Internal Pembelajaran Vokasional	Contoh faktor-faktor yang di revitalisasi
1.	Peningkatan kompetensi guru	<ul style="list-style-type: none"> • Skill bahasa, pengetahuan pedagogi, skill IT, etika profesi, skill bidang studi, skill praktik, skill meneliti, skill menulis karya ilmiah, skill membuat usulan proyek, dsb.
2.	Pengembangan Performa Guru	<ul style="list-style-type: none"> • Gaya mengajar, sikap mengajar, strategi mengajar, perilaku, mental, penggunaan fasilitas sekolah, bahan ajar, manajemen kelas, kepemimpinan, pengembangan jaringan pembelajaran, dsb.
3.	Pengembangan pengalaman belajar peserta didik	<ul style="list-style-type: none"> • Aktivitas belajar, strategi belajar, pengalaman belajar, respons dan feeling, interaksi dengan kawan, skill praktik, skill berlomba, dsb.
4.	Pengembangan Kompetensi Lulusan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan praktik, pengetahuan kerja, membaca, menulis, berkomunikasi, menggunakan IT, karakter kerja, motivasi berprestasi, motivasi kerja, kreativitas, dsb.
5.	Pengembangan Kurikulum	<ul style="list-style-type: none"> • SKL, standar Isi, standar proses, standar penilaian, silabus, tujuan pembelajaran, RPP, bahan ajar, media pembelajaran, fasilitas pembelajaran, dsb.
6.	Pengembangan evaluasi pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisi kelas, observasi kelas, penilaian preastasi peserta didik, evaluasi diri guru, evaluasi guru oleh peserta didik, dsb.
7.	Pengembangan lingkungan kelas/bengkel/ lab	<ul style="list-style-type: none"> • Penataan kelas/bengkel/lab, ukuran kelas, perbedaan level akademik peserta didik, fasilitas kelas, peralatan lab/ bengkel, P3K, keselamatan kerja, penyinaran, sirkulasi udara, dsb.
8.	Pengembangan manajemen Sekolah	<ul style="list-style-type: none"> • Kepemimpinan pengajaran, perencanaan program pembelajaran, tenaga teknis, visi-misi sekolah, kebijakan sekolah, budaya sekolah, dsb.
9.	Pengembangan Bahan Ajar	<ul style="list-style-type: none"> • Modul, Buku teks, Job sheet, Lab sheet, Video digital, simulator, jaringan bahan ajar, dsb.

Pendekatan per komponen revitalisasi efektivitas internal pembelajaran vokasional Abad XXI menekankan unsur-unsur komponen pembelajaran secara parsial. Masing-masing komponen didudukan secara parsial atau terpisah tidak terkait satu sama lain. Tidak nampak jelas kompetensi apa yang harus dikembangkan oleh guru jika kurikulum TVET berubah, alat praktik berubah, tuntutan dunia kerja berubah. Pendekatan kedua sebagai perbaikan dari pendekatan pertama adalah pendekatan relasional. Pendekatan relasional menggunakan pendekatan hubungan diantara komponen. Tabel 4.

Tabel 4. Revitalisasi Pembelajaran Vokasional dengan Pendekatan Relasional

No.	Revitalisasi Komponen Efektivitas Internal Pembelajaran Vokasional	Area revitalisasi
1.	Relasi antara: <ul style="list-style-type: none"> • Performa Guru • Karakteristik kurikulum • Dukungan ICT • Sumber belajar • Kondisi sar-Pras 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengalaman Belajar
2.	Relasi antara: <ul style="list-style-type: none"> • Pengalaman Belajar • Performa Guru • Karakteristik kurikulum • Dukungan ICT 	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetensi lulusan • Dampak pembelajaran
3.	Relasi antara: <ul style="list-style-type: none"> • Kompetensi guru • Karakteristik kurikulum • ICT • Kondisi Sarana prasarana • Lingkungan organisasi sekolah • Kultur sekolah • Bahan ajar 	<ul style="list-style-type: none"> • Performa Guru

2. Revitalisasi Keefektifan Jaringan Pembelajaran Vokasional Abad XXI

Revitalisasi keefektifan jaringan pembelajaran vokasional Abad XXI berkaitan dengan pengembangan dan pemberdayaan sumber-sumber daya pendukung jaringan kerjasama penyediaan layanan pembelajaran vokasional. Pengembangan dan pemanfaatan sumber-sumber daya pendukung pembelajaran membutuhkan kebijakan pemerintah yang kuat dan mendasar. Instruksi Presiden Joko Widodo nomor 9 tahun 2016 tentang revitalisasi SMK dalam rangka peningkatan kualitas dan daya saing sumber daya manusia Indonesia sangat penting posisinya ditengah-tengah pengembangan pembelajaran vokasional di Indonesia. Posisi Inpres 9 tahun 2016 ditengah-tengah revitalisasi pembelajaran vokasional Abad XXI berkaitan dengan kebutuhan pengembangan jaringan kerjasama layanan pembelajaran.

Instruksi Presiden Joko Widodo kepada Menteri Pendidikan dan Kebudayaan yang penting adalah tugas meningkatkan kerjasama dengan kementerian lain, lembaga, pemerintah daerah, dunia usaha dan industri dalam penyediaan layanan praktik kerja lapangan, akses sertifikasi kompetensi lulusan, akreditasi sekolah, penyediaan guru, pengembangan *teaching factory*, penyusunan standar kompetensi kerja nasional Indonesia, dan peningkatan akses ke masyarakat. Revitalisasi efektivitas jaringan pembelajaran vokasional melalui kebijakan pusat penting dilaksanakan.

Inpres 9 Tahun 2016 berisi instruksi kepada Kabinet Kerja untuk menyusun peta kebutuhan tenaga kerja bagi lulusan SMK sesuai tugas, fungsi, dan kewenangan masing-masing dengan berpedoman pada peta jalan pengembangan SMK. Instruksi Presiden ini sangat penting dan strategis bagi kemajuan pembinaan dan pengembangan SMK sebagai bagian dari TVET untuk penyediaan tenaga kerja yang berkualitas, tepat sasaran, sesuai kebutuhan pembangunan bangsa.

Menteri Pendidikan dan Kebudayaan diinstruksikan untuk: (1) Membuat peta jalan pengembangan SMK; (2) Menyempurnakan dan

menyelaraskan kurikulum SMK dengan kompetensi sesuai kebutuhan pengguna lulusan (*link and match*); (3) Meningkatkan jumlah dan kompetensi bagi pendidik dan tenaga kependidikan SMK; (4) Meningkatkan kerja sama dengan Kementerian/Lembaga, Pemerintah Daerah, dan dunia usaha/industri; (5) Meningkatkan akses sertifikasi lulusan SMK dan akreditasi SMK; dan (6) Membentuk Kelompok Kerja Pengembangan SMK. Enam tugas Menteri Pendidikan dan Kebudayaan sangat pokok dan menjadi dasar pengembangan SMK berkualitas. Peta jalan pengembangan SMK hingga Tahun 2045 harus sudah tersusun rapi dan dijadikan landasan pentahapan pengembangan kualitas SMK. Program-program pengembangan SMK direncanakan, dilaksanakan, dimonitoring, dan dievaluasi secara ketat sehingga investasi pendidikan vokasional kita efektif. Kurikulum SMK yang berbasis kompetensi disempurnakan terus dengan menerapkan azas-azas Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Semua SMK di seluruh Indonesia dilatih dan dimampukan menyusun KTSP sesuai kondisi dan kebutuhan daerahnya sehingga terwujud pendidikan kejuruan di SMK yang berdiversifikasi baik dan kuat. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan cukup menyediakan standar dan struktur kurikulum. Isi kurikulum implementatif dikembangkan oleh SMK (Sudira, 2017)

Pendidikan kejuruan memiliki ciri pokok membutuhkan kerja sama antar lembaga. Kerja sama antar Kementerian/Lembaga, Pemerintah Daerah, dan dunia usaha/industri wajib diprogramkan dan dilakukan oleh Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan dan jajarannya harus faham betul bahwa SMK adalah pendidikan untuk dunia kerja, bukan pendidikan hanya untuk pendidikan atau hanya untuk memenuhi angka partisipasi belajar. Untuk mewujudkan jaminan pengakuan atas kompetensi yang dikuasai oleh lulusan SMK maka akses sertifikasi lulusan SMK terus ditingkatkan. Lulusan SMK tidak hanya memegang Ijazah sebagai bukti lulus pendidikan menengah tetapi juga mengantongi sejumlah sertifikat kompetensi sebagai bukti penguasaan berbagai jenis kompetensi kerja. Standar kualitas layanan, proses, dan hasil

pendidikan di SMK terus diukur melalui standar mutu akreditasi SMK. Seluruh SMK di Indonesia harus sudah terakreditasi sebagai ukuran mutu SMK. Akreditasi ini penting bagi masyarakat pengguna SMK dalam menentukan pilihan-pilihan sekolah di SMK. Selanjutnya agar pengembangan SMK tertata dengan baik sesuai peta jalan pengembangan SMK maka Kelompok Kerja Pengembangan (K2P) SMK perlu dibentuk di pusat dan di Provinsi dibawah binaan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI.

Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi bertugas: (1) Mempercepat penyediaan guru kejuruan SMK melalui pendidikan, penyetaraan, dan pengakuan; dan (2) Mengembangkan program studi di Perguruan Tinggi untuk menghasilkan guru kejuruan yang dibutuhkan SMK. Kekurangan guru produktif dan rendahnya kompetensi guru produktif di SMK merupakan permasalahan pokok faktor penghambat pengembangan kualitas SMK. MenRisTekDikti bertugas mempercepat penyediaan guru SMK berkualitas dengan menugaskan sejumlah LPTK Kejuruan melakukan pencangkokan guru kejuruan baik melalui pendidikan prajabatan, dalam jabatan, atau melalui mekanisme rekognisi pembelajaran lampau (RPL). MenRisTekDikti penting menugaskan Universitas LPTK kejuruan untuk lebih fokus mendidik calon guru kejuruan dibandingkan mendidik mahasiswa non kependidikan yang nota bene sudah baik dilaksanakan oleh Universitas non LPTK. LPTK juga mulai ditugasi membuka program studi pendidikan yang dibutuhkan di SMK tetapi belum terselenggara di LPTK. Seperti program studi dalam bidang pendidikan vokasional kemaritiman, pariwisata, agribisnis-agroteknologi, kesehatan dan pelayanan sosial. Evoria membuka prodi non dik di Universitas LPTK harus mulai dievaluasi urgensinya jika tidak sungguh-sungguh mendukung perkembangan prodi pendidikan (Sudira, 2017).

Proyeksi kebutuhan tenaga kerja lulusan SMK baik untuk program 3 tahun maupun 4 tahun perlu disusun dan dikembangkan berdasarkan jenis pekerjaan, jumlah kebutuhan, lokasi dimana dibutuhkan, dan waktu kapan dibutuhkan. Kompetensi masing-

masing *job title* disusun kembali dalam suatu Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) masing-masing program keahlian. Untuk meningkatkan penguasaan kompetensi kerja lulusan SMK akses kerjasama SMK ke dunia usaha dan industri dibuka secara luas dalam melakukan Praktik Kerja Lapangan (PKL) dan program magang bagi pendidik dan tenaga kependidikan SMK. Industri ikut ambil bagian dan memberi dukungan pengembangan *teaching factory* dan infrastruktur di SMK. Akses sertifikasi kompetensi bagi lulusan SMK juga merupakan permasalahan penting. Dengan dimilikinya sertifikat kompetensi, lulusan SMK memiliki akses yang lebih luas dalam memasuki dunia kerja.

Otonomi pengelolaan SMK telah ada di tangan gubernur. Gubernur wajib: (1) Memberikan kemudahan kepada masyarakat untuk mendapatkan layanan pendidikan SMK yang bermutu sesuai dengan potensi wilayahnya masing-masing; (2) Menyediakan pendidik, tenaga kependidikan, sarana dan prasarana SMK yang memadai dan berkualitas; (3) Melakukan penataan kelembagaan SMK yang meliputi program kejuruaan yang dibuka dan lokasi SMK; dan (4) Mengembangkan SMK unggulan sesuai dengan potensi wilayah masing-masing.

3. Revitalisasi keefektifan Masa Depan Pembelajaran Vokasional Abad XXI

Revitalisasi efektivitas masa depan pembelajaran vokasional adalah penguatan ketautan "*link*" dan kecocokan "*match*" program pembelajaran vokasional dengan kebutuhan dan persyaratan dunia kerja di masa depan. Efektivitas pembelajaran vokasional Abad XXI dapat diukur dari ketautan dan kecocokannya dengan kebutuhan skill Abad XXI. Revitalisasi pembelajaran vokasional Abad XXI diarah pada tujuan tersebut. Pada sub bab-bab sebelumnya sudah banyak diuraikan tentang kebutuhan pembelajaran vokasional masa depan. Blended pembangunan ekonomi antara ekonomi berbasis industri dengan ekonomi berbasis pengetahuan menjadi dasar revitalisasi dan inovasi pembelajaran vokasional.

Pembelajaran vokasional sebagai proses akuisisi kompetensi sangat menentukan pencapaian dan pemenuhan kapabilitas lulusan pendidikan vokasional. Revitalisasi keefektifan masa depan pembelajaran vokasional berhadapan langsung dengan kebutuhan dunia kerja yang otentik. Dunia kerja otentik adalah dunia kerja yang nyata ada, dibutuhkan, atau diperlukan untuk dikembangkan di kemudian hari jika belum ada saat ini. Pembelajaran vokasional Abad XXI bersifat kontekstual artinya sesuai konteks ruang dan waktu. Konteks ruang mencakup kewilayahan atau daerah dimana TVET tersebut dibelajarkan. Konteks waktu berkaitan dengan masa kini dan masa depan nasib dan masadepan atau karir peserta didik.

Dalam industri berbasis pengetahuan, pekerja-pekerja dengan skill pengetahuan yang tinggi mendapat nilai tawar dan *income* yang lebih tinggi. Tenaga kerja terlatih adalah elemen kunci keberhasilan daya saing dan kemakmuran suatu bangsa. *“a well-educated workforce is a key element to achieve competitiveness and prosperity”* (Boutin, Chinien, Moratis, and Baalen: 2009). Kemudian Peter Drucker seorang Guru manajemen menulis *“the most valuable assets of a 20th century company was its production equipment. The most valuable asset of a 21st century institution, whether business or non-business, will be its knowledge workers and their productivity”* (Boutin, Chinien, Moratis, and Baalen: 2009). Menarik sekali pernyataan ini. Dalam lingkup pembelajaran vokasional *“production equipment”* dan *“knowledge workers”* dua-duanya perlu dibangun melalui pembelajaran vokasional berkualitas. Untuk memasuki *“New world of work”* pada Abad XXI diperlukan **tujuh survival skill** yaitu: (1) *critical thinking and problem solving*; (2) *collaboration across networks and leading by influence*; (3) *agility and adaptability*; (4) *initiative and entrepreneurship*; (5) *effective oral and written communication*; (6) *accessing and analyzing information*; dan (7) *curiosity and imagination* (Sudira, 2017).

Revitalisasi pembelajaran vokasional juga penting diarahkan untuk penguatan *employability skills*. Para pengembang pendidikan vokasional semakin menyadari betul akan pentingnya *employability*

pada jenjang pendidikan tinggi. Yorke & Knight dalam Sudira (2016, 2017) menyatakan “*the higher education system is subject to governmental steer, one form of which is to give an emphasis to the enhancement of the employability of new graduates*”. Little (2006:4) menyatakan para *stakeholder* menaruh perhatian bahwa pendidikan tinggi sebaiknya meningkatkan *employability skills* lulusan. Sementara itu, Raybould & Wilkins (2005:214) menyatakan “*universities must change their focus from producing graduates to fill existing jobs to producing graduates who can create new jobs in a dynamic growth sector of the economy*” (Sudira, 2016, 2017).

Pengkajian secara komprehensif tentang *employability skills* dan *skills profile* yang dibutuhkan industri di era ekonomi berbasis pengetahuan (*knowledge based industry*) sangat diperlukan dalam proses revitalisasi pembelajaran vokasioanl Abad XXI. *Employability skills* yang dibutuhkan industri bersifat generik dan *transferable*, namun demikian dalam beberapa hal dapat bersifat kontekstual sesuai bidang-bidang pekerjaan di industri (Sudira, 2016). Lankard (1990) mendefinisikan *employability skills* sebagai suatu ketrampilan yang memungkinkan seseorang untuk mendapatkan pekerjaan atau untuk dapat tetap bekerja meliputi: *personal skills, interpersonal skills, attitudes, habits* dan *behaviors*. Overtoom (2000:2) mendefinisikan *employability skills* sebagai kelompok ketrampilan inti bersifat dapat ditransfer yang menggambarkan fungsi utama pengetahuan, ketrampilan, dan sikap yang dibutuhkan tempat kerja di Abad XXI. Robinson (2000) menyatakan *employability skills* terdiri dari tiga kelompok ketrampilan yang meliputi: (1) *basic academic skills*, (2) *higher-order thinking skills*, dan (3) *personal qualities*.

The Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills (SCANS) mendefinisikan *employability skills* sebagai “*workplace know-how*” yang meliputi *workplace competencies* dan *foundations skills* (SCANS, 1991). *Workplace competencies* terdiri atas dari lima yang dapat digunakan oleh pekerja secara efektif dalam meningkatkan produktivitas meliputi: (1) *Resources* (sumberdaya); (2) *Interpersonal skills* (ketrampilan interpersonal); (3) *Information* (informasi); (4)

Systems (sistem); dan (5) *Technology* (teknologi). Sementara itu, *foundation skills* dibutuhkan untuk meningkatkan kinerja para pekerja, meliputi: (1) *Basic skills* (ketrampilan dasar); (2) *Thinking skills* (ketrampilan berfikir); dan (3) *Personal qualities* (kualitas individu) (Sudira, 2016, 2017).

The Conference Board of Canada (2000) mendefinisikan *employability skills* sebagai suatu istilah yang digunakan untuk menjelaskan ketrampilan dan kualitas individu yang dikehendaki oleh pemberi kerja terhadap pekerja baru apabila mereka mulai bekerja. *Employability skills* dilihat dari tiga elemen ketrampilan utama, yaitu: (1) *Fundamentals Skills*, yang meliputi: ketrampilan berkomunikasi, ketrampilan mengelola informasi, ketrampilan matematik dan ketrampilan menyelesaikan masalah; (2) *Personal Management Skills*, yang meliputi: ketrampilan dalam bersikap dan berperilaku positif, ketrampilan bertanggungjawab, ketrampilan dalam beradaptasi, ketrampilan belajar berkelanjutan dan ketrampilan bekerja secara aman; (3) *Teamwork Skills*, yang meliputi: ketrampilan dalam bekerja dengan orang lain dalam suatu tim dan ketrampilan berpartisipasi dalam suatu projek atau tugas (Sudira, 2016, 2017).

Department Pendidikan, Science dan Training (DEST) Australia melalui kajian yang dilakukan oleh *the Business Council of Australia* dan *the Australian Chamber of Commerce and Industry* (BCA/ACCI) mendefinisikan *employability skills* sebagai: "*skills required not only to gain employment, but also to progress within an enterprise so as to achieve one's potential and contribute successfully to enterprise strategic directions*" (DEST, 2002:14). Kemudian MacKenzie (2009) menyatakan "*employability skills is the skills which to gain, keep and progress within employment, including skills in the clusters of work readiness and work habits, interpersonal skills and learning, thinking and adaptability skills*". Laporan BCA/ACCI juga mengusulkan kerangka kerja *employability skills* yang terdiri atas delapan kelompok ketrampilan utama dan sejumlah atribut-atribut personal. Delapan kelompok ketrampilan utama tersebut meliputi: (1) *communication skills*; (2) *team work skills*; (3) *problem-solving skills*; (4) *initiative and*

enterprise skills; (5) *planning and organising skills*; (6) *self-management skills*; (7) *learning skills*; and (8) *technology skills*.

Sementara itu Yorke & Knight (2006) melihat pengertian *employability* perlu dibedakan dengan *employment*. *Employment* merupakan kata lain dari mendapatkan pekerjaan, sementara itu *employability* berhubungan dengan kualitas yang dimiliki seseorang yang dapat meningkatkan kesempatan untuk mendapatkan pekerjaan. Harvey (2004:3) mendefinisikan *employability* sebagai atribut-atribut tambahan (pengetahuan, ketrampilan, dan kecakapan) yang dapat membuat lulusan menjadi lebih berhasil dalam pekerjaan baik yang dibayar maupun tidak dibayar. Hasil kajian dari *the Enhancing Student Employability Co-ordination Team* (ESECT) mendefinisikan *employability skills* sebagai sekumpulan dari ketrampilan, pengetahuan dan atribut-atribut personal yang membuat seseorang menjadi aman dan berhasil dalam pekerjaannya sehingga memberikan manfaat bagi dirinya sendiri, dunia kerja, masyarakat maupun ekonomi secara umum (Yorke, 2006). *Core skills, key skills, transferable skills, general skills, non-technical skills, soft skills, essential skills* merupakan beberapa istilah yang juga sering digunakan secara bergantian untuk menggambarkan *employability skills* yang diperlukan dunia kerja saat ini (NCVER, 2003:2).

Dari berbagai definisi tersebut dapat dikatakan bahwa *employability skills* merupakan sekumpulan ketrampilan-ketrampilan nonteknis bersifat dapat ditransfer yang relevan untuk memasuki dunia kerja, untuk tetap bertahan dan mengembangkan karir di tempat kerja, ataupun untuk pengembangan karir di tempat kerja baru. Ketrampilan-ketrampilan tersebut termasuk di antaranya: ketrampilan personal, ketrampilan interpersonal, sikap, kebiasaan, perilaku, ketrampilan akademik dasar, ketrampilan berfikir tingkat tinggi.

F. Simpulan

Kualitas pembelajaran vokasional Abad XXI dapat ditingkatkan hanya jika ada inovasi dan revitalisasi yang terencana dan terprogram dari seluruh komponen pembelajarannya. Ketautan (*link*) dan kecocokan (*match*) program-program pembelajaran vokasional dengan kebutuhan peserta didik dan pekerjaan menjadi kunci pokok kualitas pembelajaran vokasional Abad XXI. Kebutuhan kompetensi kerja peserta didik dan persyaratan kebutuhan dunia kerja baru *blended* antara dunia kerja berbasis industri dan pengetahuan selalu dijadikan dasar inovasi dan revitalisasi pembelajaran vokasional Abad XXI. Perubahan struktur dan iklim dunia kerja, kecenderungan pola kerja dan kebutuhan skill kerja baru penting maknanya dalam proses inovasi dan revitalisasi pembelajaran vokasional. Inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI mengedepankan pola pikir pembelajaran divergen yang selalu memberi ruang-ruang baru tentang cara pikir baru, cara tindak baru dalam menyelesaikan masalah-masalah pekerjaan dan penciptaan pekerjaan baru yang lebih bermartabat. Pengembangan kreativitas peserta didik menjadi suatu titik sentral dalam inovasi pembelajaran. Pada akhirnya pembelajaran vokasional Abad XXI dihadapkan pada tantangan bagaimana TVET mengatasi permasalahan peserta didik di dalam menjalani transisi dari sekolah ke dunia kerja. Tugas dan tujuan pokok pelaksanaan pembelajaran vokasional Abad XXI adalah memberi bekal kesiapan peserta didik memasuki dunia kerja setelah keluar dari dunia sekolah. Penguatan skill kerja menjadi fokus dalam pengembangan inovasi dan revitalisasi pembelajaran vokasional Abad XXI. Tugas-tugas dan tantangan pembelajaran vokasional ada di pundak guru. Untuk itu guru TVET harus kreatif mengembangkan pembelajaran dengan meningkatkan kompetensinya dalam memecahkan masalah-masalah baru pembelajaran vokasional Abad XXI.



BAB III

Metodologi Pembelajaran Vokasional Abad XXI

A. Pendahuluan: Istilah-istilah Pembelajaran Vokasional

Metode-metode pembelajaran vokasional yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja Abad XXI sangat penting dikembangkan. Bab III menengahkan diskusi dan solusi masalah-masalah metodologi pembelajaran vokasional Abad XXI. Solusi atas masalah-masalah pembelajaran vokasional utamanya berkaitan dengan permasalahan peningkatan efektivitas, efisiensi, produktivitas, dan dampak pembelajaran vokasional menuju pembelajaran yang taut dan gayut terhadap kebutuhan pengembangan kapabilitas kerja di Abad XXI. Pembelajaran vokasional Abad XXI yang menjawab permasalahan-permasalahan transisi lulusan dari sekolah vokasional ke dunia kerja sangat penting dikembangkan. Sebelum masuk pada langkah-langkah teknis bagaimana mendesain, menyiapkan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran vokasional baru di Abad XXI ini, ada baiknya kembali menyamakan persepsi tentang berbagai istilah yang digunakan dalam wacana pembelajaran vokasional. Istilah-istilah itu antara lain: (1) pendekatan pembelajaran, (2) strategi pembelajaran, (3) metode pembelajaran, (4) model pembelajaran, (5) media pembelajaran, dan (6) konteks pembelajaran. Penyamaan persepsi ini diperlukan dalam proses penulisan naskah dalam komponen RPP, penulisan naskah akademik, termasuk naskah kebijakan pendidikan. Persepsi yang sama terhadap istilah-istilah pembelajaran akan memudahkan dalam penyusunan dan pengembangan RPP, lebih-lebih RPP untuk pembelajaran vokasional.

1. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran adalah cara umum yang digunakan untuk memandang atau melihat atau mendekati proses interaksi antar komponen-komponen pembelajaran. Komponen pembelajaran itu antara lain: pendidik, peserta didik, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, media pembelajaran, bahan, alat, seting, dan metode pembelajaran. Interaksi antara peserta didik dengan pendidik, antar peserta didik, peserta didik dengan seting lingkungan belajar baik fisik maupun virtual menjadi bagian penting dari pengembangan pendekatan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran meletakkan pelaku pembelajaran sebagai subyek serta materi pembelajaran dan lingkungan belajar sebagai obyek atau fokus yang didekati dan dicermati dalam perencanaan pembelajaran. Istilah pendekatan pembelajaran menjadi hal penting dan mendasar dalam pengembangan pembelajaran. Berdasarkan subyek atau obyek atau fokus inilah kemudian muncul berbagai pendekatan pembelajaran. Disamping berdasarkan subyek atau obyek, pendekatan pembelajaran juga dapat dilihat berdasarkan proses.

Pendekatan pembelajaran bersifat umum dan menggambarkan siapa, apa, dimana, dan bagaimana pembelajaran berlangsung. Berdasarkan ciri-ciri dasarnya, pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan pendekatan yang berbeda dibandingkan pembelajaran umum. Pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan pendekatan jamak. Pembelajaran menuju kemandirian dan pendewasaan peserta didik dapat diwujudkan hanya dengan multi pendekatan. Pendekatan pembelajaran yang membuat peserta didik aktif melakukan akuisisi kompetensi kerja. Pengembang pembelajaran vokasional perlu lebih kreatif merancang dan melakukan pendekatan pembelajaran efektif-efisien. Pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif, menyenangkan dapat diwujudkan hanya jika pendekatannya jamak atau multi pendekatan. Pendekatan tunggal sudah saatnya tidak digunakan lagi karena efektivitasnya rendah. Tabel 5 menunjukkan jenis-jenis pendekatan pembelajaran vokasional.

Tabel 5 Jenis-jenis Pendekatan Pembelajaran Vokasional

No.	Berdasarkan Subyek/Obyek Pembelajaran	Jenis-jenis Pendekatan Pembelajaran
1.	Pelaku Pembelajaran (<i>Teacher & Student</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Teacher centre – Student centre</i> • Individual – Kelompok
2.	Karakteristik Materi Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Mata Pelajaran – Tematik • Teoritik – Praktik • Tektual – Kontekstual • Sainifik – Rekayasa/Desain • <i>Subject matter Learning – Work Related Learning.</i>
3.	Lingkungan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Berbasis Sekolah – Berbasis Industri/Dunia Kerja, Masyarakat, Lingkungan. • <i>Lab-bengkel - Teaching Factory, Bussiness Centre, Edutel.</i>

Mencermati diskusi pada Bab I dan Bab II tentang perkembangan dan perubahan kebutuhan pelatihan skill kerja di Abad XXI, kebutuhan penerapan pendekatan pembelajaran cenderung tidak cukup lagi dengan pendekatan tunggal. Kebutuhan penggunaan berbagai jenis pendekatan pembelajaran semakin terlihat nyata. Pendekatan pembelajaran tunggal yang diterapkan dalam beberapa dekade pembelajaran vokasional sudah saatnya diperbaiki karena tidak cukup dan tidak efektif lagi diterapkan. Banyak guru/dosen masih merencanakan pembelajaran dengan pendekatan tunggal. Berdasarkan karakteristik pembelajaran vokasional Abad XXI, pendekatan pembelajaran perlu menerapkan pendekatan jamak, lebih kompleks dan terpadu.

Sesuai konsep dasar pembelajaran vokasional Abad XXI (baca halaman 36) pendekatan pembelajaran vokasional Abad XXI yang *match* dengan kebutuhan pelatihan kerja Abad XXI adalah pendekatan berdasarkan: (1) pelaku: *student centre*, individu, kelompok; (2) materi: tematik, kompetensi teori-praktik terintegrasi, kontekstual, sains-rekayasa-desain, *work-related learning*; (3) lingkungan belajar: *dual-system* di sekolah dan dunia kerja. Pemilihan pendekatan pembelajaran perlu memperhatikan tujuan pembelajaran,

karakteristik materi, dan lingkungan pembelajaran vokasional yang semakin kompleks.

Berdasarkan kompleksitas tujuan pembelajaran vokasional Abad XXI, disarankan pendekatan pembelajaran vokasional dipilih dan dipadukan secara campuran/*blended*. Misalnya tujuan pembelajaran yang diinginkan adalah peserta didik dapat memahami kebiasaan-kebiasaan kerja. Maka beberapa pendekatan pembelajaran yang cocok antara lain: (1) *student centre*, kelompok, tematik berbasis industri; (2) *student centre* praktik kelompok berbasis *teaching factory*; (3) *Student centre, work-related learning*. Semacam inilah jenis-jenis pendekatan pembelajaran yang dibutuhkan dalam pembelajaran vokasional Abad XXI sebagai proses pembentukan kompetensi kerja atau skill kerja Abad XXI.

Pemilihan dan penetapan pendekatan pembelajaran dipertimbangkan berdasarkan:

- a. Jenis kompetensi yang diajarkan dan dilatihkan;
- b. Jenis skill Abad XXI yang diajarkan;
- c. Tingkat penguasaan pelaksanaan tugas-tugas pekerjaan;
- d. Karakteristik pelaku pembelajaran;
- e. Karakteristik materi pembelajaran;
- f. Karakteristik peralatan yang digunakan;
- g. Jenis bahan yang digunakan;
- h. Setting kondisi lingkungan pembelajaran,
- i. Kesiapan guru, instruktur, peralatan, dan bahan ajar.

Pendekatan pembelajaran vokasional Abad XXI yang efektif adalah pendekatan pembelajaran yang menumbuhkan keaktifan dan kemandirian peserta didik dalam belajar membangun kapabilitas diri memasuki dunia kerja dan bermasyarakat. Tingkat penguasaan tugas-tugas pekerjaan sesuai tuntutan kompetensi dan skill kerja Abad XXI perlu dijadikan sebagai dasar pemilihan pendekatan pembelajaran. Kesiapan guru, instruktur dalam proses pembelajaran tentunya menjadi variabel penting yang perlu diperhatikan dalam proses penetapan pendekatan pembelajaran. Pendekatakan pembelajaran

yang dipilih dipertimbangkan untuk mampu mengembangkan skill motorik, intelektual, dan mental peserta didik dalam melaksanakan tugas-tugas pekerjaan.

Pendekatan pembelajaran dipilih, dirancang, dituangkan kedalam RPP, dan dilaksanakan dalam proses pembelajaran. Keefektifan pendekatan pembelajaran yang dipilih dan dilaksanakan secara periodik diteliti dan dievaluasi tingkat pencapaiannya. Hasil penelitian evaluasi digunakan untuk melakukan perbaikan pemilihan pendekatan pembelajaran. Penelitian-penelitian tindakan kelas penting dilakukan sebagai proses perbaikan pemilihan pendekatan pembelajaran yang efektif.

2. Strategi Pembelajaran

Strategi berurat kata "*stratos*" artinya pasukan dan "*agein*" artinya memimpin atau membimbing. Strategi artinya membimbing atau memimpin pasukan. Strategi pembelajaran adalah seni membimbing dan memfasilitasi peserta didik dalam belajar hingga mandiri memimpin dirinya dalam belajar. Strategi pembelajaran adalah seni, kiat-kiat, prosedur penyelenggaraan pembelajaran mendidik, aktif, inovatif, kreatif, menyenangkan, dan memenuhi kebutuhan riil peserta didik. Strategi pembelajaran juga merupakan kiat-kiat memanfaatkan sumber-sumber belajar secara optimal dalam mewujudkan pengalaman belajar dan merealisasikan tujuan pembelajaran dan kebutuhan nyata peserta didik.

Strategi kemudian berisi prosedur atau langkah strategis dalam mewujudkan tujuan pembelajaran yang strategis pula. Strategi pembelajaran secara umum dapat dibedakan menjadi dua: (1) Strategi *Expository* dan (2) Strategi *Discovery*. Strategi *expository* menitikberatkan seni dan kiat-kiat pembelajaran melalui penyampaian materi secara sistematis, runtun, prosedural, dimana peserta didik diposisikan sebagai subyek penerima dan pengikut proses pembelajaran. Strategi *discovery* menggunakan seni pembelajaran yang menempatkan peserta didik aktif mandiri

menentukan kegiatan pembelajaran bersama pendidik atau instruktur.

Strategi pembelajaran vokasional yang dibutuhkan di Abad XXI jauh lebih kompleks dari strategi pembelajaran dasar dan pembelajaran umum. Dinamisnya kebutuhan pembelajaran vokasional Abad XXI menuntut strategi pembelajaran yang diterapkan semakin dinamis pula. Strategi pembelajaran vokasional Abad XXI harus bisa mengatasi kompleksnya kebutuhan pembelajaran di sekolah dan di tempat kerja. Kesenjangan abstraknya pengetahuan kerja yang diajarkan di sekolah dengan kebutuhan kerja riil di luar sekolah penting disiasati dengan menerapkan strategi yang lebih tepat dengan kebutuhan pengembangan kapabilitas lulusan.

Tujuan pembelajaran dalam bentuk kompetensi atau kapabilitas kemampuan peserta didik yang hendak dikuasakan menjadi sasaran tembak pemilihan strategi pembelajaran. Tujuan pengembangan skill Abad XXI juga dijadikan dasar pemilihan strategi pembelajaran. Seakan-akan seperti bagaimana mengarahkan peserta didik sebagai atlet agar mencapai titik *finish* tepat waktu dengan mengoptimalkan segala kemampuan dasarnya, gaya belajarnya, motivasinya untuk sukses dalam belajar. Strategi pembelajaran juga berkaitan dengan seni memilih metode pembelajaran yang efektif. Tidak ada sintak strategi pembelajaran yang baku. Strategi pembelajaran yang baik ukurannya adalah terfasilitasinya peserta didik dalam proses pembelajaran dengan berbagai pengalaman belajar untuk mewujudkan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Strategi pembelajaran lebih luas dari metode pembelajaran. Dalam strategi pembelajaran terkandung unsur penetapan kompetensi dasar, perumusan indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, pemilihan bahan ajar, pemilihan pendekatan pembelajaran, pemilihan metode pembelajaran, pemilihan sumber belajar, pemilihan model asesmen pembelajaran, pengelolaan dan penetapan langkah-langkah pembelajaran, penetapan dan pembagian bobot waktu belajar, pemilihan media pembelajaran, penentuan

model-model pembelajaran, penentuan lokasi dan seting pembelajaran. Kendati sering dibuat bingung, bahwa dalam penerapan metode dibutuhkan strategi seperti strategi berdiskusi, strategi praktikum dan lain sebagainya, dalam hal ini strategi yang dimaksudkan adalah strategi penerapan metode pembelajaran. Bukan strategi pembelajaran secara keseluruhan yang didalamnya ada penerapan berbagai metode pembelajaran. Munculnya anggapan strategi adalah bagian dari metode dan metode lebih luas dari pada strategi, dalam hal ini adalah tidak tepat jika dimaksudkan adalah strategi pembelajaran. Terhadap dua hal ini harus difahami strategi penerapan metode pembelajaran berbeda dengan strategi pembelajaran. Strategi penerapan metode pembelajaran merupakan langkah-langkah efektif menjalankan metode pembelajaran. Sedangkan strategi pembelajaran merupakan langkah-langkah efektif mewujudkan tujuan pembelajaran.

Strategi pembelajaran tertuang dalam RPP tetapi bukan RPP. Strategi pembelajaran terdeskripsikan dalam komponen-komponen RPP. Strategi pembelajaran adalah seperangkat seni mengatur pemberian pengalaman belajar bagi peserta didik yang disusun mencakup:

- a. Seting tempat pembelajaran (kelas, workshop, kandang ternak, ladang, sawah, studio, bengkel, lab., TF, lapangan, dll).
- b. Pengorganisasian kelas (individu, kelompok, klasikal).
- c. Pengorganisasian bahan ajar (sederhana ke rumit).
- d. Pengalokasian waktu (hari, tanggal, bulan, durasi).
- e. Pengaturan pola aktivitas pembelajaran (blok waktu, mingguan)
- f. Pemilihan metode pembelajaran (multi metoda).
- g. Pemilihan media pembelajaran (multi media).
- h. Pengaturan prosedur dan teknik penerapan metode.
- i. Pengaturan penggunaan media pembelajaran.
- j. Pemanfaatan sumber-sumber belajar.
- k. Refleksi.
- l. Pengayaan, penguatan pengalaman belajar dan Remedial.

Strategi pembelajaran yang efektif memiliki ciri-ciri:

- a. Mengakomodir seluruh kebutuhan dan karakteristik peserta didik;
- b. masing-masing peserta didik terlayani kegiatan pembelajarannya secara memuaskan;
- c. memberi pengalaman belajar (kompetensi dan skill) yang mengesankan dan menantang;
- d. memudahkan dan mengefektifkan pencapaian tujuan pembelajaran (kompetensi kerja);
- e. langkah-langkah pembelajaran koheren antar variabel;
- f. efisien dalam penggunaan waktu dan sumber daya seperti bahan dan energi;
- g. aman dan nyaman dalam pemanfaatan berbagai peralatan mesin, tollset, dan peralatan keamanan kerja;
- h. tidak membahayakan peserta didik dalam seluruh proses pembelajaran;
- i. Mengatasi kesenjangan transisi dari sekolah ke dunia kerja.

Variabel pokok pengembangan strategi pembelajaran vokasional antara lain: siswa, guru, tujuan pembelajaran, skill Abad XXI, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, sumber-sumber belajar, perangkat pembelajaran, alat, mesin, komputer, bahan, lahan, benda hidup, seting lingkungan belajar, dll. Seting lingkungan belajar penting sekali dan besar sekali pengaruhnya pada pembelajaran vokasional Abad XXI. Strategi pembelajaran vokasional dapat diklasifikasikan menjadi:

- a. Strategi pembelajaran teori;
- b. Strategi pembelajaran magang kognitif;
- c. Strategi pembelajaran praktikum di laboratorium;
- d. Strategi pembelajaran praktik di bengkel, workshop, studio, dapur, ladang pertanian, kandang ternak, dsb.;
- e. Strategi pembelajaran praktik di TF, *business centre*, edutel;
- f. Strategi pembelajaran PKL (prakerind, praktik kerja lapangan);
- g. Strategi pembelajaran *on the job training*.
- h. Strategi pembelajaran kompetensi dengan sistem blok.

Pengembangan strategi pembelajaran vokasional Abad XXI harus berdasarkan prinsip-prinsip *work-related learning*, otentik-kontekstual terkait dunia kerja sebagai proses penyiapan kapabilitas lulusan memasuki dunia kerja dan pengembangan karir kerja. Strategi pembelajaran vokasional dikemas dan dilaksanakan untuk: (1) menumbuhkan kebiasaan kerja atau terbiasa dengan pekerjaan; (2) produktivitas dan kualitas kerja; (3) efisiensi kerja. Bagaimana strategi pembelajaran dikembangkan untuk mencapai kualitas pengalaman belajar yang mampu memperkecil transisi sekolah ke dunia kerja. Pembelajaran yang abstrak di sekolah terus diatasi dengan semakin mengkonkritkan dalam bentuk-bentuk kegiatan belajar yang nyata dan kontekstual. Peningkatan pengaturan kualitas seting pembelajaran perlu diperbaiki melalui berbagai strategi pembelajaran vokasional. Seting sosial yang nyata penting dalam pengembangan strategi pembelajaran vokasional berkualitas di Abad XXI. Strategi pembelajaran vokasional Abad XXI penting mempertimbangkan berbagai model pembelajaran seperti: pembelajaran berbasis kompetensi, pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis kerja, dan pembelajaran kooperatif. Model-model pembelajaran ini direkomendasikan digunakan secara strategis dalam pembelajaran vokasional sesuai tuntutan dunia kerja dan penugasan kerja di Abad XXI.

3. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran adalah cara-cara baku dan terstruktur dalam menyajikan materi pembelajaran, mendalami pengetahuan, berlatih skill, dan mengembangkan perilaku kerja sebagai proses aktif dan mandiri mewujudkan sebagian atau seluruh tujuan pembelajaran. Metode pembelajaran bersifat baku, memiliki struktur baku, dipilih dan diterapkan dalam proses pembelajaran agar pembelajaran berlangsung menarik, membuat peserta didik aktif, kreatif mengkonstruksi skill kerja (fisik dan mental), pengetahuan kerja, mental kerja, sikap kerja, dan moral kerja dalam menjalani seluruh

proses pembelajaran. Pembelajaran vokasional adalah pembelajaran “belajar bekerja”.

Pemilihan metode pembelajaran vokasional berkaitan dengan cara-cara bagaimana pembelajaran didesain untuk membangun situasi dan kondisi belajar yang mendukung proses berlatih membangun kebiasaan kerja dalam melaksanakan tugas-tugas pekerjaan dimana peserta didik memperoleh kemudahan dalam mempelajari bahan ajar, melaksanakan job sheet, berlatih skill teknis, sikap kerja, mental kerja, kekritisian berpikir, kemampuan pemecahan masalah, membangun jejaring kerjasama, berkomunikasi efektif dalam tulis dan oral, mengambil keputusan yang dibutuhkan dalam bekerja. Pemilihan metode pembelajaran vokasional yang tepat dimaksudkan untuk membangun kondisi pembelajaran yang kondusif, menyenangkan, aman, terbebas dari kecelakaan kerja dan sehat di sepanjang proses belajar dan bekerja.

Pembelajaran vokasional berlangsung interaktif, terjadi interaksi komunikasi yang terbuka nyaman diantara peserta didik dengan guru, pamong, instruktur, serta kolaborasi diantara sesama peserta didik. Peserta didik dalam belajar dan berlatih melakukan pengembangan skill fisik dan mental terdampingi dan tersupervisi dengan baik oleh guru. Tuntutan pengembangan kapabilitas kerja lulusan sekolah kejuruan membutuhkan metode pembelajaran yang semakin sesuai. Inovasi-inovasi dan revitalisasi pembelajaran vokasional membutuhkan perbaikan penerapan metode pembelajaran. Pemilihan metode pembelajaran vokasional Abad XXI penting mempertimbangkan perkembangan ekonomi berbasis pengetahuan, skill Abad XXI, perkembangan teknologi digital, perkembangan sistem informasi dengan data besar. Tuntutan kebutuhan skill Abad XXI seperti skill pemecahan masalah, berpikir kritis, kreativitas, manajemen diri, kemampuan berkoordinasi dengan orang lain, kecerdasan emosional, pengambilan keputusan, berorientasi pada layanan, bernegosiasi, dan fleksibilitas kognitif dipertimbangkan dalam pemilihan metode pada setiap perencanaan pembelajaran.

Interaksi antara peserta didik dengan obyek-obyek pelatihan seperti interaksi peserta didik dengan peralatan kerja, mesin, komputer, instrumen alat ukur, bahan kimia, bahan tekstil, bahan makanan, kayu, logam, plastik, karet, barang, tumbuhan, hewan, ternak, bahkan masyarakat sebagai pelanggan penting diperhatikan dalam pembelajaran vokasional Abad XXI. Bagaimana metode pembelajaran dipilih agar pembelajaran berlangsung dalam seting dan situasi yang nyaman, ergonomis, aman, dan sehat.

Dinamisnya tuntutan pencapaian kompetensi kerja di Abad XXI mendorong adanya tuntutan kebutuhan penerapan metode pembelajaran vokasional yang dinamis pula. Metode-metode pembelajaran vokasional untuk pengembangan kreativitas, kemampuan berpikir kritis, bekerja kreatif kolaboratif produktif semakin penting diterapkan dalam pembelajaran vokasional. Metode-metode pembelajaran pengembangan HOTS perlu sekali diterapkan semakin banyak dalam pembelajaran vokasional Abad XXI.

Pemilihan metode pembelajaran dalam pembelajaran vokasional Abad XXI perlu memperhatikan fokus pembelajaran. Fokus pembelajaran vokasional Abad XXI ada tiga yaitu: (1) Pengembangan kapabilitas berpikir kreatif; (2) Pengembangan kapabilitas bekerja kreatif dengan orang lain; (3) Pengembangan kapabilitas menerapkan inovasi. Tiga fokus pembelajaran vokasional Abad XXI dikembangkan berdasar pada tuntutan pengembangan skill Abad XXI. Tiga kata kunci dari tiga fokus ini adalah kapasitas berpikir, bekerja, berinovasi. Tiga hal terakhir ini sangat berkembang kebutuhannya dalam pengembangan kapabilitas kerja di Abad XXI ini. Berdasarkan kompetensi dan tujuan pembelajaran vokasional dapat dikembangkan berbagai jenis metode pembelajaran. Pengembangan metode-metode pembelajaran penting sekali memperhatikan hal ini. Jenis-jenis metode pembelajaran yang relevan digunakan pada pembelajaran vokasional Abad XXI seperti pada Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Jenis-jenis Metode Pembelajaran Vokasional Abad XXI

No.	Fokus Pembelajaran	Jenis Metode Pembelajaran
1.	Pengembangan Kapabilitas Berpikir Kreatif	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Searching, googling</i> • Merenung, Berimajinasi • Wisata Alam • Meditasi • Mempelajari karya kreatif orang lain • Membaca Novel • Mempelajari ketidakadilan • Curah pendapat (<i>brainstorming</i>) • Diskusi Kelompok Terfokus (FGD) • Komparasi ide-ide baru • Prediksi & intepretasi data • Berpikir independen dan divergen • Desain • Magang Kognitif • Penelitian Pengembangan
2.	Pengembangan Kapabilitas Bekerja Kreatif dengan Orang Lain	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrasi • Tutorial Pelacakan Kesalahan (<i>troubleshooting</i>) • Reparasi • Simulasi, Latihan (<i>drill</i>) • Praktikum • Penugasan (resitasi) • Studi Kasus • Proyek • Kerja Kelompok • Magang DUDI/PKL • Refleksi • Kompetisi • Diskusi Kelompok Berpasangan • Diskusi Kelompok Kecil • Diskusi Panel • Rekayasa Disain • Seminar, Simposium
3.	Pengembangan Kapabilitas Menerapkan Inovasi	<ul style="list-style-type: none"> • Studi Kasus • Proyek • Kerja Kelompok • Permainan (Game) • Kompetisi/Lomba

Fokus pembelajaran vokasional Abad XXI ada tiga yaitu: (1) Pengembangan kapabilitas berpikir kreatif; (2) Pengembangan

kapabilitas bekerja kreatif dengan orang lain; (3) Pengembangan kapabilitas menerapkan inovasi. Pengembangan kapabilitas berpikir kreatif membutuhkan metode pembelajaran *searching* dan *googling* ide-ide baru di internet. Internet dijadikan sebagai sumber ide. Pelacakan ide-ide kreatif melalui internet sangat efektif digunakan untuk menemukan ide-ide baru dan segar. Mesin pelacak ide digunakan sebagai tool pencari ide-ide baru. Merenung dan berimajinasi merupakan metode yang baik untuk pengembangan kreativitas. Ide-ide baru yang diperoleh dari internet diimajinasikan dan durenungkan untuk menghasilkan ide kreatif.

Ide-ide kreatif dan kontekstual untuk pengembangan suatu wilayah dapat dilakukan melalui wisata alam untuk mendapat inspirasi. Di alam bebas terbuka dan segar pikiran menjadi tenang. Dalam suasana pikiran yang tenang ide kreatif mudah muncul. Latihan konsentrasi melalui meditasi merupakan metode yang baik untuk pengembangan kreativitas. Banyak hasil penelitian menunjukkan bahwa anak-anak yang terlatih konsentrasi melalui meditasi memiliki kreativitas yang lebih baik dari pada anak-anak yang tidak mendapat latihan meditasi. Pikiran meditatif dan tenang merupakan salah satu sumbernya kreativitas.

Penajaman kapasitas berpikir dapat dilakukan dengan metode pencarian inspirasi mempelajari karya orang lain, membaca novel, membaca buku-buku fiksi, membaca buku-buku kreativitas, nonton film fiksi. Novel, buku fiksi, film fiksi penting dijadikan sebagai sumber kreativitas. Pengembangan kreativitas berpikir juga dapat dilakukan dengan metode pengkajian ketidakadilan, melakukan curah pendapat, FGD, komparasi ide-ide baru dari berbagai sumber, belajar memprediksi dan menginterpretasikan data, mengembangkan disain, dan melatih berpikir independen divergen.

Kreativitas membutuhkan sikap independensi dan divergensi dalam berpikir. Kebebasan dan keterbukaan berpikir membuat seseorang bisa berkembang kreativitasnya untuk menemukan cara-cara baru yang segar. Hanya dengan berpikir keluar dari ikatan-ikatan yang sudah ada kreativitas itu akan bertumbuh. Metode magang

kognitif juga penting digunakan dalam pengembangan kreativitas berpikir. Magang kognitif banyak digunakan sebagai metode belajar pengembangan kreativitas mental dan intelektual skill. Demikian juga metode melakukan penelitian pengembangan. Pengembangan kreativitas berpikir menjadi modal dasar bekerja di Abad XXI.

Modal dasar kapabilitas berpikir kreatif kemudian ditindaklanjuti dengan pengembangan kapabilitas bekerja kreatif dengan orang lain. Metode-metode pembelajaran yang cocok untuk pengembangan kapabilitas kerja kreatif dengan orang lain antara lain melalui metode proyek, studi kasus, resitasi, kompetisi, lomba ketrampilan, *skills contes*, PKL/Prakerin, rekayasa, desain. Metode proyek baik dikerjakan sebagai proyek individu maupun proyek kelompok pasti melibatkan orang lain. Proyek yang dikerjakan sebaiknya proyek yang berhubungan langsung dengan pemecahan masalah kerja dan kebutuhan terkait kerja. Proyek bersifat otentik kontekstual sehingga peserta didik bersentuhan langsung dengan masyarakat dunia kerja. Belajar merancang dan mendesain proyek, melakukan studi lapangan, bernegosiasi, membuat rencana pelaksanaan, membuat kontrak kerja, dan menjalankan proyek. Metode proyek melibatkan kreativitas dan kemampuan bekerjasama memecahkan masalah nyata.

Penerapan metode proyek semakin sesuai dengan kebutuhan pembelajaran vokasional Abad XXI yang menekankan pada aspek penguasaan skill Abad XXI yaitu berpikir kreatif, bekerja kreatif dengan orang lain, kritis terhadap permasalahan, membangun kolaboratif, dan berkomunikasi baik dalam tulisan maupun oral. Metode penugasan atau resitasi juga sangat baik digunakan dalam pembelajaran vokasional. Metode resitasi pada seni tari dapat dilakukan dengan memberi tugas kepada peserta didik untuk mencipta karya lalu dipagelarkan atau dipentaskan secara terbuka. Metode magang industri yang banyak dikenal dengan istilah PKL atau Prakerin wajib digunakan dalam pembelajaran vokasional Abad XXI. Metode lainnya seperti demonstrasi, tutorial, simulasi, latihan, praktikum, diskusi, seminar, simposium sangat mendukung

pengembangan kapabilitas bekerja kreatif. Kapabilitas menerapkan inovasi membutuhkan penerapan metode studi kasus, proyek, kerja kelompok, permainan, game, kompetisi atau lomba. Kompetisi-kompetisi atau lomba memberi ruang berkembangnya inovasi.

Penerapan metode pembelajaran dalam pembelajaran vokasional Abad XXI perlu memperhatikan kebutuhan dan tuntutan output dan *outcome* pembelajaran vokasional khususnya pembentukan skill kerja dan kesiapan melaksanakan tugas-tugas kerja dengan skill Abad XXI. Penerapan berbagai metode pembelajaran diarahkan untuk membangun aspek-aspek:

- a. Ketrampilan berkomunikasi secara lisan dan tulisan;
- b. mengakses dan menganalisis informasi;
- c. berpikir kritis;
- d. memecahkan masalah secara kreatif;
- e. profesionalisme dan etos kerja;
- f. bekerja secara tim;
- g. membangun kolaborasi kerja;
- h. menerapkan teknologi;
- i. kepemimpinan;
- j. disiplin diri;
- k. mental;
- l. moralitas;
- m. manajemen proyek.

Berdasarkan ciri-ciri dan perkembangan kebutuhan skill kerja di Abad XXI, pengembangan pembelajaran vokasional secara substansi harus menerapkan multi metode, utamanya pada berbagai metode dalam belajar kelompok, berlatih melakukan pemecahan masalah dan penugasan. Metode proyek, magang DUDI, studi kasus, kerja kelompok, praktikum, rekayasa desain dan lain sebagainya perlu dipertimbangkan dengan baik dalam pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI. Kemudian secara praktis penerapan metode pembelajaran perlu dilakukan secara sungguh-sungguh dan cermat mempertimbangkan berbagai variabel pembelajaran. Perkembangan

teknologi informasi dan komunikasi dan tuntutan pembelajaran skill Abad XXI dengan berbagai jenis kompetensi dan skill kerja baru yang mengerucut pada skill memecahkan masalah secara kreatif sangat perlu dicermati dalam penerapan metode-metode pembelajaran vokasional.

Pemilihan metode pembelajaran betul-betul dipertimbangkan untuk pemenuhan pengembangan kompetensi kerja. Metode pembelajaran yang dipilih memfasilitasi berlangsungnya pembelajaran yang terkait dengan dunia kerja. Metode pembelajaran yang memfasilitasi berlangsungnya pembelajaran otentik.

4. Model Pembelajaran

Beragamnya kebutuhan praksis pembelajaran vokasional mendorong dilakukannya penelitian dan pengembangan model-model pembelajaran. Penelitian dan pengembangan model-model pembelajaran telah banyak menghasilkan produk-produk model pembelajaran. Produk model-model pembelajaran juga sudah banyak diterapkan dan diteliti ke-efektifannya.

Pembelajaran disamping sebagai seni juga penting memiliki konsep teoritis dan filosofis yang kuat serta mendasar. Model-model pembelajaran kemudian berkembang berdasarkan konsep filosofi dan teori-teori pembelajaran. Model pembelajaran adalah kerangka filosofis teoritis konseptual pedoman pelaksanaan pembelajaran. Model pembelajaran mengandung komponen-komponen model yang disusun secara sistematis dalam mewujudkan tujuan pembelajaran. Model pembelajaran secara sistematis berisi sintak atau langkah-langkah pembelajaran, persyaratan sistem sosial pembelajaran, persyaratan lingkungan dan kondisi tempat belajar, dan kebutuhan sistem pendukung lainnya.

Model-model pembelajaran umumnya sudah teruji keefektifannya melalui penelitian pengembangan dan eksperimen. Disamping itu syarat kemudahan digunakannya juga menjadi variabel penting. Model pembelajaran menggambarkan prosedur sistematis dan terorganisir tentang pelaksanaan pembelajaran dengan maksud

memberi pengalaman belajar yang sangat bermakna. Model pembelajaran biasanya dipedomani oleh perancang pembelajaran dan para pendidik dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran. Berdasarkan ciri dasar TVET pada Bab I (lihat Gambar 7) sangat gamblang dan mendasar bahwa model-model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran vokasional Abad XXI dipayungi oleh pembelajaran kontekstual. Model-model pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran vokasional harus memenuhi kebutuhan kesesuaiannya dengan konteks kerja. Model pembelajaran yang cocok diterapkan dalam pembelajaran vokasional antara lain: model pembelajaran berbasis masalah (PBL), model pembelajaran berbasis proyek (PjBL), model pembelajaran berbasis kompetensi (CBL), model pembelajaran berbasis kerja (WBL), model pembelajaran di tempat kerja (WPL), model pembelajaran kooperatif (CoBL), model pembelajaran *discovery*, model pembelajaran inkuiri. Model pembelajaran vokasional Abad XXI yang baik mempunyai empat ciri khusus yaitu:

- a. Rasional secara filosofis teoritis, logis secara konsep, efektif, dan efisien diterapkan dalam konteks dan proses pembelajaran untuk kebermanfaatan;
- b. Mempunyai kerangka teori belajar yang jelas dan secara konseptual strukturnya utuh dan masuk akal, mudah-diyakini, aman dilaksanakan, serta terukur tingkat keberhasilannya dalam penyelenggaraan pembelajaran kebermanfaatan;
- c. Memiliki landasan pedagogi-andragogi-heutagogi TVET yang jelas dan kuat.
- d. Memberi solusi nyata atas permasalahan-permasalahan dan kesenjangan hasil pembelajaran vokasional seperti: (1) ketrampilan berkomunikasi secara lisan dan tulisan; (2) berpikir kritis; (3) memecahkan masalah kerja secara kreatif; (4) profesionalisme dan etos kerja; (5) bekerja secara tim; (6) membangun kolaborasi kerja; (7) menerapkan teknologi; (8) kepemimpinan; (9) disiplin, jujur, bertanggungjawab, ulet, dinamis, suka tantangan, berjiwa marketing dan wirausaha; dan (10) manajemen proyek.

a. Pembelajaran Kontekstual

Pembelajaran di sekolah-sekolah kejuruan pada umumnya mengalami problem mendasar yakni masalah kontekstualisasi materi-materi yang diajarkan pada kehidupan kerja yang nyata. Kontekstualisasi materi pelajaran dengan tugas-tugas pekerjaan yang nantinya dijalani dan dihadapi. Peserta didik mengalami kesulitan menghubungkan antara materi-materi yang dipelajari di sekolah dengan penerapan atau aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari di tempat kerja atau di masyarakat. Peserta didik belum terbiasa belajar memecahkan masalah-masalah nyata yang dihadapinya. Peserta didik miskin dengan pengalaman nyata dalam bekerja. Hal ini disebabkan oleh materi pembelajaran masih abstrak, komponen pengetahuan belum terstruktur, cenderung parsial, lepas-lepas antara satu materi dengan lainnya, konsep kompetensi tidak difahami secara utuh dan benar.

Konsekuensi logis yang terjadi adalah peserta didik mengalami kesulitan menghubungkan satu pengetahuan atau teori menjadi satu konsep yang mudah diterapkan untuk memecahkan masalah-masalah dan tugas-tugas pekerjaan. Peserta didik banyak belajar tetapi masih tetap miskin penerapan. Peserta didik banyak belajar tetapi masih penuh dengan problem diri dalam bekerja. Pembelajaran menjadi kurang efektif pada sisi dampak. Syarat dasar pembelajaran vokasional berkualitas tinggi adalah terkaitnya pengalaman pembelajaran itu dengan dunia kerja, terkaitnya pengalaman belajar dengan permasalahan-permasalahan pekerjaan.

Pembelajaran vokasional harus *work-related learning* dan *problems-related learning*. Pembelajaran apapun yang dijalani peserta didik harus dikaitkan dengan dunia kerja, dikaitkan dengan tugas-tugas kerja, dikaitkan dengan permasalahan kerja yang nyata dan kontekstual. Peserta didik sejak dini di sekolah-sekolah kejuruan atau vokasional dibiasakan untuk belajar bekerja. Kebiasaan kerja penting dibangun sejak dini. Peserta didik mengalami proses pembiasaan bekerja dalam proses pembelajaran. Setelah memiliki kebiasaan kerja selanjutnya dilatih untuk bekerja produktif, bekerja dengan standar

kualitas kerja yang tinggi, lalu peningkatan efisiensi. Pada level lanjut peserta didik dilatih kreatif menerapkan inovasi dalam pemecahan masalah pekerjaan. Disiplin kerja, ketekunan kerja, kejujuran kerja, pemenuhan standar kerja sebagai bagian dari *soft skill* diajarkan secara terintegrasi bersamaan dengan proses berlatih skill. Dengan cara seperti ini pembelajaran *soft skill* tidak terjebak pada teori tanpa penerapan.

Terkuasainya kompetensi kerja untuk siap memasuki dunia kerja, terampilnya lulusan menyelesaikan masalah-masalah kerja menjadi tujuan dasar dari pembelajaran vokasional. Maka materi-materi pembelajaran vokasional sejak awal harus diorientasikan dengan dunia kerja/permasalahan kerja, dihubungkan dengan dunia kerja/permasalahan kerja, bahkan diintegrasikan dengan dunia kerja/permasalahan kerja. Pembelajaran vokasional tidak akan efektif jika tidak terkait dengan konteks dunia kerja. Keterkaitan dan keintegrasian materi-materi pembelajaran vokasional dengan konteks dunia kerja akan memacu motivasi anak untuk belajar menerapkan materi-materi yang dipelajari untuk memecahkan masalah-masalah sehari-hari di rumah, masyarakat, dan dunia kerja. Pembelajaran vokasional harus dipayungi dengan pendekatan pembelajaran kontekstual dan dinilai secara autentik. Mengapa harus dipayungi dengan pendekatan kontekstual? Dasarnya adalah konsep yang tergambar pada Gambar 13 berikut sebagai cuplikan dari Gambar 7 Konsep Dasar Pembelajaran Vokasional Abad XXI. Gambar 13 menunjukkan pentingnya pembelajaran vokasional yang kontekstual dengan dunia kerja.



Gambar 13. Konsep Pembelajaran Kontekstual pada TVET

Berdasarkan Gambar 13, pembelajaran vokasional sebagai pembelajaran pengembangan kapabilitas kerja harus dipayungi dengan pendekatan pembelajaran kontekstual terkait dunia kerja. Artinya dalam pandangan efisiensi sosial perkembangan dunia kerja selalu menjadi konteks pokok dari pembelajaran vokasional. Filosofi yang mendasari adalah “pekerjaan apa yang dibutuhkan dan kompetensi apa yang dibutuhkan untuk melaksanakan tugas kerja itu”. Pengembangan kompetensi dalam pembelajaran didasarkan pada kebutuhan kompetensi kerja. Perkembangan-perkembangan konteks dunia kerja, tuntutan baru, konteks baru dunia kerja kemudian dijadikan rujukan kebutuhan pengembangan materi kompetensi, metode, media, dan strategi pembelajaran vokasional. Materi-materi pembelajaran vokasional disesuaikan dengan konteks nyata dunia kerja. Konteks nyata atau otentik dunia kerja dapat

berupa konteks teknologi, konteks sains, konteks kebijakan, konteks lokasi dan kondisi alam, konteks situasi dan harapan masyarakat, konteks waktu, konteks budaya, konteks sosial, konteks politik, ekonomi, dan perdagangan.

Konteks teknologi yang terbaru mempengaruhi pembelajaran vokasional Abad XXI adalah perkembangan revolusi digital industri 4,0 yang mengarah kepada otomatisasi dengan sistem cerdas. Pemanfaatan robot-robot cerdas di industri semakin meluas. Artinya kebutuhan skill kerja sudah berubah ke arah skill programming mencerdaskan robot dalam bekerja. Trainer atau pelatih vokasional ke depan adalah trainer yang memiliki skill memprogram dan melatih robot agar semakin cerdas melaksanakan tugas-tugas kerja. Yang dilatih tidak hanya manusia-manusia pekerja semata melainkan juga robot-robot pekerja. Revolusi Industri 4,0 menyebabkan penanaman modal asing dengan konsep padat karya dengan tenaga kerja manusia bertarif murah terancam sudah berakhir di ASIA. Artinya sudah terjadi pergeseran yang luar biasa dalam sistem ketenagakerjaan di Industri.

Konteks sains seiring dengan konteks teknologi dan rekayasa. Difusi teknologi digital industri 4,0 membutuhkan eksplasi atau penjelasan secara sains dan dikomunikasi dua arah agar mendapat penerimaan dari masyarakat. Pengembangan sains pemrograman sistem robot, mekatronika, elektronika industri menjadi konteks penting dunia kerja baru Abad XXI di era Revolusi Industri 4,0. Penelitian dan pengembangan sains terus berkembang untuk memenuhi kebutuhan revolusi Industri 4,0. Dengan demikian perkembangan sains juga menjadi konteks penting pembelajaran vokasional Abad XXI sebagai konteks eksplanatif.

Kebijakan-kebijakan nasional, bilateral, kesepakatan antar negara seperti MEA, AFTA, dan lain-lain juga penting dijadikan dasar pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI. Ratifikasi MEA telah menyepakati adanya aliran tenaga kerja antar negara. Kesepakatan ini telah menjadi dasar adanya peluang yang sama antar negara mengirimkan tenaga-tenaga kerja di luar negeri. Hal ini dapat digunakan sebagai konteks pembelajaran vokasional Abad XXI.

Bagaimana menerapkan teknologi, sains, kebijakan dalam konteks lokal atau wilayah digunakannya suatu teknologi, kondisi alam, konteks situasi kondisi, dan harapan masyarakat, kapan dilaksanakan, bagaimana keberterimaannya dari sisi budaya dan sosial kemasyarakatan.

Pembelajaran vokasional kontekstual (PVK) merupakan konsepsi dari pembelajaran yang membantu guru atau pengajar untuk mengaitkan substansi isi materi pelajaran dengan situasi nyata dunia kerja, kebutuhan melaksanakan tugas-tugas pekerjaan, dan penyiapan kualifikasi kompetensi pekerja berstandar. Baik untuk dunia kerja masa kini dan masa depan sehingga peserta didik menjadi termotivasi mempelajari atau mengakuisisi kompetensi-kompetensi untuk diterapkan nantinya saat bekerja. Untuk menjaga ketautan dan kegayutan kompetensi yang dilatihkan dengan kebutuhan dunia kerja maka perubahan konteks dunia kerja penting diadaptasi secara baik. Pembelajaran vokasional juga perlu antisipatif terhadap perubahan agar tidak kehilangan orientasi pekerjaan masa depan. Penerapan pendekatan pembelajaran kontekstual pada pembelajaran vokasional akan membuat hasil belajar menjadi semakin bermakna dan berdampak bagi peserta didik dalam melaksanakan tugas-tugas kerja.

Pembelajaran vokasional kontekstual adalah pembelajaran terkait dunia kerja sesuai situasi nyata kebutuhan melaksanakan tugas-tugas kerja. Setiap kegiatan pembelajaran dikaitkan dengan masalah dunia kerja, masalah pekerjaan, tantangan baru dalam bekerja. Pengetahuan teori apapun yang dipelajari dikaitkan dengan masalah pekerjaan. Pembelajaran dirancang dan dilangsungkan sedekat mungkin dengan dunia kerja nyata. Bekerja pada bidang pekerjaan yang sama memiliki masalah yang berbeda jika konteksnya berbeda. Misalnya pekerjaan dalam bidang konstruksi: untuk konstruksi bangunan di tanah stabil dengan konstruksi bangunan di tanah labil akan berbeda seting pembelajarannya. Konstruksi bangunan Adat Bali berbeda dasar konstruksinya dengan bangunan Joglo tradisi Jawa. Kebutuhan peserta didik dalam penguasaan kompetensi mesti harus kontekstual atau dalam istilah populer

pembelajaran vokasional harus membumi dan melangit. Kontekstualisasi pembelajaran vokasional membuat hasil pembelajaran semakin berkualitas dan memberi dampak nyata pada peserta didik. Pembelajaran vokasional mengakar pada budaya dan kearifan lokal bangsa serta terbuka terhadap perkembangan jaman.

b. Pembelajaran Otentik

Pembelajaran otentik dalam kerangka pembelajaran vokasional dalam konsep dasar pembelajaran vokasional Abad XXI seperti dilukiskan dalam Gambar 7 halaman 44 merupakan gagangnya payung pembelajaran vokasional. Konsep pembelajaran vokasional yang otentik menunjukkan bahwa pembelajaran itu harus membumi. Artinya pembelajaran vokasional sebagai proses pemberian pengalaman belajar bekerja membumi ke dalam masalah-masalah pekerjaan di tanah air. Memperhatikan perkembangan permasalahan dan peluang-peluang pekerjaan yang ada di tanah air dan di berbagai negara penerima tenaga kerja Indonesia. Makna dasarnya adalah pembelajaran vokasional akan efektif jika memenuhi persyaratan dasar yaitu materinya harus otentik, penilaian atau asesmen pencapaian hasil belajarnya juga harus otentik.

Variasi pilihan-pilihan asesmen otentik yang cocok diterapkan dalam pembelajaran vokasional antara lain: penilaian proses, penilaian portofolio, ceklist kemampuan, eksebis, simulasi, demonstrasi langsung, tampil langsung, interview, presentasi, observasi lapangan, penilaian diri. Seluruh materi pembelajaran vokasional harus nyata atau otentik dibutuhkan oleh peserta didik dalam persiapan memasuki dunia kerja, menyelesaikan masalah-masalah pelaksanaan tugas-tugas kerja. Kompetensi dan skill yang dilatihkan dalam pembelajaran betul-betul dibutuhkan oleh pemberi kerja, nyata ada di dunia kerja, dan sesuai dengan kebutuhan lapangan kerjanya. Pembelajaran otentik lebih kepada kebutuhan pemenuhan aspek *link and match* antara substansi materi pembelajaran dengan kebutuhan dunia kerja.

Materi-materi kompetensi yang tidak membumi dalam pembelajaran vokasional rendah makna dan dampak bagi peserta didik. Pembelajaran vokasional harus kontekstual dan otentik. Kesalahan pemilihan dan penerapan suatu materi dalam pembelajaran vokasional yakni ketidaktautan antara materi dengan kebutuhan nyata di lapangan sering terjadi. Sebagai contoh kasus pembelajaran kurang otentik adalah mengajarkan kompetensi melaut pada masyarakat pegunungan. Mengajarkan materi-materi dengan teknologi sunset. Hal ini terjadi karena pengajar kurang memahami dan memiliki pengalaman lapangan yang cukup serta wawasan ke vokasionalan yang cukup.

c. Model Pembelajaran Pemecahan Masalah (LtSP& PBL)

Model pembelajaran pemecahan masalah adalah model pembelajaran yang paling efektif diterapkan dalam pembelajaran vokasional. Paparan diskusi pada bagian depan dari Bab Buku ini memberi rasionalisasi yang jelas dan kuat mengapa model pembelajaran pemecahan masalah yang paling efektif digunakan dalam pembelajaran vokasional. Bekerja atau berlatih bekerja sudah pasti berhadapan dengan masalah-masalah kerja. Bekerja dapat juga diartikan sebagai proses menjalankan solusi pemecahan masalah kerja, mencari solusi pemecahan masalah kerja. Kemampuan kerja atau kompetensi kerja seseorang kemudian diukur dengan ukuran kemampuan seseorang menyelesaikan masalah-masalah pekerjaan. Orang yang kompeten adalah orang yang mampu menyelesaikan masalah-masalah pekerjaan, tugas-tugas kerja. Orang disebut tidak kompeten jika tidak mampu menyelesaikan masalah-masalah pekerjaan. Kompetensi kemudian dimaknai dengan abilitas seseorang untuk perform menyelesaikan masalah kerja. Setiap hari kita selalu berhadapan dengan masalah-masalah yang harus dicarikan solusi atau penyelesaian. Di tempat kerja, di keluarga, di tempat bisnis, di dalam organisasi apapun, kita dihadapkan pada tantangan dan peluang-peluang nyata adanya masalah yang membutuhkan solusi atau pemecahan.

Masalah dalam bahasa Inggris "*problems*" berasal dari bahasa Yunani "*problema*" artinya rintangan, halangan, tantangan, penghambat. Kata masalah dalam terminologi buku pembelajaran vokasional ini merujuk pada hambatan, tantangan, peluang melaksanakan tugas kerja. Dalam masalah ada kesempatan, ada peluang melakukan sesuatu yang bernilai. Dipanggil dan ditugasinya seseorang oleh orang lain yang sedang memiliki masalah adalah pertalian masalah vokasional yang bersumber pada masalah. Seseorang datang ke bengkel membawa kendaraannya yang sedang rusak menjadi peluang garapan kerja bagi seorang mekanik. Sang mekanik kemudian menghadapi masalah bagaimana memperbaiki kendaraan bermotor itu sampai berfungsi normal. Disamping itu layanan yang dilakukan memberi kepuasan untuk pemberi kerja.

Contoh kecil ini memberi gambaran nyata arti dan makna sebuah masalah. Bagi pemilik kendaraan bermotor tidak berfungsinya kendaraan itu merupakan masalah yaitu hambatan bagi dirinya dalam melakukan aktivitas karena dia membutuhkan kendaraan. Bagi mekanik rusaknya kendaraan bermotor itu menjadi peluang pekerjaan sekaligus menjadi tantangan bagaimana memperbaiki hingga berfungsi normal. Satu masalah dapat dilihat dari beberapa sisi. Masing-masing sisi memiliki pandangan dan kebutuhan pemecahan yang berbeda. Bagi pemilik kendaraan masalah yang dihadapi adalah mencari dan menemukan bengkel yang berkualitas, menyiapkan dana perbaikan, membawa kendaraannya ke bengkel. Bagi mekanik masalah yang dihadapi membangun kepercayaan masyarakat untuk datang ke bengkelnya, menyiapkan layanan cepat dan memuaskan.

Masalah berdasarkan karakteristiknya dapat dibedakan menjadi lima yaitu: (1) kesetrukturan; (2) konteks; (3) kompleksitas; (4) kedinamisan; (5) kekhususan domainnya. Kesetrukturan masalah dapat digolongkan menjadi dua yaitu: (1) terstruktur baik dan (2) tidak terstruktur. Masalah dengan struktur baik adalah masalah yang mudah diselesaikan dan diikuti pemecahannya. Masalah registrasi perkuliahan misalnya termasuk masalah dengan struktur masalah

yang mudah diikuti. Prosedur penyelesaian masalah registrasi kuliah bersifat baku, aliran prosesnya mudah diikuti. Masalah-masalah yang terjadi pada pendidikan formal umumnya memiliki struktur yang baik dan mudah diikuti atau diselesaikan. Masalah-masalah yang strukturnya tidak baik dan sulit dipecahkan adalah masalah-masalah sosial yang terjadi di masyarakat, masalah politik, masalah ekonomi yang memiliki sejumlah kemungkinan-kemungkinan penyelesaian. Masalah-masalah di tempat kerja dan masalah ekonomi juga sering jelek strukturnya sehingga gamang dan tidak mudah untuk diselesaikan.

Konteks adalah segala hal yang mempengaruhi cara-cara penyelesaian masalah. Konteks dapat berupa kultur masyarakat, tradisi, ketersediaan teknologi, perangkat aturan atau regulasi, alam, waktu, harapan masyarakat, tuntutan baru dunia kerja, dan sebagainya. Perbedaan kultur dan tradisi memberi pola penyelesaian masalah yang berbeda. Utamanya pada masalah-masalah yang memiliki struktur yang tidak baku. Ketersediaan teknologi merupakan konteks penting dalam penyelesaian masalah-masalah kerja di Abad XXI ini. Ketersediaan teknologi IT sangat berpengaruh terhadap cara-cara penyelesaian masalah modern. Masalah dapat juga dibedakan berdasarkan kompleksitasnya. Masalah dengan satu variabel tentu lebih sederhana dibandingkan dengan masalah multi variabel. Masalah dengan struktur yang tidak sederhana dan kompleks lebih sulit diselesaikan dibandingkan dengan masalah terstruktur. Kedinamisan permasalahan berkaitan dengan variabel perubahan faktor-faktor akibat waktu. Sebagai contoh masalah pengangguran yang tidak pernah habis dan selesai karena terkait dengan faktor pendidikan dalam suatu kurun waktu. Permasalahan dan cara pemecahan masalah dalam domain seni berbeda dengan domain teknik. Bagi seniman keindahan sebagai dasar pemecahan masalahnya. Sedangkan bagi teknokrat efisiensi digunakan sebagai dasar pemecahan masalahnya.

Dalam bidang vokasional jenis-jenis permasalahan kerja antara lain: (1) permasalahan logika; (2) permasalahan algoritma

penyelesaian masalah; (3) permasalahan sejarah; (4) permasalahan induksi peraturan; (5) permasalahan pengambilan keputusan; (6) permasalahan *troubleshooting*; (7) permasalahan diagnosis dan solusi; (8) permasalahan penampilan strategis; (9) kebijakan dan analisis; (10) permasalahan desain; dan (11) dilema. Permasalahan logika banyak ditemukan dalam pekerjaan perancangan sistem digital dan pemrograman mikroprosesor. Logika dasar AND, OR, XOR, NAND, NOR, XNOR banyak digunakan untuk penyelesaian masalah disain sistem digital. Logika AND dan OR dapat digunakan untuk menahan atau melewatkan masukan sebuah gelombang pulsa. Pada logika AND masukan pulsa dapat dilewatkan dengan memberi logika satu "1" pada salah satu inputnya. Sebaliknya masukan gelombang input di tahan dengan memberi logika nol "0" pada salah satu input. Permasalahan algoritma banyak ditemukan dalam pemrograman. Algoritma merupakan struktur dan alur penyelesaian masalah program. Contoh algoritma menyeberang di perempatan jalan yang ada lampu pengatur lalu lintas. Algoritma mensortasi material, mengisi kapsul ke dalam botol, dll.

Permasalahan sejarah adalah permasalahan tentang fakta-fakta masa lampau. Cara-cara kerja dimasa lalu, teknologi yang digunakan dimasa lalu, bagaimana perkembangan dan revolusinya hingga memasuki teknologi terkini merupakan permasalahan sejarah. Permasalahan induksi pengetahuan atau pengenalan aturan sampai diterima kalayak sasaran merupakan tantangan yang membutuhkan solusi sosialisasi. Sebagai misal masalah pengenalan kurikulum baru ke seluruh guru di Indonesia adalah masalah cukup besar hingga sampai pada penerimaan dan pemahaman yang baik terhadap konsep filosofi dan isi muatan kurikulum hingga bisa diterapkan dengan baik di kelas. Bagaimana sebuah kurikulum dengan seluruh aturan atau ketentuan pelaksanaan dapat dilaksanakan oleh guru.

Permasalahan pengambilan keputusan adalah permasalahan memilih atau memutuskan menggunakan salah satu solusi dari sejumlah solusi yang sudah ada. Seorang pengambil keputusan bekerja membuat kriteria-kriteria dari sejumlah alternatif solusi lalu

memilih salah satu yang paling optimal. Misalnya memilih jenis bahan yang digunakan untuk suatu bangunan, memilih kontraktor yang dipakai untuk mengerjakan proyek, memilih pendekatan pembelajaran, memilih metode dan model-model pembelajaran.

Troubleshooting merupakan salah satu teknik pemecahan masalah yang sangat banyak digunakan dalam pekerjaan sehari-hari. Pekerjaan service komputer, televisi, kendaraan bermotor, peralatan avionik dan lain sebagainya menggunakan teknik *troubleshooting*. Teknik *troubleshooting* menerapkan cara-cara mencari kegagalan kerja dan penyebabnya. Seorang *troubleshooter* belajar bekerja mencari kegagalan kerja sistem. Penguasaan cara kerja sistem menjadi kunci pokok. Kegagalan kerja sistem dilacak dari hilir ke hulu. Pesawat televisi tidak hidup sama sekali pertama yang dicek adalah catu daya, lalu fungsi speaker dan monitor, terus ke belakang dilihat penguat audio dan video, hingga ke tuner dan antena. Gejala-gejala fisik juga digunakan untuk melihat apakah ada komponen yang terbakar. Setelah ditemukan kegagalan dan penyebabnya lalu dilakukan reparasi atau penggantian komponen. Hanya saja sistem-sistem televisi yang baru dengan sistem digital sudah ada unsur *software/program* yang tidak bisa dilacak secara fisik. Dibutuhkan model mental melakukan pelacakan kegagalan kerja dan kemampuan pengamatan fisik.

Permasalahan ke tujuh adalah masalah diagnosis dan solusi. Masalah ini hampir sama dengan *troubleshooting*. Pada masalah *troubleshooting* tujuannya adalah melakukan reparasi atau perbaikan sistem sehingga berfungsi normal kembali. Pada diagnosis pasien sakit misalnya dokter akan menanyakan dan mencari tahu sejarah penyakitnya dengan cara mengumpulkan data, melakukan hipotesis, melakukan pengujian, baru kemudian memberi solusi.

Permasalahan penampilan strategis adalah permasalahan bekerja atau tampil dalam waktu nyata dengan struktur aktivitas kerja yang kompleks. Seorang penari menghadapi permasalahan penguasaan gerak, mimik, panggung, mental, dan hati pada saat perform. Pada permainan olah raga permasalahan untuk tampil

strategis lebih kompleks lagi. Setiap kesalahan akan memberi pengurangan skor. Sehingga dalam waktu nyata saat dia tampil semua permasalahan harus sudah dikuasai. Latihan berulang dan pemantapan penampilan dapat digunakan untuk peningkatan skill untuk tampil.

Permasalahan kebijakan biasa ada dalam masalah-masalah publik. Kebijakan bisa mencakup kebijakan regional, nasional, lokal, atau satu lembaga saja. Kebijakan mempekerjakan tenaga kerja asing misalnya harus jelas batas-batas, persyaratan, masa kerjanya sehingga tidak merugikan bangsa. Bagi suatu bangsa harus menyadari bahwa ia tidak boleh sebagai penonton pekerja asing atau sekedar protes terhadap kebijakan tanpa mempelajari mengapa masih harus mempekerjakan tenaga asing, skill apa yang dimiliki oleh pekerja asing yang harus dikuasai oleh tenaga kerja dalam negeri sehingga bangsa ini bisa mandiri.

Permasalahan disain termasuk permasalahan dengan struktur yang rumit. Pemecahan permasalahan disain membutuhkan penerapan sejumlah pengetahuan untuk menghasilkan disain inovatif. Ada banyak kriteria yang harus dipertimbangkan dalam membuat disain. Disain ada dua jenis yaitu disain custom atas order atau pesanan yang jelas kriterianya dan disain terbuka untuk publik. Kriteria keberterimaan sebuah disain bisa ditetapkan dan juga tidak bisa ditetapkan. Permasalahan disain bagi seorang disainer adalah pengambilan keputusan tentang opini dirinya atau tentang keyakinan yang dipegang dalam menentukan keputusan sebuah disain.

Dilema adalah permasalahan yang paling tidak memiliki struktur yang mudah diberi solusi. Permasalahan berkaitan dengan etika sosial sering menjadi dilema. Clonning, aborsi, penjualan organ dalam tubuh, dan lain-lain sebagai satu contoh kasus sering merupakan masalah dilema. Disatu sisi dibutuhkan disisi lain ada larangan norma-norma sosial.

Bagi pekerja, penyelesaian masalah yang dihadapi selesainya sesaat dan tidak akan pernah berakhir. Dinyatakan tidak pernah berakhir karena masalah pekerjaan adalah tugas-tugas pekerjaan itu

sendiri yang harus diselesaikan secara terus menerus. Semakin tinggi kedudukan atau jabatan seorang pekerja semakin besar dan luas tanggungjawabnya dalam penyelesaian masalah. Ada semacam hukum bahwa pekerja apapun wajib terus menerus belajar memecahkan masalah kerja. Pekerja yang berhenti belajar dan bekerja memecahkan masalah sama dengan pekerja yang menuju kematian kerja. Pekerja yang terus menerus belajar memperbaharui skillnya dalam memecahkan masalah adalah pekerja menuju kehidupan dan keabadian kerja. Kemudian muncul konsep *up-skilling* dan *re-skilling*. Bagi pekerja yang sudah memiliki suatu skill kerja tertentu, karena ada teknologi baru pada bidang pekerjaannya dan teknologi itu belum dikuasai skillnya maka ia perlu melakukan pelatihan dan peningkatan skill (*up-skilling*). Pekerja pada suatu bidang tertentu, kebetulan bidang pekerjaan itu sudah tidak ada lagi pekerjaannya maka ia perlu mencari skill baru untuk suatu pekerjaan lain (*re-skilling*).

Pada lembaga-lembaga pendidikan vokasional dimana peserta didik belum memiliki kompetensi atau skill dan pengalaman untuk menyelesaikan tugas-tugas pekerjaan mereka harus dididik dan dilatih. Pelatihan dasar yang penting diberikan adalah pelatihan pembiasaan kerja. Pembentukan habit kerja perlu dibangun pada tingkat awal. Habit kerja menjadi karakter dasar vokasional. Peserta didik yang belum memiliki kompetensi dan pengalaman kerja kemudian memunculkan peluang penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan untuk dunia kerja. Kemudian muncul masalah, tantangan, peluang menciptakan model-model pembelajaran vokasional dengan efektivitas tinggi.

Pada pekerjaan-pekerjaan rutin peserta didik belajar menguasai prosedur kerja yang sudah dibakukan. Peserta didik belajar skill melaksanakan suatu prosedur kerja secara disiplin dan cermat. Mula-mula mereka belajar membangun kebiasaan diri untuk bekerja, menyelesaikan tugas kerja sesuai tagihan-tagihan yang sudah ditetapkan. Pada jenjang lanjut mereka harus belajar meningkatkan efisiensi kerjanya, ketelitian kerjanya, dan kualitas pemberian

layanannya. Kemudian belajar mengembangkan cara-cara baru sebagai inovasi dalam bekerja. Pada fase awal kerja peserta didik belajar disiplin lalu pada fase lanjut baru mereka belajar kreativitas. Masalah dapat juga berupa tantangan ketidakpastian yang dihadapi. Memecahkan masalah tantangan ketidakpastian kita perlu belajar dan menguasai HOTS. Pemecahan masalah seperti ini tidak lagi menggunakan prosedur baku tetapi menggunakan kreativitas atau cara-cara baru dalam memecahkan masalah.

Jonnassen (2004:1) dalam bukunya *Learning to Solve Problems an Instructional Design Guide* menyatakan "*Learning in the everyday world, where people live and work, is omnipresent and essential to survival, let alone progress. In homes, businesses, organizations, and societies in every culture, learning is driven by problems that need solving*". Pernyataan ini menyiratkan bahwa masalah adalah bagian dari kehidupan. Dimanapun kita hidup dan beraktivitas selalu dihadapkan pada masalah yang membutuhkan solusi-solusi. Dalam proses pembelajaran keseharian dimana pun kita hidup dan bekerja setiap saat dihadapkan pada permasalahan. Ini adalah bagian dari proses kelangsungan hidup dan pengembangan diri seseorang. Ini adalah kelangsungan hidup dan pengembangan suatu perusahaan atau bisnis. Tidak akan ada lagi kemajuan tanpa usaha-usaha dan kerja keras dan cerdas dalam mengatasi berbagai masalah. Masalah perlu diciptakan, dicari, dipecahkan dan tidak lagi bisa di jauhi apalagi dihindari. Hidup di Abad XXI tantangan dan peluang harus dicari, diciptakan, dan dibuat penyelesaiannya.

Dalam pembelajaran vokasional sebagai pembelajaran untuk menyiapkan lulusan melaksanakan tugas-tugas kerja dan kebutuhan-kebutuhan hidup dalam bekerja, peserta didik harus belajar mencari pengalaman bagaimana menyelesaikan atau memecahkan masalah. Masalah selalu hadir dimana-mana di seluruh sisi kehidupan kerja. Bagaimana mendapatkan teh atau kopi secangkir setiap pagi sebelum berangkat ke tempat kerja, bagaimana mendapat kendaraan untuk fasilitas kerja, bagaimana mendapat tempat hunian, alat komunikasi, bagaimana meningkatkan produktivitas, kualitas layanan kerja,

peningkatan karir, ada apa dengan bidang kerja yang belum maksimal dan seterusnya adalah rentetan masalah-masalah hidup yang harus dipecahkan.

Kehidupan kerja modern senantiasa dibanjiri dengan masalah-masalah dan tantangan kerja yang membutuhkan solusi. Di dalam masalah-masalah inilah terbuka luas berbagai peluang kerja, permintaan-permintaan atau order untuk pemecahan masalah kerja. Belajar memecahkan masalah membutuhkan proses dan latihan bagaimana memecahkan masalah dengan menerapkan HOTS yaitu: kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kemampuan berkomunikasi yang baik, dan kesediaan melakukan kolaborasi. Belajar memecahkan masalah semakin populer dalam dunia pendidikan. PBL kemudian banyak diterapkan dalam pembelajaran termasuk dalam pembelajaran vokasional. Dalam lingkup TVET, PBL mulai dikritik efektivitasnya. Tawaran baru pengganti PBL adalah *Learning to Solve Problems (LtSP)*. LtSP berbeda dengan PBL. Dalam pembelajaran vokasional Abad XXI secara teori LtSP lebih efektif digunakan dibandingkan PBL. LtSP lebih konkret terkait dengan proses pencarian pengalaman memecahkan masalah terkait dunia kerja, terkait tugas-tugas kerja, terkait pengembangan pekerjaan. Dalam LtSP peserta didik terlibat langsung belajar memecahkan masalah pekerjaan di lapangan. Dalam penerapannya bisa saja PBL dilakukan pada fase awal pada saat peserta didik belajar di sekolah lalu pada fase lanjut menerapkan LtSP pada saat peserta didik belajar dan bersentuhan langsung dengan dunia kerja atau pekerjaan nyata misalnya pada saat PKL.

PBL adalah pembelajaran yang dikemas dimana masalah dijadikan basis dari sebuah proses pembelajaran. Masalah yang dijadikan basis pembelajaran bisa saja dalam bentuk masalah otentik atau permasalahan simulatif. Masalah disiapkan bisa oleh guru atau dicari oleh peserta didik kemudian disepakati untuk dijadikan basis pembelajarannya. PBL memberi ruang pada peserta didik memecahkan masalah baik secara individu maupun secara berkelompok. Dalam PBL peserta didik memperoleh pengetahuan

baru dalam pemecahan masalah, melakukan proses investigasi dan penyelidikan terhadap suatu masalah. Peserta didik berlatih menerapkan bermacam-macam skill, pengetahuan, prosedur kerja, cara pikir atau algoritma dalam memecahkan masalah. Guru memfasilitasi peserta didik dengan cara memberi konsep dasar pemecahan masalah, petunjuk cara-cara memecahkan masalah, sumber-sumber yang bisa dijadikan referensi untuk pemecahan masalah, skill dasar apa yang tepat digunakan untuk memecahkan masalah.

Pembelajaran pemecahan masalah dalam TVET dimaksudkan untuk memberi pengalaman kepada peserta didik untuk menyusun sendiri ketrampilan, pengetahuan, dan sikap mereka dalam menghadapi dan memecahkan masalah tugas-tugas pekerjaan. Proses LtSP dan PBL memberi ruang kepada peserta didik melakukan pengembangan skill inkuiri (**Mengamati, Menanya, Mencoba, Menalar, Menyaji, Mencipta**) sebagai model penerapan *HOTS*. Peserta didik dapat berlatih skill secara komprehensif mencakup skill fisik, skill intelektual, skill mental dalam bekerja. Disamping itu pengetahuan kerja, moral, dan sikap kerja mereka juga akan berkembang senada seirama. LtSP dan PBL sangat baik untuk pengembangan ketrampilan kerja, kelenturan kerja, kelincahan, kecermatan, kecekatan, keakuratan, keaktifan, kemandirian dalam bekerja. LtSP dan PBL juga memberi ruang pengembangan ketahanan kerja, kestabilan kerja, mental kerja penuh semangat, tahan uji, rasa percaya diri, keterbukaan, keuletan, keberanian dalam menyelesaikan tugas-tugas kerja. LtSP dan PBL mengembangkan pengetahuan kerja baik pekerjaan prosedural maupun pengetahuan kerja metakognitif. LtSP dan PBL melatih moral dan sikap kerja untuk disiplin, jujur, bersih, tuntas, inisiatif, tanggungjawab, rajin, dan komitmen. LtSP dan PBL mewadahi pembelajaran berbasis proyek (PjBL), pembelajaran berbasis produk (PdBL), pembelajaran berbasis competencies (CBL), pembelajaran kooperatif (CoBL), pembelajarann kontekstual, dan pembelajaran otentik.

Permasalahan dasar penerapan PBL atau LtSP terletak pada seberapa baik atau seberapa terstrukturnya permasalahan-permasalahan yang dijadikan basis pembelajaran. Belajar memecahkan masalah dapat dilaksanakan sejak pra-vokasional yaitu sejak taman kanak-kanak. Sebagai contoh kasus masalah skill makan dan minum bagi anak TK. Bagaimana proses pembelajaran memberi pengalaman berlatih skill makan atau minum yang dilaksanakan secara nyata oleh peserta didik TK. Pada peserta didik sekolah dasar (SD) permasalahan yang dihadapi tentu berbeda. Misalnya permasalahan mencuci pakaian sekolah. Bagaimana peserta didik pada tingkat SD melakukan sendiri mencuci pakaian sekolah, piring makan, gelas, membersihkan meja, menyapu lantai, dan sebagainya. Pengalaman-pengalaman semacam ini sangat penting dijalani oleh peserta didik agar mereka memiliki pengalaman nyata dan kemandirian dalam menjalani kehidupan. Pada level SMK permasalahan yang dilatihkan untuk dipelajari adalah permasalahan-permasalahan pelaksanaan tugas-tugas pekerjaan.

Pada SMK pembelajaran LtSP dan PBL dirancang sudah terintegrasi dengan masalah pekerjaan secara otentik. Peserta didik secara aktif melaksanakan tugas-tugas kerja sebagai proses pelatihan dan pendidikan. Peserta didik menghadapi langsung masalah nyata terkait kerja yang nanti akan dijalani. Belajar memecahkan masalah secara kreatif merupakan *goal* pokok dari pembelajaran vokasional Abad XXI. Karena bekerja di Abad XXI bekerja dengan masalah-masalah.

Pekerja di Abad XXI selalu dihadapkan dengan masalah-masalah baru. Pekerja di Abad XXI butuh skill, kompetensi, kabapilitas memecahkan masalah secara kreatif. Kompetensi dan skill memecahkan masalah menjadi kebutuhan kekerjaan di Abad XXI ini. Tenaga kerja yang memiliki skill memecahkan masalah jauh lebih berpeluang memiliki kemajuan karir dibandingkan yang tidak. Untuk mewujudkan skill pemecahan masalah maka model pembelajaran berbasis masalah menjadi penting diterapkan dalam pembelajaran

vokasional Abad XXI. Belajar bagaimana memecahkan masalah penting dilatihkan dalam TVET.

Pembelajaran pemecahan masalah (LtSP) dan pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*=PBL) sangat relevan digunakan dalam pembelajaran vokasional karena menerapkan berbagai skill intelektual, skill berpikir, skill motorik/fisik dan mental untuk bertindak dan bersikap dalam menghadapi masalah. Peserta didik berlatih mengolah rasa, rasio, rohani secara holistik dan komprehensif. LtSP dan PBL mewedahi pengembangan kapabilitas berpikir kreatif, bekerja kreatif dengan orang lain, menerapkan inovasi. Dalam LtSP dan PBL peserta didik dapat mengembangkan skill berpikir, bekerja sama, berkomunikasi secara kreatif dala seluruh proses belajarnya. Dalam LtSP dan PBL peserta didik secara individu maupun kelompok berlatih mengatasi permasalahan kerja atau permasalahan lainnya, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna, relevan, dan kontekstual dengan kebutuhan peserta didik dalam melaksanakan tugas-tugas kerja.

Tujuan pembelajaran model LtSP dan PBL untuk: (1) melatih peserta mengembangkan skill kerja, pengetahuan kerja, sikap, dan moral kerja; (2) melatih skill peserta didik melaksanakan/ menjalankan proyek; (3) melatih skill peserta didik dalam pembuatan produk; (4) melatih skill peserta didik mengembangkan kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi dalam bekerja; (5) melatih skill peserta didik dalam berpikir kritis dan menerapkan inovasi dalam kerja; (6) melatih peserta didik dalam peningkatan kapasitas penerapan konsep-konsep dan teori untuk pemecahan permasalahan baru, permasalahan yang nyata atau riil dihadapi menggunakan konsep *HOTS*; (7) meningkatkan kesiapan kerja, daya adaptasi kerja, dan kemandirian kerja.

Kapabilitas pemecahan masalah merupakan muara dari pengembangan kemampuan berfikir kritis, berpikir kreatif dalam pemecahan masalah dan secara aktif mengembangkan keinginan belajar secara terus menerus dengan mengarahkan diri sendiri membangun ketrampilan sebagai bekal dan modal bekerja.

Pembelajar yang baik di Abad XXI ini adalah pembelajar yang memiliki sikap mental mandiri (*self determine & self directing*) terhadap dirinya untuk mewujudkan cita-cita masa depannya. Terus menerus mengarahkan dirinya belajar sepanjang hayat meningkatkan skill, memperbaharui skill, bahkan mengganti dengan skill baru yang diperlukan. Pengembangan kemandirian belajar dapat terbentuk dengan cara belajar memecahkan masalah dengan LtSP dan PBL. Dalam proses belajar memecahkan masalah secara langsung peserta didik berkolaborasi untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi, menggali informasi tentang masalah itu, menggali informasi cara-cara pemecahan yang mungkin dilakukan, mengembangkan strategi pemecahan masalah, dan melaksanakan strategi yang disusun lalu mengevaluasi hasil-hasil yang diperoleh dan proses yang dijalankan.

PBL dan LtSP adalah model pembelajaran yang lebih menekankan proses pemecahan masalah dari pada hasil. Dalam pemecahan masalah ada dua set proses berpikir yaitu: (1) proses memahami masalah dan (2) proses pelacakan cara-cara pemecahan masalah. Model Bransford & Stein (1984) tentang pemecahan masalah yang cukup populer dan umum digunakan adalah IDEAL yakni: (1) *Identifying potential problems*; (2) *Defining and representing the problem*, (3) *Exploring possible strategies*, (4) *Acting on those strategies*, and (5) *Looking back and evaluating the effects of those activities* (Jonassen, 2011:3). Model Bransford & Stein sangat banyak digunakan dalam pemecahan masalah-masalah pemrograman. Melakukan identifikasi terhadap masalah yang potensial untuk dicarikan solusi merupakan langkah awal. Pendefinisian dan penyajian masalah yang konkret dan operasional kemudian menjadi langkah kedua. Masalah yang sudah terdefiniskan dan disajikan secara operasional adalah dasar pokok pengembangan strategi pemecahannya. Dalam pengembangan program pada langkah ini dilakukan proses penyusunan algoritma atau proses logika alur pemecahan masalah. *Flow chart* atau diagram penyelesaian masalah dibuat secara detail. Langkah keempat adalah menerapkan strategi

pemecahan masalah dalam bentuk algoritma menjadi susunan perintah program lalu diuji coba untuk melihat hasilnya.

Gick pada tahun 1986 mensintesis model pemecahan masalah Greeno (1980) dalam bentuk model proses pemecahan masalah yang lebih sederhana yaitu: (1) proses konstruksi penyajian masalah; (2) proses pelacakan atau pencarian model solusi; (3) penerapan model solusi; dan (4) monitoring pelaksanaan solusi permasalahan. Kedua model pemecahan masalah ini adalah model generik yang dapat dioperasionalkan pada setiap permasalahan spesifik. Belajar memecahkan masalah melaksanakan tugas pekerjaan. Pertama-tama tahu masalah pekerjaan yang akan dikerjakan. Memahami cara-cara atau langkah-langkah menyelesaikan pekerjaan dalam suatu bentuk prosedur kerja. Kemudian mencoba melaksanakan prosedur itu sambil melakukan monitoring dan evaluasi pada setiap langkah pekerjaan.

Pertanyaan pokok dalam setiap pemecahan masalah adalah "*How to Solve It?*" bagaimana memecahkan masalah itu? Polya (1957) merekomendasikan empat langkah pemecahan masalah: (1) memahami permasalahan; (2) membuat rencana pemecahan masalah; (3) melaksanakan rencana; (4) mengevaluasi keefektifannya. LtSp dan PBL sebagai pembelajaran pemecahaan masalah membutuhkan dua proses kritis yakni: (1) **proses representasi model mental** dan (2) **manipulasi dan pengujian model mental dalam membangun solusi**. Model mental yang disusun dapat dikatakan sebagai hipotesis pemecahan masalah. Pada langkah kedua adalah menguji hipotesis model mental yang sudah disusun. Belajar melakukan pemecahan masalah adalah proses pengembangan kemampuan mental melalui proses identifikasi yang mendalam terhadap permasalahan hingga menghasilkan struktur mental pemecahan masalah yang baik dan operasional. Penerapan model mental merupakan hal yang sangat kritis dan menentukan.

Hasil-hasil penelitian kognitif (Greeno, 1980; Hayes, 1989; Rittle-Johnson & Alibali, 1999) dalam Jonassen (2011, 20) menunjukkan bahwa kemampuan seseorang dalam pemecahan

masalah ditentukan oleh: (1) domain tingkat penguasaan pengetahuan; (2) tingkat pengalaman dalam memecahkan masalah sejenis, dan (3) skill kognitif. Pendalaman pengetahuan kerja tentang tugas-tugas apa saja yang perlu dialami, bagaimana melakukan tugas-tugas kerja itu menjadi pengetahuan penting dalam pengembangan kemampuan memecahkan masalah kerja. Ketrampilan memecahkan masalah adalah fungsi latihan dan pengalaman nyata yang kontekstual. Oleh karenanya pengembangan kemampuan memecahkan masalah perlu latihan langsung. Belajar memecahkan masalah kerja perlu menerapkan *work-related learning*, *work-integrated learning*. Pembelajaran vokasional yang memiliki intensitas kegiatan pengalaman belajar yang terkait kerja memberi dampak lebih kuat dari pada pembelajaran teori tanpa ada kaitan dengan dunia kerja. Skill kognitif dapat dibentuk melalui magang kognitif, berlatih menggunakan kemampuan kognitif dalam memecahkan masalah. Berikut beberapa model sintak PBL dan LtSP.

Sintak model *Problem Based Learning* dari Bransford and Stein (dalam Jamie Kirkley, 2003:3) terdiri atas:

- Mengidentifikasi masalah;
- Menetapkan masalah melalui berpikir tentang masalah dan menyeleksi informasi-informasi yang relevan;
- Mengembangkan solusi melalui pengidentifikasian alternatif-alternatif, tukar-pikiran dan mengecek perbedaan pandang;
- Melakukan tindakan strategis, dan
- Melihat ulang dan mengevaluasi pengaruh-pengaruh dari solusi yang dilakukan.

Sintak model LtSP jenis Masalah Pengambilan Keputusan:

- Mengidentifikasi sejumlah pilihan-pilihan;
- Mengidentifikasi cara dan kriteria untuk mengevaluasi pilihan-pilihan;
- Menimbang-nimbang masing-masing dimensi evaluasi;
- Memberi penilaian terhadap pilihan-pilihan;
- Memilih pilihan atau opsi yang memiliki skor tertinggi.

Sintak model LtSP Jenis *Troubleshooting* (Rasmussen, 1984 dalam Jonassen, 2011:93) terdiri atas:

- Gunakan sejumlah cara-cara observasi;
- Gunakan prosedur pelacakan kegagalan kerja secara umum;
- Lacak dan temukan komponen-komponen yang rusak;
- Lacak keseluruhan sistem untuk mengidentifikasi sub sistem yang tidak berfungsi;
- Lakukan tindakan perbaikan.

Troubleshooting mencakup tiga fase yaitu:

- Inspeksi (penilaian keefektifan sistem melalui evaluasi terhadap perubahan-perubahan paada komponen dan output ssystem).
- *Troubleshooting* (melakukan pelacakan terhadap komponen sistem yang menyebabkan outputnya tidak standar lagi).
- Melakukan tindakan terhadap kesenjangan melalui reparasi atau perbaikan perilaku kerja.

Sintak model LtSP jenis Masalah Penampilan Strategis:

- Mempertimbangkan kemungkinan insiden yang timbul.
- Memverifikasi jalannya waktu dan mengidentifikasi poin-poin pengambilan keputusan untuk tampil.
- Mendalami kemajuan dan melihat penampilan-penampilan diri yang sudah pernah dilakukan.
- Mencermati para ahli, pembaharu, kesalahan pengambilan keputusan dan sebagainya.

Sintak model LtSP jenis Masalah Analisis Kebijakan:

- Berpikir pada solusi terbaik.
- Mengembangkan solusi-solusi terbaik.
- Mencari tahu orang-orang yang tidak setuju dengan kebijakan yang akan diambil.
- Memberi tahu dan memahamkan kebijakan yang akan diambil dengan seluruh kelebihan-kelebihannya.

Sintak model LtSP jenis Masalah Disain:

- Pendefinisian masalah: dari pernyataan pelanggan, klarifikasi tujuannya, tetapkan persyaratan-persyaratan pengguna, identifikasi hal-hal yang masih dipaksakan, tetapkan fungsi-fungsi dari produk yang akan di disain.

- Pengembangan disain konseptual: tetapkan spesifikasi disain dan beberapa alternatifnya.
- Buat disain awal: buat model dari disain lalu test dan evaluasi disain konseptual itu.
- Buat disain detail, optimasikan disain terpilih.
- Disain final: dokumenkan dan komunikasikan spesifikasi dan keputusan-keputusan disain.

d. Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL)

Model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) cocok digunakan dalam pembelajaran vokasional karena memberi pengalaman belajar menghasilkan suatu karya. Karya yang dihasilkan dapat berupa disain alat, disain sistem informasi, disain media pembelajaran, disain kit pembelajaran, disain rumah, disain tempat usaha, disain tempat hiburan, model pakaian, model sepeda listrik, model mainan anak-anak, game, dan sebagainya. Model PjBL merupakan model pembelajaran dimana permasalahan nyata di dunia kerja diangkat sebagai basis masalah yang diselesaikan menggunakan proyek. Model PjBL dapat mendorong peserta didik melakukan aktivitas belajar dengan motivasi tinggi, karena ada tantangan, tugas-tugas atau permasalahan yang mereka harus dipecahkan. Melalui PjBL peserta didik dapat meningkatkan penguasaan kompetensi kerja dalam upaya memecahkan masalah kerja, mengorganisasikan pekerjaan, menerapkan teknologi, mengatur waktu kerja (Barel, 2000 and Baron 2011).

Tujuan PjBL adalah meningkatkan pengalaman belajar peserta didik dalam hal penguatan motivasi belajar, motivasi kerja, habits kerja, *team work*, ketrampilan berkolaborasi, ketrampilan berkomunikasi, pengembangan kreativitas, kekritisian berpikir, kepemimpinan, disiplin diri, pengambilan keputusan, mengakses dan menganalisis informasi dari berbagai sumber, penggunaan teknologi baru, dan lain-lain yang dituntut dalam skill Abad XXI. PjBL dapat mengembangkan skill kerja, pengetahuan kerja, sikap dan moral kerja secara komprehensif.

PjBL menerapkan teori-teori belajar secara komprehensif. Teori Behavioristik Thorndike tentang hukum kesiapan dan hukum latihan, Teori Bandura tentang pembiasaan berlangsung dalam proses PjBL. Demikian juga dengan Teori Kognitivistik Bruner tentang proses interaksi sosial yang aktif dalam membangun ide-ide, gagasan untuk proyek, Teori Merrill tentang pemrosesan informasi, Schank tentang *learning by doing*, Teori Konstruktivistik Vygotsky tentang pelaksanaan tugas melalui pendekatan sosial budaya, Boud & Cohen tentang pengalaman sebagai basis belajar. **Sintak**/tahapan model pembelajaran PjBL meliputi:

- Penentuan pertanyaan mendasar (*Start with the Essential Question*);
- Mendesain perencanaan proyek (*Design a Plan for the Project*);
- Menyusun jadwal (*Create a Schedule*);
- Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (*Monitor the Students and the Progress of the Project*);
- Menguji hasil (*Assess the Outcome*), dan
- Mengevaluasi pengalaman (*Evaluate the Experience*).

Pada model PjBL yang penting diperhatikan adalah guru bersama-sama peserta didik mengerjakan suatu proyek, mulai dari pada fase perencanaan, penyusunan jadwal, pembuatan dan pengujian proyek. Guru bersama-sama peserta didik melakukan proses orientasi masalah yang akan dijadikan proyek, dengan cara menjelaskan tujuan pembelajaran, mengidentifikasi logistik yang diperlukan, membangun pertanyaan-pertanyaan penting (*Start with the Essential Question*). Langkah selanjutnya adalah pengorganisasian peserta didik dalam kelompok-kelompok sesuai tugasnya masing-masing. Pada tahap 3 guru membimbing peserta didik dalam mengumpulkan informasi, menganalisis informasi, menggunakan informasi relevan untuk penyelesaian proyek. Pada tahap 4 peserta didik diminta menyajikan hasil-hasil kerja proyek dalam bentuk laporan, dokumen, model, hasil karya. Tahap akhir adalah tahap evaluasi bersama diantara guru dan peserta didik. Guru membantu peserta didik melakukan penilaian diri dan refleksi terhadap proyek

yang sudah dikerjakan, keberhasilannya seperti apa, kekurangannya apa saja, hingga mencapai suatu kesimpulan yang dapat memberi penguatan pengetahuan peserta didik dalam melaksanakan suatu proyek. Model PjBL sangat baik diterapkan dalam pembelajaran vokasional karena memberi pengalaman langsung dalam penyelesaian tugas-tugas kerja. PjBL dilakukan pada tingkat lanjut dimana kompetensi-kompetensi dasar kejuruan sudah dikuasai.

e. Model Pembelajaran Berbasis Produksi (PdBL)

Sebagian besar proses kerja vokasional berkaitan dengan tugas-tugas pembuatan suatu produk. Pekerja terlibat aktif melakukan tugas-tugas dalam proses produksi. Model PdBL kemudian menjadi model pembelajaran yang penting diterapkan dalam pembelajaran vokasional, agar peserta didik memiliki pengalaman belajar berproduksi. Tujuan PdBL adalah membekali peserta didik dengan pengalaman penerapan kompetensi vokasional dalam menghasilkan suatu produk atau jasa yang laku dijual serta mengembangkan sikap wirausaha melalui pengalaman langsung. Ciri pokok dari model PdBL adalah menyatunya proses pendidikan dan pelatihan pada proses produksi. Peserta didik diberikan pengalaman belajar pada situasi yang kontekstual mengikuti aliran kerja industri atau perusahaan. Peserta didik berlatih membuat perencanaan berdasarkan pesanan, melaksanakan dan mengevaluasi produk/jasa, melakukan kendali mutu produk, hingga langkah pelayanan pasca produksi. **PdBL** menyiapkan peserta didik agar memiliki skill kerja, pengetahuan kerja, sikap dan moral kerja sesuai tuntutan organisasi kerja dan pelanggan kerja. **Sintaks**/tahapan model pembelajaran *Production Based Training* meliputi:

- Merencanakan produk;
- Melaksanakan proses produksi;
- Mengevaluasi produk (melakukan kendali mutu), dan
- Mengembangkan rencana pemasaran.

(Diadaptasi dari Ganefri; 2013; G. Y. Jenkins, Hospitality 2005).

f. Model Pembelajaran *Teaching Factory* (TeFa)

Tantangan dasar pembelajaran vokasional adalah pemberian pengalaman nyata kepada peserta didik untuk berlatih sesuai tugas-tugas dan seting kerja di dunia kerja seperti di perusahaan, pabrik, pusat bisnis, *show room*, hotel, dan sebagainya. Belajar di tempat kerja dalam bentuk PKL menjadi suatu kebutuhan. Terbatasnya tempat dan waktu PKL dapat disiasati dengan pembentukan TeFa di Sekolah. Tantangan ini kemudian memberi ide bagaimana konsep pabrik dihadirkan di sekolah sebagai bagian dari proses pengajaran. Maka muncul konsep *Teaching Factory* (TeFa). TeFa menyajikan konsep *factory* untuk pengajaran. Bukan *factory* untuk tujuan bisnis atau keuntungan di sekolah. *Factory* untuk proses pembelajaran vokasional.

TeFa adalah model pembelajaran vokasional berbasis produksi/jasa dan berbasis kompetensi kerja. TeFa mewadahi konsep pembelajaran: (1) *Experience Based Training* atau *Enterprise Based Training*; (2) *Competency Based Training (CBT)*; (3) *Production Based Education and Training (PBET)*. TeFa mengacu pada standar dan prosedur kerja yang berlaku di industri dan dilaksanakan dalam suasana seperti yang terjadi di industri. TeFa dilaksanakan sebagai pembelajaran ketrampilan proses secara bertahap untuk belajar pengembangan kebiasaan kerja, ketelitian kerja, standar dan prosedur kerja, menuju kreativitas kerja. Pelaksanaan TeFa menerapkan prinsip blok kompetensi dan blok waktu, penerapan tugas dan alat-alat kerja sesuai standar industri, menggunakan *job sheet* standar, penilaian berbasis proses dan produk. Desain pembelajaran dalam TeFa dirancang satu anak satu Job, atau satu kelompok anak satu job dengan pembagian tugas yang spesifik. Disamping mengembangkan ketrampilan proses, TeFa juga menghasilkan produk barang/jasa yang siap dipasarkan. TeFa sebagai usaha produksi atau jasa membutuhkan regulasi sebagai payung pelaksanaan.

Tujuan Pembelajaran TeFa menurut Direktorat PMK:

- 1) Mempersiapkan lulusan SMK menjadi pekerja, dan wirausaha;
- 2) Membantu siswa memilih bidang kerja yang sesuai dengan kompetensinya.
- 3) Menumbuhkan kreatifitas siswa melalui *learning by doing*.
- 4) Memberikan ketrampilan yang dibutuhkan dalam dunia kerja.
- 5) Memperluas cakupan kesempatan rekrutmen bagi lulusan SMK
- 6) Membantu siswa SMK dalam mempersiapkan diri menjadi tenaga kerja, serta membantu menjalin kerjasama dengan dunia kerja yang aktual,
- 7) memberi kesempatan kepada siswa SMK untuk melatih ketrampilannya sehingga dapat membuat keputusan tentang karier yang akan dipilih.

Sintak Teaching Factory (Panduan PMK)

Pembelajaran *teaching factory* dapat menggunakan sintak PBET/PBT atau dapat juga menggunakan sintak yang diterapkan di Cal Poly-San Luis Obispo USA (Sema E. Alptekin: 2001) dengan langkah-langkah:

- Merancang produk
- Membuat prototipe
- Memvalidasi dan memverifikasi prototipe
- Membuat produk masal

Berdasarkan hasil penelitian, Dadang Hidayat (2011) dalam Panduan PMK mengembangkan langkah-langkah pembelajaran TeFa sebagai berikut :

- Menerima Order
- Menganalisis order
- Menyatakan Kesiapan mengerjakan order
- Mengerjakan order
- Mengevaluasi produk
- Menyerahkan order

g. Model Pembelajaran Berbasis Kompetensi (CBL)

Model pembelajaran berbasis kompetensi atau *Competency Based Learning* (CBL) sangat populer diacu dan digunakan dalam sistem pendidikan dan pelatihan baik formal maupun non formal. Model CBL didasarkan atas pengembangan abilitas peserta didik untuk perform melakukan tugas-tugas kerja yang mencakup pengetahuan kerja, skill kerja, sikap kerja, dan moral kerja. CBL berfokus pada penguasaan kompetensi kerja. Pengelolaan pembelajaran bermuara kepada pengembangan profil kompetensi lulusan.

CBL memuat program-program pelatihan spesifik berdasarkan kebutuhan kompetensi melaksanakan tugas kerja untuk satu jenis okupasi. Aktivitas pembelajaran berpusat kepada individu peserta didik sebagai subyek yang aktif berlatih mengembangkan kompetensi dirinya. CBT penting melatih kebutuhan skill Abad XXI sebagai kebutuhan kerja di masa depan.

Tujuan pembelajaran CBT dikembangkan dari indikator-indikator pencapaian masing-masing kompetensi dasar sebagai step-step pelaksanaan tugas kerja. Demikian juga dengan materi pelatihan mengacu pada pemenuhan pencapaian indikator pencapaian kompetensi kerja. Pelatihan dilakukan untuk membangun performa kerja masing-masing peserta didik. Peserta didik diberi fasilitas berlatih berupa alat dan bahan sesuai standar dan diberi waktu belajar dan berlatih hingga mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang dipersyaratkan. Pembelajaran menggunakan prinsip belajar tuntas atau *mastery learning*. Peserta didik dapat meneruskan berlatih kompetensi berikutnya jika sudah tuntas pada kompetensi sebelumnya. Untuk itu peta pencapaian kompetensi menjadi hal yang penting sekali.

CBT menerapkan prinsip-prinsip belajar pemecahan masalah dengan pendekatan kontekstual melalui pengalaman nyata. Pembelajaran berlangsung aktif berinteraksi dengan lingkungan sebagai proses kolektif. Guru harus menerapkan pembelajaran *work-related learning*. Materi-materi kompetensi diorientasikan dengan

kerja, dihubungkan dengan kerja, dan diintegrasikan dengan kerja. Peserta didik difasilitasi dan diberi kesempatan yang luas untuk menghubungkan pengetahuan kerja dan skill kerja dengan penerapan nyata di dunia kerja.

CBT dilaksanakan dengan tujuh prinsip dasar yaitu: (1) setiap peserta didik dalam sebuah program pelatihan akan mencapai tingkat keahlian tinggi jika tersedia bahan pengajaran berkualitas tinggi dan waktu belajar yang cukup; (2) kemampuan peserta didik mempelajari suatu tugas kerja tidak digunakan untuk menentukan kelancaran mereka dalam belajar; (3) perbedaan-perbedaan level ketuntasan belajar kompetensi kerja utamanya disebabkan oleh lingkungan pelatihan, bukan disebabkan oleh karakteristik peserta didik yang berbeda; (4) kondisi pembelajaran yang menarik dan segar membuat peserta didik memiliki kemampuan dan motivasi belajar yang sama; (5) pembelajaran harus lebih fokus pada perbedaan-perbedaan cara-cara belajar bukan perbedaan peserta didik; (6) pengajaran yang buruk membuat pembelajaran menjadi buruk; (7) kualitas pengajaran yang memberi pengalaman bagi peserta didik merupakan elemen penting dari CBT.

Penilaian pencapaian kompetensi menggunakan penilaian acuan performa. Performa minimal dari suatu kompetensi ditetapkan sebagai kriteria KKM. Peserta didik yang belum mencapai KKM harus mengulang hingga mencapai KKM. Peserta didik dinyatakan lulus jika sudah mencapai KKM. Gradasi kelulusan dapat dibuat dengan level super, sangat baik, dan baik. Sintak CBT:

- Mengidentifikasi standar kompetensi dan kompetensi dasar.
- Mengidentifikasi indikator pencapaian kompetensi dalam bentuk kriteria unjuk kerja.
- Mengidentifikasi materi pokok pembelajaran.
- Merumuskan tujuan pembelajaran.
- Merumuskan pendekatan pembelajaran.
- Memilih metode pembelajaran.
- Menyiapkan strategi pembelajaran.
- Merencanakan alat dan sumber belajar.

- Merencanakan media pembelajaran
- Merencanakan evaluasi pembelajaran dan menyiapkan administrasi pembelajaran.

h. Model Pembelajaran Berbasis Kerja (WBL)

Ciri dasar dari pembelajaran vokasional adalah *dual system* atau sistem ganda. Pembelajaran diselenggarakan di dua tempat yaitu di sekolah dan di dunia kerja. Bagi calon guru, pembelajaran diselenggarakan di kampus dan sekolah tempat magang mengajar. Bagi calon dokter pembelajaran diselenggarakan di kampus dan rumah sakit. Pengembangan kompetensi kerja tidak akan dapat dipenuhi jika pembelajaran hanya dilaksanakan di sekolah/kampus saja. Seperti apapun baiknya sekolah/kampus, pembelajaran di sekolah/kampus tidak akan bisa memenuhi kebutuhan pengembangan kompetensi kerja karena situasi, kondisi, dan kultur sekolah/kampus berbeda dengan kultur dunia kerja. Ini adalah landasan dasar mengapa pembelajaran vokasional harus menerapkan pembelajaran berbasis kerja dan pembelajaran di tempat kerja (WBL/WPL). Pembelajaran di tempat kerja dan berbasis dunia kerja sering disebut dengan praktik kerja industri (Prakerin), praktik kerja lapangan (PKL), magang, dll.

Penerapan WBL dalam pembelajaran vokasional didasarkan atas filosofi peningkatan kualitas, relevansi, dan efisiensi pembelajaran vokasional untuk dunia kerja. Steting sekolah-sekolah vokasional sangat baik jika mendekati steting dan kondisi dunia kerja. WBL mengembangkan skill kerja peserta didik untuk pekerjaan-pekerjaan masa depan yang semakin berkualitas. WBL memberi ruang yang baik untuk pengembangan karir masa depan peserta didik karena materi pembelajaran relevan dengan kebutuhan peserta didik dan dunia kerja. WBL penting dalam pengembangan kerjasama antara lembaga diklat dengan dunia kerja.

WBL diartikan sebagai proses pembelajaran aktif melakukan kemajuan-kemajuan kompetensi kerja dengan pengalaman langsung dan kontekstual di dunia kerja. WBL dilakukan dalam bentuk pelatihan

berbasis kerja sebagai proses pengembangan skill kerja, pengetahuan kerja, sikap kerja, moral kerja di dunia kerja. WBL memberi pengalaman nyata tentang dunia kerja sesungguhnya sehingga meningkatkan kualitas program pembelajaran vokasional sesuai kebutuhan pasar tenaga kerja. WBL memberi jembatan antara pembelajaran teori di sekolah dengan pembelajaran praktik kerja di dunia kerja. WBL dapat membentuk habits kerja, sikap kerja, dan mengembangkan wawasan kerja yang lebih baik dan luas.

Bentuk-bentuk pembelajaran model WBL dapat berupa: (1) proyek komersial; (2) review kebijakan perusahaan; (3) pengenalan standar kualitas baru; (4) riset pasar untuk produk baru; (5) analisis efisiensi proses produksi; (6) asesmen dampak lingkungan; (7) identifikasi hambatan budaya dalam pemecahan masalah; (8) kebijakan pelatihan dalam perusahaan; (9) evaluasi dampak sekolah vokasional; (10) *performa* lulusan sekolah vokasional; (11) kontrak bisnis; (12) survey permasalahan komunikasi di pertokoan; (13) seting kebijakan perusahaan untuk pekerja disabilitas; (14) survey *retailing trends* untuk produk baru; (15) evaluasi motivasi kerja dan kepuasan kerja; dll.

Strategi yang digunakan dalam WBL antara lain: (1) *Action Learning*; (2) *Apprenticeship*; (3) *Career Advice*; (4) *Continuing Professional Development*; (5) *Intership*; (6) *Mentoring*; (7) *Networks and Communities*; (8) *Team Development*. Pembelajaran dengan tindakan langsung (*action learning*) merupakan strategi dasar WBL. Tindakan belajar dilakukan bentuk magang kerja di perusahaan (*Apprenticeship*). Pada proses magang peserta didik sudah mulai diberi bayaran. Banyak perusahaan merekrut tenaga kerja melalui peserta didik yang magang. Cara ini menguntungkan karena performa calon tenaga kerja dinilai dalam kurun waktu panjang. WBL memberi kesempatan peserta didik mengembangkan dan menerima bantuan karir (*Career Advice*).

WBL secara khusus dilaksanakan untuk mewujudkan pembelajaran yang kondusif di tempat kerja, memantapkan hubungan personal diantara guru dengan manajemen dunia kerja. WBL

dilaksanakan di tempat kerja dalam waktu dan situasi kerja sesungguhnya. Proses belajar dan bekerja berlangsung bersamaan. WBL dilaksanakan sebagai prakarsa mewujudkan sistem TVET yang lebih *industry-driven* dimana industri perlu menyediakan peluang-peluang pelatihan di tempat kerjanya yang lebih terbuka. Tempat kerja adalah tempat yang paling otentik untuk pembelajaran vokasional. Melalui WBL pembelajaran vokasional dapat membangun budaya baru yaitu budaya bekerja di sekolah dan budaya belajar di industri.

i. Model Pembelajaran Kooperatif (CL)

Model pembelajaran kooperatif penting diterapkan dalam pembelajaran vokasional untuk pengembangan habit bekerja sama, berkolaborasi, berkomunikasi dalam bekerja. *Self-discipline, openness to experience, risk-taking, tolerance for ambiguity*, dan *group trust* menjadi core atau intinya sikap kerja Abad XXI. Pekerjaan-pekerjaan di Abad XXI cenderung menerapkan pola *team work*. Hampir semua pekerjaan di Abad XXI ini dikerjakan secara tim dalam sistem kerja. Mulai dari pekerjaan ekstraksi bahan baku, manufaktur, assembling, pemasaran, pengantaran produk, perawatan dilaksanakan secara tim. Model-model layanan atau servis yang baru semakin bergerak pada pemanfaatan teknologi IT. Akibatnya kebutuhan kompetensi bekerja secara tim dan berkomunikasi menjadi kebutuhan skill dasar. Berdasarkan kecenderungan ini dan Skill Abad XXI yang menuntut skill *collaboration and communication* maka CL penting diterapkan di dalam proses pembelajaran vokasional.

Model CL memiliki tujuan kesuksesan belajar secara kelompok sebagai tim yang bekerja secara kolaboratif. Model CL melibatkan peserta didik melakukan kolaborasi untuk mencapai tujuan bersama, menyelesaikan proyek kerja atau job kerja. Model CL membangun pengembangan kepemimpinan pada peserta didik, kemampuan berkomunikasi, menyampaikan ide-ide gagasan baru, sehingga kreativitas peserta didik dapat berkembang. Model CL mengembangkan situasi belajar untuk saling bergantung, saling

mendukung, saling memberi motivasi, saling memberi tagihan antar sesama peserta didik anggota kelompok. Kelompok belajar bersifat heterogen dalam kemampuan belajar, skill, jenis kelamin, etnik, ras yang sangat sesuai konteks tempat kerja. Pimpinan kelompok dipilih secara demokratis atau dengan musyawarah bergilir untuk sama-sama berlatih mengembangkan kepemimpinan. Dengan cara seperti ini variasi model kepemimpinan sudah mulai muncul.

Model CL menumbuhkan ketrampilan sosial skill Abad XXI. Belajar saling mendengarkan pendapat satu sama lain, saling membaca kondisi satu sama lain, saling berbicara satu sama lain sebagai basic skill yang penting. Dalam CL akan berkembang proses belajar pengembangan skill berpikir dalam hal pengambilan keputusan, membuat dan memecahkan masalah serta *personal qualities* seperti tanggungjawab, integritas, inisiatif, rasa percaya diri, loyalitas, dan daya adaptasi.

Model CL memberi ruang belajar ketrampilan proses berkembangnya hubungan interpersonal untuk saling menghargai satu sama lain di dalam kelompok belajar. Model CL tidak semata-mata bertujuan untuk menghasilkan sesuatu sebagai penyelesaian tugas. Penerapan CL yang baik akan meningkatkan kemampuan kerja peserta didik bila nantinya terjun ke dunia kerja. Prinsip-prinsip utama Model CL antara lain:

- 1) Interaksi belajar mengembangkan adanya saling ketergantungan positif antar peserta didik. Mereka anggota kelompok menyadari dirinya sebagai bagian dari tim dalam satu kelompok yang memiliki tujuan dan sasaran yang sama. Sebagai bagian dari tim masing-masing peserta didik berkontribusi maksimal sesuai tugas dan tanggungjawabnya dalam menyelesaikan pekerjaan.
- 2) *Step by step* interaksi antar peserta didik semakin meningkat dalam proses penyelesaian pekerjaan. Mereka sebagai anggota tim berkewajiban mensukseskan keberhasilan timnya. Mereka berinteraksi untuk saling bantu membantu secara kooperatif. Tidak boleh ada dominasi personal atau individu dalam kelompok.

- 3) Masing-masing individu memiliki tanggungjawab dalam kelompok sebagai tim. Pembagian dan pendistribusian tanggungjawab kerja dalam kelompok harus jelas. Peserta didik yang menemui kesulitan dalam menyelesaikan tugas-tugasnya berhak meminta bantuan anggota kelompoknya. Anggota kelompok lainnya berkewajiban memberi bantuan anggota tim yang mendapat kesulitan.
- 4) Tumbuhnya ketrampilan interpersonal antar anggota tim dalam kelompok menjadi tujuan dari CL. Skill interpersonal ini penting sekali dikembangkan dalam bekerja. Skill interpersonal sudah banyak terbukti memberi sumbangan besar pada keberhasilan karir kerja seseorang.
- 5) Pengamalan belajar pada masing-masing peserta didik merupakan proses interaksi belajar dalam kelompok. Bagaimana masing-masing peserta didik beradaptasi satu sama lain atas perbedaan dirinya. Mereka berlatih berdiskusi merumuskan rancangan kerja untuk merealisasikan tujuan dan membuat hubungan kerja yang baik antar sesama anggota tim dengan selalu berkomunikasi secara jelas dan terukur baik secara verbal maupun tulisan.
- 6) Anggota kelompok dalam satu tim belajar menggunakan sumber daya, sumber informasi lalu memproses secara bersama-sama dan digunakan sebagai bahan pemecahan masalah.
- 7) Anggota kelompok belajar memahami sistem kerja dalam tim dengan cara selalu melakukan proses koordinasi, mengelola dan mencari jalan keluar manakala ada konflik.
- 8) Anggota kelompok berlatih membiasakan diri menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam proses belajar untuk menunjang keberhasilan kerja kelompok. (dikembangkan dari Johnson & Johnson, 1994).

Kemudian konsep utama Pembelajaran Kooperatif menurut Slavin (1995) adalah:

- 1) Kelompok yang sukses berhasil mencapai kriteria yang sudah ditentukan diberi penghargaan.
- 2) Tumbuh dan berkembangnya tanggungjawab individu. Suksesnya kelompok sebagai tim merupakan tanggungjawab semua anggota kelompok. Usaha-usaha saling membantu dan

saling bertanggungjawab berkembang dimasing-masing anggota. Setiap anggota kelompok siap menghadapi evaluasi tanpa bantuan orang lain. Bantuan orang lain dibutuhkan untuk peningkatan kompetensi diri masing-masing. Bukan untuk menyerahkan tanggungjawab.

- 3) Semua anggota kelompok memiliki kesempatan yang sama untuk sukses. Masing-masing anggota kelompok dalam tim wajib belajar dan mencari pengalaman diri untuk berhasil melalui kerja tim. Semua peserta didik yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah tertantang melakukan upaya-upaya terbaik dalam belajar. Ketersediaan perangkat pembelajaran berkualitas tinggi akan membuat perbedaan kemampuan dasar peserta didik tidak berpengaruh besar pada keberhasilan belajar.

Ketrampilan kooperatif yang dikembangkan menurut Lungren ada tiga seperti Tabel 7 berikut ini:

Tabel 7. Ketrampilan Kooperatif

Tingkat Awal	Tingkat Menengah	Tingkat Mahir
1. menjalankan tugas sesuai tanggungjawab 2. mengambil giliran dan berbagi tugas, mengambil tugas tanggungjawab orang lain 3. mendorong partisipasi dengan memotivasi semua anggota kelompok 4. menggunakan kesepakatan dan menyamakan pendapat dan persepsi	1. mendengarkan secara aktif, menggunakan pesan fisik dan verbal dalam menyerap informasi 2. bertanya, mengklarifikasi lebih lanjut 3. menafsirkan informasi dengan kalimat sendiri 4. memeriksa ketepatan jawaban	1. memiliki persepsi sama dalam saatu tim 2. Bertanggungjawab terhadap kelompok dalam mempelajari materi 3. berpandangan yang sama terhadap tujuan kelompok 4. Siap berbagi tugas dan tanggungjawab 5. evaluasi masing-masing anggota menjadi bagian evaluasi tim 6. berbagi memimpin dalam bekerja 7. tanggungjawab individu dalam kelompok

Sintak CL sebagai berikut:

- Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik
- Menyajikan informasi
- Mengorganisasikan peserta didik ke dalam Kelompok kooperatif
- Membimbing Kelompok dalam belajar dan bekerja
- Evaluasi
- Pemberian Penghargaan

Enam model CL yang biasa digunakan antara lain: (1) *Student Teams Achievement Devision* (STAD); (2) *Jigsaw* (tim ahli); (3) *Group Investigation* (investigasi kelompok); (4) *Think Pair Share* (TPS); (5) *Numbered Head Together* (NHT); (6) *Team Games Tournament* (TGT).

j. Model Pembelajaran Inkuiri (IL)

Pekerjaan perencanaan usaha, pembukaan suatu usaha baru, pengembangan layanan, pembuatan suatu produk baru membutuhkan penyelidikan, pengumpulan informasi, dan data-data untuk studi kelayakan usaha. Sebuah pesawat televisi daya tahannya rendah dan cepat rusak memerlukan penyelidikan dan penelitian desain rangkaiannya. Pertumbuhan ikan dan perkembangan berat badannya yang tidak sesuai standar, memerlukan penyelidikan dan penelitian. Ini adalah contoh-contoh permasalahan kerja yang membutuhkan skill penyelidikan dan penelitian. Pekerjaan semacam ini membutuhkan skill yang perlu dilatih melalui model pembelajaran inkuiri.

Model Pembelajaran Inkuiri dirancang membawa peserta didik melakukan proses penelitian melalui penyelidikan dan membuat penjelasan dalam *setting* waktu yang singkat (Joice & Wells, 2003). Model Pembelajaran Inkuiri diterapkan dalam pembelajaran vokasional untuk mengembangkan skill peserta didik memecahkan masalah melalui penyelidikan. Permasalahan kerja yang membutuhkan penyelidikan adalah masalah-masalah otentik dan kontekstual. Hindari permasalahan yang hanya simulatif karena bisa

membuat peserta didik kekurangan motivasi belajar. Pada masalah-masalah yang otentik peserta didik akan tertantang dan termotivasi melakukan penyelidikan.

Model Pembelajaran Inkuiri dibutuhkan untuk pengembangan skill pemecahan masalah kerja. Peserta didik dilatih melakukan penyelidikan melalui proses pengumpulan data dan informasi yang akurat terhadap masalah kerja yang terjadi. Model ini cocok digunakan pada pembelajaran vokasional tingkat lanjut. Dalam proses penyelidikan peserta didik membutuhkan bimbingan guru/dosen. Model Pembelajaran Inkuiri terbimbing merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan kemampuan peserta didik secara maksimal untuk mencari dan menyelidiki sesuatu secara sistematis, kritis, dan logis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri temuannya.

Penyelidikan yang dilakukan selalu berdasarkan pada pertanyaan-pertanyaan yang dirumuskan sebelumnya. Berdasarkan pertanyaan dan data-data yang terkumpul peserta didik merumuskan temuannya dan membuat eksplanasi atau penjelasan sebagai jawaban atas permasalahan yang dipersoalkan. Eksplanasi dalam pembelajaran vokasional sangat penting. Sebuah disain hasil perekayaan sering membutuhkan penjelasan tentang apa dan mengapa sebuah disain dicipta dan direkayasa. Ekplanasi bisa dalam bentuk hasil perhitungan, penerapan rumus-rumus, penerapan konsep, teori sehingga dapat diterima penjelasannya secara logis.

Proses Inkuiri memberi penjelasan dan proses Rekayasa mewujudkan dalam bentuk disain nyata. Ketemuannya inkuiri dengan rekayasa dapat memecahkan masalah-masalah secara efektif. Perlu ditegaskan kembali bahwa penerapan Model Pembelajaran Inkuiri dalam pembelajaran vokasional adalah untuk menyelidiki dan meneliti masalah-masalah kerja, masalah-masalah tidak berfungsinya sistem, alat, proses produksi, atau layanan. Inkuiri tidak efektif diterapkan dalam pembelajaran vokasional jika masalahnya mengada-ada.

Tujuan Pembelajaran Inkuiri untuk mengembangkan kemampuan berfikir secara sistimatis, logis dan kritis sebagai bagian dari proses mental. Pengembangan proses inkuiri melalui siklus: (1) Mengobservasi, (2) Menanya, (3) Mengajukan Hipotesis, (4) Mengumpulkan Data; (5) Menganalisis data; (6) Menyimpulkan; (7) Membuat Eksplanasi. Tujuh M proses ini adalah proses saintifik dalam memecahkan masalah melalui penyelidikan. Melalui tujuh langkah ini peserta didik menjadi aktif mengkonstruksi pengetahuan, menerapkan skill kognitif, dan membangu perilaku positif.

Sintak/tahap model inkuiri terbimbing meliputi:

- Orientasi dan merumuskan masalah;
- Melakukan Pengamatan atau Observasi, dan Pengumpulan data;
- Menganalisis dan menyajikan hasil penyelidikan dalam tulisan, gambar, chart, tabel, bagan, dan karya lainnya;
- Mengkomunikasikan hasil penyelidikan pada pemangku kepentingan.

k. Model Pembelajaran Diskoveri (DL)

Model pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*) dalam pembelajaran vokasional tepat digunakan untuk pengembangan keaktifan dan kreativitas melakukan inovasi-inovasi. Pembelajaran vokasional menuju pengembangan kreativitas sudah menjadi kebutuhan. Baca Bab II tentang cara-cara pengembangan kreativitas dan inovasi. Model pembelajaran penemuan dalam pembelajaran vokasional diarahkan kepada penemuan cara-cara baru dalam menjalankan pekerjaan, penerapan metode baru dalam bekerja, menemukan sistem baru, alat baru, bahan baru, kemasan baru, dan sebagainya. Model ini menantang peserta didik untuk aktif, kreatif, kritis mencermati permasalahan kerja.

Discovery terjadi bila individu terlibat langsung, mengalami, menggunakan proses mental untuk menemukan beberapa hukum, konsep, sistem, alat, material, ramuan, dan sebagainya melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan dan *inferi*

(pengambilan keputusan/kesimpulan). Proses tersebut disebut *cognitive process* sedangkan *discovery* itu sendiri adalah *the mental process of assimilating concepts and principles in the mind* (Robert B. Sund dalam Malik, 2001:219).

DL mendorong peserta didik membangun kompetensi diri lebih bermakna secara komprehensif karena aktif mengalami langsung menemukan jawaban atas permasalahan kerja. DL juga memberi ruang pengalaman belajar memecahkan masalah-masalah kerja secara nyata. **Tujuan** pembelajaran model DL adalah:

- Meningkatkan kesempatan peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran
- Peserta didik belajar menemukan pola dalam situasi konkret maupun abstrak
- Peserta didik belajar merumuskan strategi tanya jawab yang tidak rancu dan memperoleh informasi yang bermanfaat dalam menemukan
- Membantu peserta didik membentuk cara kerja bersama yang efektif, saling membagi informasi serta mendengarkan dan menggunakan ide-ide orang lain
- Meningkatkan ketrampilan konsep dan prinsip peserta didik yang lebih bermakna
- Dapat mentransfer ketrampilan yang dibentuk dalam situasi belajar penemuan ke dalam aktivitas situasi belajar yang baru

Sintak model *Discovery Learning*

- Pemberian rangsangan (*Stimulation*);
- Pernyataan/Identifikasi masalah (*Problems Statement*);
- Pengumpulan data (*Data Collection*);
- Pembuktian (*Verification*), dan
- Menarik simpulan/generalisasi (*Generalization*). (Sumber Dir. PSMK, 2017).

5. Multimedia Pembelajaran

Peserta didik TVET di Abad XXI tanpa kecuali membutuhkan pengetahuan dan ketrampilan menerapkan multimedia dalam belajar dan berlatih melaksanakan tugas-tugas pekerjaan. Pemanfaatan multimedia dalam bentuk video, audio, dan *web sites* sudah menjadi kebutuhan pokok dalam proses pembelajaran. Ketrampilan menggunakan multimedia menjadi bagian penting dari perkembangan pengetahuan dan skill berkomunikasi di Abad XXI. Ketrampilan menggunakan multimedia kemudian ditetapkan menjadi ketrampilan pokok dalam pembelajaran Abad XXI.

Multimedia adalah medium pengantar pesan-pesan dalam bentuk cetak, grafik, animasi, audio, video, web sites, dan sebagainya. Sebagai medium pengantar pesan, jenis multimedia dipilih sesuai karakteristik pesan yang akan disampaikan. Multimedia kemudian menjadi komponen pembelajaran penting dalam pelaksanaan pembelajaran vokasional Abad XXI. Multimedia pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang wajib ada dan digunakan untuk mewujudkan pencapaian tujuan pembelajaran secara efektif. Pemanfaatan media pembelajaran juga dimaksudkan agar pembelajaran vokasional efisien dalam pemanfaatan waktu, energi, bahan praktik, alat praktik, serta aman, dan sehat bagi semua peserta didik yang menjalani proses pembelajaran. Mewujudkan pembelajaran efektif dan efisien membutuhkan bantuan berupa multimedia pembelajaran. Multimedia pembelajaran adalah segala bentuk peralatan yang digunakan sebagai media dalam memudahkan proses pembelajaran. Multimedia pembelajaran digunakan untuk memenuhi kebutuhan multi penginderaan.

Multimedia dipilih dan digunakan dalam pembelajaran berdasarkan kebutuhan karakteristik materi, pelaksanaan pembelajaran, dan gaya belajar peserta didik. Variasi cara-cara belajar dan pelaksanaan pembelajaran dalam pembelajaran kejuruan dapat berupa proses: memirsa (*watching*), meniru (*imitating*), melakukan atau mempraktikkan (*practicing*), melakukan umpan balik (*feedback*), percakapan (*conversation*), memberi bantuan (*helping*), pemecahan

masalah nyata (*real world problem-solving*), penyelidikan (*inquiry*), berpikir kritis (*thinking critically*), mendengarkan (*listening*), mengingat (*remembering*), membuat draf naskah (*drafting*, membuat sketsa (*sketching*), melakukan refleksi (*reflecting*), melatih (*coaching*), memberi dorongan (*compelling*), belajar di lingkungan (*virtual environment*), simulasi (*simulation*), bermain peran (*role playing*), permainan (*games*). Berdasarkan cara-cara belajar tersebut multimedia dapat dipilih sesuai kebutuhan dan penekanan sensori pembelajaran. Teknologi multimedia penting diefektifkan penggunaannya dalam pembelajaran vokasional Abad XXI, utamanya multimedia digital. Teks, citra, video, audio, ilustrasi, animasi, games, web sites perlu digunakan secara optimal dalam setiap proses pembelajaran vokasional.

Software pembelajaran baik yang berbasis simulasi maupun berbasis analisis sebagai tool sangat banyak tersedia sebagai sumber belajar. Pemanfaatan *software* digital pembelajaran sangat efektif digunakan untuk anak-anak generasi millenium yang semakin intens menggunakan *note pad*, *smart phone*, komputer. Paket-paket multimedia dalam bentuk *video tutorial* sangat efektif digunakan dengan memanfaatkan fasilitas youtube di internet. Multimedia yang tersedia di internet sebaiknya digunakan secara maksimal untuk memudahkan pemahaman dan kompetensi anak.

6. Konteks Pembelajaran

Konteks pembelajaran vokasional adalah segala eksternalitas dari proses belajar mengajar yang berpengaruh besar terhadap komponen, proses, hasil, dan dampak pembelajaran. Konteks pembelajaran vokasional yang sangat penting dan berpengaruh besar adalah perkembangan ekonomi, perdagangan, investasi, permodalan, ratifikasi, teknologi, politik, kebijakan nasional, kebijakan lokal, bahkan iklim dan kondisi alam. Perkembangan ekonomi diantara ekonomi berbasis industri manufaktur dan industri berbasis informasi menuju era industri 4,0, teknologi digital, perkembangan struktur organisasi kerja, perkembangan teknologi informasi dan

komunikasi, kesepakatan perdagangan antar negara, regulasi ketenagakerjaan, standar sertifikasi kompetensi dan profesi merupakan konteks pendidikan yang sangat berpengaruh besar pada sistem pendidikan vokasional di Abad XXI .

Konteks pembelajaran penting dijadikan dasar rujukan pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI. Pembelajaran vokasional harus kontekstual. Artinya penyelenggaraan pembelajaran vokasional Abad XXI harus mentautkan dan memadukan segala programnya dengan konteks baru yang berkembang di Abad XXI. Agar pembelajaran vokasional taut atau *link* dan padu atau *match* dengan kebutuhan dunia kerja Abad XXI maka sistem pembelajaran vokasional disesuaikan dengan konteks yang berkembang. Ini adalah landasan dasar mengapa pembelajaran vokasional sangat perlu bersifat kontekstual. Perubahan karakteristik dunia kerja sudah pasti menjadi konteks penting dalam pembelajaran vokasional Abad XXI. Isi dan materi pembelajaran vokasional Abad XXI penting disesuaikan dengan perkembangan kebutuhan lapangan kerja, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Kesesuaian isi pembelajaran vokasional dengan perkembangan konteks pendidikan vokasional menjadi isu penting. Pembelajaran vokasional selain responsif terhadap perubahan juga harus antisipatif. Pembelajaran vokasional Abad XXI sudah tidak dapat lagi hanya reaktif terhadap perubahan konteks. Pembelajaran vokasional harus sudah antisipatif.

B. Metode Khusus Pembelajaran Vokasional Abad XXI

Pengembangan metode khusus pembelajaran vokasional Abad XXI penting didasarkan atas peran dan fungsi TVET. Salah satu fungsi dasar TVET adalah menyiapkan pendidikan dan pelatihan menuju *matching man and jobs for the future*. Kesesuaian kapabilitas kerja tenaga kerja dengan pekerjaan-pekerjaan di masa depan. Kekhususan metode pembelajaran vokasional terletak pada seberapa baik, seberapa efektif dapat menyiapkan pembelajaran untuk pengembangan kapabilitas kerja dan siap melaksanakan tugas-tugas

kerja. Pendidikan vokasional sebagai pendidikan dunia kerja hilirnya menyiapkan lulusan kapabel melaksanakan tugas-tugas kerja, menciptakan lapangan kerja, produktif dalam bekerja, memuaskan pihak-pihak yang diajak bekerja sama dan/atau yang diberi layanan. Pekerja Abad XXI tidak cukup hanya produktif, lebih dari itu harus mampu membangun layanan cepat, cermat, cerdas memuaskan para pelanggan.

Lucas, Spencer, & Claxton (2012, 61) merekomendasi delapan belas metode khusus efektif digunakan dalam pembelajaran vokasional yaitu: (1) belajar dengan melihat (*learning by watching*); (2) belajar dengan menirukan (*learning by imitating*); (3) belajar dengan mempraktikkan (*learning by practising*); (4) belajar melalui umpan balik (*learning through feedback*); (5) belajar melalui percakapan (*learning through conversation*); (6) belajar dengan mengajar dan memberi bantuan (*learning by teaching and helping*); (7) belajar dengan pemecahan masalah nyata (*learning by real-world problem-solving*); (8) belajar melalui penyelidikan (*learning through enquiry*); (9) belajar dengan berpikir kritis dan membangun pengetahuan baru (*learning by thinking critically and producing knowledge*); (10) belajar dengan mendengar, merekam, dan mengingat-ingat (*learning by listening, transcribing and remembering*); (11) belajar dengan menggambar dan mensket (*learning by drafting and sketching*); (12) belajar dengan berefleksi (*learning by reflecting*); (13) belajar dengan mengemudi (*on the play*); (14) belajar dari pelatih (*learning by being coached*); (15) belajar dengan bersaing/berkompetisi (*learning by competing*); (16) belajar dengan lingkungan virtual (*learning through virtual environments*); (17) belajar melalui simulasi dan bermain peran (*learning through simulation and role play*); (18) belajar dengan bermain (*learning through games*).

Pengembangan kapabilitas kerja melalui pendidikan dan pelatihan vokasional membutuhkan metode khusus pembelajaran vokasional. Metode khusus pembelajaran vokasional adalah metode pembelajaran yang dikhususkan untuk pengembangan kapabilitas

kerja sesuai tugas-tugas dan bidang pekerjaan yang dibutuhkan. Delapan belas metode khusus di atas menarik untuk diperhatikan dan diaplikasikan dalam pengembangan disain pembelajaran vokasional.

Belajar bekerja atau melakukan tugas-tugas kerja dapat dilakukan dengan metode melihat apa-apa yang telah dan sudah dilakukan oleh pekerja ahli, lalu mencoba menirukan cara-cara baik dari model pekerja ahli. Proses menirukan kemudian dicoba dengan mempraktikkan sendiri. Skill membutuhkan pelatihan berulang dan dalam proses berlatih secara berulang diperlukan proses evaluasi dan umpan balik. Banyak pekerjaan dan tugas-tugas kerja dilakukan melalui proses percakapan. Korespondensi, melakukan wawancara, menginterview seseorang tugas dalam pekerjaan jurnalis. Belajar melalui percakapan juga menjadi bagian dari pembelajaran vokasional. Ada dua bidang besar pekerjaan yang menopang perekonomian dunia Abad XXI ini. Kedua bidang itu adalah: (1) bidang industri dan (2) bidang informasi. Sub bidang kerja dari dua bidang kerja dideskripsikan pada Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Bidang Kerja Penopang Ekonomi Dunia

Bidang Industri	Bidang Informasi
1. Sub bidang industri ekstrasi bahan mentah menjadi bahan baku	1. Sub bidang data
2. Sub bidang industri manufaktur	2. Sub bidang informasi
3. Sub bidang industri assembling	3. Sub bidang pengetahuan
4. Sub bidang pemasaran produk industri	4. Sub bidang kepakaran
5. Sub bidang distribusi produk industri	5. Sub bidang layanan informasi
6. Sub bidang penjualan	6. Sub bidang penerapan informasi
7. Sub bidang layanan purna jual	7. Sub bidang inovasi, desain
	8. Sub bidang industri kreatif

Dari dua bidang kerja penopang ekonomi dunia ini terwujud ribuan *job title*. Tabel 8 penting dan menarik digunakan sebagai dasar pengembangan metode khusus pembelajaran vokasional Abad XXI. Dari 15 sub bidang pekerjaan dapat diidentifikasi ada dua jenis metode khusus pembelajaran vokasional. Kedua jenis itu adalah:

- 1. Metode khusus pembelajaran skill berbasis disiplin kerja**
- 2. Metode khusus pembelajaran skill berbasis kreativitas kerja.**

Pekerjaan-pekerjaan pada sub bidang ekstrasi, manufaktur, assembling, dan distribusi misalnya membutuhkan metode khusus pembelajaran pengembangan skill kerja berbasis disiplin kerja dan cermat melakukan tugas-tugas kerja. Operator mesin-mesin ekstrasi, manufaktur, assembling bekerja dengan azas dasar disiplin diri dalam bekerja. Pada sub bidang kerja ekstrasi, manufaktur, assembling membutuhkan prosedur kerja yang perlu diikuti secara disiplin sesuai standar baku kerja atau *Standar Operating Procedure (SOP)*. Skill yang perlu diajarkan adalah skill disiplin melaksanakan SOP.

Pada sub bidang kerja ekstrasi, manufaktur, assembling para pekerja diajari patuh terhadap perintah kerja, disiplin menjalankan SOP. Pekerja yang baik adalah pekerja yang patuh dan disiplin pada SOP. Pekerja yang paling patuh sempurna terhadap perintah kerja SOP adalah robot. Itulah alasan pokok mengapa pekerjaan-pekerjaan rutin berbasis SOP yang dikerjakan manusia semakin digantikan oleh robot. Metode khusus pembelajaran vokasional yang diperlukan untuk pelatihan job atau tugas-tugas kerja sub bidang ekstrasi, manufaktur, assembling adalah pembelajaran skill disiplin kerja.

Berbeda dengan manajer dan desainer pada sub bidang kerja ekstrasi, manufaktur, assembling memerlukan skill kerja berbasis kreativitas. Manajer dan desainer tidak cukup bekerja dengan SOP. Ia perlu bekerja dengan kreativitas. Untuk metode khusus pembelajaran vokasional pada level ini adalah pembelajaran pengembangan kreativitas. Seorang manajer dan desainer perlu berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan cerdas membangun jejaring kerja. Pada

pekerjaan-pekerjaan sub bidang pemasaran, penjualan, layanan purna jual berbeda kebutuhan pelatihan kerjanya. Pada sub bidang ini disiplin dan kreativitas dibutuhkan secara proporsional. Pembelajaran vokasional pada bidang informasi hampir keseluruhan lebih memerlukan pengembangan kreativitas.

Kebutuhan metode khusus pembelajaran vokasional Abad XXI tetap dirancang untuk memenuhi kebutuhan kedua bidang kerja ini secara efektif. Pembelajaran vokasional sebagai proses pemberian pengalaman kerja dalam membangun kesiapan dan kemauan yang kuat melaksanakan tugas-tugas kerja di Abad XXI membutuhkan metode khusus. Kebutuhan metode khusus pembelajaran vokasional Abad XXI lebih dari sekedar metode pembelajaran penguasaan kompetensi kerja biasa-biasa saja. Pembelajaran penguasaan kompetensi kerja sudah tidak cukup lagi dengan kebutuhan kerja di Abad XXI.

Pembelajaran vokasional Abad XXI yang diterapkan di lingkungan sekolah-sekolah kejuruan dan perguruan tinggi vokasional belum memberi dampak kuat, karena pengembangan kompetensi kerja belum dilengkapi dengan pengembangan karakter keinginan atau kemauan kerja dan kecerdasan kerja yang memadai. Pembelajaran vokasional Abad XXI masih perlu dirancang untuk memberi dampak-dampak unggul. Pembelajaran vokasional tanpa dampak unggul adalah suatu kerugian karena pembelajaran vokasional investasinya cukup mahal.

Perkembangan ekonomi berbasis pengetahuan atau informasi ditengah-tengah ekonomi berbasis industri manufaktur menjadi tantangan kebutuhan metode khusus pembelajaran vokasional Abad XXI. Bagaimana pembelajaran vokasional dikemas secara khusus dengan metode khusus. Pembelajaran vokasional Abad XXI adalah pembelajaran penumbuhan, pengembangan, peningkatan, dan akuisisi kapabilitas kerja (lihat Gambar 7 halaman 44). Kapabilitas kerja siap memasuki dunia kerja, menciptakan lapangan kerja, dan siap bermasyarakat (baca Bab I point F halaman 37 s/d 50). Kapabilitas kerja diantara sistem ekonomi berbasis industri dan

sistem ekonomi berbasis pengetahuan (baca point B penjelasan halaman 70 s/d 85). Metodologi pembelajaran yang memberi jawaban atas perubahan dunia kerja 5 sampai dengan 25 tahun mendatang adalah metode pembelajaran yang dibutuhkan dalam pembelajaran vokasional Abad XXI. Sehingga penting sekali dalam pembelajaran vokasional Abad XXI perlu melakukan perubahan pendekatan kompetensi ke kapabilitas.

Pembelajaran vokasional Abad XXI adalah pembelajaran menyiapkan kapabilitas tenaga kerja yang produktif, kreatif, inovatif memecahkan masalah-masalah pekerjaan. Empat belas prinsip dasar pembelajaran vokasional (halaman 54) penting dijadikan rujukan dasar. Pembelajaran vokasional Abad XXI adalah pembelajaran yang memampukan peserta didik bertindak secara mandiri melaksanakan tugas-tugas pekerjaan mulai dari merencanakan, mengkoordinasikan, melaksanakan, mengevaluasi, dan melaporkan hasil-hasil kerja secara terukur produktivitasnya. Pembelajaran vokasional Abad XXI bukan pembelajaran biasa, bukan pembelajaran sekedar penguasaan kompetensi pengetahuan, ketrampilan, dan sikap.

Pembelajaran vokasional Abad XXI dihadapkan pada tantangan permasalahan peningkatan dampak pembelajaran di sekolah sebagai proses pembelajaran kapabilitas kompetensi. Pembelajaran di sekolah murni ada dalam setting situasi belajar dimana pada saat ditarik keluar sekolah peserta didik menghadapi ketidakhadiran situasi dikarenakan adanya konteks kehidupan yang spesifik. Pembelajaran vokasional membutuhkan metode khusus pembelajaran yang siap melakukan transformasi kapabilitas kompetensi dari konteks pembelajaran di sekolah ke konteks penerapan di dunia kerja. Metode khusus yang siap memberi akuisisi kompetensi mengaplikasikan pengetahuan dan ketrampilan kerja pada setiap konteks pekerjaan yang unik dan dinamis. Situasi belajar di sekolah jauh berbeda dengan situasi dunia kerja. Akibatnya pembelajaran vokasional yang dilakukan sepenuhnya di sekolah akan menghadapi kendala kelembaman bahkan ketidaksiapan peserta didik dan lulusan menerapkan kompetensi yang dipelajari di sekolah

ke dunia kerja. Hal ini akan menimbulkan masalah transisi dari sekolah ke dunia kerja.

Metode khusus pembelajaran vokasional Abad XXI kemudian dihadapkan pada tantangan nyata bagaimana menerapkan teknik-teknik pembelajaran berorientasi pada solusi permasalahan kerja pada konteks aksi dan situasi yang riil/otentik. Situasi dan seting kondisi pembelajaran di sekolah perlu diperbaiki disesuaikan dengan paradigma baru pembelajaran vokasional berbasis industri dan informasi. Seting pembelajaran yang semakin mendorong kemandirian, kreativitas, skill kerja, dengan penguatan penyediaan dan pemanfaatan multimedia digital, melalui jaringan belajar berkelas dunia.

Pembelajaran diprogramkan dapat pengembangan karakter vokasional peserta didik. Peserta didik memperoleh pengalaman belajar menumbuhkan moral kerja dan kinerja yang unggul. Jujur, disiplin, santun, murah senyum, suka melayani, penuh pengabdian, tanggungjawab, loyalitas adalah karakter moral dan sikap kerja yang penting dilatihkan. Kemudian karakter kinerja yang perlu dibangun adalah produktivitas, pekerja keras, tangguh, gigih, tidak mudah patah, ulet, optimis. Pembelajaran vokasional Abad XXI penting menguatkan kepribadian dan karakter peserta didik dan kapabilitas peserta didik untuk belajar menerapkan kompetensi yang dipelajari sebagai pergerakan kesadaran dan pengertian adanya perubahan dan perbedaan situasi (*situated cognition movement*). Metode khusus pembelajaran vokasional diharapkan dapat melatih peserta didik aktif memecahkan masalah-masalah pekerjaan *step-by-step* setelah belajar dari guru ahli di sekolah atau instruktur ahli di Du-Di. Peserta didik mampu melakukan dan meningkatkan daya adaptasinya dalam menerapkan kompetensi yang dipelajari.

Kata kunci dari pembelajaran vokasional Abad XXI adalah memampukan peserta didik siap melaksanakan tugas-tugas pekerjaan dan menciptakan lapangan kerja baru Abad XXI di tempat mereka bekerja. Kesiapan lulusan TVET melaksanakan tugas-tugas pekerjaan ditentukan oleh tingkat pengetahuannya tentang tugas apa

yang perlu dikerjakan, bagaimana cara mengerjakan, dan mengapa harus dikerjakan. Skill kerja, pengetahuan kerja, moral, dan sikap kerja menjadi bagian struktur penting dalam pembelajaran vokasional Abad XXI. Lapangan kerja apa yang harus dibuka, dimana dibuka, kapan tepat dibuka, bagaimana merancang investasi. Situasi kerja juga perlu diperhatikan dengan baik.

Situasi kerja dapat berkaitan dengan situasi teknis, sosial, politik, ekonomi, cuaca, dan alam. Sekali lagi bagaimana memampukan peserta didik melaksanakan tugas-tugas pekerjaan secara baik dan benar adalah hilirnya pembelajaran vokasional Abad XXI. Jenis-jenis dan tingkat kesulitan tugas pekerjaan berbeda-beda dan selalu berkembang. Disinilah pembelajaran vokasional Abad XXI harus dirancang berbasis kapabilitas kompetensi. Kapabilitas kompetensi pada setiap individu peserta didik untuk mandiri, bertanggungjawab, disiplin, jujur, kerja tuntas, semangat, ulet, tangguh, tidak mudah menyerah, kuat, cermat, cekatan, akurat melaksanakan tugas pekerjaan baik sebagai tugas individu maupun sebagai tugas kolaborasi kelompok. Kapabilitas kompetensi kerja mencakup kompetensi spesifik bidang kerja dan kompetensi generik kebekerjaan.

Dalam bahasa Jawa ada istilah "*iguh*". Kata "*iguh*" bermakna menata, mengatur, membagi habis, melaksanakan pekerjaan hingga tuntas dan semua orang yang terlibat dalam kerja senang, nyaman, aman, sehat, puas, menikmati proses dan hasil kerja secara harmonis tanpa stress. Pembelajaran vokasional dapat juga dimaknai sebagai proses belajar yang memampukan peserta didik meng-"*iguh*"-kan pekerjaan. Makna meng-"*iguh*"-kan pekerjaan sangat luas, mendalam, dan mendasar serta mengandung komponen-komponen mengkomunikasikan tugas-tugas pekerjaan secara baik dan santun, mendelegasikan tugas pekerjaan secara jelas dan terukur mudah difahami, membangun kolaborasi yang harmoni, kritis membaca situasi dan kondisi kerja, kreatif bertindak mengatasi berbagai permasalahan kerja. Konsep "*iguh*" dalam kerja sudah mencakup kebutuhan manajemen dan kepemimpinan operasional.

Metodologi pembelajaran vokasional Abad XXI menuju pembelajaran pengembangan kapabilitas kerja membutuhkan konsep belajar pengembangan pengetahuan kerja yang mendalam, *self directed*, kemampuan mengintegrasikan berbagai pengetahuan kerja menjadi sebuah tindakan kerja yang efektif, skill kerja, moral, dan sikap kerja yang positif. Konsep diri yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran vokasional Abad XXI adalah pembentukan pribadi yang matang, mandiri, responsif, mampu menentukan masa depan dengan selalu aktif belajar memenuhi kebutuhan pengembangan karir diri. Konsep diri semacam ini sangat penting dalam pengembangan kekerjaan. Kemandirian, tanggungjawab, komitmen, loyalitas, *passion* penting sekali dalam kerja. Untuk itu peserta didik harus belajar dari berbagai sumber dalam situasi dan kondisi kerja yang nyata dan kontekstual.

Pembelajaran vokasional Abad XXI semakin membutuhkan penggunaan pendekatan **andragogi** dan **heutagogi**. Pembelajaran vokasional Abad XXI menuntut pembelajaran untuk pendidikan orang dewasa. Dengan pendekatan andragogi dan heutagogi pembelajaran vokasional Abad XXI memasuki level *cultivation* yaitu level kesadaran diri pada peserta didik untuk mandiri melakukan usaha-usaha belajar dan berlatih melakukan pemerolehan kompetensi kerja hingga siap melaksanakan tugas-tugas kerja secara mandiri dan meyakinkan. Kemandirian belajar dan skill belajar dalam pengembangan skill kerja menjadi variabel pokok pengembangan TVET ke depan. Perubahan-perubahan yang terjadi di dunia kerja dengan sejumlah karakteristik yang ada diharapkan terus dan selalu diikuti perkembangannya. Perkembangan dunia kerja pada sektor industri kreatif menjadi tantangan yang semakin menarik, ditengah-tengah sektor pekerjaan rutin berbasis mesin dan operator manusia. Bagaimana metode khusus pembelajarannya.

Metodologi pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan pengembangan skill belajar (*learning skill*). Keterampilan melakukan aktualisasi diri, membangun penghargaan pada diri sendiri, selalu fokus melakukan perbaikan diri secara mandiri, belajar dari berbagai

sumber, mengembangkan HOTS dalam memecahkan masalah-masalah pekerjaan semakin dibutuhkan dalam pekerjaan-pekerjaan Abad XXI. Penghargaan diri sangat penting dalam proses aktualisasi diri. Anak-anak muda yang memiliki tingkat kepercayaan diri dan kemandirian yang tinggi jauh lebih berpeluang maju berkembang dari pada anak-anak muda yang rendah kepercayaan dirinya. Peserta didik yang skill belajarnya bagus akan berpeluang lebih sukses belajar dari pada peserta didik yang kecerdasan belajarnya rendah.

Pembelajaran vokasional Abad XXI adalah pembelajaran berbasis kapabilitas, pembelajaran untuk pengembangan kapasitas kompetensi kerja dan kemauan kerja yang kuat. Kompetensi kerja yang baik harus didukung kemauan kerja keras yang tinggi sehingga terbentuk kerja cerdas. Sebaik apapun kompetensi kerja seseorang tanpa kemauan yang baik untuk menerapkannya tidak akan berpotensi apa-apa. Sebaliknya kemauan kerja yang tinggi tanpa kemampuan kerja yang memadai tidak cukup dapat melaksanakan tugas-tugas kerja. Banyak perusahaan-perusahaan besar lebih mengutamakan merekrut tenaga yang memiliki *personal qualities* seperti tanggung jawab, integritas kerja, loyalitas kerja, komitmen, dan karakter yang positif dibandingkan pekerja yang *high competence* dibidang teknis tetapi lemah dalam mental, moral, dan sikap kerja.

Deskripsi ini menunjukkan dan mempertegas kembali bahwa pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan metode khusus. Metode khusus pembelajaran vokasional Abad XXI berisi cara-cara baru melakukan proses belajar, proses berlatih, dan melakukan akuisisi kapabilitas kerja. Metode khusus pengembangan dan pelatihan skill kerja pengembangan skill fisik dan mental kerja, pengetahuan kerja, moral dan sikap kerja positif. Pembelajaran vokasional Abad XXI penting menjawab kebutuhan pembelajaran yang bersifat khusus untuk pemenuhan kebutuhan belajar semacam ini.

Seting kondisi pembelajaran merupakan variabel penting dalam pembelajaran vokasional Abad XXI. Metode khusus pembelajaran vokasional Abad XXI perlu lebih komprehensif mengintegrasikan

materi pelatihan, seting kondisi belajar, penyiapan kemampuan dasar peserta didik agar efektif diterapkan di lembaga-lembaga TVET. Metode khusus pembelajaran vokasional Abad XXI yang efektif mewujudkan pemerolehan skill Abad XXI seperti struktur skill Abad XXI Gambar 5 pada halaman 32 dan profil manusia vokasional Abad XXI pada halaman 16. Kedua model ini penting dijadikan dasar rujukan pengembangan pembelajaran vokasional berkualitas di Abad XXI ini.

Pembelajaran vokasional Abad XXI menerapkan multi model, pendekatan, metode, media pembelajaran. Metode khusus pembelajaran vokasional Abad XXI dikembangkan berbasis teori-teori pembelajaran yang mendasar dan kuat secara konsep, serta tepat secara praksis. Teori klasik (behaviorisme, kognitivisme, konstruktivisme), teori pembelajaran vokasional kontemporer (*life-based learning, transformatif learning theory, self directed learning, social partnership, competence as collective process, work-based learning, work-place learning*) diterapkan secara eklektik sesuai isi skill kerja, pengetahuan kerja, moral dan sikap kerja yang dipelajari. Metode-metode pembelajaran yang direkomendasikan untuk pembelajaran vokasional Abad XXI antara lain: metode proyek, kompetisi, rekayasa disain, studi kasus, kerja kelompok, magang dunia kerja, refleksi, dan lain-lain.

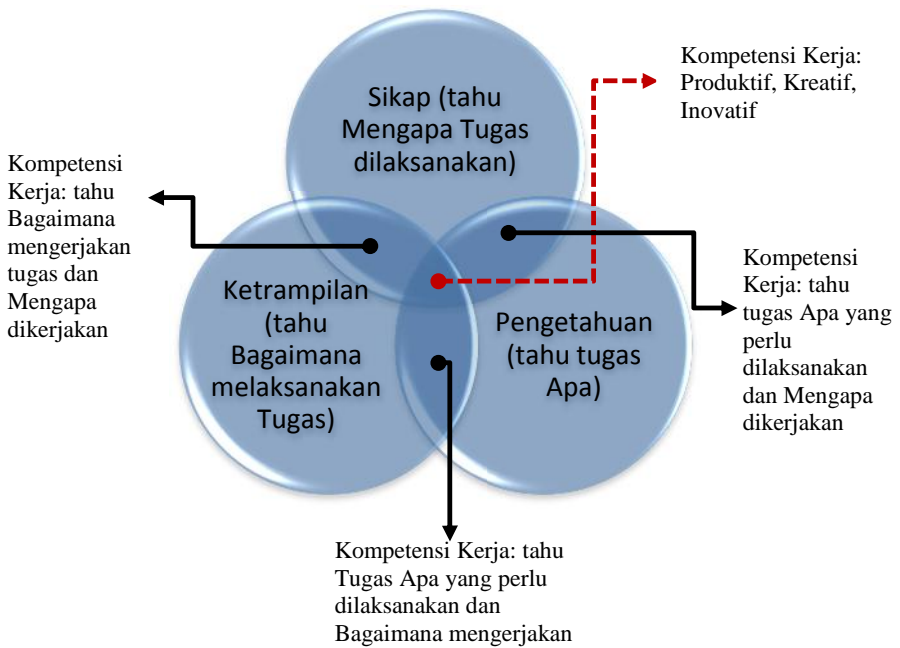
Pembelajaran berbasis kapabilitas kompetensi adalah pembelajaran pengembangan kapasitas diri peserta didik untuk terampil, cekatan, trengginas, disiplin, dan kreatif melaksanakan tugas-tugas pekerjaan. Ketrampilan melaksanakan tugas-tugas pekerjaan merupakan perwujudan dikuasainya pengetahuan kerja, skill kerja (motorik dan kognitif), dan sikap kerja secara padu (solid, harmonis). Penguasaan pengetahuan, skill, dan sikap kerja bersifat unik pada setiap orang. Naturalisasi skill, penerapan pengetahuan, karakter dasar setiap orang menentukan pola penampilan kerja seseorang. Kompetensi kerja seseorang dalam melaksanakan tugas-tugas kerja kemudian menjadi penciri atau karakteristik diri seseorang itu. Dua orang pekerja dilatih di lembaga diklat dengan alat

dan materi pelatihan yang sama, pada saat lulus pelatihan dan bekerja keduanya dapat dipastikan memiliki gaya kerja berbeda. Perbedaan karakteristik diri yang unik bagi setiap orang terjadi karena adanya proses naturalisasi skill yang berkembang mulai dari meniru/imitasi, memanipulasi, melakukan gerakan presisi, dan penyesuaian atau artikulasi dari skill yang pelajari. Pada akhirnya performa seseorang sampai pada keaslian diri sebagai penciri skill dirinya sendiri.

Hilirisasi pembelajaran vokasional menuju pada belajar bekerja, lalu aktif dan produktif melaksanakan tugas-tugas kerja merupakan tuntutan pembelajaran vokasional Abad XXI. Belajar bekerja melaksanakan tugas-tugas kerja adalah bagian pokok dari pembelajaran vokasional. Belajar tahu akan tugas apa yang harus dikerjakan, belajar terampil bagaimana mengerjakan, belajar menghargai dan menghayati tugas pekerjaan. Agar tahu akan tugas apa yang harus dikerjakan, terampil bagaimana mengerjakan, menghargai dan menghayati tugas pekerjaan, maka pembelajaran vokasional harus diorientasikan, dikaitkan, dan diintegrasikan dengan kerja. Pembelajaran dilaksanakan sebagai proses pemberian pengalaman belajar yang luas, nyata, kontekstual, berkaitan langsung dengan tugas-tugas pekerjaan. Pembelajaran vokasional membutuhkan metode khusus. Pembelajaran vokasional di sekolah senantiasa diorientasikan ke tugas pekerjaan (*work-oriented learning*), dikaitkan dengan tugas kerja (*work-connected learning*), dan diintegrasikan dengan tugas kerja (*work-integrated learning*).

Pembelajaran vokasional dilaksanakan sebagai proses pemberian berbagai pengalaman melaksanakan tugas-tugas kerja. Harapannya setelah menyelesaikan tugas pendidikan dan pelatihan siap memasuki dunia kerja. Proses pembelajaran vokasional sebagai proses menyiapkan peserta didik melaksanakan tugas kerja memuat aspek pengetahuan kerja, ketrampilan kerja, dan sikap kerja yang utuh sebagai kompetensi kerja. Dalam pembelajaran vokasional, kompetensi pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja bukan sesuatu yang terpisah berdiri sendiri-sendiri. Praksis pembelajaran yang masih memisahkan pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja

sebagai pembelajaran berbasis kompetensi tentu tidak dapat dibenarkan. Praksis pembelajaran berbasis kompetensi harus dikembalikan ke hakekat dasarnya yaitu pengembangan kompetensi kerja secara utuh. Kompetensi pengetahuan memuat aspek “Tahu tugas **Apa** yang harus dilaksanakan”, kompetensi ketrampilan memuat aspek “Tahu **Bagaimana** cara melaksanakan tugas kerja” dan kompetensi sikap memuat aspek “Tahu **Mengapa** tugas kerja itu dilaksanakan” seperti Gambar 14 berikut.



Gambar 14. Model Metode Pembelajaran Kapabilitas Kerja

Gambar 14 menunjukkan model metode khusus pembelajaran kapabilitas kerja untuk pembelajaran vokasional Abad XXI. Model ini menggambarkan suatu proses pembelajaran pemberian pengalaman tentang tugas apa yang perlu dikerjakan, bagaimana mengerjakannya dengan teknik-teknik kerja yang terbaik, dan mengapa tugas-tugas pekerjaan itu perlu dilakukan. Irisan diantara pengetahuan tugas

kerja, keterampilan melaksanakan tugas kerja, dan sikap kerja adalah **kapabilitas** kompetensi kerja.

Disamping pengetahuan tentang tugas dan ketrampilan bagaimana melaksanakan tugas pekerjaan, hal penting yang juga harus dilatihkan adalah sikap yang mendalam tentang mengapa tugas-tugas pekerjaan itu perlu dikerjakan. Penguasaan atas aspek mengapa suatu tugas pekerjaan perlu dikerjakan membuat peserta didik menjadi kritis dalam bekerja dan memiliki landasan kerja yang kuat. Keutuhan dan kesatuan diantara pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja menjadi kapabilitas kompetensi. Pengembangan metode khusus pembelajaran vokasional Abad XXI dalam proses pembelajaran vokasional perlu memastikan hal-hal berikut:

1. Apakah materi pembelajaran berkaitan dengan tugas pekerjaan (*work-related learning*). Tunjukkan keterkaitan materi pembelajaran dengan tugas-tugas kerja yang ada di dunia kerja dengan cara memberi orientasi, menghubungkan, dan mengintegrasikan materi dengan pekerjaan (*work-oriented learning, work-connected learning, work-integrated learning*). Cara-cara seperti ini akan meningkatkan kepercayaan, ketertarikan, dan motivasi peserta didik terhadap materi yang dipelajari. *Work-related learning* memungkinkan penurunan kesenjangan transisi sekolah ke dunia kerja dan memahami tugas-tugas apa yang perlu dikerjakan.
2. Apakah materi pelatihan sudah memuat cara-cara atau teknik terbaik untuk melaksanakan tugas kerja. Apakah materi pelatihan sudah memuat substansi bagaimana melaksanakan tugas kerja, pengetahuan kerja apa yang harus dikuasai, moral dan sikap mental apa yang harus diajarkan dan dibiasakan.
3. Apakah SK sudah menggambarkan task atau tugas kerja dan KD menggambarkan step kerja.
4. Apakah langkah-langkah kerja yang diajarkan sudah runtut dan lengkap. Apakah sudah tersedia alat, bahan, *job sheet* yang cukup memadai untuk berlatih skill.
5. Prinsip penting yang harus diperhatikan yaitu setiap peserta didik dalam setiap program pelatihan akan mencapai tingkat keahlian kerja yang tinggi hanya jika tersedia bahan pelatihan

berkualitas tinggi dan cukup waktu untuk berlatih. Kualitas materi pembelajaran sangat memungkinkan terlaksananya pembelajaran semakin efisiensi dan baik.

6. Apakah pemberian pengalaman belajar sudah mengembangkan skill motorik, intelektual, dan mental secara komprehensif. Ingat skill motorik dan intelektual tanpa sentuhan kekuatan skill mental yang baik akan rapuh.
7. Apakah seting lingkungan belajar peserta didik mendukung kebutuhan pengembangan skill peserta didik, mendukung suasana belajar mendekati suasa kerja seperti suasana industri. Perbedaan-perbedaan tingkat keahlian peserta didik dalam belajar sangat ditentukan oleh lingkungan tempat berlatih dan kualitas pelatih. Berlatih melaksanakan tugas-tugas kerja membutuhkan ketrampilan kognitif, ketrampilan psikomotorik, dan ketrampilan afektif secara komprehensif.
8. Apakah materi pembelajaran sudah memberi ruang diskusi bagi peserta didik untuk kritis menanyakan mengapa materi tersebut harus dipelajari. Bagaimana proses pembelajaran menyediakan ruang dan waktu mengkritisi materi pembelajaran berdasarkan kebutuhan masing-masing peserta didik. Cara-cara belajar seperti ini akan menambah pemahaman dan kemampuan peserta didik dalam bersikap selama pelatihan dan juga sesudah pelatihan berakhir. Apersepsi dalam setiap pembelajaran dilakukan dalam bentuk mengkaitkan materi-materi yang dipelajari dengan kebutuhan pelaksanaan tugas-tugas pekerjaan di dunia kerja.
9. Bagaimana pembelajaran mendorong tumbuhnya kemandirian, aktualisasi diri, keuletan, semangat, keterbukaan, kecekatan, kelenturan, keakuratan, tanggungjawab, kekritisian berpikir, dan berkembangnya kreativitas peserta didik dalam memecahkan masalah-masalah kerja, menciptakan lapangan kerja.
10. Bagaimana pembelajaran vokasional menumbuhkan karakter kerja peserta didik menjadi modal mental dan moral kerja unggul di dunia kerja. Pembiasaan atau habituasi terhadap nilai-nilai karakter kerja penting dilaksanakan.
11. Bagaimana pembelajaran vokasional mendorong tumbuhnya kecerdasan belajar peserta didik untuk belajar dari berbagai

sumber dan senantiasa menggunakan komputer dan IT sebagai perangkat berpikir dan gaya hidup digital.

12. Apakah pembelajaran vokasional Abad XXI sudah memperhatikan subyek belajar adalah generasi millennial yang sangat intens dengan teknologi digital.
13. Apakah pembelajaran vokasional Abad XXI sudah memperhatikan perkembangan industri 4,0 yang memadukan IT, otomasi, kecerdasan buatan, nano teknologi secara komprehensif.
14. Apakah pembelajaran vokasional Abad XXI sudah memperhatikan kearifan lokal, nilai budaya lokal, keunggulan dan kebutuhan daerah.

Pemahaman peserta didik tentang tugas-tugas pekerjaan, kompetensi dan skill seperti apa yang dibutuhkan untuk mengerjakan tugas kerja itu, mengapa harus dikerjakan dengan kompetensi atau skill tertentu akan membuka wawasan diri peserta didik untuk berlatih, berlatih kembali secara mandiri sebagai perwujudan konsep Andragogi. Kemandirian peserta akan tumbuh dan memberi nilai yang sangat positif dalam kemajuan belajarnya. Bekerja di Abad XXI membutuhkan ketrampilan yang komprehensif yakni ketrampilan berpikir (*mind on*), ketrampilan bertindak (*hands on*), dan ketrampilan bersikap (*heart on*). Bagaimana bekerja yang efektif, bagaimana bekerja efisien, produktif, sehat, bekerja cerdas, menyenangkan, memberi keuntungan, kemudahan, kenyamanan, dan mengesankan adalah substansi pokok pembelajaran vokasional Abad XXI. Belajar bekerja dengan hati, dilakukan dengan cermat dan cerdas. Membangun kesan positif bagi pelanggan adalah hal penting dalam bekerja pada sektor layanan. Pekerja murah senyum, cekatan, ramah, sopan sangat diperlukan pada bidang-bidang kerja sektor servis.

Belajar dan berlatih mengembangkan kompetensi pengetahuan kerja berproses mulai dari mengingat fakta-fakta kerja, memahami konsep-konsep bekerja, menerapkan prosedur kerja yang efisien, kemudian menganalisis dan mengevaluasi konsep dan prosedur kerja yang sudah ada untuk menghasilkan kreasi prosedur kerja baru yang

lebih inovatif (Teori Anderson). Melakukan analisis, evaluasi, dan mengkreasi termasuk dalam domain metakognitif yang semakin banyak perlu dikembangkan dalam pembelajaran vokasional Abad XXI. Pada ranah sikap terjadi artikulasi proses dari menerima suatu nilai sikap baru, kemudian menanggapi nilai sikap itu. Tanggapan diri setiap anak terhadap nilai-nilai baru bisa positif dalam bentuk penghargaan, lalu penghayatan, hingga pengamalan sebagai habits mereka. Tanggapan anak bisa juga sebaliknya yakni menolak nilai-nilai baru sehingga tidak terjadi penghargaan, penghayatan, dan pengamalan.

Di dunia kerja, senyata-nyatanya semua pekerja melakukan unjuk kerja atau penampilan diri dalam bekerja sebagai perpaduan antara pengetahuan, skill, sikap, dan moral kerja. Masing-masing pekerja berdasarkan pengalamannya sendiri akan bekerja dengan karakter dirinya yang unik. Keunikan unjuk kerja mereka kemudian menentukan kinerjanya masing-masing. Manusia bukan mesin yang memiliki standar diri yang sama 100%. Integrasi dari pengetahuan, skill, sikap, dan moral kerja membentuk kompetensi:

1. Apa yang perlu dikerjakan dan mengapa perlu dikerjakan;
2. apa yang perlu dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya;
3. bagaimana mengerjakan dan mengapa perlu dikerjakan; dan
4. integrasi ketiganya membentuk kapasitas kerja produktif, kreatif, dan inovatif yaitu tahu apa yang perlu dan penting dikerjakan, bagaimana mengerjakan, mengapa perlu dan penting dikerjakan.

Yang tidak boleh dilupakan adalah mental dan moral kerja. Skill yang tinggi harus dilandasi moral dan mental yang benar agar skill itu memberi berkah pada pembangunan manusia dan alam lingkungan. Kelemahan dan bahkan kerusakan mental sangat signifikan menurunkan performa diri seseorang. Skill motorik dan skill intelektual seseorang akan hilang pada saat mentalnya *down*. Mental perlu dilatih dan moral perlu diasahsiapkan.

Kinerja seseorang ditentukan oleh kualitas, keutuhan, kepaduan dari ranah pengetahuan, skill, sikap, dan moral kerja. Inilah alasan pokok dan penting mengapa pembelajaran vokasional berbasis kompetensi harus memadukan pengetahuan, skill, sikap, dan moral secara padu dan utuh. Metodologi pembelajaran vokasional yang dilaksanakan selama ini belum mentautkan ketiga ranah dengan baik. Inilah penyebab pokok tidak siapnya lulusan sekolah vokasional dalam memasuki dunia kerja. Karena pengetahuan yang dipelajari belum terkait dengan tugas-tugas kerja, belum selaras dengan ketrampilan yang dilatihkan, dan peserta didik tidak memiliki ruang diskusi mengapa pengetahuan dan skill itu perlu dipelajari. Jika memasuki dunia kerja maka hampir bisa dipastikan mereka tidak akan mencapai kinerja hasil pembelajaran vokasional untuk dunia kerja yang berkualitas baik.

Pada saat melakukan fungsi teknis mengerjakan suatu job berproduksi, yang menonjol adalah fungsi-fungsi skill kerja dan sikap kerja. Kualitas skill kerja dipengaruhi juga oleh pengetahuan kerjanya. Kemudian pada saat dimintai penjelasan atau keterangan tentang apa, bagaimana, mengapa proses produksi itu dilakukan, maka pengetahuan dan sikap kerjanya yang penting ditampilkan. Kemudian pada saat menghadapi suatu situasi kerja yang spesifik di luar kebiasaan, sikap kerja yang berperan. Pengetahuan kerja, skill kerja, dan sikap kerja bukan sesuatu yang rigid atau rasio dengan perbandingan tertentu dan tetap. Performa kerja seseorang merupakan proses sintesis fungsi kognitif, psikomotorik, dan afektif didalam diri seseorang dalam bentuk kecerdasan. Pikiran merupakan faktor utama penentu gerak tindakan seseorang. Oleh karenanya kemampuan berpikir kritis kreatif menjadi bagian penting dalam pembelajaran vokasional Abad XXI.

Skill kerja sebagai salah satu komponen kompetensi kerja merupakan abilitas tindakan kerja seseorang terkait kemampuan fisik dan mental. Ketangkasan fisik, ketelitian kerja, kegesitan gerak, akurasi dan kealamihan gerak yang didukung oleh kecerdasan dan ketanggahan mental baik dalam situasi biasa atau situasi luar biasa

atau tidak biasa merupakan aspek penting dari pengembangan skill. Kesehatan dan kebugaran juga ikut menentukan performa skill seseorang. Skill seseorang dipengaruhi oleh kondisi fisik dan kondisi mental. Pada saat kondisi fisik seseorang menurun maka dapat dipastikan skillnya melemah. Demikian juga pada saat mentalnya terganggu maka performa kerjanya juga terganggu. Inilah dasar teori hubungan kinerja dengan kesehatan, kebugaran, dan mental seseorang. Pekerja produktif penting menjaga kesehatan mental dan kebugaran fisik. Makan makanan bergizi, olah raga, olah rasa, olah rasio, olah rohani penting untuk menjaga stabilitas kinerja. Skill ada dua jenis yaitu skill motorik dan skill kognitif atau skill berpikir. Skill kerja menjadi bagian penting dari kompetensi kerja.

Kompetensi kerja merupakan kapasitas diri seseorang sebagai kemampuan kerja yang perlu disempurnakan dengan unsur kemauan kerja yang kuat, ulet, gigih, tangguh, pantang menyerah. Kapasitas kemampuan kerja dilengkapi dengan kemauan kerja yang tinggi kemudian menjadi kapabilitas. Pembelajaran vokasional Abad XXI adalah pembelajaran pengembangan kapabilitas (kemampuan/kompetensi dan kemauan kerja) untuk memenuhi kebutuhan atau persyaratan kerja pada suatu situasi khusus atau tertentu. Situasi khusus bisa suatu keadaan yang sudah biasa maupun keadaan belum biasa. Kapasitas kerja ditentukan oleh tingkat penguasaan skill kerja. Skill kerja merupakan abilitas kerja seseorang.

Metode khusus pembelajaran kompetensi kerja memerlukan pengintegrasian tiga ranah secara komprehensif. Pengintegrasian ketiga ranah ini baru bisa menghasilkan kompetensi kerja yang produktif, kreatif, inovatif (lihat Gambar 13). Tahu tugas-tugas pekerjaan, terampil mengerjakan, menghayati mengapa perlu dikerjakan. Ketiga ranah metode pembelajaran kompetensi kerja ini penting dijadikan dasar pengembangan metode khusus pembelajaran vokasional Abad XXI. Jika pembelajaran ketiga ranah ini terpisah satu sama lain maka layak dikatakan bukan pembelajaran berbasis kompetensi.

Setiap job memiliki sejumlah task atau tugas-tugas kerja. Kebulatan task diajarkan secara utuh dalam penguasaan suatu job pekerjaan. Setiap task atau tugas kerja memiliki sejumlah langkah kerja atau step kerja. Sebagai contoh: mengganti oli sepeda motor merupakan salah satu task atau tugas dari job teknisi sepeda motor. Mengganti oli sepeda motor memerlukan 9 langkah pokok yaitu: (1) menaruh mangkuk penampung oli kotor, (2) membuka katup penutup blok mesin bawah, (3) membuka katup lubang memasukkan oli atas, (4) mengeringkan oli kotor di dalam blok mesin, (5) menutup katup penutup blok mesin bawah, (6) menarik oli, (7) menuangkan oli tertakar ke dalam blok mesin, (8) menutup kembali katup lubang memasukkan oli, (9) membersihkan oli kotor di sekitar blok mesin. Sembilan step melaksanakan tugas kerja ngetap oli dapat dibakukan atau distandarkan. Step-step mengerjakan tugas kerja mengganti oli disebut dengan Kompetensi Dasar (KD). Keseluruhan dan kebulatan step (KD) melaksanakan tugas kerja mengganti oli disebut dengan Standar Kompetensi (SK) mengganti oli. Task itu adalah SK dan step adalah KD. Inilah konsep dasar SK dan KD.

Pembelajaran vokasional berbasis kompetensi dikembangkan bermula dari pembelajaran penguasaan tugas kerja atau task yang disebut SK kerja. Pembelajaran berbasis kompetensi mengajarkan penguasaan seluruh langkah-langkah atau step kerja (KD) dalam satu SK kerja. Belajar dalam pembelajaran vokasional adalah proses akuisisi penguasaan KD yang memuat satu kesatuan pembelajaran pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja melaksanakan satu step tugas kerja. Ketuntasan pembelajaran step demi step untuk seluruh step (KD) tugas kerja diselenggarakan utuh dan benar. Tahu apa yang harus dikerjakan, terampil melaksanakan tugas kerja, sadar mengapa tugas itu dilakukan dengan ketrampilan tertentu. Ketiga ranah ini harus dilaksanakan dalam setiap pembelajaran vokasional sebagai metode khusus pembelajaran vokasional Abad XXI.

Pembelajaran vokasional kemudian membutuhkan metode khusus pembelajaran pengetahuan kerja apa yang harus dikuasai, bagaimana mengerjakan tugas pekerjaan itu sebagai ketrampilan

kerja, mengapa tugas kerja dilaksanakan sebagai ketrampilan bersikap. Pembelajaran tugas-tugas kerja atau task yang berisi sejumlah KD sebagai step melaksanakan tugas kerja harus tuntas (*mastery learning*). Tidak bisa seorang teknisi bisa membuka alat tertentu dan tidak bisa menutup kembali, seorang pilot bisa *take off* tetapi tidak bisa *landing*. Ketuntasan pencapaian KD secara keseluruhan diukur dari tingkat ketercapaian indikator-indikator pencapaian kompetensi ketiga domain kompetensi yaitu pengetahuan, ketrampilan, dan sikap kerja.

Ketuntasan pencapaian KD sebagai step melaksanakan tugas kerja dalam SK secara bertahap bertingkat diselesaikan dalam satu proses belajar mengajar. Semua KD dalam satu SK harus dituntaskan pembelajarannya. Seluruh KD dalam satu SK diajarkan secara tuntas langkah demi langkah. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) setiap KD ditetapkan sebagai ukuran dan syarat seseorang dapat dikatakan *mastery* dalam belajar. KD menggambarkan step melaksanakan tugas kerja sedangkan SK menggambar task atau tugas kerja dalam satu Job kerja. Metode khusus pembelajaran vokasional Abad XXI penting mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tetapkan job penugasan kerja lulusan suatu program pendidikan dan pelatihan vokasional sebagai *job title* yang jelas.
2. Deskripsikan tugas-tugas kerja atau task dari *job title* tersebut sebagai SK.
3. Tentukan jumlah SK sesuai level pendidikan yang ditempuh, untuk SMK 3 tahun minimal level 2 KKNi dan SMK 4 tahun minimal level 3 KKNi; D4/S1 level 6 KKNi.
4. Bersama-sama ekspert tentukan langkah-langkah operasional pelaksanaan tugas kerja tersebut sebagai KD.
5. Pastikan semua KD tercakup dalam tugas kerja (SK).
6. Susun semua KD secara terstruktur dan berurutan sebagai langkah menyelesaikan tugas kerja.
7. Identifikasi lalu susun indikator pencapaian kompetensi (IPK) setiap KD untuk menentukan materi pendidikan dan pelatihan, serta penilaian pencapaian KD.
8. Tandai indikator esensial dari setiap KD sebagai penentu kriteria ketuntasan minimal (KKM) masing-masing KD.

9. Indikator esensial wajib dikuasai sebagai kriteria minimal peserta didik untuk dinyatakan kompeten atau tidak.
10. Ketuntasan minimal belajar peserta didik diukur dari indikator-indikator esensial setiap KD.
11. Rancang program pembelajaran vokasional untuk tiap-tiap KD dalam satu SK dan seluruh SK sebagai program semester atau program tahunan.

Job title penting disusun dalam suatu TVET sebagai dasar pengembangan kompetensi keahlian dalam pendidikan vokasional. Kesulitan pengembangan kompetensi keahlian di SMK dan program studi vokasional di perguruan tinggi umumnya disebabkan oleh tidak terdeskripsikannya *job title* secara baik. Akibatnya SMK dan PT membuka kompetensi keahlian dan program studi berdasarkan pangsa pasar masyarakat pengguna layanan pendidikan. Tidak berdasarkan demand dunia kerja yang nyata. Pavoritnya kompetensi keahlian TI di SMK dan program studi teknik dan kedokteran di perguruan tinggi tidak cukup akurat dasar kebutuhan akan lulusannya yang siap ditempatkan bekerja. Kebutuhan penyusunan *job title* menjadi suatu yang mendesak. Masing-masing departemen di pemerintah pusat, Pemerintah daerah, BUMN, Perusahaan Swasta, UMKM hendaknya menyusun *Job title*. Berdasarkan *Job title* kemudian disusun kebutuhan jenis, jumlah, kapan waktunya tenaga kerja untuk job tersebut dibutuhkan. Kebutuhan tenaga kerja terkait langsung dengan *Job title*.

Job title dikembangkan berdasarkan kebutuhan masalah pekerjaan. Jenis-jenis pekerjaan, sebaran wilayah, masa waktu kebutuhan tenaga kerja juga penting disusun dalam pengembangan TVET. Jenis-jenis pekerjaan yang tersedia dan dibutuhkan dapat dilihat dan diakses dari berbagai media, bursa kerja, pengumuman resmi pemerintah, perusahaan, atau lembaga-lembaga pengguna tenaga kerja. Data-data *Job title* sangat membantu pengembangan kurikulum TVET sebagai pendidikan untuk dunia kerja. Silabus pembelajaran vokasional dapat dikembangkan dengan baik hanya jika ada *Job title* yang konkret. Masing-masing *Job title* jelas tugas-tugas

kerja dari masing-masing jabatannya. *Job title* sangat penting dalam proses penyusunan peta jalan pengembangan SMK dan perguruan tinggi vokasional. Tentang penyediaan kompetensi keahlian dan jumlah peserta didik yang disiapkan dan dilatih perlu memperhatikan kebutuhan jumlah tenaga kerjanya. Dalam proses pengembangan pembelajaran vokasional perlu jabaran atau analisis *Job title*. Analisis job, SK, KD dapat dirancang dengan model Tabel 9 berikut ini.

Tabel 9. Analisis Job, SK, KD, Indikator, Materi, RPP Pembelajaran Vokasional Abad XXI.

Job Title:				
TASK/Tugas Kerja	STEP	Indikator	Materi	RPP
SK 1	KD 1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Indikator 1.1 • Indikator 1.2 • Indikator 1.3 • Indikator 1.n 	<ul style="list-style-type: none"> • Materi 1.1 • Materi 1.2 • Materi 1.3 • Materi 1.n 	RPP KD1.1
	KD 1.2	<ul style="list-style-type: none"> • Indikator 2.1 • Indikator 2.2 • Indikator 2.3 • Indikator 2.n 	<ul style="list-style-type: none"> • Materi 2.1 • Materi 2.2 • Materi 2.3 • Materi 2.n 	RPP KD1.2
	KD 1.3	<ul style="list-style-type: none"> • Indikator 3.1 • Indikator 3.2 • Indikator 3.3 • Indikator 3.n 	<ul style="list-style-type: none"> • Materi 3.1 • Materi 3.2 • Materi 3.3 • Materi 3.n 	RPP KD1.3
	KD 1.n	<ul style="list-style-type: none"> • Indikator n.1 • Indikator n.2 • Indikator n.3 • Indikator n.n 	<ul style="list-style-type: none"> • Materi n.1 • Materi n.2 • Materi n.3 • Materi n.n 	RPP KDn.n
SK 2	KD 2.1			
	KD 2.2			
	KD 2.3			
SK 3				
SK 4				
SKn				

Berdasarkan Tabel 9 satu *Job title* memiliki sejumlah tugas kerja atau task yang kemudian dijadikan SK. Setiap SK ada sejumlah KD sebagai step-step melaksanakan tugas kerja. Ketercapaian KD dinyatakan dengan sejumlah indikator. Indikator itu kita sebut indikator pencapaian kompetensi (IPK). IPK merupakan penanda sebuah KD telah tercapai. Masing-masing indikator disusun materi pembelajarannya dan kemudian dirancang pelaksanaan pembelajarannya dalam RPP. Pada pendidikan menengah kejuruan di SMK/MAK, pembelajaran pada setiap KD dapat dimuarakan kepada pembentukan Kompetensi Inti (KI) khususnya KI3 tentang pengetahuan dan KI4 tentang ketrampilan. KI1 dan KI2 menyangkut sikap spiritual dan sikap sosial dijadikan sebagai bagian dari ranah sikap. Sikap kerja dalam pembelajaran vokasional melekat sebagai *hidden curriculum*. KI1 dan KI2 secara khusus menjadi muara pembelajaran Pendidikan Agama dan Budi Pekerti serta PPKN.

Pekerja yang memahami tugas-tugas kerja dan dapat melaksanakan tugas-tugas kerja dengan baik berarti ia mengerti dan memahami langkah-langkah melaksanakan tugas pekerjaan. Memahami KD dan menguasai SK. Ini adalah konsep pokok pembelajaran untuk dunia kerja, mengapa pembelajaran vokasional merealisasikan KD untuk kebulatan SK sebagai task. KD yang tidak menggambar langkah atau step melaksanakan tugas kerja (task) tidak dapat dikatakan sebagai KD. Demikian juga dengan SK harus menggambarkan task atau tugas kerja yang memiliki sejumlah langkah mengerjakan.

Setiap SK dan KD kemudian disusun menjadi Silabus dan dikembangkan pencapaian kompetensinya dalam bentuk rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Satu RPP memuat pencapaian dan ketuntasan belajar satu KD. Ini adalah alasan dasar mengapa RPP pembelajaran vokasional berisi rencana pelaksanaan pembelajaran satu KD. Struktur kompetensi dalam silabus mestinya ada Kompetensi dasar (KD) – Standar Kompetensi (SK) – Kompetensi Inti (KI). Untuk memantau ketercapaian KD maka dibuatkan tanda-tanda atau penunjuk sebuah KD tercapai. Penunjuk itu disebut Indikator

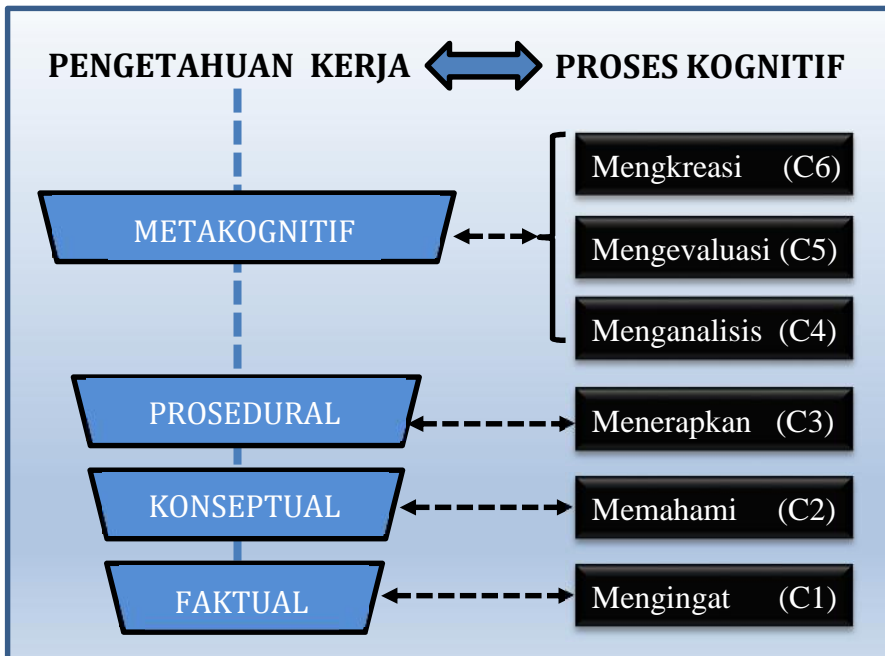
Pencapaian Kompetensi (IPK). IPK digunakan untuk menetapkan materi ajar, tujuan pembelajaran, dan penilaian hasil belajar. IPK digunakan untuk menentukan kriteria pencapaian atau ketuntasan kompetensi. Kriteria ketuntasan pencapaian kompetensi ada batas-batas minimalnya yang disebut dengan Kriteria ketuntasan minimum (KKM). KKM ditetapkan sebagai batas minimal kriteria ketuntasan minimal pencapaian KD. IPK kemudian digunakan sebagai penentu kriteria ketuntasan belajar, tujuan pembelajaran, dan kebutuhan materi pembelajaran.

C. Metode Khusus Pembelajaran Pengetahuan Kerja

Pekerja dan pengusaha yang baik adalah mereka yang faham betul berbagai tugas yang perlu dikerjakan dan pekerjaan-pekerjaan apa yang perlu dikembangkan, tantangan apa yang ada di depannya, peluang apa yang menjanjikan diraih, dan bagaimana menyadari kekuatan dan kelemahan diri. Memahami tugas-tugas yang perlu dikerjakan adalah hal yang penting bagi pekerja, termasuk tugas-tugas pengembangan diri. Pengetahuan tentang apa-apa saja yang harus dikuasai dalam melaksanakan tugas-tugas kerja merupakan bagian penting dari pembelajaran vokasional Abad XXI. Demikian juga dengan pengetahuan-pengetahuan baru yang harus dikuasai sehubungan dengan perubahan-perubahan tuntutan dunia kerja baru, tuntutan ekonomi berbasis pengetahuan, era industri 4,0.

Gaya hidup digital telah menjadi gaya hidup para pekerja-pekerja Abad XXI. Generasi milleneal menjadi andalan generasi pekerja era ini. Pola dan cara berkomunikasi berbasis digital juga sudah menjadi tradisi mereka. Penyampaian pesan, undangan, pemberitahuan, perintah kerja semua dilakukan dengan media digital. Pengetahuan tentang tugas-tugas pekerjaan sangat penting dalam bekerja. Pengembangan pengetahuan kerja kemudian menjadi bagian penting dalam pembelajaran vokasional Abad XXI. Pengetahuan kerja yang baik mendukung keberhasilan kerja.




Taksonomi pengetahuan kerja dapat dikelompokkan menjadi empat (Teori Anderson) yaitu: (1) Pengetahuan Faktual; (2) Pengetahuan Konseptual; (3) Pengetahuan Prosedural; dan (4) Pengetahuan Metakognitif. Taksonomi pengetahuan kerja merupakan bagian penting dari pengembangan pembelajaran vokasional Abad XXI. Pengembangan metodologi pembelajaran vokasional Abad XXI penting memperhatikan taksonomi pengetahuan kerja, termasuk ketrampilan kerja, mental kerja, sikap, dan moral dalam bekerja. Hubungan antara pengetahuan kerja dengan level ranah pengetahuan dalam taksonomi Teori Anderson ditunjukkan seperti skema Gambar 15 berikut ini.



Gambar 15. Taksonomi Pengetahuan Kerja

Metode khusus pembelajaran pengetahuan kerja berdasarkan taksonomi pengetahuan kerja Gambar 15 dikembangkan secara berjenjang dan bertahap yaitu:

Pertama: Pengetahuan Faktual terkait Kerja. Pengetahuan faktual merupakan ranah pengetahuan paling dasar, elementer, spesifik. Pengetahuan faktual dapat berupa peristiwa atau kejadian, terminologi, naskah yang bisa dibaca, wacana didengar, dirasakan sebagai fakta. Pengetahuan faktual tentang karir kerja yang perlu dipelajari antara lain bidang-bidang karir kerja, penyiapan karir, memilih pekerjaan, melamar kerja, dan belajar mulai berkarir di tempat kerja. Bidang karir kerja saat ini lebih dari 500 bidang. Karir dalam bidang akuntansi, periklanan dan pemasaran, pertanian, penerbangan, kesehatan, otomotif, perawat hewan, per-bank-an dan keuangan, penerbitan, publikasi buku, teknik, film, pengolahan makanan, pariwisata perhotelan, layanan informasi, fashion, kewirausahaan, komputer, internet, konstruksi, tari, perawat gigi, hukum, asuransi, pendidikan, elektronika, listrik, energi, militer, pemerintahan, politik, musik, olah raga, kargo, televisi dan penyiaran, transportasi, perminyakan, game, taktik, mebeler, dan sebagainya. Pengetahuan faktual terkait kerja dipelajari melalui proses memorikn dan mengingat kembali berbagai hal terkait fakta-fakta jenis pekerjaan dan tugas pekerjaan. Disamping pengetahuan bidang-bidang karir kerja, pengetahuan cara-cara sukses berkarir juga perlu dipelajari. Belajar dari pengalaman orang-orang sukses berkarir juga penting diketahui.

Pengetahuan faktual praktis terkait kerja berhubungan dengan kemampuan mengingat aturan, tata tertib, regulasi kerja, kewajiban pajak, alat-alat kerja, nama alat kerja, mesin kerja, simbol-simbol, ikon, kode warna, arah putaran, ukuran standard, satuan, besaran, sifat bahan, hazard, jenis bahan, sifat bahan, suhu, dan sebagainya yang digunakan dalam proses melaksanakan pekerjaan. Ingatan yang baik pada simbol-simbol menu komputer misalnya penting dalam bekerja. Simbol  berarti perintah menyimpan. Tanda  adalah simbol memotong karakter,  simbol meng-copy atau menyalin dan seterusnya. Masih banyak simbol atau ikon yang digunakan pada menu dan tool komputer.

Di tempat kerja ada banyak simbol-simbol yang dipasang sebagai petunjuk sesuatu terkait kerja. Demikian juga pada simbol-simbol elektronika, pneumatik, listrik yang dipakai pada setiap gambar teknik. Mengingat-ingat kode warna pada resistor, warna kabel dalam pemasangan jaringan instalasi listrik, warna kabel jaringan komputer. Mengingat dengan baik arah putaran membuka dan mengencangkan maut atau mur, ukuran standar komponen. Satuan daya, kuat arus, tegangan, tekanan, gaya, intensitas cahaya, lebar band, frekuensi, luas, volume, jarak, dan sebagainya yang sangat penting diingat dalam melaksanakan tugas pekerjaan. Berbagai ingatan adalah pengetahuan faktual yang masuk dalam taksonomi C1.

Metode khusus untuk pembelajaran pengetahuan kerja bersifat faktual adalah dengan memorikan fakta-fakta ini. Kemudian diingat kembali pada saat dibutuhkan untuk digunakan. Tool set berupa komputer atau *smarth phone* dapat digunakan sebagai alat pememori. Pengetahuan faktual terkait kerja dipelajari dengan cara menghubungkan langsung fakta-fakta kerja dengan penerapannya, fakta-fakta kerja dengan benda sesungguhnya. Pembelajaran fakta kerja direkomendasikan menggunakan pembelajaran terkait dunia kerja (*work-connected learning*) yang otentik-kontekstual. Pembelajaran pengetahuan kerja dihubungkan dengan pekerjaan (*work related learning*). Dengan pendekatan belajar seperti ini maka ingatan-ingatan pengetahuan kerja menjadi melekat dan bahkan sudah menjadi ingatan refleksi. Biasanya simbol-simbol, besaran, kode warna dan sebagainya jika sudah sering dan biasa dipakai secara otomatis akan ingat dan hafal.

Metode pembelajaran yang tepat dan cocok digunakan dalam pembelajaran pengetahuan faktual kerja antara lain: praktik langsung, pembiasaan menggunakan, ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok kecil, studi lapangan, penugasan, simulasi. Pendekatan pembelajaran yang digunakan *student centre*, tematik, kontekstual. Lingkungan sekolah diseting dan dikondisikan dengan memasang simbol-simbol, kode-kode yang perlu diingat dan diperhatikan dalam bekerja sebagai pengetahuan kerja (Teori Behaviorisme). Respons terhadap kondisi

lingkungan sekolah dengan simbol-simbol kerja akan membentuk ikatan yang kuat, asosiasi, dan perwujudan sikap kerja sebagai bagian dari pengetahuan kerja. Aktivitas belajar di sekolah dibiasakan menggunakan simbol-simbol dan kode-kode kerja (teori Pelaziman Bandura), diinteraksikan secara aktif dalam situasi sosial (Teori Kognitivisme Bruner). Pelaziman pada situasi sosial tentang berbagai pengetahuan kerja membuat pembelajaran menjadi tanpa beban hafalan. Pembelajaran menjadi proses mengingat secara kontekstual faktual.

Peralatan kerja, bahan-bahan kerja, aturan kerja, simbol-simbol, kode warna, hazard dan lain-lain sebagai fakta yang digunakan di tempat kerja disajikan secara otentik dalam bentuk benda dan isyarat sesungguhnya. Tanda bunyi sebagai penunjuk isyarat dipraktikkan secara langsung. Dengan cara seperti ini peserta didik langsung tahu secara konkret dan tidak perlu menghafal-hafal kembali. Dengan cara seperti ini peserta didik tidak lagi membuat asosiasi-asosiasi tertentu dalam berpikir tentang fakta-fakta tertentu yang digunakan dalam bekerja. Peserta didik tidak mengalami beban memori untuk mengingat fakta-fakta terkait kerja. Pengetahuan kerja yang ada di luar sekolah bisa direkam dan dijadikan multimedia untuk pembelajaran fakta terkait dunia kerja. Pembelajaran tentang pengetahuan fakta-fakta kerja menggunakan metode menghafal hal-hal yang abstrak perlu dikurangi. Cara-cara seperti ini selain memberatkan peserta didik juga sudah tidak zamannya lagi.

Kedua: Pengetahuan Konseptual tentang Kerja.

Pengetahuan konseptual adalah pengetahuan yang berkaitan dengan masalah-masalah prinsip kerja, kategorisasi, dan generalisasi konsep. Pengetahuan tentang konsep-konsep kerja dipelajari menggunakan metode khusus memahami berbagai konsep dalam bekerja. Secara kognitif memahami termasuk C2 atau kognitif level 2 dalam taksonomi. Beberapa hal yang perlu dipahami terkait konsep-konsep kerja antara lain: organisasi baru dalam bekerja dengan bentuk flat berbasis web, penugasan tenaga kerja, isu-isu dan permasalahan ketenagakerjaan, skill Abad XXI, kompetensi kunci, disrupsi

pekerjaan, dan sebagainya. Proses dan pengalaman belajar yang dibutuhkan adalah proses konstruksi makna dari suatu pesan, definisi, perintah tugas, rumus-rumus, hukum, teori, sistem kerja, gambar kerja, grafik data, informasi, flow chart, dan sebagainya. Penguasaan pengetahuan konseptual tentang kerja mendukung pengembangan kompetensi kerja seseorang dalam melaksanakan tugas-tugas kerja dan memecahkan masalah kerja. Pengetahuan konsep-konsep kerja membantu pengembangan dan perawatan karir kerja.

Konsep bahwa kompetensi kunci menjadi faktor penting penentu keberhasilan karir kerja seseorang diajarkan hingga peserta didik memahami makna dibalik pesan-pesan konseptual dari kompetensi kunci. Menurut Sudira (2017) kompetensi kunci dapat diartikan sebagai kompetensi penentu keberhasilan kerja. Kompetensi pembuka keberhasilan kerja. Kompetensi kunci menjadi kunci dari kompetensi-kompetensi yang lainnya. Konsep kompetensi kunci didasarkan pada tiga kriteria yaitu:

1. Memberi kontribusi dengan nilai dan dampak yang tinggi pada individu dalam keseluruhan keberhasilan karir kehidupan.
2. Merupakan instrumen penting dan memberi tantangan.
3. Penting untuk semua orang.

Kompetensi kunci ada dua jenis yaitu: (1) kompetensi kunci spesifik pada bidang keahlian kerja dan (2) kompetensi kunci generik. Kompetensi kunci yang bersifat generik menentukan keberhasilan hidup dan tingkat keefektifan partisipasi seseorang di masyarakat baik dalam bidang ekonomi, sosial, budaya, dan keluarga. Meskipun skill kognitif dan pengetahuan itu penting dan memberi dampak besar keberhasilan seseorang namun itu tidak cukup tanpa memperhatikan aspek non kognitif seperti *practical skills, attitudes, motivation and value* (Rychen, 2009). *DeSeCo (Definition and Selection of Competence)* memilih dan menetapkan sembilan kompetensi kunci. Ke sembilan kompetensi kunci dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu:

Interacting in socially heterogeneous groups:

1. *the ability to relate well to others.*
2. *the ability to co-operate.*
3. *the ability to manage and resolve conflict.*

Acting autonomously:

4. *the ability to act within the 'big picture'.*
5. *the ability to form and conduct life plans and personal projects*
6. *the ability to defend and assert one's rights, interests, limits and needs.*

Using tools interactively:

7. *the ability to use language, symbols and text interactively.*
8. *the ability to use knowledge and information interactively.*
9. *the ability to use (new) technology interactively.*

Sembilan kompetensi kunci ini adalah konsep bagaimana menjadi pekerja yang sukses. Era *knowledge workers* di tengah-tengah berkembangnya ekonomi berbasis pengetahuan, pekerja karir penting memahami dengan baik adanya tuntutan dimilikinya kemampuan atau kompetensi menggunakan teknologi, pengetahuan, informasi, bahasa, simbol-simbol, dan teks secara interaktif. Kompetensi ini merupakan *tools* dan kunci penting bagi pekerja yang ingin berkarir lebih baik lagi. Teknologi informasi dan komunikasi berbasis internet telah menjadi *tools* penting bagi siapa saja. Disamping TIK, teknologi digital berbasis komputer merupakan teknologi penyimpanan, pengolah, penganalisis yang semakin intensif digunakan sebagai alat berpikir (*thinking tools*). Pengetahuan adalah data-data, fakta, dan informasi yang telah diasembling dan dikonstruksi. Pengetahuan kerja menjadi faktor pendukung dan penentu karir seseorang. Kompetensi atau kemampuan menggunakan *tools* kerja merupakan kunci penting bagi pekerja berbasis pengetahuan. Kapasitas menggunakan teknologi internet, berbagai pengetahuan dan informasi, bahasa Indonesia, bahasa daerah, dan bahasa asing penting dipelajari. Simbol-simbol dan teks sudah sedemikian banyak digunakan di dunia kerja, maka pengetahuan

tentang simbol-simbol dan teks menjadi kunci penting dalam bekerja. Konsep-konsep semacam ini penting diajarkan dan difahami dengan baik oleh peserta didik.

Otonomi atau kemandirian diri dalam melaksanakan tugas-tugas kerja juga merupakan kunci pokok dalam berkarir. Semakin tinggi otonomi seseorang semakin tinggi peluang mereka dalam berkarir. Pekerja yang memiliki kemandirian dapat menentukan masa depannya menjadi lebih baik, lebih kreatif menghadapi tantangan kerja. Otonomi diri seseorang ditandai oleh kemampuannya menggambarkan sesuatu karir yang besar dan luas. Gambaran dirinya sudah tidak lagi tindakan-tindakan pekerjaan yang biasa-biasa saja. Gambaran besar karir dirinya sudah masuk fase perencanaan kehidupan masa depan yang besar dengan sejumlah proyek-proyek pribadi. Pengembangan karir masa depannya dikelola secara mandiri dengan memperhatikan batas-batas diri dalam bekerja, bagaimana mempertahankan program-program pengembangan karir melalui asumsi-asumsi yang sudah dibuatnya.

Pengetahuan tentang kehidupan kerja di Abad XXI yang semakin heterogen dan multikultur juga penting difahami dengan baik. Masyarakat Abad XXI adalah masyarakat pluralis terbuka yang sudah berubah pola dan gaya hidupnya. Dalam bekerja semuanya dihadapkan pada tantangan dan masalah-masalah membangun komunikasi dan interaksi antar sesama pekerja dalam beraneka ragam bahasa, cara dan gaya hidup. Interaksi kerja semakin banyak mengarah kepada interaksi *knowledge* non fisik. Bekerjasama tanpa saling mengenal secara fisik. Kompetensi sosial dan interpersonal seperti kemampuan membangun relasi dengan orang lain merupakan kompetensi kunci dalam proses menginisiasi, merawat, dan mengelola hubungan antar pekerja atau kolega di tempat kerja. Kemampuan membangun relasi memberi manfaat dalam proses peningkatan keberhasilan pengembangan karir seseorang. Kemampuan bekerjasama juga menjadi kunci penting keberhasilan bekerja di Abad XXI. Karena permasalahan kerja di era industri berbasis pengetahuan bersifat kompleks dan membutuhkan penyelesaian dari berbagai

disiplin ilmu (multi disipliner). Kerjasama dalam memecahkan permasalahan dalam suatu tim lintas etnik, budaya, dan tradisi sering menimbulkan permasalahan dan konflik. Konflik yang terjadi dalam *team work* akan berakibat buruk jika tidak dikelola dan diselesaikan dengan baik. Jadi kemampuan mengelola dan memecahkan masalah juga merupakan kompetensi kunci.

Tugas-tugas kerja biasa diwujudkan dalam bentuk perintah kerja, order, skema kerja, gambar kerja yang perlu difahami dengan baik dan benar sebelum bekerja. Memahami perintah kerja, order kerja, gambar kerja menjadi bagian penting dalam bekerja. Seorang pekerja konstruksi dapat bekerja berdasarkan gambar kerja. Oleh karenanya kemampuan membaca gambar kerja menjadi pengetahuan penting dalam bekerja. Dalam bidang elektronika juga demikian, gambar rangkaian penting sekali difahami dengan baik pada saat bekerja merakit sistem elektronika atau memperbaiki kerusakan sistem elektronika. Memahami hukum Kirchoff, hukum Ohm, persamaan gerak lurus beraturan sebagai contoh akan meningkatkan kemampuan kerja. Pada hukum Ohm misalnya beda potensial pada suatu bahan penghambat berbanding langsung dengan arus yang mengalir pada penghambat tersebut. Hukum ini dapat digunakan untuk menentukan pengaturan kuat arus dengan mengatur besarnya hambatan pada suatu tegangan tetap.

Konsep-konsep kerja baik konsep teknis maupun konsep kerja generik perlu diajarkan secara mendasar hingga peserta didik memahami makna dan penerapannya (*work-oriented learning and work-connected learning*). Sekali lagi hingga memahami makna dan penerapannya, tidak sebatas hanya tahu dan hafal. Pemahaman akan makna dari suatu konsep akan mendukung kapasitas kerja seseorang. Metode pembelajaran yang tepat digunakan dalam pembelajaran pengetahuan konseptual adalah praktikum laboratorium, tutorial, diskusi kelompok terfokus (FGD), simulasi, studi kasus, penugasan. Peserta didik dilatih dan diberi tugas membaca gambar kerja, membuat gambar kerja, membaca perintah kerja, membaca order, membuktikan rumus, hukum di laboratorium. Konsep-konsep kerja

skill Abad XXI juga dipraktikkan dalam pembelajaran melalui kerja kelompok, menerapkan pendekatan saintifik (inkuiri dan diskoveri). Peserta didik dibiasakan membangun pemahaman dan menyajikan atau mengkomunikasikan ide-idenya. Pemberian pengalaman belajar sampai pada pengorganisasian informasi dalam bentuk kerangka pikir lalu membuat hipotesis sebagai bentuk pemahaman konsep (Teori Kognivisme Bruner). Pemahaman konsep kerja yang berdampak pada kelancaran dan keberhasilan kerja, efektivitas kerja, efisiensi dan kualitas kerja.

Ketiga: Pengetahuan Prosedur Kerja. Pekerjaan-pekerjaan rutin umumnya dilaksanakan dengan prosedur baku. Langkah-langkah kerja sudah ditetapkan step demi step. Pekerja diharapkan disiplin mengikuti langkah kerja tersebut sebagai prosedur baku. Prosedur kerja baku adalah prosesur kerja sudah teruji efektivitas, efisiensi, keamanan, bahkan kesehatan operasional prosedurnya sehingga dibakukan penerapannya. Prosedur kerja semacam ini disebut *standar operating procedure (SOP)*. *Standar operating procedure (SOP)* digunakan sebagai alat kontrol kualitas kerja. Pekerja yang baik adalah pekerja yang mampu melaksanakan tugas-tugas kerja dengan prosedur kerja yang standar. Pekerja diharapkan disiplin dan tekun melaksanakan tugas kerja sesuai langkah-langkah kerja yang dibakukan. Untuk itu pengetahuan SOP wajib diajarkan dalam pembelajaran vokasional. Taksonomi pengetahuan yang digunakan adalah tingkat C3 yaitu pengetahuan menerapkan atau menggunakan prosedur kerja (SOP) dalam situasi normal atau situasi baru. Pembelajaran vokasional mengajarkan bagaimana peserta didik tahu langkah-langkah apa saja yang baku dilakukan dan tahu bagaimana menerapkannya.

Pengetahuan prosedural operasi kerja dalam bentuk SOP digunakan sebagai acuan dalam bekerja, mengelola keselamatan dan kesehatan kerja, termasuk menangani kecelakaan kerja. SOP berisi sejumlah set instruksi sebagai prosedur baku yang efektif digunakan dalam pelaksanaan tugas-tugas kerja. SOP dapat memuat prosedur pengoperasian peralatan kerja, kalibrasi alat ukur, perawatan

peralatan kerja, penyimpanan alat dan bahan kerja sangat penting dipelajari dan dikuasai. Metode khusus pembelajaran pengetahuan SOP, prosedural baku kerja, prosedur baku penggunaan peralatan kerja adalah praktik langsung, mendeskripsikan tugas kerja, langkah-langkah melaksanakan tugas kerja, urutan pelaksanaan tugas kerja, aspek-aspek penting dalam setiap langkah kerja, termasuk keselamatan dan kesehatan kerja. SOP diajarkan dengan cara mengkaji dan mendiskusikan seluruh langkah kerja yang digunakan dalam perusahaan menggunakan *job sheet*.

Kesiapan peserta didik dalam melaksanakan tugas-tugas kerja sesuai SOP dilakukan melalui pelatihan-pelatihan khusus sebagai proses pemberian pengalaman belajar yang memuat aspek tahu prosedur melaksanakan tugas-tugas pekerjaan. Langkah-langkah kerja di ulang-ulang hingga difahami dengan baik dan lancar. Metode penugasan, pengamatan tayangan video bekerja dengan SOP cocok digunakan dalam pembelajaran prosesur kerja. Hal penting yang perlu ditanamkan dalam belajar prosedur kerja adalah disiplin kerja, disiplin terhadap aturan kerja, dan persyaratan kerja. Pekerja dalam posisi melaksanakan tugas kerja cukup memahami dan menerapkan SOP dengan baik. Pekerja sebagai pelaksana SOP tidak boleh menyimpang apalagi kreatif mengubah SOP. Bagaimana belajar disiplin menrapkan prosedur kerja.

Keempat: Pengetahuan Metakognitif tentang Kerja.

Pengetahuan Metakognisi tentang kerja adalah pengetahuan kerja pada level tertinggi. Pengetahuan kerja tentang tindakan kerja yang didasari atas pemahaman, kesadaran berpikir, dan penentuan keputusan tentang tugas pekerjaan. Pemahaman tentang tugas-tugas kerja, aspek-aspek kerja, dan tantangan kerja yang diperoleh setelah melakukan analisis (C4) yaitu proses menguraikan bagian-bagian penting dari tugas-tugas pekerjaan, bagaimana antara satu tugas dengan tugas lainnya saling berhubungan satu sama lain. Bagaimana struktur pekerjaan yang efektif. Analisis tugas-tugas pekerjaan dapat dilakukan melalui analisis kekuatan dan kelemahan lalu diarahkan

pada peralihan peluang-peluang dengan tetap memperhatikan ancaman-ancaman yang ada.

Hasil analisis kerja yang komprehensif kemudian membangun pemahaman tentang tugas-tugas kerja secara baik. Proses pelaksanaan tugas-tugas kerja selalu perlu dievaluasi. Evaluasi dilakukan untuk membuat keputusan-keputusan tentang proses dan hasil dari suatu tugas pekerjaan. Apakah suatu proses tugas kerja sudah berjalan baik atau tidak, apakah hasil dari tugas-tugas pekerjaan sudah sesuai target atau belum. Keputusan tentang keberhasilan proses dan hasil kerja dapat dilakukan melalui proses evaluasi (C5). Melakukan evaluasi membutuhkan kriteria atau standar-standar sebuah proses kerja dapat dievaluasi dan ditentukan keputusan-keputusannya. Apakah suatu tugas kerja bernilai positif atau negatif. Keputusan sebagai hasil dari evaluasi penting sekali dalam proses pembelajaran vokasional Abad XXI. Analisis dan evaluasi tugas-tugas kerja dilaksanakan sebagai proses kesadaran berpikir. Hasilnya berupa pemahaman terhadap suatu tugas pekerjaan dan pengambilan keputusan terhadap suatu tugas-tugas pekerjaan. Hasil analisis, evaluasi, rekomendasi dapat digunakan sebagai dasar dan bahan melakukan kreasi (C6).

Modifikasi terhadap model-model pekerjaan yang sudah ada, pengorganisasian dengan penambahan dan pengurangan dari tugas-tugas pekerjaan yang sudah dilakukan adalah bagian pengembangan pengetahuan metakognisi tentang kerja (C6). Pengetahuan metakognisi semakin perlu untuk dikembangkan ditengah-tengah pesatnya perkembangan ekonomi berbasis pengetahuan. Skill kognitif dalam melakukan analisis, evaluasi, dan kreasi hal-hal baru semakin mewarnai kebutuhan tenaga kerja di abad XXI. Kreativitas, kekritisian berpikir keudian dijadikan dasar pengembangan inovasi-inovasi dalam bekerja. Pekerjaan-pekerjaan kreatif seperti desainer, peneliti, dokter, analis, sales, programmer memerlukan pengembangan pengetahuan metakognisi yang semakin banyak. Inilah dasar pokok mengapa pembelajaran metakognisi (HOTS) semakin didorong pada pembelajaran vokasional. Pembelajaran *low order thinking* (LOT)

bukan berarti tidak perlu diajarkan. Tetap harus diajarkan secara proporsional untuk pekerja-pekerja manufaktur, assembling, atau pekerja lainnya dengan pekerjaan rutin dan prosedur kerja yang baku. Istilah *knowledge worker* kemudian muncul sebagai salah satu bentuk perkembangan dunia kerja menuju penerapan *knowledge*.

Mencermati berbagai hal dalam bab-bab di awal seperti: (1) TVET sebagai investasi masa depan yang semakin mahal; (2) era disrupsi yang melanda dunia kerja dan dunia TVET; (3) perubahan karakteristik dunia kerja Abad XXI menuju industri berbasis pengetahuan; (4) tujuh tekanan pembelajaran vokasional Abad XXI; (5) tuntutan Skill Abad XXI; (6) era produksi digital tanpa bobot; (7) manfaat TVET dalam pengembangan kualitas dan daya saing SDM anak bangsa; (8) kebutuhan inovasi dan revitalisasi pembelajaran vokasional Abad XXI, maka konsep, prinsip dasar metodologi pembelajaran vokasional perlu disesuaikan dengan kebutuhan TVET baru di Abad XXI yaitu pembelajaran berbasis kapabilitas skill Abad XXI. Metodologi pembelajaran vokasional Abad XXI harus membingkai kebutuhan dan tuntutan pengembangan pembelajaran vokasional sesuai perubahan dunia kerja di Abad XXI.

Metodologi pembelajaran vokasional Abad XXI harus memberi ruang-ruang yang cukup untuk menjawab kebutuhan pemenuhan tujuan pelaksanaan pembelajaran vokasional di Abad XXI. Orientasi pembelajaran vokasional Abad XXI semakin jelas ranah dan sarannya. Industri manufaktur dan assembling butuh tenaga kerja yang disiplin menerapkan SOP dalam bekerja maka LOTS yang ditekankan dalam proses pembelajarannya. Pada industri berbasis informasi dan pekerjaan-pekerjaan periklanan dan pemasaran HOTS yang lebih ditekankan. Dengan metode khusus semacam ini pembelajaran vokasioanl Abad XXI semakin jelas konsepnya. Bagaimana dengan model-model pembelajaran vokasional yang sudah diterapkan saat ini? Paparan ini diharapkan memberi penjelasan mengapa HOTS perlu dilaksanakan dan dalam hal apa HOTS diterapkan. Pembelajaran vokasional Abad XXI tidak boleh “*salah kaprah*” sekedar menerapkan hal-hal baru tanpa landasan teori

dan konsep yang *clear*. Akibatnya hasil pembelajaran vokasional tidak memberi dampak nyata yaitu kapabilitas kompetensi melaksanakan tugas-tugas pekerjaan secara baik dan benar sesuai kebutuhan.

Mahalnya investasi pembelajaran vokasional, tuntutan daya adaptasi dan fleksibilitas terhadap perubahan kebutuhan kompetensi kerja yang super cepat, semakin mempertegas dibutuhkan metodologi pembelajaran yang mampu menerapkan skill Abad XXI. Bagaimana metodologi pembelajaran vokasional Abad XXI dapat menjawab tuntutan TVET baik dari segi proses, hasil, hingga dampak yang tinggi bagi pengembangan kualitas dan daya saing SDM Indonesia. Penerapan model-model pembelajaran vokasional pun perlu sekali dianalisis baik-baik penerapannya. Ketidakefektifan model-model pembelajaran dipetakan kelemahannya. *“At school, abstract knowledge is communicated, while outside school situation specific competences are needed”* demikian Gessler (2009, 1614) menyatakan. Ada kesenjangan dan perbedaan yang lebar diantara situasi belajar di sekolah dan situasi di tempat kerja dan di masyarakat. Pembelajaran di sekolah masih kuat diwarnai oleh materi-materi pengetahuan tentang apa dan tanpa skill bagaimana pengetahuan itu diterapkan di dunia kerja atau di masyarakat. Pembelajaran pengetahuan tentang apa tanpa sampai membangun sikap mengapa pengetahuan itu penting dihargai, dihayati, dan diamalkan. Pembelajaran skill tentang bagaimana melakukan suatu tugas kerja tanpa pengetahuan yang cukup kuat tentang apa-apa saja yang mendukung skill itu serta mengapa skill itu harus dilatihkan pada peserta didik. Masihkah skill dan pengetahuan yang dipelajari di sekolah relevan dan dibutuhkan di dunia kerja atau untuk mengembangkan karir kerja di Abad XXI ini? Hal-hal semacam ini perlu menjadi perhatian dalam pengembangan disain pembelajaran vokasional Abad XXI.

Pada Abad XXI ini, pengetahuan kerja yang perlu dipelajari adalah pengetahuan kerja pada level metakognisi, pengetahuan pada ranah HOTS, skill kerja pada tingkat penciptaan dan naturalisasi gerakan orisinal, dan sikap kerja pada tataran pengamalan. Pengetahuan kerja, skill kerja, sikap kerja yang diajarkan di sekolah

masih diwarnai oleh: (1) pengetahuan kerja yang abstrak, tekstual, dan simulatif; (2) skill imitatif dari instruktur yang terbatas; (3) tanpa penghayatan dan pengamalan sikap kerja yang progresif. Sementara dunia kerja dan masyarakat membutuhkan kompetensi untuk perform secara khusus, nyata, dan kontekstual. Akibatnya, pada saat peserta didik keluar dari sekolah umumnya menghadapi kegagalan dan kecanggungan perform di tempat kerja. Muncul penilaian lulusan pendidikan vokasional tidak siap kerja. Kinerja lulusan pendidikan vokasional tidak baik dan tidak membanggakan. Produktivitas mereka rendah, kreativitas mereka rendah, tidak mampu bersikap dan menumbuhkan jiwa sebagai pekerja yang ulet, bertanggungjawab, dan suka tantangan. Permasalahan semacam ini merupakan permasalahan pendidikan vokasional secara global.

Metodologi pembelajaran vokasional Abad XXI urgen mengatasi permasalahan kesenjangan transisi *school to work* melalui pembelajaran berbasis kapabilitas kompetensi yang utuh dan benar. Penciptaan dan pengkondisian situasi belajar yang variatif dan kaya akan kapabilitas melakukan transfer pengetahuan ke berbagai konteks dan situasi nyata yang berbeda-beda. Karena pekerjaan-pekerjaan di Abad XXI telah berubah pada peningkatan pekerjaan-pekerjaan kreatif dan peluruhan pada pekerjaan-pekerjaan rutin karena pengaruh penerapan mesin-mesin otomatis, maka inovasi pembelajaran vokasional Abad XXI penting dikembangkan. Perubahan ekonomi berbasis Industri ke ekonomi berbasis pengetahuan juga merubah konten atau isi pembelajaran vokasional Abad XXI. Skill dan kompetensi yang dipelajari pun berubah dan berkembang sesuai kebutuhan perubahan di Abad XXI. Metodologi pembelajaran vokasional Abad XXI berisi cara-cara bagaimana seharusnya kompetensi itu dibelajarkan secara efektif sebagai proses membangun kapabilitas. Termasuk didalamnya bagaimana setting kondisi lingkungan dan kondisi sosial yang efektif dalam pencapaian tujuan pembelajaran vokasional Abad XXI.

Pembelajaran vokasional Abad XXI urgen memuat kegiatan pembelajaran pendewasaan dan kemandirian peserta didik untuk:

1. Aktif melakukan akuisisi kompetensi kerja Abad XXI;
2. Aktif melakukan akuisisi skill Abad XXI;
3. aktif melakukan eksplorasi ide-ide kreatif, berpikir kreatif, mengkomunikasikan ide-ide dan pemikiran secara terbuka;
4. melakukan asimilasi atau pepaduan pengetahuan, skill, sikap mental dan moral kerja dengan mengakomodasi kondisi otentik kontekstual tempat kerja;
5. melakukan upaya-upaya kerja cerdas hingga mencapai kesetimbangan atau kondisi ekuilibrium dalam *hamemayu hayuning bawana*.

Akuisisi kompetensi dan skill abad XXI dimuarakan kepada tumbuhnya kapabilitas (kemampuan dan kemauan) kerja yang profesional dalam memasuki dan mengembangkan karir di dunia kerja untuk pemenuhan kebutuhan hidup berkeluarga, bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Pembelajaran sebagai proses aktif dapat berlangsung di mana saja dan kapan saja. Pembelajaran tidak terbatas pada ruang dan waktu serta materi yang disiapkan oleh guru semata. Pembelajaran TVET dapat berlangsung sebagai proses individu dan atau kelompok (Sudira, 2016-2017).

Metodologi pembelajaran vokasional Abad XXI mengarah pada upaya-upaya teknis:

1. Pengembangan skill kognitif dan psikomotorik (Emmerik, Bekker, & Euwema, 2009; Kellet, Humphrey, & Sleeth, 2009);
2. pengembangan *attitude* (Stumpf, 2009);
3. pengembangan apresiasi positif terhadap pekerjaan, membangun budaya kerja (Heinz, 2009), membangun budaya belajar, budaya inovatif, kreatif dan produktif (Thompson, 1973; Gill, Dar, & Fluitman, 2000);
4. mempersiapkan peserta didik untuk bekerja, berwirausaha, atau meneruskan ke PT (Wardiman, 1998);
5. memberdayakan peserta didik untuk mendapatkan pekerjaan dan penghasilan yang layak (Gill, Dar, & Fluitman, 2000);
6. pengembangan karier sesuai dengan kompetensi keahlian yang dipilih (Kellet, Humphrey, Sleeth, 2009);

7. memfasilitasi pemenuhan seluruh kebutuhan peserta didik baik fisik maupun nonfisik, moral, dan juga kebutuhan masa depan untuk hidup nyaman, aman, dan bahagia dalam masyarakat (Rojewski, 2009);
8. melibatkan masyarakat pemangku kepentingan secara luas, utuh, benar, dan bertanggung jawab terhadap pengembangan pembelajaran vokasional (McGrath S., 2009).

Pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan rekontekstualisasi konteks Abad XXI. Kontekstualisasi pembelajaran vokasional Abad XXI merupakan suatu kebutuhan yang terus menerus perlu dikembangkan. Kemaknaan pembelajaran vokasional Abad XXI diukur dari seberapa tinggi tingkat relevansinya dengan kebutuhan riil anak dalam konteks bekerja dan memenuhi kebutuhan hidupnya. Relevansi isi dan proses pembelajaran vokasional dengan kebutuhan dunia kerja dapat digunakan sebagai ukuran kualitas pembelajaran pada TVET. Prinsip-prinsip pendekatan andragogi dan heutagogi semakin dibutuhkan dari pada pendekatan pedagogi. Pengakuan atas pengalaman belajar yang dimiliki sebelumnya atau Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL) penting diterapkan dalam pembelajaran vokasional Abad XXI. Oleh karena itu, dunia pendidikan vokasional sudah seharusnya menerapkan RPL dengan baik (Sudira, 2016-2017).

Trend pemerolehan kompetensi sebagai proses kolaboratif dalam satu tim atau kelompok semakin berkembang dibandingkan hanya sebagai proses psikologi individual. Pekerjaan-pekerjaan individual sudah semakin ditinggalkan kecuali pekerjaan seniman. Seniman pun membutuhkan pekerja berkelompok. Pematung Nyoman Nuarta melibatkan 200 lebih pekerja seniman untuk mengerjakan patung Garuda Wisnu Kencana setinggi 120 meter di Pecatu Bali. Untuk itu bentuk-bentuk pembelajaran individu harus dikombinasikan dengan pembelajaran kelompok agar terbentuk kompetensi bekerja dalam tim, budaya saling mengajari, saling melayani, saling menghargai, bernegosiasi dan saling pimpin. Pembelajaran vokasional Abad XXI penting dikembangkan dengan metodologi baru konvergensi dari kompetensi kerja Abad XXI, mental

dan moral kerja, kebutuhan skill Abad XXI, gaya hidup digital, andragogi, dan pemanfaatan komputer sebagai perangkat berpikir dalam setiap proses pengembangan kapabilitas kompetensi kerja lulusan. Konvergensi lima aspek ini akan meningkatkan kualitas pembelajaran vokasional ke depan. Peningkatan kualitas TVET sangat ditentukan oleh kualitas perencanaan dan pelaksanaan pembelajarannya. Perbaikan-perbaikan kualitas pembelajaran menjadi kunci penting dalam perbaikan kualitas TVET. Bagi siapa saja yang tidak merencanakan pembelajaran sama dengan merencanakan kegagalan belajar.

D. Metode Khusus Pembelajaran Skill Kerja

Skill kerja dapat digambarkan seperti Gambar 16. Gambar 16 merupakan sepertiga bagian dari profil karakter kerja. Skill kerja dapat dikelompokkan menjadi empat jenis yaitu: (1) *psychomotoric skills*; (2) *intelektual skills*; (3) *mental skills*; (4) *complex skills*. *Intelektual skills* berkaitan dengan ketrampilan menggunakan pikiran seperti berhitung, menganalisis, membuat perencanaan, menyusun program kerja, menyusun konsep, mengembangkan kreativitas, mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, mencipta, dsb.



Gambar 16. Profil Skill Kerja

Psychomotoric skills merupakan ketrampilan pengendalian alat-alat gerak pada fisik tubuh seperti ketrampilan tangan untuk menulis, mengetik, memahat, mengelas, mengebor, menyolder, mengukir, memainkan raket, menari, memainkan alat musik tangan, memainkan alat-alat tangan untuk di bengkel, dan sebagainya. Ketrampilan kaki seperti mengendalikan pedal rem, pedal gas mobil, memainkan bola, menendang, berlari, dan seterusnya. Ketrampilan mata seperti memainkan bola mata pada penari bali, ketrampilan membaca, melihat cepat, dan seterusnya. Ketrampilan mulut seperti meniup suling, terompet, bernyanyi, deklamasi, pidato, dan sebagainya. **Psychomotoric skills** membutuhkan dukungan kesehatan dan kebugaran fisik. Memelihara dan meningkatkan skill psikomotor perlu memelihara kesehatan dan menjaga kebugaran. Fisik yang sehat dan bugar merupakan modal dasar pengembangan skill fisik atau **Psychomotoric skills**. Parameter skill psikomotor antara lain kuat, terampil, lentur, lincah, cermat, cekatan, akurat dalam melakukan tugas-tugas kerja. Pengembangan **Psychomotoric skills** dapat dilakukan dalam proses pembelajaran praktikum di Bengkel, Workshop, Laboratorium, Studio, Edutel, TeFa, dapur, kandang ternak, ladang, sawah, rumah sakit, dll. **Psychomotoric skills** untuk olah raga dikembangkan di lapangan olah raga.

Intelektual skills adalah skill penggunaan pikiran dalam memecahkan masalah kerja. **Intelektual skills** berkaitan dengan ketrampilan melakukan pengamatan, penelitian, membuat pertanyaan, melakukan percobaan, melakukan penalaran, menyajikan hasil-hasil pemikiran, dan membuat karya cipta. **Intelektual skills** banyak digunakan dalam pekerjaan-pekerjaan membuat perencanaan, pemrograman komputer, pemecahan masalah-masalah sosial, politik, ekonomi, penelitian pengembangan. Kekritisian dan kreativitas berpikir dan melakukan inovasi-inovasi kerja merupakan bagian dari **Intelektual skills**. **Intelektual skills** paling banyak dibutuhkan dalam profesi pekerjaan sebagai manajer, programmer, ekonom, politikus.

Mental skills adalah ketrampilan menggunakan semangat juang dan jiwa korsa diri. Mental skill direpresentasikan dalam bentuk sikap tahan uji, stabil dalam emosi dan melaksanakan tugas kerja, tidak mudah menyerah dalam menghadapi tantangan dan cobaan, penuh semangat, percaya diri, terbuka terhadap kritikan dan tantangan, ulet berusaha, pemberani. **Mental skills** adalah bahan bakarnya **Psychomotoric Skills** dan **Intelektual skills**. Olahragawan sukses adalah olahragawan yang bermental baja. Tidak pernah dan pantang menyerah.

Complex skills adalah skill yang sudah melibatkan koordinasi antara pikiran/intelektual, alat gerak tubuh, dan mental. **Complex skills** merupakan skill level atas yaitu skill orisinal, natural, dan mencipta. Contoh **Complex skills** adalah skill bermain bola, bermain tenis, bermain bulu tangkis, nyetir mobil, bermain musik, menerbangkan pesawat, dan sebagainya. Skill atau ketrampilan adalah kapabilitas seseorang untuk tampil melakukan suatu tugas pekerjaan yang berkaitan dengan kapasitas intelektual, mental, psikomotor.

Skills set menjadi instrumen kunci pekerja-pekerja profesional Abad XXI. Skill set adalah sejumlah ketrampilan yang butuh dikuasai menuju karir Abad XXI. Ketrampilan itu antara ketrampilan hidup (*life skills*), ketrampilan berkarir (*career skills*), ketrampilan belajar (*learning skills*), ketrampilan berinovasi (*innovation skills*), ketrampilan menggunakan informasi (*information skills*), ketrampilan menggunakan multimedia (*multimedia skills*), ketrampilan menggunakan teknologi (*technology skills*) (*P21 framework*). Skill set merupakan bagian penting profesionalisme kerja disamping *mind set* dan *tool set*.

Life skills atau ketrampilan menjalani hidup dan kehidupan merupakan skill pokok bagi siapa saja disepanjang hidupnya. Ketrampilan menjalani hidup sejak balita, anak-anak, remaja, dewasa, berkeluarga, bekerja, bermasyarakat, bersosial, hingga menuju jalan kematian. Disamping ketrampilan berkarir, ketrampilan menjalani hidup penting diajarkan di lingkungan TVET. Ketrampilan berkarir

merupakan sebagian dari ketrampilan menjalani hidup. Masa berkarir adalah masa produktif diantara umur 30 s/d 70 tahun. Karir dapat dikembangkan pada usia kerja. Ketrampilan seseorang dalam menjalani kehidupan sangat menentukan karir mereka. Dukungan keluarga, kesehatan, pendidikan, kualitas jaringan kerja menentukan karir seseorang.

Ketrampilan belajar adalah jantungnya kehidupan. Di tengah-tengah melimpahnya informasi dan mapannya sistem komunikasi, ketrampilan belajar sangat menentukan ketrampilan hidup dan karir seseorang. Belajar di Abad XXI adalah belajar berbagai informasi berbasis data yang disajikan dalam berbagai multimedia dengan teknologi digital internet. Sejumlah skill harus dimiliki oleh pekerja-pekerja di Abad XXI ini. Skill harus dilatihkan dan dikuasakan sampai tuntas. Penguasaan skill membutuhkan pelatihan dan pengulangan kembali dengan waktu yang cukup. Oleh karena skill berkaitan dengan fisik dan mental maka dalam proses pelatihan pembinaan fisik dan mental penting diasah. Penguasaan skill membutuhkan metode berlatih. Bagaimana mengajarkan dan melatih skill Abad XXI secara efektif? Bagaimana menentukan kriteria ketercapaian skills Abad XXI. Bagaimana menerapkan skill Abad XXI dalam memecahkan masalah-masalah kerja.

Skill kerja dapat dirumuskan sebagai penampilan kerja plus kecepatan kerja, akurasi kerja, dan daya adaptasi. Orang yang memiliki skill dalam bekerja mampu tampil melaksanakan tugas-tugas kerja dengan kecepatan kerja yang tinggi, ketelitian kerja yang akurat, dan mampu beradaptasi dengan segala jenis keadaan baik keadaan normal maupun tidak. Orang dengan skill tinggi mampu beradaptasi dengan berbagai keadaan baik normal maupun darurat. Orang yang memiliki skill dalam bekerja bila mengerjakan suatu tugas-tugas kerja sudah tidak mengeluarkan energi diri yang terlalu banyak. Umumnya mereka sudah tidak terlalu berat berpikir, bertindak, dan menyikapi keadaan.

Skill hanya dapat dikuasai dengan cara berlatih berulang-ulang hingga menjadi habit atau kebiasaan. Habit atau kebiasaan terjadi

karena adanya pengulangan yang konsisten. Skill dipelajari dan dilatihkan secara bertahap dan berjenjang mulai dari skill dasar hingga skill kompleks. Mengajarkan skill bekerja adalah proses mengajarkan kemampuan bagaimana merencanakan tugas-tugas pekerjaan, melakukan tugas-tugas pekerjaan, memonitoring dan mengevaluasi hasil kerja, serta melakukan perbaikan-perbaikan kinerja.

1. Metode Khusus Pembelajaran Skill Psikomotor

Metode khusus pembelajaran skill motorik dapat dilakukan dengan enam langkah (Dave dan Simpson) yaitu: (1) Membangun kesiapan berlatih, (2) Menirukan gerak, (3) Membiasakan/ Manipulasi gerak, (4) Melakukan gerak presisi/mahir, (5) Melakukan artikulasi gerak menuju gerak alami, (6) Melakukan naturalisasi/orisinalisasi gerak. Melatihkan skill motorik pertama-tama dilakukan dengan cara menyiapkan peserta didik siap menirukan. Metode yang tepat digunakan untuk menyiapkan peserta didik menirukan adalah metode demonstrasi dengan sedikit ceramah. Instruktur atau guru sebelum mempersilahkan peserta didik berlatih skill motorik harus melakukan demonstrasi terlebih dahulu. Ada dua model skill motorik yang sudah dikembangkan. Kedua skill motorik sebagai skill konkret model Dave dan model Simpson adalah seperti Gambar 17 dibawah ini.



Gambar 17. Model Pengembangan Skill Konkret

Kedua model pengembangan skill konkret antara Model Dave dan Model Simpson baik digunakan sebagai rujukan dalam pengembangan disain pembelajaran vokasional khususnya pengembangan skill konkret. Secara berjenjang orang belajar skill dimulai dari pengkondisian adanya kesiapan meniru. Persepsi akan skill kerja yang akan ditiru harus jelas dan benar. Metode demonstrasi sangat efektif digunakan untuk pengkondisian kesiapan peserta didik untuk menirukan atau mengimitasi gerakan yang benar. Setelah memiliki kemampuan skill meniru baru diulang-ulang hingga menjadi biasa menggerakkan. Pada posisi ini terlatih skill mulai melakukan manipulasi gerak. Kemampuan sendiri dalam melakukan gerak manipulatif berkembang menuju gerak yang semakin presisi sebagai wujud kemahiran. Lambat laun gerakan yang bersifat artikulatif atas alami kemampuan dirinya skill yang diperagakan merupakan gerak orisinil dirinya secara natural.

Pembelajar skill Skill motorik kendati sudah semakin berkurang penerapannya di dunia kerja namun dapat dipastikan tidak boleh sama sekali tidak diajarkan. Mengeksekusi pekerjaan teknis masih membutuhkan skill motorik. Termasuk skill motorik khusus seperti skill memainkan botol minuman di bar tender, skill bermain bola, bermain tenis, dan skill berolah raga, melukis pada umumnya membutuhkan skill motorik. Pemanfaatan robot dan mesin-mesin terprogram lainnya untuk penggantian skill motorik memang merupakan satu pilihan. Tetapi dalam beberapa pekerjaan teknis keterlibatan manusia masih tetap dibutuhkan. Menurut Leighbody (1968) metode khusus langkah-langkah pembelajaran skill motorik (*psikomotoric skills*) adalah sebagai berikut:

- a. **Demonstrasi**
- b. **Eksplanasi**
- c. **Bertanya**
- d. **Penyajian Gambar, Ilustrasi, Diagram, dan Model**
- e. **Penggunaan Lembar Kerja**
- f. **Penggunaan Multimedia**
- g. **Berlatih Teknis**

Metode demontrasi adalah metode yang tepat digunakan dalam pembelajaran skill motorik. Demonstrasi merupakan metode yang paling dasar dalam pembelajaran dan pelatihan skill motorik. Demonstrasi merupakan kegiatan menunjukkan cara-cara terbaik dalam melakukan tugas kerja pada proses pelatihan. Demonstrasi berisi proses dan prosedur melaksanakan langkah-langkah yang harus dilakukan dalam mempraktikkan suatu tugas kerja. Demontran adalah seorang guru atau praktisi ahli yang sudah sangat menguasai dan berpengalaman dalam tugas kerja. Dia adalah orang yang sangat mahir menunjukkan bagaimana skill itu dipertunjukkan kepada peserta didik sebagai skill baru. Metode khusus yang sangat terkenal dari Leighbody (1968) dan banyak diikuti dalam pembelajaran skill motorik adalah sebagai berikut:

a. Demontrasi

- 1) Sebelum melakukan demontrasi lakukan gladi bersih, seorang guru atau praktisi ahli harus mereview kembali apa tujuan pembelajaran yang direncanakan dalam RPP. Demontran harus sudah memiliki pemahaman yang jelas tentang apa-apa yang harus didemokan, bagaimana cara mendemonstrasikan, bagaimana mengawali dan bagaimana mengakhiri. Perlu diperhatikan kegagalan demontrasi disebabkan oleh ketidak disiplin guru/instruktur dalam mengikuti RPP. Semua mesin, peralatan, gambar, chart, lembar kerja, bahan kerja, dan lain-lain disiapkan ditata dalam kondisi siap dan mudah digunakan, mudah dijangkau dan dioperasikan.
- 2) Pastikan bahwa peserta didik yang akan menyaksikan demontrasi memperoleh ruang tempat duduk, penglihatan, tempat berdiri yang nyaman, cukup penerangan, sejuk tidak kepanasan, dan dapat menyaksikan demontrasi tanpa halangan. Kondisi seperti ini akan sangat membantu tingginya tingkat perhatian peserta didik pada proses demontrasi.

- 3) Kondisikan bahwa setiap peserta didik yang akan menyaksikan demonstrasi dapat melihat dengan jelas seluruh gerakan demonstrasi dan dapat mendengar seluruh penjelasan dari proses demonstrasi. Ini didasarkan pada asumsi bahwa peserta didik belajar melalui proses melihat dan mendengar.
- 4) Yakinkan tidak akan terjadi kekacauan yang mempengaruhi perhatian dan konsentrasi peserta didik selama proses demonstrasi berlangsung. Misalnya ada suara-suara dan kegaduhan dari luar ruang demonstrasi, ada interupsi tamu yang tidak diharapkan datang, dan sebagainya. Singkirkan distraktor-distraktor yang mengganggu selama proses demonstrasi.
- 5) Jangan sekali-kali memulai demonstrasi tanpa penjelasan yang pasti tentang apa yang akan didemonstrasikan. Hindari demonstrasi tanpa kesiapan peserta didik untuk menerima apa yang perlu diketahui dan dikerjakan. Setiap akan memulai demonstrasi perhatikan semua peserta didik ada dalam posisi dan kondisi siap menerima penjelasan dan memperhatikan langkah kerja yang benar.
- 6) Jika mendemonstrasikan elemen gerakan, maka posisi demonstran harus sesuai dengan arah pandang dan posisi peserta didik pada saat akan mencoba menirukan.
- 7) Lakukan demonstrasi secara pelan step demi step, sebutkan point-point penting. Jika perlu berhentilah sejenak dan tanyakan hal-hal apa yang kurang jelas. Kecepatan gerak demonstrasi diatur sesuai tingkat kecepatan penerimaan peserta didik. Jangan menggunakan gerakan demonstrasi yang sama dengan kecepatan gerak riil pada saat bekerja. Ingat peserta didik dalam posisi melakukan proses belajar skill meniru atau imitasi.
- 8) Setelah semua langkah kerja selesai didemonstrasikan dan peserta didik siap mencoba, maka seterusnya beri waktu peserta didik mencoba melakukan. Pastikan semua peralatan yang digunakan peserta didik untuk mencoba dalam kondisi siap digunakan. Jangan lupa lakukan supervisi untuk semua

peserta didik. Dan juga tekankan faktor keselamatan kerja. Perbaiki gerakan-gerakan yang masih salah dan beri penguatan pada gerakan-gerakan yang sudah sesuai dan benar. Untuk mengarahkan dan memandu pelatihan skill motorik siapkan *work sheet* yang berkualitas tinggi.

b. Penjelasan

Penjelasan dalam setiap langkah demonstrasi diperlukan untuk menegaskan tentang nama gerak, arah gerak, fungsi gerak, cara melakukan gerakan yang benar. Cara-cara salah yang tidak direkomendasikan, keselamatan kerja, dan sebagainya yang diperlukan perlu dijelaskan dengan baik. Hal-hal penting dalam pemberian penjelasan selama demonstrasi:

- 1) Penjelasan harus se simpel mungkin. Hindari penjelasan yang bertele-tele karena akan mengganggu konsentrasi peserta didik dalam melakukan pencermatan verbal. Beri penjelasan-penjelasan hanya untuk menguatkan bagaimana melakukan tindakan berlatih skill.
- 2) Gunakan bahasa yang sederhana dalam pemberian penjelasan. Jangan berbicara dan memberi penjelasan dengan bahasa yang sulit difahami peserta didik.
- 3) Hindari penggunaan terminologi pasar atau teknis yang tidak bisa dimaknai oleh peserta didik. Jika ada banyak terminologi yang harus digunakan sebaiknya diagendakan dalam pertemuan khusus.
- 4) Tujuan pokok pemberian penjelasan adalah untuk membuat peserta didik jelas dan faham terhadap apa-apa yang harus dimengerti dan dikerjakan. Lakukan pengulangan jika diperlukan. Pastikan semua peserta didik sudah memahami semua yang akan dilakukan.
- 5) Jika memungkinkan cari cara-cara baru yang sudah dikenal biasa oleh peserta didik.

c. Bertanya

Selama proses demonstrasi berlangsung, pertanyaan langsung dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman bagi peserta didik. Tujuan membuka pertanyaan selama sesi demonstrasi adalah untuk mengurangi kesalahan fahaman, keraguan dan kegamangan dalam melakukan tindakan pelatihan. Melalui proses tanya jawab peserta didik menjadi yakin dan jelas apa yang harus dilakukan. Lakukan proses tanya jawab yang fokus hanya pada proses kerja yang didemonstrasikan. Hindari pertanyaan-pertanyaan yang keluar dari konteks demonstrasi. Hal ini akan mengurangi konsentrasi dan fokus peserta didik dalam berlatih skill motorik.

Pertanyaan yang baik tidak selalu mudah untuk dibingkai dalam pembelajaran. Sebagai guru pelaksana demonstrasi harus tahu bagaimana membuat formulasi pertanyaan yang berkualitas. Point-point penting dalam membuat pertanyaan langsung antara lain:

- 1) Berpikirlah secara cermat dan berhati-hati dalam bertanya. Ingat pertanyaan yang baik akan meningkatkan perhatian peserta didik pada permasalahan pembelajaran di kelas.
- 2) Buat pertanyaan yang ringkas dan jelas. Hindari pertanyaan yang ambigu.
- 3) Mintalah peserta didik menjawab pertanyaan secara lengkap, dengan kalimat yang jelas dan dimengerti oleh semua peserta didik.
- 4) Jangan bertanya dengan jawaban “Ya” dan “Tidak” karena tidak menggambarkan pemahaman peserta didik tentang apa yang harus dilakukan.
- 5) Hindari mengulangi pertanyaan-pertanyaan dalam dua atau tiga bentuk kalimat yang berbeda. Ini akan membingungkan peserta didik. Pilih salah satu pertanyaan yang memiliki pernyataan yang jelas, tidak membuat salah pengertian pada peserta didik.
- 6) Jangan mengulang-ulang jawaban yang diberikan oleh peserta didik. Lakukan proses tanya jawab dalam waktu yang

singkat agar peserta didik memiliki waktu mencoba yang lebih lama.

- 7) Jangan menerima jawaban kolektif dari satu kelompok atau kelas seperti paduan suara. Ingat pelatihan vokasional bersifat pengembangan kompetensi individu.
- 8) Hindari menyampaikan pertanyaan kepada peserta didik dengan urutan yang tetap. Lakukan secara random agar semua peserta didik siap.
- 9) Beri waktu kepada peserta didik untuk menyusun jawaban setelah anda sebagai guru bertanya.
- 10) Hindari tindakan menghukum peserta didik yang gagal menjawab pertanyaan.
- 11) Berikan pertanyaan yang agak sulit kepada peserta didik yang mampu menjawab dengan benar. Ingat bahwa jawaban yang baik dan benar adalah pengetahuan bagi semua peserta didik.
- 12) Bertanyalah dengan urutan yang logis mulai dari pertanyaan sederhana ke pertanyaan yang kompleks.

d. Penyajian Gambar, Video, Ilustrasi, Diagram, dan Model

Demonstrasi dapat dilakukan dengan cara yang lebih menarik dan enak dilihat dan mudah difahami jika dilengkapi dengan gambar-gambar, ilustrasi, diagram, model yang disiapkan dengan baik. Membuat perencanaan sebuah demonstrasi, seorang guru perlu mencermati point-point penting dan sulit dilakukan dalam proses berlatih. Point-point penting, krusial dan sulit dilakukan dapat diatasi dan diperkuat dengan mempresentasikan gambar, video, ilustrasi, diagram, atau model. Video tutorial sudah banyak tersedia di internet yang sangat mungkin digunakan sebagai pendukung demonstrasi. Tayangkan video tutorial dengan laptop melalui LCD dan operasikan dengan kecepatan yang cukup serta lakukan kontrol pengoperasian. Siapkan pengeras suara dengan pengaturan volume yang jelas. Demonstrasi juga bisa menghadirkan model yakni pakar trampil yang sudah menguasai untuk dijadikan model. Pilih model orang yang menarik. Beberapa hal penting yang perlu diperhatikan dalam membuat gambar, video, ilustrasi, diagram, atau model antara lain:

- 1) Menunjukkan operasi kerja atau peralatan yang relatif kecil seperti transistor, jentik nyamuk, larva misalnya dapat dibuatkan model atau gambar dengan ukuran yang dibesarkan. Benda aslinya di foto dan dibesarkan sekian kali lipat sehingga menjadi berukuran besar dan mudah diamati.
- 2) Bahan-bahan pembuatan gambar, diagram, video dll disiapkan dengan sebaik mungkin.
- 3) Papan tulis atau screen tempat menyajikan ilustrasi, gambar, diagram harus selalu dalam keadaan bersih.
- 4) Screen tempat menayangkan gambar, video, ilustrasi dari LCD berada pada posisi yang mudah dilihat oleh semua peserta didik dengan ukuran proporsional.
- 5) Semua bahan tayangan harus ditampilkan dengan kontras dan fokus gambar yang jelas dan mudah dibaca.
- 6) Guru harus berdiri pada posisi dimana ia dapat memandang semua peserta didik secara jelas dan mudah menunjukkan semua tayangan.
- 7) Gunakan pointer LED Infra merah untuk menunjukkan bagian-bagian gambar, ilustrasi.

e. Penggunaan Lembar Kerja

Lembar kerja dapat digunakan dalam proses demonstrasi disiapkan dengan sebaik mungkin. Lembar kerja digunakan untuk menuntun demonstrasi step demi step. Guru menggunakan lembar kerja sebagai penuntun proses demonstrasi.

f. Berlatih Teknis

Berlatih teknis dilakukan setelah peserta didik siap dan memahami dengan baik apa-apa yang harus dilakukan. Hal lain yang penting diperhatikan dalam proses berlatih sebagai pemula adalah keselamatan kerja selama proses pembelajaran. Guru/Instruktur harus mengingatkan secara disiplin tentang keselamatan kerja.

Menyiapkan pelatihan skill dengan profil baru, pertama akan ada proses diujikan atau diasesmen dalam setiap proses sertifikasi kompetensi atau profesi. Program TVET selalu ada proses belajar dan berlatih skill. Belajar dan berlatih skill merupakan suatu keharusan dan kebutuhan. Pertama yang penting dilakukan adalah membangun ide-ide tentang skill yang mendalam dan mengesankan dalam pikiran peserta didik. Kesan tersebut diupayakan dapat diterima, direspon, dihargai, dan dihayati oleh semua peserta didik.

Ide-ide skill itu adalah ide-ide baru dan segar tentang skill. Seluruh ide-ide baru dan segar tentang skill upayakan dapat diterima melalui dua atau lebih alat pengindra fisik (mata, telinga, hidung, lidah, dan kulit). Umumnya indera pendengaran dan penglihatan yang paling banyak difungsikan disamping indera pembau, pengecap, dan perasa. Skill mendengar cermat dan membaca cepat amat penting dilatihkan. Dua skill ini adalah *basic skill* yang sangat banyak digunakan dalam pengembangan profesionalisme kerja di Abad XXI. Pada profesi-profesi tertentu seperti juru masak skill mengecap dan membau menjadi skill penyempurna. Skill dasar yang dikembangkan melalui ke lima alat pengindra kemudian di realisasikan menjadi skill dasar bertindak berupa menulis dan berwacana atau berbicara.

2. Metode Khusus Pembelajaran Skill Intelektual

Intelektual skills dalam pembelajaran vokasional adalah skill penggunaan pikiran dalam memecahkan masalah kerja, tugas-tugas kerja, khususnya masalah-masalah pengembangan kreativitas, dan penerapan HOTS. ***Intelektual skills*** berkaitan dengan ketrampilan menggunakan pengetahuan untuk melakukan pengamatan, penelitian, membuat pertanyaan, melakukan percobaan, melakukan penalaran, menyajikan hasil-hasil pemikiran, membuat disain, menyusun proposal kegiatan, mengajar, membuat karya cipta, dan sebagainya. ***Intelektual skills*** banyak digunakan dalam pekerjaan-pekerjaan membuat perencanaan, pemrograman komputer, pemecahan masalah-masalah sosial, politik, ekonomi, penelitian

pengembangan. Kekritisian dan kreativitas berpikir dan melakukan inovasi-inovasi kerja merupakan bagian dari ***Intelektual skills***. ***Intelektual skills*** paling banyak dibutuhkan dalam profesi pekerjaan sebagai manajer, programmer, ekonom, politikus, birokrat, desainer.

Skill kerja di Abad XXI dan di era disrupsi ekonomi berbasis informasi yang paling penting dan banyak dibutuhkan ada tiga yaitu: (a) Skill berpikir kreatif; (b) Skill bekerja kreatif dengan orang lain; (c) Skill menerapkan inovasi-inovasi (Piiрто, 2011, 3). Metode khusus pembelajaran vokasional Abad XXI penting melatih skill Abad XXI yang mencakup tiga hal yaitu:

a. Skill Berpikir Kreatif

Skill berpikir kreatif merupakan perwujudan *intelectual skills* dan mental skill. Metode khusus langkah-langkah pembelajaran skill berpikir kreatif (*intelectual skills*) adalah sebagai berikut:

- 1) Membandingkan dan membedakan idealisme dengan kenyataan.
- 2) Berpikir tepat tentang pikiran: menggunakan kata-kata kritis.
- 3) Mencatat kesamaan dan perbedaan.
- 4) Menguji dan mengevaluasi asumsi-asumsi.
- 5) Membedakan fakta-fakta relevan dari fakta tidak relevan.
- 6) Membuat kesimpulan, prediksi, intepretasi yang masuk akal.
- 7) Membuat alasan-alasan dan bukti temuan hasil evaluasi.
- 8) Menerima adanya kontradiksi.
- 9) Mengeplorasi implikasi dan konsekuensi.

Mengembangkan skill berpikir kreatif pelatihannya diawali dengan berbagai latihan berpikir komparatif dengan cara membandingkan ide-ide baru yang ideal dan orisinil dengan ide-ide yang sudah ada sebelumnya. Ide-ide yang sudah sebelumnya dapat dilacak di internet menggunakan mesin-mesin pelacak yang ada. Cukup memasukkan kata kunci maka mesin pelacak akan menyajikan berbagai hal terkait ide-ide yang sudah ada. Berbekal pada ide-ide yang sudah ada, ide baru bisa dikomparasikan kebaruaran dan

keunggulannya. Perbandingan antara ide yang dimiliki dengan ide-ide yang sudah ada akan memberi nilai posisi kebaruan dan ke-inovasian dari ide itu.

Menemukan ide-ide baru diantara belantara ide-ide yang sudah ada membutuhkan kata kunci yang tepat. Berpikir menemukan kata-kata kritis dan kritis berpikir menemukan kata kunci menjadi bagian penting yang perlu dilatihkan. Beri latihan untuk menggunakan pikiran menemukan kata yang tepat untuk suatu konsep tertentu. Sebagai contoh penggunaan kata Pendidikan Vokasional dan Pendidikan Vokasi. Apa bedanya dan apa maknanya. Kesamaan dan perbedaan makna kata dipelajari. Sembilan langkah metode pembelajaran pengembangan skill berpikir kreatif dalam ranah *intellectual skills* perlu dicobalatihkan.

Kemudian metode khusus langkah-langkah pembelajaran skill mental (*mentall skills*) adalah sebagai berikut:

- a. Berpikir mandiri
- b. Mengembangkan *passion*
- c. Penyeimbangan wawasan egosentris dan sosiosentris
- d. Adil
- e. Keseimbangan pikiran dan perasaan
- f. Kerendahan hati, menahan diri
- g. Keberanian
- h. Integritas
- i. Ketekunan
- j. Keyakinan terhadap sesuatu

E. Metode Khusus Pembelajaran Sikap Kerja

Pembelajaran vokasional Abad XXI sebagai proses pengembangan kapabilitas kerja yakni kemampuan skill dan pengetahuan kerja harus didukung dengan sikap kerja untuk mau bekerja tuntas, cerdas, akurat, produktif. Skill dan pengetahuan kerja yang baik tanpa sikap kerja yang baik banyak membuat kegagalan

fatal terhadap karir kerja. Sikap kerja menjadi aspek penting penentu keberhasilan karir seseorang.

Pembelajaran pengembangan sikap kerja didisain hingga mencapai pada pengamalan nilai-nilai kejuruan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan tugas-tugas kerja. Pengamalan sikap kerja berkembang dari adanya penghayatan karena penghargaan suatu nilai-nilai kerja. Penghargaan terjadi sebagai tanggapan dari sesuatu yang diterima.

F. Simpulan

Pembelajaran vokasional Abad XXI memerlukan metode khusus yang berbeda dengan pembelajaran umum. Metode-metode khusus pembelajaran yang dirancang menuju *matching man and jobs for the future* dengan multi pendekatan, multi metode, multi media, blended berbagai model pembelajaran sebagai strategi. Metode pembelajaran yang diterapkan bersifat kontekstual dan otentik. Model-model pembelajaran dipilih dan dipadukan untuk membentuk pembelajaran yang aktif, kreatif menumbuhkan skill Abad XXI yaitu skill memecahkan permasalahan kerja. Metodologi pembelajaran vokasional memuat aspek “Tahu tugas **Apa** yang harus dilaksanakan”, “Tahu **Bagaimana** cara melaksanakan tugas kerja” dan “Tahu **Mengapa** tugas kerja itu dilaksanakan. Pembelajaran vokasional membutuhkan metode khusus pembelajaran pengembangan pengetahuan kerja, skill kerja, sikap kerja, mental kerja, dan moral kerja. Pekerjaan Abad XXI semakin membutuhkan penguatan intelektual skill dan mental skill selain motorik skill. Pengembangan skill-skill ini membutuhkan metode khusus pembelajaran vokasional Abad XXI.



BAB IV

Disain Pembelajaran Vokasional Abad XXI

A. Pendahuluan

Penerapan filosofi, teori-teori, konsep-konsep pembelajaran vokasional, asumsi-asumsi, dan konteks nyata perkembangan dunia kerja baru berbasis teknologi informasi dan komunikasi ke dalam disain pembelajaran vokasional Abad XXI merupakan aspek penting dari pengembangan metodologi pembelajaran vokasional. Bab akhir dari buku ini memuat 18 aspek pengembangan disain pembelajaran vokasional Abad XXI. Disain pembelajaran vokasional Abad XXI dikembangkan berdasarkan filosofi dasar bahwa **“pembelajaran vokasional dilaksanakan bertujuan mendewasakan dan memandirikan peserta didik dalam pengembangan skill kerja, pengetahuan kerja, sikap dan moral kerja guna memperoleh kesiapan kerja dan jaminan-jaminan kepastian kerja serta perkembangan karir kerja sebagai pengembangan diri berkelanjutan”**. Bagaimana pembelajaran vokasional Abad XXI didisain agar efektif mewujudkan tujuan dasar TVET. Bagaimana pembelajaran vokasional Abad XXI didisain agar tepat sasaran dan memberi dampak besar pada lulusan serta efisien dalam seluruh proses pembelajaran. Bagaimana pembelajaran vokasional Abad XXI meningkatkan skill belajar dan skill berinovasi pada peserta didik melalui pengembangan kemampuan berfikir kritis dalam melakukan pemecahan masalah, kemampuan berkomunikasi lisan dan tertulis, kemampuan bekerjasama membangun jejaring, kreatif melakukan perubahan-perubahan cara bekerja dan berinovasi.

Disain pembelajaran vokasional Abad XXI penting membangun skill peserta didik untuk melek media digital sebagai modal dalam

mengakses dan menggunakan informasi, menggunakan media belajar berbasis internet, media sosial, dikuasanya teknologi ICT. Hilirisasi dari semua proses pembelajaran adalah skill berkarir dan skill menjalani kehidupan yang memiliki ciri daya adaptasi yang tinggi terhadap perubahan, daya lentur, inisiatif tinggi, kemandirian dalam mengarahkan dan mendisain pengembangan karir diri. Hal lain yang penting dalam berkehidupan adalah skill berinteraksi secara sosial baik dalam satu lingkungan budaya maupun lintas budaya. Disain pembelajaran vokasional juga penting menekankan pembentukan apresiasi peserta didik terhadap kerja, kompetensi kerja produktif dan terukur abilitas dirinya dalam bekerja. Untuk itu kepemimpinan diri dan daya tanggap atau responsibilitas diri perlu diperhatikan dalam mendisain pembelajaran vokasional Abad XXI yang memperhatikan dan menerapkan skill Abad XXI.

Disain pembelajaran vokasional Abad XXI penting memperhatikan TVET sebagai investasi masa depan, revolusi industri 4,0, era digital, dan disrupsi pekerjaan yang terjadi saat ini dan masa depan. Disain pembelajaran vokasional Abad XXI harus berorientasi pada dampak (*outcome*) dari seluruh output atau hasil-hasil belajar. Pembelajaran vokasional didisain sebagai proses pemberian pengalaman nyata belajar melaksanakan tugas-tugas kerja. Disain pembelajaran vokasional Abad XXI penting merealisasikan penguasaan skill Abad XXI dalam skill motorik, skill intelektual dan skill mental. Disain pembelajaran vokasional Abad XXI penting memperhatikan aspek-aspek sebagai berikut:

1. Disain pembelajaran vokasional Abad XXI dikembangkan atas ide-ide dasar TVET adalah investasi masa depan yang mahal dan strategis untuk kemajuan ekonomi, ketahanan bangsa, pengembangan ketenagakerjaan dan pembangunan berkelanjutan. Untuk itu pembelajaran vokasional harus didisain secara profesional.
2. Substansi pembelajaran vokasional memuat pelatihan-pelatihan pengembangan karakter kerja (lihat Gambar 2 di depan) dan skill Abad XXI menuju kesiapan kerja di era disrupsi, era digital dan revolusi industri 4,0.

3. Disain pembelajaran vokasional Abad XXI secara komprehensif dirancang sebagai pemandu bagi pendidik/instruktur dan peserta didik dalam memahami pengetahuan kerja, skill kerja, sikap dan moral kerja.
4. *Learning outcome* relevan dengan kebutuhan pengembangan kompetensi kerja lulusan serta jelas kemanfaatannya bagi peserta didik dan dunia kerja.
5. Deskripsi Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar (IPKD), dan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) digunakan sebagai dasar pengembangan materi pendidikan dan pelatihan serta kriteria asesmen uji kompetensi.
6. Disain pembelajaran vokasional Abad XXI dikembangkan secara tim melalui kegiatan diskusi (FGD) melibatkan seluruh pengajar atau instruktur, manajemen sekolah dan perwakilan dari dunia kerja, ahli berpengalaman sesuai bidang kerja. FGD disain pembelajaran vokasional Abad XXI difokuskan pada struktur isi dan proses pendidikan dan pelatihan kompetensi kerja lulusan secara utuh.
7. Disain pembelajaran vokasional Abad XXI dikembangkan berdasarkan peluang-peluang dan tantangan kerja sebagai proses pengembangan kapabilitas kerja memasuki dunia kerja yang otentik ada dan sesuai dengan konteks baru dunia kerja.
8. Disain pembelajaran vokasional Abad XXI memperhatikan dengan seksama empat belas prinsip pembelajaran vokasional pada BAB I.
9. Disain pembelajaran vokasional Abad XXI disusun dan diorganisasikan dengan struktur utuh dan lengkap untuk satu program pendidikan (3 tahun atau 4 tahun di SMK), 3 tahun untuk Diploma 3, 4 tahun untuk Diploma 4 atau S-1, 2 tahun untuk S-2, 1 tahun untuk pendidikan profesi, 3 tahun untuk S-3.
10. Disain untuk satu program keahlian kemudian diuraikan menjadi disain pembelajaran semesteran, mingguan, dan harian.
11. Semua guru atau instruktur dan dosen faham betul posisi dan fungsinya dalam setiap fase proses belajar mengajar sebagai bentuk jaminan kualitas pembelajaran.
12. Disain pembelajaran vokasional Abad XXI memperhatikan kebutuhan inovasi-inovasi menuju kapabilitas belajar memecahkan masalah kerja secara kreatif.

13. Disain pembelajaran vokasional Abad XXI merevitalisasi sistem pendidikan dan pelatihan vokasional menuju dampak nyata kebutuhan dunia kerja.
14. Disain pembelajaran vokasional Abad XXI dikembangkan menggunakan metode khusus dalam penerapan pendekatan pembelajaran, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan model-model pembelajaran.
15. Monitoring dan evaluasi (Monev) terhadap disain pembelajaran vokasional Abad XXI dilakukan secara periodik sehingga dihasilkan disain yang komprehensif dan efektif digunakan.
16. Disain pembelajaran vokasional Abad XXI harus didukung dengan fasilitas pembelajaran yang memadai, jaringan kerjasama dengan dunia kerja yang luas dan kuat.
17. Disain pembelajaran vokasional Abad XXI dikembangkan berdasarkan perubahan karakteristik dunia kerja.
18. Disain pembelajaran vokasional Abad XXI seharusnya menerapkan pendekatan Andragogi dan Heutagogi. Pendekatan Pedagogi sudah tidak relevan lagi diterapkan dalam pembelajaran vokasional Abad XXI.

Delapan belas prinsip disain pembelajaran vokasional di atas menggambarkan bahwa pembelajaran vokasional diselenggarakan untuk kebermanfaatan dan karir peserta didik, menyambungkan (*link and match*) antara kapabilitas lulusan dengan dunia kerja, mengembangkan kemandirian, menguatkan kapabilitas lulusan dalam pemecahan masalah kerja, mengatasi kesenjangan transisi dari sekolah ke dunia kerja. Pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan disain pembelajaran khusus. Pembelajaran vokasional Abad XXI memerlukan pendekatan pembelajaran dengan metode-metode khusus yang tidak sama dengan metode pembelajaran umum.

Penerapan disain pembelajaran vokasional di SMK yang secara nasional diatur dan dikelola sama dengan disain pembelajaran di SMA dan SMP adalah tidak tepat dan bisa menjerumuskan. Pembelajaran vokasional Abad XXI memiliki konteks yang berbeda dengan pembelajaran umum. Ini adalah alasan penting mengapa dibutuhkan Metodologi Pembelajaran Vokasional Abad XXI yang khusus. Inovasi metodologi pembelajaran vokasional Abad XXI berdasar dan berpijak

pada teori-teori pembelajaran vokasional, teori ekonomi, teori sosial, serta konteks praksis dunia kerja yang berkembang.

Pembelajaran vokasional Abad XXI di era digital dan era revolusi industri 4,0 berhadapan dengan konteks yang berbeda. Gaya hidup digital sangat kental mewarnai pola hidup, perilaku, cara-cara belajar peserta didik, dan cara-cara bekerja di Abad XXI. Pemanfaatan komputer dan *smart phone* sebagai perangkat berpikir sudah berjalan intensif. Desain pembelajaran vokasional Abad XXI penting memperhatikan perubahan konteks semacam ini. Pembelajaran vokasional yang *out of context* berakibat buruk pada lulusan. Pembelajaran vokasional yang efektif adalah pembelajaran vokasional yang kontekstual dan otentik.

Desain pembelajaran vokasional Abad XXI dirancang menuju hasil-hasil belajar bagaimana peserta didik memiliki kapabilitas (kemampuan dan kemauan) kerja yang unggul dimasa depan. Kapabilitas yang dimiliki oleh lulusan terus berkembang mendukung perkembangan karir kerja mereka. Penguasaan materi yang bermuara pada nilai raport, ranking kelas, penerbitan ijazah sudah tidak memadai lagi dalam kehidupan ke-vokasional-an dan keduniakerjaan di Abad XXI. Dunia kerja Abad XXI lebih mengutamakan keahlian dan profesi yang tersertifikasi. Kompetensi kerja yang teruji dengan standar tertentu.

Pembelajaran vokasional membutuhkan desain pembelajaran yang utuh sebagai proses transformasi dan transmisi kultur kerja, kultur berkarir, kultur inovator melalui penguasaan pengetahuan/sains, teknologi, seni, dan skill Abad XXI. Pembelajaran vokasional Abad XXI didesain memuat berbagai pengalaman nyata bertumbuhnya: (1) ketrampilan berkomunikasi secara lisan dan tulisan; (2) skill berpikir kritis; (3) skill memecahkan masalah secara kreatif; (4) profesionalisme dan etos kerja; (5) skill bekerja secara tim; (6) skill membangun kolaborasi kerja; (7) skill menerapkan teknologi; (8) skill kepemimpinan; (9) karakter disiplin diri; dan (10) skill manajemen proyek. Pembelajaran vokasional Abad XXI secara utuh

didesain untuk menumbuhkan penguasaan skill kerja yang unggul mencakup skill motorik, skill intelektual, dan skill mental.

Pembelajaran vokasional Abad XXI menumbuhkan dan mengembangkan ketrampilan gerak, kelenturan fisik, kelincahan gerak, kecermatan bertindak, kecekatan merespon stimulus, keakuratan gerak, kekritisian berpikir dan menalar, dan kreativitas kerja. Pembelajaran vokasional Abad XXI didisain menumbuhkan dan mengembangkan mental kerja yang stabil dan tahan terhadap tantangan dan ujian, semangat kerja yang tinggi, pekerja pejuang yang tidak mudah menyerah, ulet, lentur dalam bersikap dan bertindak. Pembelajaran vokasional Abad XXI juga menumbuhkan dan mengembangkan sikap terbuka, rasa percaya diri, dan memiliki karakter pemberani menghadapi masalah.

Skill kerja dapat dibangun dengan sempurna manakala disain pembelajaran vokasional Abad XXI memuat materi-materi pengetahuan kerja faktual, konseptual, prosedural, dan metakognisi menuju HOTS. Pemilihan disain pembelajaran vokasional harus utuh dan sesuai kebutuhan pengembangan skill dan pengetahuan kerja. Pengetahuan tentang tool kerja membutuhkan disain pembelajaran pengetahuan faktual. Pengetahuan tentang jenis alat, nama, dan kegunaan sebagai pengetahuan faktual perlu diajarkan secara tepat agar pada saat bekerja peserta didik dapat berkomunikasi dengan baik.

Bagaimana suatu alat atau komponen bekerja membutuhkan pengetahuan konseptual. Konsep kerja dioda sebagai penyearah, transistor sebagai penguat atau saklar dan lain-lain membutuhkan pengetahuan konseptual. Mengerjakan suatu produk atau jasa menggunakan proses kerja dengan SOP yang membutuhkan pengetahuan prosedural. Pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam setiap disain pembelajaran dikembangkan secara proporsional sesuai kebutuhan karakteristik kompetensi dasar yang diajarkan. Meniadakan pengajaran pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural pada pembelajaran vokasional adalah hal yang keliru.

Pendalaman terhadap pengetahuan prosedural membutuhkan pengembangan sikap disiplin pada SOP. Pekerjaan prosedural adalah pekerjaan menerapkan SOP tertentu. Seorang pekerja perlu menguasai dan disiplin menerapkan SOP. Pekerja yang baik adalah pekerja cerdas yang bermoral dan memiliki sikap kerja yang unggul. Disain pembelajaran vokasional Abad XXI penting menanamkan moral kerja jujur, bersih, rendah hati, tanggung jawab. Sikap kerja yang penting dibangun di Abad XXI melalui pembelajaran vokasional adalah sikap kerja keras, disiplin, rajin, kerja tuntas, inisiatif, kerja mandiri, tanggungjawab, menghargai prestasi. Disamping itu komitmen kerja, loyalitas, daya adaptasi, dan kepedulian pada lingkungan baik fisik maupun sosial penting didisain pembelajarannya.

Pembelajaran vokasional Abad XXI didisain memberi pengalaman belajar yang mengesankan untuk: (1) tahu apa yang harus dikerjakan; (2) mampu dan mau mengerjakan apa yang harus dikerjakan; (3) insyaf atau sadar betul mengapa harus dikerjakan. Ke tiga hal ini sangat penting dan mendasar dalam pendidikan dan pelatihan vokasional. Sikap mental kerja seperti ini adalah sikap mental vokasional yang didisain penumbuhan dan pengembangannya melalui pembelajaran vokasional Abad XXI yang unggul. Pembelajaran vokasional memenuhi kebutuhan skill Abad XXI, revolusi industri 4,0 dan disrupsi kerja di era digital.

Perkembangan karakteristik pekerjaan yang mengarah pada pekerjaan-pekerjaan kreativitas, pekerjaan-pekerjaan rutin berbasis robot menuntut pola disain pembelajaran vokasional yang berbeda dari yang sebelumnya. Disain pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan pengembangan kemampuan analisis, evaluasi, lalu mengkreasi sesuatu menjadi lebih bermanfaat. Disain pembelajaran pengetahuan kerja semacam ini termasuk disain metakognitif yang membutuhkan skill intelektual. Pendekatan saintifik 6 M (mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, mencipta) tepat digunakan. Ada kecendrungan terjadinya peningkatan kebutuhan pengembangan kompetensi kerja kearah pengembangan kreativitas.

Kecenderungan ini mengakibatkan disain pembelajaran vokasional perlu diarahkan kepada pengembangan kapabilitas pemecahan masalah secara kreatif. Skill intelektual berupa skill berpikir kritis, berkomunikasi, membangun kolaborasi kerja, kreatif menemukan cara-cara baru dalam bekerja dan mencipta dilatih dan dikembangkan melalui pembelajaran vokasional. Disain pembelajaran vokasional Abad XXI dikembangkan sesuai kebutuhan pengembangan kapabilitas kerja sesuai kebutuhan peserta didik. Peserta didik menjadi subyek dan pusat pembelajaran yang terfasilitasi kebutuhan belajarnya untuk memasuki dunia kerja dan berkembang karirnya secara berkelanjutan. Pembelajaran vokasional Abad XXI menjadi semakin memberi dampak nyata memenuhi kebutuhan pengembangan diri peserta didik dan masa depannya.

B. Pengembangan Disain Pembelajaran Vokasional Abad XXI

Disain pembelajaran vokasional Abad XXI dikembangkan secara utuh dalam satu program studi keahlian sebagai satu kesatuan ketuntasan belajar. Pembelajaran vokasional Abad XXI didisain mengembangkan kapabilitas kerja lulusan sehingga dampak pembelajarannya terukur secara nyata. Disain pembelajaran vokasional secara komprehensif dikembangkan melalui 11 tahapan sebagai terlihat dalam Gambar 18 berikut:



Gambar 18. Model Langkah Disain Pembelajaran Vokasional

Gambar 18 menunjukkan 11 langkah pengembangan disain pembelajaran vokasional Abad XXI sebagai pembelajaran kekerjaan. Melalui sebelas langkah ini pembelajaran vokasional diharapkan lebih memberi dampak kekerjaan lulusan yang semakin baik. Melalui sebelas langkah pengembangan disain pembelajaran vokasional akan semakin meningkatkan relevansi program pendidikan dan pelatihan dengan kebutuhan dan syarat-syarat dunia kerja. Program *link and match* dapat ditingkatkan melalui sebelas langkah disain pembelajaran ini.

1. Identifikasi Pekerjaan dan Jabatan yang Tersedia

Identifikasi pekerjaan dan jabatan-jabatan dalam setiap pengembangan kurikulum dan pembelajaran vokasional dilakukan sebagai perwujudan penerapan konsep *demand driven, link and match*. Pengembangan disain kurikulum dan pembelajaran vokasional tanpa ada identifikasi pekerjaan dan jabatan kerja mudah terjebak pada paradigma *supply driven* yang membuat pembelajaran menjadi *unlink and unmatch*. Identifikasi pekerjaan dan jabatan kerja yang nyata ada dan dibutuhkan merupakan langkah pertama dan utama dilakukan. Semua guru, dosen, instruktur dalam lingkup pendidikan vokasional hendaknya faham benar dengan pekerjaan-pekerjaan dan jabatan yang akan diampu oleh peserta didik kelak setelah lulus pendidikan. Analisis pekerjaan wajib dilakukan sebelum menyusun rencana pembelajaran dan melaksanakan pembelajaran.

Identifikasi pekerjaan dan jabatan yang dilakukan secara baik dan benar sangat memungkinkan pembelajaran vokasional menjadi berkarakter *work-related learning, work-integrated learning, work-connected learning, work-oriented learning*. Pembelajaran vokasional terkait dengan job dan jabatan pekerjaan. Pembelajaran vokasional memberi tantangan dan motivasi sukses baik bagi peserta didik maupun guru/instruktur karena jelas tujuan dan sarasannya. Kemudian secara berjenjang sesuai karakteristik KD yang diajarkan, materi ajar diorientasikan dengan tugas kerja, dihubungkan dengan tugas kerja, dan diintegrasikan dengan tugas kerja sesuai kebutuhan.

Salah satu tujuan jangka pendek dari pembelajaran vokasional adalah memastikan semua peserta didik berhasil menguasai ketrampilan dalam melaksanakan tugas-tugas kerja secara tuntas dalam proses belajar dan kemudian mendapatkan pekerjaan yang layak setelah menyelesaikan program pendidikan. Tujuan jangka panjang pembelajaran vokasional adalah pengembangan karir kerja berkelanjutan. Pekerjaan-pekerjaan atau jabatan-jabatan kerja apa saja yang eksis dan memberi peluang-peluang kesempatan kerja baik

bekerja dengan orang lain maupun berwirausaha perlu diidentifikasi sebelum menyusun dan membuat disain pembelajaran vokasional.

Identifikasi pekerjaan atau jabatan kerja merupakan langkah pertama yang harus dilakukan. Bagaimana perkembangan pekerjaan-pekerjaan rutin menggunakan tenaga manusia, perkembangan pekerjaan-pekerjaan rutin menggunakan tenaga robot, dan perkembangan pekerjaan-pekerjaan kreatif. Semua kondisi dan perkembangan pekerjaan diidentifikasi dengan baik sebelum membuat disain pembelajaran vokasional. Pekerjaan-pekerjaan prospektif apa yang akan berkembang dimasa depan juga perlu diidentifikasi. Peta dunia kerja penting sekali dalam pengembangan disain pembelajaran vokasional. Bidang-bidang pekerjaan yang eksis di dunia kerja saat ini dan dimasa depan antara lain:

- Akuntansi
- Periklanan
- Pemasaran
- Pertanian Organik
- Perawatan Hewan
- Bank dan Layanan Finasial
- Otomotif
- Penerbitan Buku
- Komputer
- Konstruksi Bangunan
- Musik
- Telekomunikasi
- Televisi
- Toys Dan Game
- Transportasi
- *Travel dan Tourism*
- Elektronika
- Listrik
- Kesejahteraan Keluarga
- Film
- Pengolahan Pangan
- Asuransi
- Internet
- Permesinan
- Pertambangan
- Mebeler
- Percetakan
- *Barista*
- *Blogger*
- *Web Developer*
- *Apps Creator*
- *Smart Chief Listener*
- *Smart Kettle Manager*
- *Big Data Analyst*
- *Cyber Troops*
- *Cyber Psychologist*
- *Cyber Patrol*
- *Forensic Cyber*
- *Crime Specialist*
- *Smart Animator*
- *Game Developer*
- *Smart Control Room Operator*
- *Medical Sonographer*
- *Prothodontist*
- *Fashionista*
- *Ambassador*
- *Cloud Computing Services*
- *Cloud Service Specialist*
- *Dog Whisperer*
- *Drone Operator*
- *Event Organizer (EO)*,
- Konsultan pajak
- *Fashion*

Tawaran-tawaran pekerjaan yang dibutuhkan dan eksis lapangan kerjanya dapat dilihat dari iklan koran-koran, web, bursa kerja, jaringan media sosial, pengumuman resmi pemerintah pusat, pemerintah daerah, sistem informasi dunia kerja, atau informasi langsung dari *employer*. *Searching* tawaran-tawaran atau permintaan pekerjaan sangat mudah dilakukan melalui media web internet. Peran media sosial juga sangat intensif dalam penyebaran informasi pekerjaan. Situs <https://www.jobs.id/> misalnya dapat digunakan untuk melacak perkembangan kebutuhan nyata lapangan kerja. Melalui internet tawaran pekerjaan seluruh dunia dapat diakses dengan mudah.

Jenis-jenis pekerjaan baru seperti *barista*, *web developer*, *apps developer*, *big data analyst*, *cyber troops*, *forensic cyber*, *crime specialist*, *smart animator* semakin menarik dan banyak dibutuhkan. *Barista* adalah sebutan untuk pembuat dan penyaji kopi kepada pelanggan dalam satu *coffee shop* atau kedai kopi. Kedai kopi menjadi tempat pilihan bagi anak-anak muda dan kaum dewasa untuk beristirahat setelah lelah beraktivitas dan ngobrol bersama partnernya. Pasukan siber (*cyber troops*) semakin banyak dibutuhkan dalam melakukan pemantauan dan pengamanan pekerjaan dari kejahatan-kejahatan lewat *cyber*. Pemanfaatan *cyber* dalam berbagai bidang semakin luas bahkan untuk kriminalitas. Pencegahan kriminalitas lewat *cyber* membutuhkan pasukan yang berkemampuan kuat dibidang *cyber*. Keahlian dalam bidang animasi semakin banyak dibutuhkan untuk pengembanagan produk-produk film, iklan, dan sejenisnya. Pekerjaan-pekerjaan semacam ini membutuhkan skill tinggi, kreativitas dan kekritisn berpikir dan bertindak kreatif.

Cloud computing service berkembang semakin luas. Pekerjaan jenis ini semakin berkembang karena adanya internet yang semakin baik pemanfaatannya. Pekerjaan komputasi menggunakan perangkat komputer lewat jaringan internet memunculkan metafora *cloud computing*. Metode komputasi terkait pemanfaatan teknologi informasi dalam jaringan internet sebagai pusat server untuk mengelola data-data dan aplikasi-aplikasi program telah disajikan

sebagai layanan yang memberi peluang kerja sebagai *Cloud computing servicer*. Layanan *cloud computing* semakin populer karena berbagai alasan yaitu: (1) keamanan data yang tersimpan terpusat; (2) fleksibilitas dan kemudahan akses data oleh user; (3) skala kapasitas penyimpanan data dapat dikembangkan semakin besar tanpa harus membeli peralatan tambahan.

Drone operator merupakan pekerjaan baru yang berkembang pesat. Konsep kerja ini bermula dari permainan anak-anak berbasis *remote control*. Pemanfaatan *drone* atau pesawat kecil tanpa awak semakin berkembang untuk fungsi-fungsi pemantauan aktivitas, pengamatan suatu wilayah, pengambilan gambar dengan dimensi setengah bola. *Drone* semakin digemari dan semakin banyak dioperasikan untuk pengambilan gambar. *Drone* dapat berputar setengah bola diantara obyek amatan sehingga dapat mengambil gambar dalam posisi yang sangat utuh dan multi dimensi. Pemanfaatan *drone* yang demikian luas memunculkan pekerjaan baru *Drone operator*. Bekerja sebagai *Drone operator* membutuhkan skill sebagai pengendali *drone* yang mampu menggerakkan *drone* menggunakan *remote control* secara cermat.

Event organizer (EO) merupakan salah satu jenis pekerjaan yang juga semakin berkembang pesat. EO berkembang karena masyarakat modern saat ini semakin menghendaki memanfaatkan tangan orang lain dalam memenuhi kebutuhan dirinya. Upacara resepsi pernikahan, seminar, konferen, rapat kerja diserahkan pengelolaannya kepada EO melalui kontrak kerja. EO kemudian berkembang menjadi pekerjaan yang membutuhkan berbagai skill mulai dari skill pengelolaan hingga skill teknis di lapangan.

Pengembangan pembelajaran vokasional membutuhkan proses identifikasi pekerjaan. Alasan pokok perlunya melakukan identifikasi jenis-jenis pekerjaan atau jabatan yang ada dan dibutuhkan adalah untuk menyesuaikan materi pembelajaran dengan slot-slot pekerjaan yang tersedia. Sejak awal peserta didik dalam lingkungan pendidikan vokasional membutuhkan dan mengharapkan pekerjaan dari setiap pendidikan dan pelatihan yang diikuti. Keberhasilan pembelajaran

vokasional kemudian diukur dengan tingkat keterserapan lulusannya di dunia kerja.

Identifikasi pekerjaan atau jabatan dilakukan untuk merumuskan seperti apa pembelajaran vokasional hendak dilaksanakan. Disain pembelajaran vokasional yang selama ini kurang memperhatikan identifikasi pekerjaan-pekerjaan atau jabatan sudah saatnya diperbaiki. Pembelajaran vokasional menuju *work-related learning* (*work-oriented learning, work-connected learning, work-integrated learning*) mendesak dikembangkan dalam peningkatan kualitas lulusan. Pembelajaran vokasional harus memberi pengalaman pelatihan untuk pekerjaan-pekerjaan khusus.

Jabatan-jabatan suatu bidang pekerjaan diidentifikasi secara spesifik. Sebagai contoh pada bidang pekerjaan mekanik otomotif ada jabatan khusus: *tune-up specialist, brake technician, tire changer, body repair, audio installer, audio repair, air-condition repair*. Disain pembelajaran fokus pada job-job nyata di dunia kerja. Perlu diingat ada tiga kelompok jenis pekerjaan yang berkembang di Abad XXI ini. Ketiga jenis kelompok pekerjaan itu adalah: **(1) pekerjaan kreatif; (2) pekerjaan rutin dilaksanakan oleh manusia; (3) pekerjaan rutin dilaksanakan oleh mesin-mesin**. Ketiga kelompok jenis pekerjaan ini penting sekali diperhatikan dalam mengembangkan disain pembelajaran vokasional Abad XXI.

Trend pekerjaan-pekerjaan baru di Abad XXI mengarah ke pekerjaan kreatif yakni pekerjaan yang membutuhkan skill kompleks. Pekerjaan kreatif bertumpu pada skill intelektual, mental, dan sedikit skill psikomotorik. Pengembangan skill berpikir kritis dan bekerja kreatif dibutuhkan dalam setiap proses pembelajaran vokasional. Pekerjaan kreatif terus menerus berkembang sejalan perkembangan kebutuhan masyarakat di era disrupsi dan revolusi industri 4,0. Pekerjaan-pekerjaan rutin lambat laun akan meluruh. Terlebih pekerjaan rutin yang dikerjakan manusia akan semakin meluruh. Pekerjaan jenis ini digantikan oleh robot-robot pekerja dengan kecerdasan buatan. Memperhatikan perkembangan ketiga jenis pekerjaan ini pembelajaran vokasional perlu di redisain dengan

cermat agar menghasilkan dampak pembelajaran yang semakin baik. Muatan isi kurikulum pembelajaran vokasional perlu sekali memperhatikan tantangan ini. Selanjutnya strategi, pendekatan, metode pembelajarannya pun perlu di redesain menggunakan pendekatan dan strategi baru agar memberi pengalaman belajar yang bermakna. Perbedaan karakteristik disain pembelajaran pada tiga jenis pekerjaan ini dapat digambarkan dalam pola Tabel 9 berikut ini.

Tabel 9. Karakteristik Disain Pembelajaran Vokasional Abad XXI pada tiga kelompok Pekerjaan Abad XXI

Pekerjaan Kreatif	Pekerjaan Rutin Dilaksanakan Oleh Manusia	Pekerjaan Rutin Dilaksanakan Oleh Mesin-Mesin
<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan pengetahuan Metakognitif analisis pekerjaan • Pengembangan pengetahuan Metakognitif mengevaluasi pekerjaan • Pengembangan pengetahuan Metakognitif mekreasi pekerjaan baru • Pengembangan kreativitas • penerapan inovasi • Pengembangan <i>critical thinking and problem solving</i>. • Pengembangan kemampuan mengakses dan menganalisi informasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan pengetahuan faktual mengingat berbagai peralatan kerja, langkah kerja, sistem kerja • Pengembangan pengetahuan konseptual memahami sistem kerja, sistem peralatan kerja, organisasi kerja • Pengembangan pengetahuan prosedural menerapkan SOP kerja • Pelatihan disiplin dan produktivitas kerja • Pengembangan ketrampilan kerja • Penguatan sikap, mental, moral kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan pengetahuan prosedural menerapkan SOP kerja kompleks • Monitoring dan supervisi mesin-mesin • Pemrograman mesin kerja • Perawatan dan kalibrasi mesin kerja

Catatan penting yang perlu diperhatikan dalam mendisain pembelajaran vokasional adalah adanya perkembangan pekerjaan yang semakin mengarah kepada peningkatan pemanfaatan robot-robot sebagai pengganti tenaga kerja manusia, peningkatan inovasi-inovasi pekerjaan, dan peluruhan pemanfaatan tenaga kerja manusia di berbagai sektor pekerjaan rutin. Dari tiga kelompok pekerjaan yang berkembang dapat kategorikan menjadi dua yaitu: (1) pekerjaan kreativitas dan (2) pekerjaan prosedural. Pekerjaan kreativitas seperti pemasaran, analisis data, pengembangan model layanan, disain bersifat bebas dan terbuka dari kedisiplinan prosedur operasional baku. Sedangkan pekerjaan prosedural seperti pekerjaan ekstrasi, manufaktur, assembling terikat pada disiplin prosedur operasional standar. Hal ini harus disikapi dengan hati-hati dalam membuat disain pembelajaran vokasional Abad XXI.

Disain pembelajaran penting dikembangkan tepat sasaran, tujuan, dan memiliki orientasi yang jelas diantara kreativitas kerja dan disiplin kerja. Ketidakjelasan orientasi pembelajaran vokasional saat ini perlu dievaluasi. Hasil-hasil dan rekomendasi evaluasi digunakan sebagai landasan pengembangan disain baru pembelajaran vokasional. Bagaimana disain pembelajaran vokasional Abad XXI mengantisipasi tiga jenis atau kelompok pekerjaan ini.

Disain pembelajaran vokasional yang selama ini dikembangkan tanpa identifikasi dan analisis pekerjaan dengan baik, sekali lagi akan memberi ruang-ruang yang terbuka terjadinya salah orientasi, *miss link and match*. Pembelajaran vokasional untuk pekerjaan rutin yang membutuhkan pengembangan kemampuan menerapkan prosedur kerja baku (SOP) selama ini kurang diajarkan dengan nilai dasar disiplin pada SOP. Sebaliknya pembelajaran untuk pekerjaan kreatif yang membutuhkan kebebasan berpikir, berkreasi, dan bertindak dilaksanakan tanpa prinsip-prinsip dasar pengembangan kreativitas. Pembelajaran untuk pekerjaan rutin berlatih mengikuti dan melaksanakan SOP yang taat pada disiplin kerja. Pembelajaran untuk pekerjaan kreatif berlatih mengembangkan kreativitas, kebebasan dalam bertindak melakukan tugas-tugas kerja, menumbuhkan

berbagai jenis jawaban atas satu masalah, berbagai cara dalam menyelesaikan masalah-masalah kerja.

Pembelajaran vokasional yang didisain tanpa orientasi yang jelas dan terlalu sempit untuk pekerjaan spesifik dapat meningkatkan kegagalan pada dampak. Disain pembelajaran vokasional perlu diperhatikan ketautannya dengan lapangan kerja. Sebelum membuat disain pembelajaran vokasional penting sekali melakukan analisis pekerjaan secara baik agar ketautan dan kegayutan substansi materi pendidikan dan pelatihan jelas, konkret, dan terukur. Penting juga melakukan pencermatan sebaran dan jumlah kesempatan kerja yang tersedia. Pelatihan yang terlalu spesifik mempersempit kesempatan kerja lulusan.

2. Analisis Tugas Kerja dan Langkah Pelaksanaan Tugas Kerja

Pembelajaran vokasional adalah pembelajaran pengembangan atau peningkatan kapabilitas kompetensi kerja. Kompetensi-kompetensi yang diajarkan dan dilatihkan adalah kompetensi yang dibutuhkan di dunia kerja. Sebuah program pendidikan dan pelatihan vokasional dikembangkan berdasarkan tugas-tugas kerja pada satu jenis job atau jabatan kerja. Pada pekerjaan-pekerjaan kreatif kompetensi kerja yang diajarkan atau dilatihkan adalah kemampuan berpikir kritis dan kreatif menerapkan inovasi-inovasi kerja. Setiap job atau jabatan kerja memuat sejumlah tugas-tugas kerja (task). Setiap tugas-tugas kerja dilaksanakan dengan sejumlah langkah-langkah kerja (step). Langkah kerja atau step kerja merupakan Kompetensi Dasar (KD). Keseluruhan langkah atau step kerja yang sudah dibakukan dalam melaksanakan tugas atau job kerja disebut Standar Kompetensi (SK).

Setiap SK memiliki sejumlah KD yang perlu diakuisisikan kepada peserta didik secara tuntas melalui proses pembelajaran. Setiap KD harus dikuasai secara tuntas dengan kriteria minimum yang sudah ditentukan. Peserta didik dinyatakan kompeten jika melampaui batas ketuntasan minimal. Ini merupakan alasan dasar mengapa setiap KD harus dibuatkan Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar

(IPKD) dan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebagai ukuran batas minimal seseorang dapat dinyatakan kompeten dan tidak kompeten. Peserta didik dapat dinyatakan lulus (Go) satu KD jika mencapai KKM. Peserta dinyatakan tidak lulus (No Go) satu KD jika tidak mencapai KKM. Peserta didik yang telah mencapai KKM bisa meneruskan ke KD berikutnya sedangkan peserta didik yang tidak mencapai KKM harus mengulang/remidi hingga mencapai KKM. Tingkat pencapaian KKM bisa digradasi mulai dari baik, sangat baik, dan super baik.

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah kriteria minimal satu KD dapat dinyatakan dikuasai secara tuntas. KKM minimal memuat ketuntasan penguasaan skill kerja, pengetahuan kerja, sikap kerja, mental kerja, dan moral kerja. KKM dikembangkan dan ditetapkan melalui rumusan indikator pencapaian kompetensi dasar (IPKD). IPKD menunjukkan tanda-tanda sebuah KD tercapai atau terwujud dalam diri peserta didik. IPKD dapat dibuat oleh ahli yang berpengalaman dalam pekerjaan tertentu. Berdasarkan ruang lingkup IPKD maka minimal IPKD yang harus dikuasai dapat dijadikan KKM. Berdasarkan jumlah minimal IPKD lalu KKM bisa diangkakan menjadi nilai atau skor. Jadi KKM bukan sebuah angka atau skor tertentu yang dapat dibuat tanpa membuat rumusan IPKD secara jelas untuk masing-masing KD.

Kualitas SK dengan seluruh KD dalam setiap program atau kurikulum pendidikan vokasional sejalan dengan kualitas hasil dari analisis tugas-tugas kerja dan step kerja. Analisis yang baik terhadap tugas kerja dan step pelaksanaan tugas kerja akan menghasilkan SK dan KD yang berkualitas. SK dan KD berkualitas merupakan landasan dasar pengembangan Silabus, RPP, Materi pembelajaran, dan Perangkat evaluasi pembelajaran yang berkualitas. Analisis tugas-tugas kerja kemudian menjadi bagian penting dari pengembangan Kurikulum TVET dan disain pembelajaran vokasional.

Teknik analisis tugas-tugas pekerjaan rutin berbeda dengan tugas pekerjaan kreatif. Pada pekerjaan rutin, tugas-tugas kerja sudah tersusun secara spesifik. Langkah-langkah pelaksanaan tugas kerja biasanya sudah baku. Identifikasi tugas-tugas kerja dan langkah kerja

dapat dilakukan dengan melihat bagaimana pekerja melaksanakan tugas kerja atau bertanya kepada ahli yang sudah berpengalaman. Hanya orang yang ahli dan memiliki pengalaman nyata dapat mendeskripsikan tugas-tugas dan langkah kerja suatu tugas kerja. Konsep ini kemudian menegaskan bahwa guru atau instruktur pelatihan vokasional penting memiliki pengalaman sukses melaksanakan tugas-tugas kerja yang terkait dengan tugas mengajarnya. Guru atau instruktur TVET wajib memiliki pengalaman kerja atau pengalaman industri terkait bidang yang diajarkan. Hanya guru yang telah sukses melaksanakan suatu tugas kerja tertentu dapat melaksanakan tugas pembelajaran vokasional dengan baik (Teori Prosser)

Analisis tugas kerja dan langkah pelaksanaan tugas kerja merupakan bagian pokok dalam pengembangan disain pembelajaran vokasional. Analisis tugas kerja dan langkah pelaksanaan tugas kerja merupakan aspek penting dan aspek yang membedakan antara pembelajaran vokasional dengan pembelajaran umum. Disain pembelajaran vokasional membutuhkan adanya proses analisis tugas kerja dan langkah pelaksanaan tugas kerja. Analisis ini membantu adanya peningkatan kualitas pembelajaran menuju *work-related learning*. Kelemahan yang terjadi saat ini adalah tidak dilakukannya analisis tugas kerja dan langkah pelaksanaan tugas kerja terkait kompetensi-kompetensi yang diajarkan dalam TVET. Akibatnya pembelajaran vokasional tidak berbeda jauh dengan pembelajaran umum. Pembelajaran tidak berorientasi pada tugas kerja, tidak tersambung dengan tugas kerja, tidak terintegrasi dengan tugas kerja.

Disain pembelajaran vokasional harusnya dikembangkan berdasarkan hasil analisis tugas kerja dan langkah pelaksanaan tugas kerja sesuai perkembangan konteks kerja terbaru. Perubahan-perubahan konteks tugas-tugas kerja terus diadaptasi dan digunakan untuk memperbaiki disain pembelajaran vokasional. Substansi materi pembelajaran, pendekatan pembelajaran, metode pembelajaran, penggunaan media pembelajaran disesuaikan dan diselaraskan sehingga disain pembelajaran menjadi menarik dan menantang.

Analisis tugas kerja dan langkah pelaksanaan tugas kerja bertujuan untuk peningkatan kualitas *link and match*-nya pembelajaran. Analisis tugas kerja dan langkah pelaksanaan tugas kerja dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Pastikan tugas-tugas kerja yang ada adalah tugas yang baik dan dibutuhkan dalam jabatan pekerjaan dan karir masa depan.
- b. Nyatakan tugas kerja itu dengan kata kerja operasional yang jelas dan singkat serta berorientasi pada salah satu skill (lihat skema Gambar 3).
- c. Identifikasi dan temukan dua atau tiga ahli yang berpengalaman dalam bidang pekerjaan itu.
- d. Jadikan ahli itu sebagai panelis dalam mendeskripsikan langkah-langkah pelaksanaan kerja apa yang harus dilakukan dalam satu tugas kerja sebagai bahan belajar skill.
- e. Lakukan kegiatan workshop analisis tugas kerja dan langkah pelaksanaan tugas kerja bersama sepuluh hingga dua puluh guru atau instruktur.
- f. Buat instrumen perangkat analisis tugas kerja dan langkah pelaksanaan tugas kerja untuk mencatat tugas-tugas kerja dalam satu jabatan kerja dan langkah pelaksanaan tugas kerja masing-masing tugas kerja (lihat contoh instrument Tabel 10 berikut).
- g. Kembangkan secara lengkap dan jelas langkah-langkah pelaksanaan tugas kerja yang harus dilatihkan kepada peserta didik.
- h. Validasi hasil analisis tugas kerja dan langkah pelaksanaan tugas kerja ke beberapa ahli yang berpengalaman lainnya.
- i. Lakukan uji piloting untuk melihat keterlaksanaannya.
- j. Lakukan revisi kecil jika diperlukan.

Perangkat analisis tugas kerja dan langkah pelaksanaan tugas kerja penting dibuat sebelum menyusun disain kurikulum dan pembelajaran. Tabel 10 berikut dapat digunakan sebagai instrumen dasar dalam melakukan analisis tugas kerja dan langkah pelaksanaan tugas kerja.

Tabel 10. Contoh Instrumen Analisis Tugas Kerja dan Langkah Pelaksanaan Tugas kerja

<i>Job Title: Perawatan Sepeda Motor</i>		
TASK/Tugas Kerja	STEP/Langkah Kerja	Tingkat Kebutuhan
A. Melakukan penggantian Oli mesin	1. Memposisikan sepeda motor pada posisi nyaman dan aman diservis	1
	2. Menempatkan bak penampung oli kotor	1
	3. Membuka katup penutup oli mesin bagian atas	3
	4. Membuka katup penutup oli mesin bagian bawah	3
	5. Membersihkan oli kotor dari blok dalam mesin	2
	6. Menutup katup penutup oli mesin bagian bawah	3
	7. Menakar oli sesuai volume kebutuhan mesin	3
	8. Menuangkan Oli tertakar	3
	9. Menutup katup penutup oli mesin bagian atas	3
	10. Mengecek kebocoran oli	3
	11. Membersihkan oli kotor pada blok mesin	2
Dst.	Dst	

Keterangan: Skor 0: tidak perlu dilakukan
 Skor 1: perlu dikerjakan
 Skor 2: penting dikerjakan
 Skor 3: wajib dikerjakan

Skor masing-masing step/langkah kerja menentukan tingkat pentingnya suatu langkah kerja untuk diajarkan dan dilatihkan. Skor setiap langkah kerja diisi dan ditetapkan oleh ahli yang berpengalaman. Berdasarkan skor masing-masing langkah kerja yang penting dan wajib dikerjakan harus dilatihkan sebagai suatu KD pokok. Melalui analisis tugas dan pelaksanaan tugas kerja pembelajaran vokasional semakin jelas keterkaitannya dengan kerja (*work-related learning*). Melalui analisis ini disain pembelajaran vokasional menjadi semakin efektif dampaknya.

Step atau langkah kerja disusun berurutan sesuai SOP. Penyusunan step atau langkah kerja memperhatikan kegayutan prosedur dan efisiensi waktu penyelesaian tugas kerja. Pekerjaan rutin dikerjakan manusia secara spesifik melatih peserta didik menguasai langkah-langkah melaksanakan pekerjaan dan langkah-langkah bekerja kreatif. Pada pekerjaan rutin penguasaan prosedur pelaksanaan kerja dilatihkan secara tuntas. Ketuntasan berlatih setiap langkah-langkah kerja merupakan fokus disain pembelajaran.

Tugas-tugas kerja pada lingkup pekerjaan berbasis kreativitas membutuhkan kemampuan berpikir kritis memecahkan masalah kerja. Disain pembelajaran untuk pembelajaran kreativitas berbeda dengan disain pembelajaran pekerjaan rutin yang bersifat prosedural. Disain pembelajaran untuk pembelajaran kreativitas memuat pengembangan skill belajar dan berinovasi, pemanfaatan informasi, multi media digital berbasis ICT. Tugas kerja dan langkah pelaksanaan tugas kerja pada pekerjaan kreativitas lebih bersifat terbuka tidak terikat SOP. Analisis tugas kerja dan langkah pelaksanaan tugas kerja pada pekerjaan lingkup kreativitas bersifat generik dan tidak spesifik untuk satu jenis tugas kerja.

3. Merumuskan *Learning Outcome* Program Studi Keahlian Sesuai Jabatan Kerja

Learning outcome atau dampak pembelajaran vokasional adalah akibat nyata dari terakuisisinya hasil belajar berupa kompetensi kerja. Penguasaan kompetensi kerja yang mencakup penguasaan skill kerja yang didukung pengetahuan kerja yang baik, sikap kerja dan moral kerja tinggi. Penguasaan kompetensi kerja sebagai kemampuan kerja ditambah kemauan kerja yang tinggi kemudian menjadi kapabilitas kerja. *Learning outcome* dapat berupa kesempatan kerja atau jabatan apa yang dapat diduduki oleh lulusan setelah menyelesaikan satu unit pendidikan dan pelatihan vokasional. Berapa lama kesempatan kerja atau jabatan itu dapat diraih. Berapa penghasilan yang bisa didapat dari pekerjaan itu. Pendidikan lanjut apa yang dapat diikuti oleh

lulusan dari satu program keahlian setelah menyelesaikan program pendidikan. *Learning outcome* dirumuskan berdasarkan jabatan pekerjaan yang ada dan studi lanjut yang dapat diikuti.

Jabatan pekerjaan menurut KKNI ada tiga: (1) operator untuk lulusan SMP, SMK/MAK; (2) Teknisi/Analis untuk lulusan Diploma DI, DII, DIII, DIV, dan Sarjana S1 ; (3) Ahli untuk pendidikan Profesi, S2 dan S3. Jabatan lebih spesifik pada masing-masing bidang pekerjaan kemudian dianalisis dan dideskripsikan secara jelas sebagai pengaruh perencanaan program pembelajaran.

4. Analisis Isi dan Struktur Kurikulum Program Studi (Profil Lulusan, Standar Kompetensi Lulusan, Capaian Pembelajaran)

Disain pembelajaran vokasional agar efektif menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi melaksanakan tugas-tugas kerja, perlu mencermati isi dan struktur kurikulum secara utuh. Disain pembelajaran vokasional perlu disusun secara lengkap dalam sebuah kurikulum program pendidikan dan pelatihan yang utuh. Kurikulum TVET memuat panduan program pengembangan kompetensi kerja lulusan terstandar dunia kerja. Kurikulum TVET tidak cukup hanya sebagai susunan mata pelajaran. Kurikulum TVET sebagai program pembelajaran yang utuh dan lengkap memuat landasan filosofis-teoritis program, Profil kompetensii lulusan, Standar kompetensi lulusan, Capaian pembelajaran, Struktur mata pelajaran, Deskripsi silabus, Rencana pelaksanaan pembelajaran, Modul pembelajaran, *Job sheet*, *Lab sheet*, *Work sheet*, Perangkat penilaian, Uji kompetensi, dan Sertifikasi kompetensi.

Pengembangan disain pembelajaran vokasional perlu memperhatikan landasan filosofis, teoritis, yuridis yang ada dalam sebuah kurikulum. Filosofi dasar pendidikan vokasional adalah "*what jobs was needed and what was needed to do the jobs*". Kebutuhan peserta didik menjadi fokus disain pembelajaran vokasional. Pendidikan vokasional berakar pada budaya bangsa artinya pengembangan pembelajaran vokasional tidak boleh bertentangan

pada budaya bangsa, justru harus mengakar pada budaya bangsa Indonesia. Substansi isi atau materi-materi pembelajaran disesuaikan bahkan digali dari budaya bangsa Indonesia. Pembelajaran vokasional membangun budaya tekno-sain-sosio-kultural yakni budaya sekolah, budaya masyarakat yang secara sosial menumbuhkan dan mengembangkan kultur sains dan teknologi. Landasan teori dari pembelajaran vokasional adalah melatih dan membentuk kebiasaan kerja aktif memecahkan masalah-masalah kerja.

Pembelajaran vokasional yang baik hendaknya dikembangkan berlandaskan filosofi pendidikan vokasional yang jelas, landasan teori yang kuat dan mendasar, landasan yuridis formal yang konstitusional. Landasan filosofi, teori, yuridis yang jelas memberi penguatan pada pelaksanaan program pendidikan dan pelatihan. Umumnya para pengembang pembelajaran kurang bahkan tidak memperhatikan aspek-aspek landasan filosofi, teori, dan yuridis. RPP semata-mata dikembangkan dari deskripsi silabus, bahkan hanya pada KD yang ada semata. Ini adalah permasalahan serius dalam pembelajaran vokasional yang perlu diperbaiki.

Profil lulusan menunjukkan peran-peran yang dapat dilakukan oleh lulusan setelah menyelesaikan pendidikan. Berdasarkan profil lulusan kemudian tersusun Standar Kompetensi Lulusan (SKL). SKL menggambarkan abilitas minimal lulusan untuk perform dalam melaksanakan suatu jabatan atau job kerja. Profil lulusan dan SKL penting diperhatikan dalam mendisain pembelajaran.

Abilitas lulusan dalam melaksanakan suatu job kerja dideskripsikan dalam bentuk Capaian Pembelajaran (CP). CP dinyatakan sebagai kemampuan dan kemauan kerja yang diperoleh melalui internalisasi pengetahuan kerja, sikap kerja, moral kerja, skill kerja secara utuh. Pengetahuan kerja, sikap kerja, moral kerja, skill kerja terakumulasi sebagai kompetensi kerja. CP digunakan sebagai pengukur akuisisi kompetensi seseorang dalam menyelesaikan proses pendidikan dan pelatihan. Rumusan CP disusun dalam 5 unsur yaitu: (1) skill kerja; (2) pengetahuan kerja; (3) sikap kerja; dan (4) moral kerja; (5) wewenang dan tanggung jawab. CP dikembangkan

sebagai: (1) acuan utama pengembangan standar isi pembelajaran; (2) standar proses pembelajaran; (3) standar penilaian pembelajaran; (4) standar dosen dan tenaga kependidikan; (5) standar sarana dan prasarana pembelajaran; (6) standar pengelolaan pembelajaran; dan (7) standar pembiayaan pembelajaran.

Profil lulusan dalam satu program TVET menggambarkan kapasitas lulusan untuk menduduki satu jabatan kerja atau job. Profil lulusan dikembangkan berdasarkan analisis tugas-tugas pekerjaan atau jabatan kerja. Profil lulusan dijadikan rujukan dasar pembelajaran vokasional. Profil lulusan merupakan dasar pengembangan SKL dan CP. Pada jenjang Pendidikan Menengah Kejuruan (PMK) profil lulusan SMK/MAK dirumuskan sebagai berikut:

- a. Beriman, bertakwa, dan berbudi-pekerti luhur;
- b. Memiliki sikap mental yang kuat untuk mengembangkan diri secara berkelanjutan;
- c. Menguasai ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni serta memiliki ketrampilan sesuai dengan kebutuhan pembangunan;
- d. Memiliki kemampuan produktif sesuai dengan bidang keahliannya baik untuk bekerja pada pihak lain atau berwirausaha, dan
- e. Berkontribusi dalam pengembangan industri Indonesia yang kompetitif menghadapi pasar global.

Lima point rumusan profil lulusan PMK diharapkan menggambarkan harapan akan kapabilitas lulusan PMK secara utuh baik sebagai mahluk Tuhan, mahluk sosial dan ekonomi. Lulusan SMK/MAK pertama harus mengimani Agama yang dianutnya. Berdasarkan keimanan yang dimilikinya, peserta didik harus bertakwa kepada Tuhan serta memiliki budi nurani yang luhur. Keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan diharapkan menumbuhkembang sikap mental kerja yang kuat dan selalu bersemangat memajukan diri tanpa henti. Spirit hidup semakin berkembang untuk belajar sepanjang hayat melakukan penguasaan

ilmu pengetahuan, teknologi, seni agar semakin produktif dalam bekerja dan berkontribusi pada pembangunan industri dan ekonomi bangsa.

Mengacu pada profil lulusan PMK, SKL PMK dijabarkan ke dalam tiga dimensi, yaitu dimensi sikap, pengetahuan, dan ketrampilan seperti Tabel 11, 12, dan 13 berikut ini. Ketiga dimenasi ini bukan merupakan sesuatu yang terpisahkan satu sama lain. Sikap kerja, pengetahuan kerja, skill kerja menyatu sebagai kompetensi untuk bisa perform dengan baik. Kelemahan rancangan pembelajaran yang memisahkan antara sikap, pengetahuan, dan skill kerja perlu diperbaiki dengan cara memadukan ketiga dimensi ini secara utuh, sesuai struktur kebutuhannya.

Tabel 11. SKL PMK Dimensi Sikap

Kompetensi Lulusan Program Pendidikan 3 Tahun	Kompetensi Lulusan Program Pendidikan 4 Tahun
Berperilaku yang mencerminkan sikap:	Berperilaku yang mencerminkan sikap:
1. beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME;	1. beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME;
2. jujur, disiplin, empati, dan pembelajar sejati sepanjang hayat;	2. jujur, disiplin, empati, dan pembelajar sejati sepanjang hayat;
3. bangga dan cinta tanah air, bangga pada profesinya, dan berbudaya nasional;	3. bangga dan cinta tanah air, bangga pada profesinya, dan berbudaya nasional;
4. memelihara kesehatan jasmani, rohani, dan lingkungan;	4. memelihara kesehatan jasmani, rohani, dan lingkungan;
5. berpikir kritis, kreatif, beretika-kerja, bekerja sama, berkomunikasi, dan bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain sesuai	5. berpikir kritis, kreatif, beretika-kerja, bekerja sama, berkomunikasi, dan bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas kuantitas dan kualitas hasil

Kompetensi Lulusan Program Pendidikan 3 Tahun	Kompetensi Lulusan Program Pendidikan 4 Tahun
bidang dan lingkup kerja dalam konteks diri sendiri, keluarga, sekolah, masyarakat, bangsa, negara, dan industri lingkup lokal, nasional, regional, dan internasional.	kerja orang lain sesuai bidang dan lingkup kerja dalam konteks diri sendiri, keluarga, sekolah, masyarakat, bangsa, negara, dan industri lingkup lokal, nasional, regional, dan internasional.

Bagaimana pembelajaran vokasional di SMK/MAK didisain dan dilaksanakan untuk menumbuhkan keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, terbangun spirit sikap mental jujur, disiplin, empati, bangga dan cinta tanah air, bangga pada profesinya, sehat jasmani dan rokhani, sadar memelihara lingkungan. Sikap mental semacam ini membudaya secara nasional dan dipelajari sepanjang hayat. Trampil belajar menumbuhkan kapabilitas berpikir kritis, bekerja kreatif dengan orang lain, beretika-kerja, bekerja sama, berkomunikasi, dan bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain sesuai bidang dan lingkup kerja dalam konteks diri sendiri, keluarga, sekolah, masyarakat, bangsa, negara, dan industri lingkup lokal, nasional, regional, dan internasional.

Tabel 12. SKL PMK Dimensi Pengetahuan

Kompetensi Lulusan Program Pendidikan 3 Tahun	Kompetensi Lulusan Program Pendidikan 4 Tahun
Berfikir secara faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan: <ol style="list-style-type: none"> 1. ilmu pengetahuan, 2. teknologi, 3. seni, 4. budaya, dan 5. humaniora dalam konteks pengembangan	Berfikir secara faktual, konseptual, operasional lanjut, dan metakognitif secara multidisiplin sesuai dengan bidang dan lingkup kerja pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan: <ol style="list-style-type: none"> 1. ilmu pengetahuan, 2. teknologi, 3. seni, 4. budaya, dan 5. humaniora

Kompetensi Lulusan Program Pendidikan 3 Tahun	Kompetensi Lulusan Program Pendidikan 4 Tahun
potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat lokal, nasional, regional, dan internasional.	dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat lokal, nasional, regional, dan internasional.

Pembelajaran vokasional di SMK/MAK didisain mengembangkan pengetahuan kerja lulusan berkaitan dengan penerapan pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar (untuk SMK 3 tahun), operasional lanjut (untuk SMK 4 tahun) dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks. Pengetahuan kerja diajarkan sebagai bekal pengembangan potensi diri berkarir di dunia kerja, sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat tingkat lokal, nasional, dan internasional.

Tabel 13. SKL PMK Dimensi Ketrampilan

Kompetensi Lulusan Program Pendidikan 3 Tahun	Kompetensi Lulusan Program Pendidikan 4 Tahun
Bertindak produktif, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam: <ol style="list-style-type: none"> 1. melaksanakan tugas dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta menyelesaikan masalah sederhana sesuai dengan bidang kerja, dan 2. menampilkan kinerja mandiri dengan pengawasan langsung atasan berdasarkan kuantitas dan kualitas terukur sesuai standar kompetensi kerja, dan dapat diberi tugas membimbing orang lain. 	Bertindak produktif, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam: <ol style="list-style-type: none"> 1. melaksanakan tugas dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta menyelesaikan masalah kompleks sesuai dengan bidang kerja, dan 2. menampilkan kinerja mandiri dengan pengawasan tidak langsung atasan berdasarkan kuantitas dan kualitas terukur sesuai standar kompetensi kerja, serta bertanggung jawab atas hasil kerja orang lain.

Disain pembelajaran vokasional dirancang mengakuisisikan kompetensi ketrampilan melaksanakan tugas kerja dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta menyelesaikan masalah sederhana (SMK 3 tahun), masalah kompleks (SMK 4 tahun) sesuai dengan bidang kerja. Lulusan SMK juga trampil bekerja secara mandiri dengan pengawasan langsung/tidak langsung dari atasan berdasarkan kuantitas dan kualitas terukur sesuai standar kompetensi kerja, dan dapat diberi tugas membimbing orang lain, atau bertanggungjawab atas hasil kerja orang lain. SKL untuk SMK 3 tahun tegas berbeda dengan SMK 4 tahun.

Jabaran profil kompetensi dan SKL PMK di atas masih bersifat generik. Jabaran yang lebih spesifik untuk program keahlian perlu dirumuskan agar disain pembelajaran vokasional lebih jelas, operasional, terukur, mendasar, *link and match* dengan kebutuhan dunia kerja. Paparan pada Bab I, Bab II, dan Bab III dapat digunakan untuk merumuskan profil kompetensi dan SKL yang spesifik. Kerja keras, kerja tuntas, disiplin, jujur, mandiri, bertanggungjawab, menghargai prestasi kerja menyatu, tumbuh dan berkembang menjadi sikap dan moral kerja pada diri peserta didik. Skill kerja dirumuskan secara spesifik terkait skill psikomotorik, skill intelektual, dan skill mental. Profil kompetensi lulusan dijabarkan menjadi SKL, lalu SKL dijabarkan menjadi SK (tugas kerja) dan KD (step pelaksanaan tugas kerja).

Setiap KD dianalisis sikap kerja, skill kerja, pengetahuan kerja apa yang dikembangkan melalui pelatihan. Tabel 14 berikut dapat digunakan untuk mengalisis kebutuhan pengembangan kompetensi pembelajaran vokasional. Dalam Tabel 14 disajikan salah satu step (KD) dalam penggantian oli mesin sepeda motor.

Tabel 14. Format Contoh Analisis Pengembangan Kompetensi Dasar

Step Kerja/ KD	SKIL KERJA			PENGETAHUAN KERJA	SIKAP KERJA	MORAL KERJA
	Psikomotor	Intelektual	Mental			
1. Membuka baut katup penutup oli mesin	Mahir menggunakan kunci pas	Mengamati, Menanya, Mencoba	Semangat	Pengetahuan Faktual tentang baut dan kunci pas. Pengetahuan prosedural membuka baut	Tanggungjawab, Bersih, Disiplin,	Peduli lingkungan
2.						

Tabel 14 menunjukkan bagaimana pembelajaran skill kerja membuka baut penutup katup oli mesin dilakukan. Skill psikomotor yang dibutuhkan sampai pada tingkat mahir menggunakan kunci pas untuk membuka dan menutup kembali baut penutup blok mesin bawah. Pengembangan skill intelektual difokuskan pada skill mengamati, menanya, dan mencoba. Peserta didik dilatih kemampuan intelektualnya untuk mengamati cara-cara menggunakan kunci pas untuk membuka baut katup penutup mesin. Kemudian bertanya hal-hal penting yang masih belum difahami lalu mencoba melakukan atas dasar pemahaman yang telah dimiliki. Mental dan semangat kerja dikembangkan agar peserta didik siap berlatih dengan penuh motivasi.

Berlatih KD membuka baut katup penutup oli mesin membutuhkan pengetahuan faktual tentang ukuran baut, ukuran kunci pas, bentuk kunci pas, ragam kunci pas. Pengetahuan konseptual yang perlu diajarkan adalah arah putaran membuka dan menutup baut katup. Membuka baut diputar ke arah kiri dan menutup baut diputar ke arah kanan. Pengetahuan selanjutnya adalah pengetahuan

prosedural langkah-langkah membuka baut katup penutup oli. Sikap disiplin pada prosedur kerja dan tanggungjawab dalam menggunakan alat-alat penting ditekankan dalam pembelajaran. Keselamatan kerja dilatih dengan selalu memperhatikan kebersihan pada alat kerja serta lingkungan kerja. Tidak membuang oli kotor sembarangan. Kandungan oli kotor dan bahaya limbah oli kotor diajarkan agar bisa disikapi dengan pemahaman yang baik.

Analisis pengembangan kompetensi dasar sangat baik digunakan untuk pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis kompetensi dasar dapat disusun Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang operasional, materi pembelajaran yang sesuai, metode yang cocok, pendekatan pembelajaran yang sesuai, model pembelajaran dan media yang tepat digunakan. Model analisis Tabel 14 ini sangat membantu terstrukturanya penyusunan RPP yang memiliki ketautan dengan dunia kerja.

SKL PMK diuraikan menjadi empat kompetensi inti (KI) yaitu: sikap spiritual (KI-1), kompetensi inti sikap sosial (KI-2), kompetensi inti pengetahuan (KI-3), dan kompetensi inti ketrampilan (KI-4). Kompetensi inti dijadikan muara pembentukan kompetensi sebagai capaian pembelajaran yang harus diwujudkan. KI mengandung unsur sikap, pengetahuan, dan ketrampilan. Sikap spiritual dan sikap sosial diwujudkan sebagai spirit kerja dan moral kerja. Pengetahuan KI-3 dan Ketrampilan (KI-4) dirujuk sebagai pengetahuan kerja apa yang harus dipelajari, bagaimana melaksanakan tugas kerja tersebut, dan mengapa tugas itu perlu dipelajari. Struktur semacam ini menegaskan pembelajaran vokasional berbasis kompetensi membutuhkan pendekatan pembelajaran berorientasi kepada pengembangan kompetensi peserta didik secara personal. Uraian Kompetensi Inti untuk program pendidikan 3 tahun dan 4 tahun pada SMK/MAK disajikan dalam Tabel 15.

Tabel 15. Deskripsi Kompetensi Inti Program PMK

KOMPETENSI INTI	DESKRIPSI KOMPETENSI	
	3 Tahun	4 Tahun
Sikap Spritual (KI-1)	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	
Sikap Sosial (KI-2)	Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasehat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	
Pengetahuan (KI-3)	Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.	Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional lanjut, dan metakognitif secara multidisiplin sesuai dengan bidang dan lingkup kerja pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

KOMPETENSI INTI	DESKRIPSI KOMPETENSI	
	3 Tahun	4 Tahun
Ketrampilan (KI-4)	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan tugas spesifik, dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta menyelesaikan masalah sederhana sesuai dengan bidang kerja. • Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. • Menunjukkan ketrampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. • Menunjukkan ketrampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami, dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan tugas spesifik, dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta menyelesaikan masalah kompleks sesuai dengan bidang kerja. • Menampilkan kinerja mandiri dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. • Menunjukkan ketrampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri. • Menunjukkan ketrampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami, sampai dengan tindakan orisinal dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri.

SKL PMK kemudian diturunkan menjadi Kompetensi Inti (KI) dalam empat aspek: (1) KI-1 Sikap Spiritual; (2) KI-2 Sikap Sosial; (3) KI-3 Pengetahuan; (4) KI-4 Ketrampilan. Jabaran Kompetensi inti dalam empat aspek jika dipadankan dengan profil karakter vokasional Gambar 2 di depan nampak ada beberapa hal yang perlu disesuaikan. KI PMK belum merumuskan aspek mental dan moral. Sikap spiritual dalam KI-1 dapat dimaknai sebagai spirit kerja yang didasari oleh ajaran-ajaran Agama. Demikian juga dengan sikap sosial KI-2 dimaknai sebagai sikap kerja yang secara totalitas dilakukan dalam melaksanakan tugas-tugas kerja.

Sikap spiritual dikembangkan melalui pembelajaran Agama utamanya dalam pengamalan nilai-nilai spiritual Agama yang terhayati secara mendalam sebagai landasan sikap dalam bekerja. Sikap sosial dikembangkan melalui pembelajaran kewarganegaraan untuk membangun sikap cinta tanah air, toleransi dalam kebhineka tunggal ika-an. Kemudian secara terintegrasi sikap sosial dikembangkan dalam setiap pembelajaran sebagai bagian dari pendidikan karakter kejuruan. Sikap sosial dikembangkan untuk melatih skill Abad XXI. Pengetahuan kerja dan skill kerja yang ada pada KI-3 dan KI-4 digunakan sebagai pengarah dan pengikat KD yang diajarkan pada masing-masing RPP. Kedalaman dan keluasan materi pembelajaran disesuaikan dengan jenjang pendidikan seperti diatur dalam KKNI. Skill kerja yang harus diajarkan di SMK adalah:

- a. Melaksanakan tugas kerja khusus dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang umum dilakukan dalam menyelesaikan masalah pekerjaan. Skill semacam ini termasuk kategori skill sebagai operator yang trampil menjalankan SOP.
- b. Sebagai operator lulusan SMK harus bisa tampil dengan kinerja baik dengan mutu dan kuantitas kerja yang tinggi dibawah bimbingan supervisor. Pada SMK program 4 tahun diupayakan kemampuannya lebih mandiri tanpa pengawasan.
- c. Tuntutan kerja di Abad XXI yang mengarah pada pekerjaan yang bertumpu pada kreativitas, maka pembelajaran vokasional memuat materi-materi ketrampilan menalar, mengolah data dan menyajikan informasi secara efektif. Pengembangan skill berpikir

kreatif dan kritis menjadi substansi pembelajaran yang penting. Skill kerja yang dikembangkan adalah skill abstrak yang berkaitan dengan skill mental berpikir dan bertindak. Kemandirian, kemampuan berkomunikasi, membangun jejaring komunikasi, berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah kerja, melaksanakan tugas kerja menjadi kemampuan pendukung yang sangat esensial dibangun melalui pembelajaran vokasioal Abad XXI.

- d. Ketrampilan konkret yang secara berjenjang mulai dari melakukan persepsi, menyiapkan diri, meniru, membiasakan gerak, melakukan gerak mahir, sampai dengan gerak alami yang orisinil dilatihkan sesuai tuntutan tugas kerja.

Rumusan SKL, KI, KD perlu dianalisis secara seksama dalam setiap pengembangan RPP. Pengembangan RPP yang terbatas pada pengembangan KD tanpa memperhatikan SKL dan KI secara baik sering kehilangan arah dan orientasi pendidikan vokasional sebagai pendidikan untuk dunia kerja. Rekomendasi penting dalam pengembangan disain pembelajaran vokasional, pengembang disain pembelajaran vokasional hendaknya mempelajari kurikulum secara utuh dan mendalami jiwanya kurikulum agar pembelajaran semakin bermakna dan memberi dampak besar selain hasil belajar berupa nilai-nilai prestasi.

Deskripsi SKL dan KI untuk SMK 3 tahun berbeda dengan SMK 4 tahun. Perbedaan rumusan SKL SMK 3 tahun dengan SMK 4 tahun merupakan konsekuensi logis adanya selisih waktu belajar selama 1 tahun. Pada SMK 4 tahun kemandirian dalam pelaksanaan tugas kerja menjadi tuntutan dan harapan. Pengembangan kepemimpinan diri menjadi tuntutan pendidikan yang berbeda antara SMK 3 tahun dengan SMK 4 tahun. Perbedaan level tuntutan kompetensi diharapkan berdampak pada perbedaan penghargaan antara SMK 3 tahun dan SMK 4 tahun. Pemenuhan dan pencapaian SKL dan KI masing-masing kompetensi keahlian

5. Menyelaraskan Standar Kompetensi dengan Tugas Kerja dan Kompetensi Dasar dengan Step-step Pelaksanaan Tugas Kerja

Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) yang diajarkan dalam sebuah program pendidikan dan pelatihan vokasional perlu terus diselaraskan dengan tugas-tugas kerja dan step pelaksanaan tugas kerja. SK dalam sebuah silabus direview keselarasannya dengan tugas kerja. Sedangkan KD dalam sebuah silabus direview kesesuaiannya dengan step-step atau langkah penyelesaian tugas kerja. Dalam mendisain suatu pembelajaran penyelarasan SK dengan tugas kerja dan KD dengan step pelaksanaan tugas kerja penting dilakukan untuk memastikan efektifitas perencanaan pembelajaran. Banyak pembelajaran dilaksanakan tidak memenuhi kebutuhan kompetensi kerja karena KD yang diajarkan tidak menunjukkan keterkaitan yang erat dengan kebutuhan pelaksanaan langkah-langkah kerja dalam satu tugas kerja.

Penyelarasan SK dan KD dilakukan dengan cara: (1) review SK yang ada dalam kurikulum apakah masih dibutuhkan dalam pelaksanaan tugas kerja; (2) jika sudah tidak dibutuhkan lagi sebaiknya tidak diprogramkan dalam pembelajaran; (3) jika masih dibutuhkan tetapi sudah ada perubahan kebutuhan maka lakukan perbaikan; (4) tinjau dengan seksama apakah ada tugas-tugas kerja yang baru yang belum terprogram dalam kurikulum dan perlu diprogramkan sebagai SD dan KD baru; (5) pastikan apakah SK dan KD memuat pengetahuan kerja, skill kerja, sikap kerja, mental, dan moral kerja yang memadai.

Keselarasan SK dengan tugas kerja dan KD dengan step pelaksanaan tugas kerja sangat menentukan kualitas silabus pembelajaran vokasional. Semakin tinggi tingkat keselarasan SK dan KD dengan kompetensi kerja atau tugas-tugas kerja semakin baik program pembelajaran yang bisa dirancang. Kualitas disain pembelajaran ditentukan oleh kualitas dan keselarasan SK dan KD dengan tugas kerja dan step pelaksanaan tugas kerja.

6. Menyusun Silabus dan Merumuskan Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar (IPKD)

Silabus merupakan rujukan dasar pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Silabus yang berkualitas menyumbang terwujudnya RPP berkualitas. Silabus yang buruk menyumbang keburukan RPP. Silabus memuat jabaran KI, SK, KD, IPKD, Materi pembelajaran, Kegiatan pembelajaran, Penilaian, Alokasi waktu, dan Sumber/alat/ bahan belajar. Satu unit silabus vokasional memuat keseluruhan dan ketuntasan isi pembelajaran untuk satu tugas kerja atau SK. Silabus menjabarkan program pembelajaran tentang langkah-langkah pelaksanaan tugas kerja yang disebut KD. Silabus merupakan kerangka acuan penyusunan rencana pembelajaran. Format silabus SMK seperti Tabel 16 berikut ini.

Tabel 16. Format Silabus SMK/MAK

Nama Sekolah :

Kelas/Semester :

Kompetensi Keahlian :

Mata Pelajaran :

Durasi Waktu Pembelajaran :

Deskripsi KI-3 :

Deskripsi KI-4 :

Kompe- tensi Dasar	IPKD	Materi Pembelajar an	Kegiatan Pembelajar an	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
Diisi kompe- tensi dasar sebagai step pelaksa- naan tugas kerja	Diisi sejumlah penanda terkuasai KD sampai tuntas. Minimal dua. Penanda menca- kup indi-	Diisi materi- materi untuk mereal- isasikan IPKD. Materi merujuk setiap indika- tor pada IPKD	Diisi aktifitas peserta didik dalam merealisasi KD secara tuntas	Diisi teknik penilaian yang sesuai untuk mengukur indikator pada IPKD	Buat estimasi waktu yang dibutuh- kan untuk mencapai ketun- tasan belajar	Isikan Rujuk- an, alat, bahan, web, ruang, tempat, tempat, orang ahli seba- gai sum-

	kator Skill kerja (fisik, Intelektual, Mental) Pengetahuan kerja, Moral dan Sikap Kerja					ber belajar
KD 2	.....	.....	.....	.....	.....	.....
KD3	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Dst.	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Hilangnya SK pada struktur silabus Kurikulum K-13, menyebabkan kaburnya konsep Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) pada pendidikan kejuruan. SK sebagai wadah satu kesatuan KD yang menunjukkan tugas kerja menjadi tidak ada. Akibatnya KD dalam silabus tidak menunjukkan substansi kompetensi langkah melaksanakan satu tugas kerja dari sejumlah step-step pelaksanaan tugas kerja. KD yang tidak menggambarkan langkah atau step tugas kerja tidak akan memberi gambaran yang jelas kemampuan kompetensi apa yang akan dikuasakan kepada peserta didik.

Setiap SK memiliki sejumlah KD sebagai unit terkecil yang harus dirumuskan pembelajarannya. Rumusan KD menggunakan kata kerja operasional yang bisa diukur dan diamati. Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar (IPKD) dalam K-13 hanya disebut Indikator merupakan penanda tercapainya sebuah KD. IPKD sangat penting dirumuskan dalam mendisain pembelajaran vokasional. IPKD dijadikan sebagai acuan pengembangan materi pembelajaran, penilaian pembelajaran, penetapan KKM. IPKD perlu disusun seoperasional mungkin agar setiap KD dapat diukur tingkat pencapaiannya dalam setiap proses pembelajaran. IPKD dirumuskan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diukur dan menggambarkan tingkat penguasaan kompetensi secara utuh. IPKD mencakup kemampuan skill kerja (fisik, intelektual, mental), pengetahuan kerja (faktual, konseptual, prosedural, metakognitif),

sikap kerja (disiplin, tanggungjawab, kerja tuntas, kerja keras, mandiri, rajin, loyal, komit, berinisiatif, adaptif, menghargai prestasi) dan moral kerja (jujur, bersih, rendah hati, hambel, peduli lingkungan). IPKD menentukan materi pembelajaran yang dibutuhkan. IPKD yang baik menentukan kualitas materi pembelajaran.

Pembelajaran yang memisahkan antara KD pengetahuan, ketrampilan, dan sikap bertentangan dengan azas-azas pembelajaran kompetensi. Pola pembelajaran yang memisahkan KD pengetahuan, ketrampilan, dan sikap perlu dikoreksi. Pembelajaran vokasional berbasis kompetensi yang baik harus didisain sebagai pembelajaran yang komprehensif memuat kajian tentang tahu tugas kerja apa yang perlu dilaksanakan, terampil bagaimana melaksanakan tugas kerja, tahu mengapa tugas kerja itu dilaksanakan. Rambu-rambu perumusan IPKD adalah sebagai berikut:

- a. IPKD merupakan tanda-tanda dikuasainya pengetahuan kerja yaitu tahu tugas apa yang perlu dilaksanakan. Pada SMK/MAK, IPKD pengetahuan kerja dimuarakan ke KI-3. Pengetahuan faktual kerja adalah pengetahuan teknis dan spesifik tentang pekerjaan. Pengetahuan konseptual kerja adalah pengetahuan tentang terminologi atau istilah-istilah, klasifikasi, kategorisasi, prinsip, generalisasi, teori, model, struktur kerja. Pengetahuan prosedural kerja adalah pengetahuan operasional tentang prosedur atau cara-cara atau langkah-langkah melakukan sesuatu tugas kerja. Pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan yang berkaitan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi mencakup kemampuan analisis, evaluasi, dan daya kreasi.
- b. IPKD merupakan tanda-tanda dikuasainya skill bagaimana melaksanakan tugas kerja. Skill yang diajarkan apakah skill fisik, intelektual, dan/atau mental. Apakah yang diajarkan skill konkret atau skill abstrak. Pada level apa skill konkret mau diajarkan. Skill abstrak apa saja yang akan diajarkan diuraikan dalam IPKD secara operasional. Pada SMK/MAK, IPKD ketrampilan kerja dimuarakan ke KI-4).

- c. IPKD merupakan tanda-tanda dimilikinya sikap kerja dan moral kerja disiplin, jujur, bersih, kerja keras, kerja tuntas, komunikatif, mandiri, rendah hati, tanggungjawab, rajin, menghargai prestasi, komitmen kerja, adaptif terhadap perubahan.
- d. Perilaku sikap spiritual dari KI-1 dan sikap sosial dari KI-2 diintegrasikan dalam IPKD masing-masing KD, dikaitkan dengan perumusan tujuan pembelajaran.
- e. Rumusan IPKD menggunakan kata kerja operasional yang dapat diukur dan atau diobservasi.
- f. Rumusan IPKD menggunakan dimensi proses kognitif (dari memahami sampai dengan mengevaluasi dan dimungkinkan sampai kreasi untuk kelas XII jika ketercapaian hasil belajar siswa di atas rata-rata) dan dimensi bentuk pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif) yang sesuai dengan KD, namun tidak menutup kemungkinan perumusan IPKD dimulai dari serendah-rendahnya C1 sampai setara dengan level KD hasil analisis dan rekomendasi.
- g. IPKD dirumuskan melalui langkah-langkah sebagai berikut:
 - 1) Analisis kedudukan rumusan KD dari KI-3 dan KD dari KI-4 berdasarkan gradasinya;
 - 2) tentukan dimensi pengetahuan dari KD pada KI-3 apakah tergolong pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, atau metakognitif);
 - 3) cek apakah kata kerja yang digunakan sudah sesuai dengan jenis pengetahuan dari KD pada KI-3;
 - 4) jika belum sesuai maka lakukan perbaikan narasi kata kerja;
 - 5) tentukan bentuk ketrampilan KD pada KI-4, apakah ketrampilan termasuk ketrampilan abstrak atau ketrampilan konkret, pada level apa perlu diajarkan;
 - 6) untuk ketrampilan kongkret pada kelas X cenderung menggunakan kata kerja operasional sampai tingkat membiasakan/manipulasi. Sedangkan untuk kelas XI minimai sampai pada tingkat mahir/presisi. Selanjutnya untuk kelas XII minimal sampai pada tingkat 'menjadi gerakan mahir/presisi hingga alami/artikulasi serta kelas

XIII orisinal/naturalisasi pada taksonomi psikomotor **Simpson** atau **Dave**, dan

- 7) rumusan IPKD pada setiap KD dari KI-3 dan pada KD dari KI-4 minimal memiliki 2 (dua) indikator.

Pemanfaatan kata kerja operasional untuk rumusan KD maupun IPKD sangat perlu dianalisis dan disesuaikan. Rumusan kata kerja operasional untuk perumusan KD dan IPKD disajikan berikut ini.

Kata Kerja Operasional untuk Skill/Ketrampilan Kerja

Level Skill	Kemampuan	Kata Kerja
Persepsi (S1)	Menafsirkan rangsangan. Peka terhadap rangsangan	<ul style="list-style-type: none"> • Memilih • Mempersiapkan • Menghubungkan • Mengidentifikasi
Kesiapan (S2)	Berkonsentrasi Menyiapkan diri (fisik dan mental)	<ul style="list-style-type: none"> • Memulai • Mengawasi • Menanggapi • Menyiapkan diri
Skill Meniru (S3)	Meniru Contoh (demonstrasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Mempraktikkan • Memainkan • Mengerjakan • Membuat • Mencontoh • Memasang • Membongkar • Mengukur • Merubah
Skill Terbiasa (S4)	Ketrampilan berpegang pada pola terstandar tanpa melihat contoh lagi	<ul style="list-style-type: none"> • Memasang • Membongkar • Mengukur • Merubah • Memperbaiki • Mengerjakan • Menggunakan • Mengatur • Mengoperasikan • Menyolder

Level Skill	Kemampuan	Kata Kerja
Skill Mahir (S5)	Ketrampilan dengan standar kerja atau kriteria tertentu	<ul style="list-style-type: none"> • Menginstal • Mengganti • Memasang dalam waktu (t) tanpa kesalahan (k) • Membongkar tanpa kerusakan • Mengukur dengan kesalahan 1% • Memperbaiki dalam waktu (t) tanpa kesalahan (k) • Mengerjakan dengan standar industri • Menggunakan • Mengatur • Mengoperasikan • Menyolder dengan standar industri • Menginstal tanpa kesalahan
Skill Orisinal (S6)	Ketrampilan asli dari dirinya sendiri	<ul style="list-style-type: none"> • Mengemudi • Menarikan dengan gaya sendiri • Memainkan dengan gaya sendiri • Mendemonstrasikan • Menyajikan

Kata Kerja Operasional untuk Pengetahuan Kerja

Kategori Pengetahuan	Kemampuan	Kata Kerja
Mengingat (C1) Pengetahuan Faktual	Mengingat fakta-fakta	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan • Menunjukkan • Mengutip • Menulis kembali • Membaca
Memahami (C2) Pengetahuan Konseptual	Memahami konsep	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan • Menguraikan

Kategori Pengetahuan	Kemampuan	Kata Kerja
Menerapkan (C3) Pengetahuan Prosedural	Menerapkan prosedur kerja	<ul style="list-style-type: none"> • Merumuskan • Merangkum • Memberi contoh • Meramalkan • Menyimpulkan • Memaknai • Merumuskan kembali • Membuat abstraksi • Mengkomunikasikan secara verbal • Mengoperasikan • Meneliti • Membuat gambar • Membuat grafik • Membagikan • Menemukan • Menghitung • Memodifikasi • Mencegah • Mengurutkan • Menyusun
Menganalisis (C4) Pengetahuan Metakognitif	Mengenali fakta, menginterpretasikan data membuat kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat program • Menghubungkan • Membandingkan • Memilih • Menunjukkan hubungan • Membuat kategori • Menyimpulkan • Menginterpretasi
Mengevaluasi (C5) Pengetahuan Metakognitif	Mengumpulkan data lalu membandingkan dengan suatu standar dan memberi rekomendasi	<ul style="list-style-type: none"> • Menginterpretasi • Membandingkan dengan standar • Mengukur • Menilai • Menyimpulkan • Menginterpretasikan • Membuat rekomendasi • Membandingkan

Kategori Pengetahuan	Kemampuan	Kata Kerja
Mengkreasi (C6) Pengetahuan Metakognitif	Inovasi Pemikiran dan ide baru	<ul style="list-style-type: none"> • Menilai • Memilih • Mendeteksi • Mengkreasi • Menemukan cara baru • Menemukan metode bar • Meengubah • Memodifikasi • Menuliskan kembali • Mensistematiskan • Menemukan • Merencanakan • Memadukan

Kata Kerja Operasional untuk Sikap Kerja

Kategori Sikap	Kemampuan	Kata Kerja
Penerimaan (A1)	Menunjukkan perhatian dengan kesadaran.	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimak • Menanyakan • Menyatakan • Menulis kembali • Membaca • Mengakui
Respon Partisipasi (A2)	Respon aktif bertindak	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan • Membantu • Menawarkan diri • Menyambut • Mendatangi • Membawakan • Menyatakan persetujuan • Mempraktikkan • Menindaklanjuti
Penghargaan (A3)	Menerima dan menyukai nilai-nilai	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan

Kategori Sikap	Kemampuan	Kata Kerja
Penghayatan (A4)	Menunjukkan kesadaran, kepercayaan pada nilai-nilai	<ul style="list-style-type: none"> • Menyatakan pendapat • Mengikuti • Mengambil prakarsa • Ikut serta • Mengusulkan • Mengundang • Menolak • Menerima • membenarkan • Mengajak • Bertindak penuh kepercayaan • Menunjukkan dengan sungguh-sungguh • Melayani • Mengerjakan sepenuh hati • Membuktikan • Mengerjakan secara tuuntas
Pengamalan (A5)	Disiplin menjalankan nilai-nilai Berkesadaran tinggi	<ul style="list-style-type: none"> • Menyesuaikan diri • Melibatkan diri dengan sadar • Bertindak mandiri • Melayani sepenuh hati • Memaafkan • Beterimakasih • Mencintai • Menyayangi

Pemilihan kata kerja operasional yang benar dan sesuai dalam deskripsi KD dan IPKD penting sekali sebagai bentuk penyesuaian pengembangan rancangan pembelajaran. Pemilihan kata kerja operasional yang tepat akan menggambarkan kompetensi kerja apa yang akan dibangun melalui pembelajaran vokasional. Kesesuaian kata kerja operasional yang digunakan dalam KD dengan kata kerja operasional dalam IPKD penting sekali dan harus menggambarkan

pencapaian KI, SKL, dan sebagai perwujudan Profil Lulusan. Rumusan IPKD yang baik menuntun kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan.

7. Merumuskan Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran adalah keseluruhan isi atau muatan pembelajaran yang diinteraksikan kepada peserta didik untuk mewujudkan KD sebagai step pelaksanaan tugas kerja. Materi pembelajaran dikembangkan berdasarkan IPKD. Masing-masing rumusan IPKD dianalisis kebutuhan materi pembelajarannya. Materi yang baik adalah materi yang menggambarkan kebutuhan peserta didik dalam membangun kompetensi kerja, menarik diajarkan, memiliki kebaruan, urgen diajarkan, relevan dengan tuntutan kebutuhan pengembangan kompetensi kerja.

Materi pembelajaran menggambarkan substansi pembentukan KD dengan seluruh IPKD, perwujudan KI, SKL, dan Profil Kompetensi Lulusan. Langkah-langkah pengembangan materi pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Lakukan analisis terhadap seluruh IPKD dalam satu KD.
- b. Pastikan bahwa seluruh IPKD menunjukkan indikator kerja yang dibutuhkan peserta didik dalam pelaksanaan tugas-tugas kerja.
- c. Tetapkan tingkat pengetahuan, skill, dan sikap kerja yang diharapkan dari masing-masing IPKD.
- d. Rumuskan materi pembelajaran sesuai IPKD masing-masing.

Tabel 17. Contoh Analisis KD dan IPKD

KD	Analisis KD	IPKD	Analisis IPKD	Materi Pembelajaran
Memahami Gerbang-gerbang Logika Dasar	Kata kerja memahami menunjukkan substansi pengetahuan konseptual (C2). Kata kerja operasional yang sesuai dengan level C2 adalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan logika dasar AND Gate 2. Menjelaskan logika dasar OR Gate 3. Menjelaskan logika dasar NOT Gate 	<p>Kata kerja menjelaskan merujuk pada pemahaman pengetahuan konseptual.</p> <p>IPKD ini menunjukkan indikator pengetahuan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Logika Dasar AND Gate 2. Konsep Logika Dasar OR Gate 3. Konsep Logika dasar NOT Gate 4. Konsep Logika Dasar NAND Gate 5. Konsep Logika Dasar NOR Gate

KD	Analisis KD	IPKD	Analisis IPKD	Materi Pembelajaran
	menjelaskan atau menguraikan konsep dasar gerbang-logika dasar	4. Menjelaskan logika dasar NAND Gate 5. Menjelaskan logika dasar NOR Gate 6. Menjelaskan logika dasar EX-OR Gate 7. Menjelaskan logika dasar EX-NOR Gate	tentang penguasaan konsep pada KI-3	6. Konsep Logika Dasar EX-OR Gate 7. Konsep Logika Dasar EX-NOR Gate
BANDINGKAN JIKA DESKRIPSINYA SEBAGAI BERIKUT				
Menerapkan Gerbang-gerbang Logika Dasar	Kata kerja Menerapkan menunjukkan substansi pengetahuan prosedural (C3). Satu step ada diatas pengetahuan konseptual. Kata kerja operasional yang sesuai dengan level C3 adalah menyusun atau membuat tabel kebenaran konsep kerja dasar gerbang-gerbang logika dasar	1. Menjelaskan logika dasar AND Gate 2. Menyusun Tabel Kebenaran logika dasar AND Gate 3. Menjelaskan logika dasar OR Gate 4. Menyusun Tabel Kebenaran logika dasar OR Gate 5. Menjelaskan logika dasar NOT Gate 6. Menyusun Tabel Kebenaran logika dasar NOT Gate 7. Menjelaskan logika dasar NAND Gate 8. Menyusun Tabel Kebenaran logika dasar NAND Gate 9. Menjelaskan logika dasar NOR Gate 10. Menyusun Tabel Kebenaran	IPKD ini menunjukkan indikator pengetahuan tentang penguasaan penerapan pengetahuan operasional dasar pada KI-3. Pengetahuan penerapan pengetahuan operasional satu tingkat diatas pengetahuan konseptual. Untuk itu materi yang diajarkan pertama adalah materi konsep dan kedua materi penerapan konsep.	1. Konsep Logika Dasar AND Gate 2. Tabel Kebenaran Logika Dasar AND Gate 3. Konsep Logika Dasar OR Gate 4. Tabel Kebenaran Logika Dasar OR Gate 5. Konsep Logika Dasar NOT Gate 6. Tabel Kebenaran Logika dasar NOT Gate 7. Konsep Logika Dasar NAND Gate 8. Tabel Kebenaran Logika Dasar NAND Gate 9. Konsep Logika Dasar NOR Gate 10. Tabel Kebenaran Logika Dasar NOR Gate 11. Konsep Logika Dasar EX-OR Gate 12. Tabel Kebenaran

KD	Analisis KD	IPKD	Analisis IPKD	Materi Pembelajaran
		logika dasar NOR Gate 11. Menjelaskan logika dasar EX-OR Gate 12. Menyusun Tabel Kebenaran logika dasar EX-OR Gate 13. Menjelaskan logika dasar EX-NOR Gate 14. Menyusun Tabel Kebenaran logika dasar EX-NOR Gate		Logika Dasar EX-OR Gate 13. Konsep Logika Dasar EX-NOR Gate 14. Tabel Kebenaran Logika Dasar EX-NOR Gate
BAGAIMANA JIKA DESKRIPSI KD SEPERTI BERIKUT INI				
Menganalisis Gerbang-gerbang Logika Dasar	Kata kerja Menganalisis menunjukkan substansi pengetahuan Metakognitif (C4). Proses mengenali fakta, data lalu membuat intepretasi dan menyimpulkan. Satu step ada diatas pengetahuan penerapan. Kata kerja operasional yang sesuai dengan level C4 adalah Membuat ketegori Menyimpulkan Membandngkan gerbang-gerbang logika dasar	1. Menjelaskan logika dasar AND Gate 2. Menyusun Tabel Kebenaran logika dasar AND Gate 3. Mengintepretasi logika dasar AND Gate dalam bentuk rangkaian saklar dan lampu DC 4. Menjelaskan logika dasar OR Gate 5. Menyusun Tabel Kebenaran logika dasar OR Gate 6. Mengintepretasi logika dasar OR Gate dalam bentuk rangkaian saklar dan lampu DC	Coba lakukan analisis IPKD terkait kebutuhan Materi Pembelajaran	Coba isikan Materi Pembelajaran yang sesuai

KD	Analisis KD	IPKD	Analisis IPKD	Materi Pembelajaran
		7. Menjelaskan logika dasar NOT Gate 8. Menyusun Tabel Kebenaran logika dasar NOT Gate 9. Mengintepretasi logika dasar NOT Gate dalam bentuk rangkaian saklar dan lampu DC 10. Menjelaskan logika dasar NAND Gate 11. Menyusun Tabel Kebenaran logika dasar NAND Gate 12. Mengintepretasi logika dasar NAND Gate dalam bentuk rangkaian saklar dan lampu DC 13. Menjelaskan logika dasar NOR Gate 14. Menyusun Tabel Kebenaran logika dasar NOR Gate 15. Mengintepretasi logika dasar NOR Gate dalam bentuk rangkaian saklar dan lampu DC 16. Menjelaskan logika dasar EX-OR Gate		

KD	Analisis KD	IPKD	Analisis IPKD	Materi Pembelajaran
		17. Menyusun Tabel Kebenaran logika dasar EX-OR Gate 18. Mengintepretasi logika dasar EX-OR Gate dalam bentuk rangkaian saklar dan lampu DC 19. Menjelaskan logika dasar EX-NOR Gate 20. Menyusun Tabel Kebenaran logika dasar EX-NOR Gate 21. Mengintepretasi logika dasar EX-NOR Gate dalam bentuk rangkaian saklar dan lampu DC		

Contoh analisis KD, IPKD berdasarkan KI seperti tabel di atas menunjukkan pentingnya koherensi diantara KD, IPKD, Materi Pembelajaran dan KI yang menjadi muaranya pembelajaran K-13. Koherensi diantara KD, IPKD, Materi Pembelajaran dan KI menunjukkan kualitas perencanaan pengembangan kompetensi kerja, jelasnya perencanaan pembelajaran, terukurnya target kompetensi dalam pembelajaran. Koherensi diantara KD, IPKD, Materi Pembelajaran dan KI merupakan bahan dasar yang baik untuk pengembangan tujuan pembelajaran, pengembangan RPP, pengembangan bahan ajar, dan perangkat asesmen pembelajaran.

8. Menyusun Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran adalah rumusan pembentukan kompetensi kerja yang mencakup skill, pengetahuan, sikap dan moral kerja yang harus dicapai oleh peserta didik sesuai dengan IPKD yang ditagihkan. Tujuan pembelajaran dapat digunakan sebagai tolak ukur ketercapaian setiap IPKD, pemilihan pendekatan pembelajaran, metode pembelajaran, model pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, dan sintak atau langkah kegiatan inti pembelajaran. Tujuan pembelajaran dirumuskan berdasarkan IPKD dengan mengintegrasikan sikap kerja yang dibutuhkan sesuai karakteristik KD. Perumusan tujuan pembelajaran mengandung komponen *Audience, Behaviour, Condition* dan *Degree* (ABCD), yaitu:

- a. *Audience* adalah peserta didik;
- b. *Behaviour* merupakan perubahan perilaku peserta didik yang diharapkan dicapai setelah mengikuti pembelajaran;
- c. *Condition* adalah prasyarat, kondisi, seting yang harus disediakan agar tujuan pembelajaran tercapai, dan
- d. *Degree* adalah ukuran tingkat atau level kemampuan yang harus dicapai peserta didik mencakup aspek afektif dan *attitude*.

Audience pembelajaran cukup jelas yakni peserta didik. *Behaviour* sebagai bentuk perubahan perilaku peserta didik sangat penting diperhatikan kemampuan-kemampuan yang dipersyaratkan dalam bekerja di era digital. Skill belajar dan berinovasi seperti skill berpikir kritis, kreativitas, inovasi, kemampuan komunikasi, kolaborasi dijadikan tujuan perubahan perilaku sehingga peserta didik meningkat skillnya dalam hal pemecahan masalah. Perubahan tingkah laku yang dibentuk dari pembelajaran penting memperhatikan rumusan Skill Abad XXI. *Condition* atau seting pemenuhan tujuan dirumuskan secara jelas. Kondisi atau seting pembelajaran disesuaikan dengan kondisi sekolah, daya dukung sekolah, industri dan masyarakat. Tujuan pembelajaran akan terwujud jika kondisi terpenuhi. Jika kondisi tidak terpenuhi maka

pengukuran pencapaian tujuan pembelajaran tidak dibenarkan. Derajat pencapaian tujuan ditetapkan sesuai kebutuhan pengembangan kompetensi.

Berdasarkan contoh IPKD pada tabel sebelumnya, maka tujuan pembelajaran dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Melalui diskusi kelompok dan penggalian informasi di Internet, modul dan buku referensi, peserta didik dapat menjelaskan pengertian logika dasar AND Gate sesuai dengan sumber buku referensi secara logis dan benar.

Rumusan tujuan pembelajaran ini sudah memiliki empat kelengkapan syarat ABCD. Oleh karena rumusan IPKD ada pada level pengetahuan konseptual yaitu memahami logika dasar AND Gate, maka tujuan pembelajarannya secara perilaku baru sampai level menjelaskan. Perumusan tujuan pembelajaran hendaknya selaras dengan rumusan IPKD dan KD. Peningkatan level pencapaian tujuan pembelajaran harus dimulai dari rumusan KD. Tidak bisa rumusan tujuan pembelajaran diatas level rumusan KD dan IPKD.

9. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) memuat rancangan pelaksanaan pembelajaran untuk satu KD. RPP dirancang untuk merealisasikan KD dengan seluruh IPKD. Komponen RPP antara lain:

- a. Nama Sekolah (cukup jelas)
- b. Nama Mata Pelajaran (cukup jelas)
- c. Kelas/Semester (cukup jelas)
- d. Alokasi Waktu (hitung dan sesuaikan dengan kebutuhan materi pada Silabus)
- e. Kompetensi Inti (Salin KI-3 dan KI-4)
- f. Kompetensi Dasar (Salin dari Silabus)
- g. Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar (salin dari Silabus dan analisis kecukupan dan kesesuaiannya dengan KD).
- h. Tujuan Pembelajaran (buat rumusan dengan kriteria ABCD sesuai rumusan masing-masing IPKD. Deskripsikan kondisi sesuai daya dukung yang ada di sekolah)
- i. Materi Pembelajaran (kembangkan dari seluruh IPKD)

- j. Pendekatan Pembelajaran. Pembelajaran vokasional sebagai pendidikan untuk dunia kerja membutuhkan pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual. Peserta didik sebagai subyek yang dilatih kompetensi kerja merupakan hal pokok. Pembelajaran vokasional membutuhkan pendekatan jamak yakni pendekatan pembelajaran berpusat pada peserta didik, bisa individual dan atau kelompok. Berdasarkan Tujuan Pembelajaran dan Karakteristik Materi Pembelajaran, pendekatan pembelajaran dipilih dengan memadukan subyek peserta didik dan lingkungan belajar. Misalnya Student centre, Saintifik, Kontekstual. Pembelajaran dengan pendekatan dimana peserta didik sebagai pusat pembelajaran, mengembangkan kapasitas melakukan eksplanasi melalui inkuiri atau diskoveri. Isi materi yang diajarkan sesuai dengan konteks dunia kerja dan kebutuhan pengembangan kompetensi peserta didik.
- k. Model Pembelajaran. Pembelajaran vokasional Abad XXI mengarah kepada kebutuhan pengembangan skill Abad XXI dengan penguatan inovasi memecahkan masalah secara kreatif baik secara individu maupun secara kelompok. Kekritisan berpikir, kreativitas, kemampuan bekerja sama, kemampuan berkomunikasi penting diasah. Kemampuan kerja lainnya seperti kepemimpinan, etos kerja, disiplin diri, kemandirian, kemampuan menggunakan teknologi informasi sangat urgen dilatih dan dikuasakan kepada peserta didik. Harapannya peserta didik memiliki skill motorik yang bagus, skill intelektual yang kuat dan tajam, skill mental yang tahan uji, pengetahuan kerja yang komprehensif, didukung sikap dan moral kerja yang baik. Untuk mewujudkan pembelajaran seperti ini dibutuhkan blended atau kombinasi beberapa Model Pembelajaran dalam satu inisiatif pembelajaran kompetensi dasar. Model pembelajaran proyek dan pemecahan masalah sebaiknya dijadikan basis lalu dikombinasi dengan Model pembelajaran berbasis kompetensi, pembelajaran kooperatif, berbasis kerja, inkuiri, dan diskoveri. Sintak model pembelajaran sudah tidak lagi tunggal merujuk satu model pembelajaran. Kombinasikan sintak masing-masing model pembelajaran lalu buat rumusan sintak kombinasi di bagian proses inti RPP.

- l. Metode Pembelajaran. Pilih metode pembelajaran yang membuat peserta didik memperoleh kemudahan dalam mempelajari bahan ajar, melaksanakan job sheet, berlatih skill teknis, mendalami pengetahuan kerja, sikap kerja, mental kerja, kekritisn berpikir, kemampuan pemecahan masalah, membangun jejaring kerjasama, berkomunikasi efektif dalam tulis dan oral, mengambil keputusan yang dibutuhkan dalam bekerja. Metode-metode pembelajaran vokasional untuk pengembangan kreativitas, kemampuan berpikir kritis, bekerja kreatif kolaboratif produktif semakin penting diterapkan dalam pembelajaran vokasional. Metode-metode pembelajaran pengembangan HOTS perlu sekali diterapkan semakin banyak dalam pembelajaran vokasional Abad XXI.
- m. Kegiatan Pembelajaran. Kegiatan pendahuluan selain mengecek kesiapan peserta didik dan kondisi belajar, apersepsi mengkaitkan tujuan pembelajaran dengan dunia kerja penting dilakukan secara sungguh-sungguh. Pada kegiatan inti pembelajaran sintak pembelajaran fokus pada pencapaian tujuan pembelajaran.
- n. Penilaian Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan. Dalam RPP jangan lupa sertakan teknik penilaian hasil belajar siswa dengan tetap memperhatikan pengukuran pencapaian IPKD.
- o. Media, Alat/Bahan, Sumber Pembelajaran

Langkah selanjutnya dalam pengembangan disain pembelajaran adalah: **(1) Mengembangkan Bahan Ajar, Perangkat Pembelajaran, Asesmen; (2) Menyusun Program Semester dan Mingguan; (3) Melaksanakan dan Mengevaluasi Pembelajaran; (4) Melakukan Uji Kompetensi**

C. Simpulan

Pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan disain pembelajaran yang mampu mendewasakan dan memandirikan peserta didik di dalam menjalankan tugas-tugas pekerjaan dan pengembangan karirnya. Pembelajaran vokasional bukan sebatas transfer skill tetapi lebih kepada peningkatan skill belajar sepanjang hayat untuk terus belajar meningkatkan kapabilitas pemecahan masalah, skill berkomunikasi lisan dan tertulis, kemampuan bekerjasama membangun jejaring, kreatif melakukan perubahan-perubahan cara bekerja dan berinovasi.

Pembelajaran vokasional didisain mengembangkan skill peserta didik menuju skill Abad XXI sehingga siap menghadapi revolusi industri 4,0, era disrupsi, ditengah-tengah perkembangan teknologi informasi berbasis digital. Disain pembelajaran vokasional membutuhkan penerapan multi pendekatan pembelajaran, multi metode pembelajaran, blended model pembelajaran. Disain pembelajaran vokasional penting memperhatikan dengan seksama profil lulusan, SKL, SK, KI, KD secara komprehensif dengan selalu memperhatikan perkembangan pekerjaan dan jabatan yang tersdia di dunia kerja serta peluang-peluang berwirausaha. Pelaksanaan pembelajaran diarahkan pada pengembangan kapabilitas penyelesaian tugas-tugas kerja secara otentik dan kontekstual.



Daftar Pustaka

- Ahadzie, W. (2009). The tradisional informal apprenticeship system of west Africa as preparation of work. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International Handbook of Education for the Changing World of Work, Bridging Academic and Vocational Learning* (pp. 235-243). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Ahonsi, S. (2014). *The Tricological Learning Approaches Pedagogy, Andragogy and Heutagogy*. London: UK University
- Billet, S. (2009). Changing Work, Work Practice: The Consequences for Vocational Education. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp.175-187). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Billet, S. (2011). *Vocational education purposes, traditions and prospects*. London: Springer Science+Business Media.
- Billet, S. (2010). *Learning through practice model, tradition, orientations and approaches*. Victoria: CMO Image Printing Enterprise.
- Billet, S. (2001). *Learning in the workplace strategies for effective practice*. London: Springer Science+Business Media.
- Blank, W. E. (1982). *Handbook for developing competency-based training programs*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Blaschke, L. M. (2012). *Heutagogy and Lifelong Learning: A Review of Heutagogical Practice and Self-Determined Learning*. A referred e-journal to advanced research, theory, and practice in open and distance leaning worldwide.

- Boud, D. & Solomon, N. (2003). *Work-based learning A New Higher Education*; SRHE and Open University Press.
- Boutin, F., Chinien, C., Moratis, L., & Baalen, Pv. (2009). Overview: Changing Economic Environment and Workplace Requirement: Implications for Re-Engineering TVET for Prosperity. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp.81-96). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Brookfield, S.D. (2009). Self Directing Learning. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp.2615-2627). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Carnevale, A. (1991). *America and the new economy*. Washington DC: United States Government Printing Office.
- Catts, R., Falk, I., Wallace, R. (2011). *Vocational Learning Innovative Theory and Practice*. New York: Springer Science+Business Media
- Cheng, Y.C. (2005). *New paradigm for re-engineering education, globalization, localization and individualization*. Dordrecht: Springer.
- Chinien, C. and Singh, M. (2009). Overview: Adult Education for the Sustainability of Human Kind. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp. 2521-2536). Bon: Springer Science+Business Media.
- Coessens, K. and Bendegem, J.P.V.(2008). Cultural Capital as Educational Capital, The Need For a Reflection on the Educationalisation of Cultural Taste. In Paul Smeyers and Marc Depaepe (Eds.), *Educational research: the educationalization of social problems*. London: Springer Science+Business Media B.V.

- Colardyn, D. (2009). The Certification of Competencies. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp.2777-2792). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Cottrell, S. (2005). *Critical thinking skills developing effective analysis and argument*. New York: Palgrave Macmillan.
- Deseco. (2005). *Defining and selecting key competencies*. Diambil dari: www.Oecd.Org/Edu/Statistics/Deseco.
- Dehnbostel, P. (2009). New Learning Strategies and Learning Cultures in Companies. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp.2629-2645). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Deitmer, L. & Heinemann, L. (2009). TVET and R&D Evaluation: the potential for optimizing TVET. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp. 1521-1534). Bon: Springer Science+Business Media.
- Djojonegoro, W. (1998). *Pengembangan sumberdaya manusia melalui sekolah menengah kejuruan*. Jakarta: Dikmenjur.
- Emmerik I.J. H. V., Bakker A.B, Euwema M.C.. (2009). *Explaining employees' evaluations of organizational change with the job-demands resources model*, Career Development International Journal Vol. 14 No. 6, 2009 pp. 594-613.
- Epstein, R.L. & Kernberger, C. (2006). *Critical thinking*. Canada: Thomson Corporation
- Finch & Crunkilton. (1999). *Curriculum development in vocational and technical education, planning, content, and implementation*. Boston: Allyn & Bacon A Viacom Company.

- Finlay, I., Niven, S., & Young, S. (1998). *Changing vocational education and training an international comparative perspective*. London: Routledge.
- Gabrill, E. & Gibbs, L. (2009). *Critical thinking for helping professionals*. New York: Oxpord University Press.
- Gill, I.S., Fluitman, F., & Dar, A. (2000). *Vocational education and training reform, matching skills to markets and budgets*. Washington: Oxford University Press.
- Grubb, W. N. & Lazerson, M. (2009). The Education Gospel and Vocationalism in an International Perspective: The promises and the Limits of Formal Schooling. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp. 1791-1804). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Hall, B.L. (2009) The Right to a New Utopia: Adult Learning and the Changing World of Work in an Era of Global Capitalism. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.); *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp. 97-110). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Halliger, P. & Briges, E.M. (2007). *A Problem-based approach for management education preparing managers for action*. Dordrecht: Springer.
- Hansen, R. (2009). The Pedagogical Roots Of Technical Learning and Thinking. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp. 5-18). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Hargreaves, A. (2003). *Teaching in the knowledge society education in the age of insecurity*. Amsterdam: Teachers College Press.
- Harvey, M.W. (2009). Special Need Education and TVET: the Perspective from United States. In Rupert Maclean, David

- Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp. 5-18). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Hase, S. and Kenyon, C. (2003) 'Heutagogy and developing capable people and capable workplaces: Strategies for dealing with complexity', *Proceedings of The Changing Face of Work and Learning conference*, Alberta, Sept 25-27. Available at http://www.wln.ualberta.ca/events_con03_proc.htm.
- Heinz, W.R (2009). Redefining the Status of Occupations. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp.161-174). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Herschbach, D.R. (2009) Overview: Navigating the Policy Landscape: Education, Training and Work. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp. 869-890). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Hiniker, L. A. and Putnam, R. A. (2009). Partnering to Meet the Needs of a Changing Workplace. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp. 203-217). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Hollander, A. & Mar, N. Y. (2009). Towards achieving TVET for all: the role of the unesco-unevoc international centre for technical and vocational education and training. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp. 41-58). Bonn: Springer Science+Business Media.

- Jonassen, D.H. (2004). *Learning to solve problem an instructional design guide*. New York: Routledge.
- Jonassen, D.H. (2011) *A handbook for designing problem-solving learning environments*. New York: Routledge.
- Judy, R.W.; D'Amico, C. (1997). *Workforce 2020: work and workers in the 21st century*. Indianapolis, IN: Hudson Institute.
- Karen, M. (2009). Transformatif Learning Theory and TVET. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp. 2661-2677). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Kellett, J.B, Humphrey, R.H. and Sleeth, R.G.(2009) *Career development, collective efficacy, and individual task performa*, Career Development International Vol. 14 No. 6, 2009 (pp. 534-546) Emerald Group Publishing Limited 1362-0436.
- Kerka, S. (1993). *Career education for a global economy*. Columbus, OH: The Ohio State University, ERIC Clearinghouse on Adult, Career, and Vocational Education. (ERIC ED 355 457.) Retrieved from: www.askeric.org/plweb-cgi/obtain.pl
- Kerre, B.W. (2009). A Technical and Vocational Teacher-Training Curriculum. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp. 1319-1325). Bonn: Springer Science+Business Media.
- King, M. (2002). *A better world for children? explorations in morality and authority*. New York: Taylor & Francis e-Library.
- Lankard, B. A. (1990). *Employability--The fifth basic skill*. ERIC Digest No. 104. Diakses 1 April 2008 dari <http://www.ericdigests.org/pre-9217/fifth.htm>
- Lerwick, L. P. (1979). *Alternative Concept of Vocational Education*. Minneapolis, MN: University of Minnesota, Department of Vocational and Technical Education, Minnesota Research and Development Center for Vocational Education.

- Leighbody, G.B. and Kidd D.M. (1968). *Methods of Teaching Shop and Technical subject*. New York: Delmar Publishers
- Levitt, T. (2002). *Creativity is not enough*.
<http://hbr.org/2002/08/creativity-is-not-enough/ar/1>.
 diakses 16 April 2014.
- Little, B. (2006) 'Reading between the lines of graduate employment', *Quality in Higher Education*, 7(2), 121–9.
- Lucas, B., Spencer, E., Claxton, G. (2012). *How to teach vocational education, a theory of vocational pedagogy*. London: Centre for Skills Development.
- Magro, K. (2009). Transformative Learning Theory and TVET. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp. 2661–2677). Bonn: Springer Science+Business Media.
- McGrath, S. (2009). Reforming Skills Development, Transforming the Nation: South African Vocational Education and Training Reforms. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp. 1994–2005). Bonn: Springer Science+Business Media.
- MacKenzie, J. and Polvere R.A. (2009) TVET Glossary: Some Key Terms. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp. 59-76). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Marshall, F.R.; Tucker, M. (1993). *Thinking for a living: education and the wealth of nations*. New York, NY: Basic Books.
- Mezirow, J. (1981). *A critical theory of adult learning and education*. *Adult education quarterly*, vol. 32, pp. 3–24.
- Mezirow, J. (1990). *How critical reflection triggers transformative learning*. In: Mezirow, J. et al., eds. *Fostering critical reflection in adulthood*, pp. 1–21. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

- Mezirow, J. (1991). *Transformative dimensions of adult learning*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Mezirow, J. et al. (2000). *Learning as transformation*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Miller & Gregson. (1999). A philosophic view for seeing the past of vocational education and envisioning the future of workforce education: pragmatism revisited. In Paulter, A.J. (Eds.), *Workforce Education: Issues For The New Century*, Ann Arbor (pp. 21–34). MI: Prakken..
- Moore, B.N. & Parker, R. (2009). *Critical thinking*. New York: Mc Graw Hill.
- Mosman, D. (2011). *Adolescent rationality and development; cognition, morality, and identity*. New York: Taylor & Francis Group.
- Mulder, M., Weigel, T., Collins, K. (2007). The concept of competence in the development of vocational education and training in selected EU member states: a critical analysis. *Journal of Vocational Education & Training*, Mar 2007, Vol. 59 Issue 1, pp. 67-88.
- Neil, P. & Morgam, C. (2003). *Continuing professional development for teachers from induction to senior management*. London: Kogan.
- NCVER. (2003). *Defining generic skills: At a glance*. Adelaide, Australia: National Centre for Vocational Education Research (NCVER).
- OECD. (2005). *The definition and selection of key competencies (DeSeCo): Executive summary*. Diakses pada tanggal 14 Juli 2008 dari <http://www.pisa.oecd.org/dataoecd/47/6135070367.pdf>
- Oketch, M. O. (2009). To Vocationalize or Not to Vocationalize? Perspectives on Current Trends and Issues on TVET in Africa. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of*

- work, bridging academic and vocational learning* (pp. 531-546). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Oliva, P.F. (1992). *Developing the curriculum, third edition*. New York: Harper Collins Publisher.
- Overtoom, C. (2000). *Employability skills: An update*. ERIC Digest No. 220. Columbus, Ohio: ERIC Clearinghouse on Adult, Career, and Vocational Education. Diakses 12 Juli 2008 dari <http://www.ericdigests.org/2001-2/skills.htm>.
- Pavlova, M. & Munjanganja, L. E. (2009) Changing Workplace Requirements: Implications for Education. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp.61-80) Bonn: Springer Science+Business Media.
- Pavlova, M. (2009). *Technology and Vocational Education for sustainable development empowering individuals for the future*. Queensland: Springer Science Business Media B.V.
- Pavlova, M. (2009). The Vocationalization Of Secondary Education: The Relationships Between Vocational And Technology Education. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp. 1805-1822). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Piirto, J. (2011). *Creativity for 21st century skills how to embed creativity into the Curriculum*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Pongratz, H. J., & Voß, G. G. (2003). *Arbeitskraftunternehmer. Erwerbsorientierungen in entgrenzten Arbeitsformen*. Berlin: edition sigma.
- Pop, R. (2005). *Creativity, history, theory, practice*. New York: Routledge
- Prosser, C. A. & Quiqley, T. H. (1950). *Vocational education in a democracy*. Revised edition. Chicago: American Technical Society.

- Rauner, F. (2009). Curriculum Development and Delivery. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp. 1579-1591). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Robinson, J. P. (2000). *What are employability skills?. The Workplace*, 1(3).
- Robinson, J. S. (2006). *Graduates' and employers' perceptions of entry-level employability skills needed by agricultural, food and natural resources graduates*. Doctoral Dissertation (unpublished). Columbia: University of Missouri.
- Robinson, L. L. (2005). *Developing employability skills for Malaspina University-College students*. Master's Thesis (unpublished). Ottawa, Kanada: Royal Roads University.
- Rojewski, J.W. (2009). A Conceptual Framework for Technical and Vocational Education and Training. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp. 11-39). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Rychen, D.S. (2009). Key Competencies: Overall Goals For Competence Development: An International And Interdisciplinary Perspective. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp. 2571-2584). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Sarkees, W. M. & Scott, J.L. (1995). *Vocational Special Needs, 3rd ed*. Homewood, IL: American Technical.
- SCANS (Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills). (1991). *What works requires of schools: A SCANS report for America 2000*. Washington, D.C.: Department of Labor.
- Seddon, T., Fennessy, K. and Ferguson, K. (2009). New Learning Spaces in TVET: The Contribution of Social Partnerships. In Rupert

- Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp. 333-348). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Singh, M. (2009). Overview: Education and Training in the Informal Sector. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp. 235-244). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Singh, M. (2009). Social and Cultural Aspects of Informal Sector Learning: Meeting the Goals of EFA. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp. 349-364). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Slamet, P.H. (2008). *Desentralisasi Pendidikan Indonesia*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Slamet, P.H. (2013). Laporan penelitian kajian pengembangan SMK rujukan. Tidak diterbitkan
- Spottl, G. (2009). Curriculum Approaches and Participative Curriculum Development. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp. 1627-1638) Bonn: Springer Science+Business Media.
- Staron, M. (2011). *Life-Based Learning Model – A Model For Strength-Based Approaches To Capability Development and Implications for Personal Development Planning*. Australian Government Department for Education Science and Training and TAFE NSW Available on-line at:<http://learningtobeprofessional.pbworks.com/w/page/32893040/Life-based-learning> Accessed 21/12/2014
- Staron, M., Jasinski, M., and Weatherley, R. (2006). *Life-Based Learning: A Strength-Based Approach For Capability Development In*

- Vocational And Technical Education*. Australian Government Department for Education Science and Training and TAFE NSW Available on-line at:<http://learningtobeprofessional.pbworks.com/w/page/32893040/Life-based-learning>
Accessed 21/12/2014.
- Stern, B. (2003). *Career and workforce development trends: implications for michigan higher education white paper*, Michigan: Ferris State University.
- Stevenson, J. (2003). *Developing vocational expertise principles and issues in vocational education*. Crows Nest: Collection John Stevenson.
- Strom, B.T. (1996). The role of philosophy in education-for-work. *Journal of Industrial Teacher Education*, 33(2), 77-82.
- Stumpf, S. A. (2009). *Promotion to partner The importance of relationship competencies and interpersonal style*. Career Development International Vol. 14 No. 5, 2009 pp. 428-440 Emerald Group Publishing Limited 1362-0436.
- Sudira, P. (2012). *Filosofi dan teori pendidikan vokasional dan kejuruan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sudira, P. (2017). *TVET Abad XXI Filosofi, Teori, Konsep, dan Strategi Pembelajaran Vokasional*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sudira, P. (2013). Pre-vocational courses on Primary Education: *Proceeding International Seminar on Primary Education (ISPE) 2013*, Graduate School Yogyakarta State University, Indonesia.
- Sudira, P. (2012). Isu-Isu Strategis Desentralisasi Pendidikan Kejuruan Indonesia: *Prosiding seminar nasional Redesain sistem dan desentralisasi Pendidikan*. Ikatan Sarjana Pendidikan Indonesia: UNY.
- Sudira, P. (2014). Perguruan Tinggi Unggul Berbasis Tri Hita Karana, Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sudira, P. (2015). ASEAN Economic Community dan Pendidikan nVokasiona Abad 21: *Prosiding seminar nasional Pendidikan vokasi*, Fakultas Teknik UNY.

- Sukamto. (1989). *Perencanaan dan Pengembangan Kurikulum Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Jakarta : Depdikbud.
- Tessaring, M. (2009). Anticipation of Skill Requirements: European Activities and Approaches. In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), *International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp.147-160). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Thompson, J.F. (1973). *Foundation of Vocational Education social and philosophical concepts*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Trilling, B. & Fadel, C. (2009). *21ST CENTURY SKILLS learning for life in our times*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Wagner, T. (2008). *The global achievement gap*. New York: Basic Books.
- Wallace, R. (2011). Social Partnerships in Learning: Connecting to the Learner Identities of Disenfranchised Regional Learners in: *VOCATIONAL LEARNING Innovative Theory and Practice*.
- Weisberg, R.W. (2006). *Creativity understanding innovation in problem solving, science, invention, and the arts*. New Jersey: John Wiley & Son
- Willis, P., McKenzie, Harris, R. (2009). *Rethinking Work and learning adult and vocational education for social sustainability*. Bonn: Springer Science+Business Media.
- Yorke, M. & Knight, P.T. (2006). *Embedding employability in to the curriculum*. New York: The Higher Education Academy.
- Young, D.J. (1998). Ambition, self-concept, and achievement: A structural equation model for comparing rural and urban students. *Journal of Research in Rural Education*, 14(1), 34 – 44.
- Zajda, J., Biraimah, K., Gaudelli, W.(2008) *Cultural Capital: What Does It Offer Students? A Cross-National Analysis . Education and Social Inequality in the Global Culture* Melbourne: Springer Science + Business Media B.V.

Daftar Index

- Abad XXI 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15,
16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 27,
29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38,
39, 40, 44, 46, 48, 49, 50, 51, 52,
56,57, 58, 60, 63, 63, 64, 65
- Adaptasi 58, 92, 134
- Akuisasi 30, 38, 39, 45, 46, 62, 132,
138, 158
- Akuisasi kompetensi 39, 45, 132, 138,
200, 234, 275,
- Andragogy 57
- Asesmen 16, 20, 142, 159, 184,
- Berpikir kreatif 99, 100, 103, 104,
105, 106, 108, 109, 148, 149, 150
- Berpikir divergen 81, 85, 88, 91, 104,
106
- Bekerja kreatif 53, 82, 100, 103, 111,
114, 116, 147, 148, 149, 150, 151,
171, 249, 265
- BKK 6, 322
- Bimbingan Karir Kejuruan 6
- Bursa Kerja Khusus 6
- Budaya belajar 98, 117, 185, 234
- Career skills* 26, 53
- Creativity* 19, 26, 27, 31, 55, 80, 95,
- Critical thinking* 26, 31, 132, 266,
- Communication* 26, 27, 31, 56, 95, 132,
134, 185
- Cooperative Learning* 44, 50
- Competence-Based Learning* 44, 49
- Daya saing 2, 3, 59, 61, 64, 86, 99
- Demand driven* 47, 48
- Demand driven for future* 47, 48
- Digital literacy skill* 31
- Dunia kerja 1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 16,
18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 35,
36, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 51,
52, 53, 58, 59, 62, 64, 65, 66, 70,
87, 91, 92, 93, 94, 108
- E-learning 16
- Era disrupsi 7, 8, 9, 14, 18, 19, 20,
22, 231, 249, 253, 265
- Era Industri 22, 27, 29, 32, 62, 72,
73, 74, 75, 84, 91, 92, 107, 194,
219, 226
- Era Pengetahuan 74, 75, 91, 107
- Employability skills* 132, 132, 133, 134,
135,
- Fundamental skill* 29, 30
- Filosofi 83, 84, 119, 152, 163, 156
- Globalisasi 121
- Gaya hidup digital 16, 17, 210, 219,
236, 256
- Habits* 133, 134, 176, 184
- HOTS 24, 77, 83, 85, 87, 91, 147,
167, 168
- Human capital* 46, 60, 61, 120
- Ide kreatif 16, 34, 80, 92, 103, 105,
117, 120
- Inovasi 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13,
15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 25, 28,
29, 30, 32, 34, 35, 36, 40, 41, 42,
43, 45, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54,
70, 72, 80
- Inovasi pembelajaran vokasional 48,
50, 63, 65, 66, 70, 80, 81, 83, 64,
85, 91, 92, 96, 99, 100, 136, 233
- Innovation skill* 31, 95, 97, 117, 238
- Inkuiri 43, 44, 62, 153, 169, 189, 190,
191, 228
- Interpersonal skills* 133, 134
- Indikator pencapaian kompetensi
dasar 260, 288, 289
- Jaringan Kerjasama 39, 57, 82, 116,
128, 125,
- Job 30, 66, 126, 131, 133, 144, 146,
179, 185, 195, 198, 208, 212, 214,
215, 216, 217
- Job sheet 126, 146, 179, 208, 229,
279

- Kapabilitas 3, 10, 11, 12, 19, 33, 34, 41, 43, 132, 137, 140, 132, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 156, 171, 195, 196, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 207, 208, 213, 232, 233, 234, 236, 254, 255, 256, 259, 268, 276, 278
- Karakter kerja 11, 43, 126, 209
- Karakter vokasional 10, 11, 12, 201, 285
- Karakteristik kompetensi 10, 257
- Karir kerja 2, 14, 22, 27, 29, 36, 37, 41, 43, 63, 69, 70, 85, 90, 145, 187, 217, 224, 232, 251, 252, 256, 261
- Kemiskinan 59, 60
- Kesejahteraan 3, 8, 46, 53, 60, 61, 79, 86, 118, 120, 262
- Keselamatan kerja 224, 247, 282
- Ketengakerjaan 21, 24, 114, 157
- Ketrampilan kerja 16, 17, 169, 200, 206, 215, 220, 266, 290, 292
- Kepemimpinan 4, 32, 56, 62, 69, 78, 91, 105, 107, 126, 151, 153, 176, 185, 186, 202, 253, 256, 286
- Kewirausahaan 8, 24, 57, 221
- Fundamental skill* 29, 30, 105
- KKNI 120, 215, 285, 304
- Knowledge worker* 1, 132, 225, 231
- Kompetensi Inti 218, 282, 283, 285
- Kompetensi Dasar 6, 260, 281, 282, 287, 288, 289
- Kompetensi kerja 1, 2, 14, 37, 38, 41, 43, 45, 49, 50, 51, 53, 54, 57, 58, 60, 61, 62, 71, 76, 87, 88, 92, 95, 96, 122, 125, 128, 129, 131, 136, 138, 140, 144, 147, 152, 155, 156, 160, 176, 179, 181, 182, 183, 199, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 212, 217, 232, 234, 235, 236, 254, 258, 268, 273, 274, 279, 280, 284, 287, 296, 301
- Kreativitas 13, 19, 25, 27, 32, 34, 50, 51, 53, 58, 61, 62, 68, 76, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 91, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 109, 110, 111, 116, 117, 128, 124, 146, 147, 149, 150, 167, 179, 191, 198, 199, 209, 236, 237, 248, 266, 267, 273, 285
- Kurikulum 6, 20, 21, 24, 27, 38, 39, 42, 45, 47, 68, 70, 73, 77, 79, 95, 97, 102, 124, 125, 126, 127, 129, 163, 261, 266, 269, 271, 274, 286
- KKM 181, 182, 215, 219
- Leader* 8, 46
- Learning* 53, 56, 57
- 21 century learning* 95, 96
- ReLearning* 6
- unLearning* 6
- Learning outcome* 254, 260, 273, 274
- Learning for work* 118
- Learning and Innovation skill* 31, 95
- Life skills* 56, 238
- Life-based learning* 117, 118, 119
- Magang 125, 131, 148, 150
- Metodologi pembelajaran vokasional
- Magang kognitif 144, 148, 149, 150, 174
- MEA 157
- Metode pembelajaran 9, 91, 96, 102, 137, 138, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 195
- Manajer 8, 15, 60, 68, 198, 237
- MOOC 15, 16
- Motivasi belajar 14, 122, 123, 141, 147
- Multi-skills workers* 76
- Norma sosial 41
- Okupasi 3, 4, 5, 6, 24, 25, 216, 246
- On-line learning* 190
- Outsourcing* 66, 67
- Pedagogy 112, 306, 313
- Pembelajaran Vokasional 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 44, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 56, 57, 58, 60
- Pendidikan dunia kerja 79, 196

- Pendidikan kejuruan 3, 47, 68, 119, 129, 289
- Pendidikan vokasional 2, 3, 4, 6, 7, 8, 21, 22, 24, 27, 35, 46, 47, 48, 62, 77, 79, 990, 92, 93, 101, 111, 113, 119, 120, 123, 125, 129, 130, 132, 166, 195, 196, 216, 233, 235
- Pendekatan pembelajaran 42, 43, 51, 57, 91, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 155, 156, 158, 164, 182, 255, 270
- Pengangguran 10, 59, 60, 162
- Performa 13, 25, 55, 58
- Personal skills 133, 134
- Prakerin 45, 144, 150, 183
- Problem-Based Learning* 9, 44
- Project-Based Learning* 9, 44, 49
- Produktivitas kerja 4 6
- Prosedur kerja 50, 80, 166, 179, 198, 210, 228, 229, 231, 267, 279, 280
- Revolusi industri 4,0 14, 23, 157, 253, 256, 258, 265
- Re-learning* 63, 116
- Revitalisasi* 2 63, 64, 65, 66, 121, 122, 124, 125, 126
- RPP 126, 137, 141, 143, 217, 218, 242, 269
- RPL 59, 130, 235
- Sains 8, 20, 44, 50, 51, 53, 54, 56, 139, 157, 158, 256
- Saintifik 41, 43, 44, 139, 191
- Sikap kerja 12, 23, 16, 17, 18, 47, 145, 146, 169, 181, 184, 185, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 208, 212, 215, 218, 223, 232, 250, 251
- Self directed* 57, 203, 205
- Self-directed learning* 205
- Skill belajar 20, 29, 31, 62, 83, 100, 203, 204, 252, 273, 302
- Skill berpikir 8, 27, 29, 32, 33, 77, 88, 100, 104, 107, 171, 186, 213
- Skill kerja 2, 7, 12, 13, 18, 21, 27, 30, 35, 37, 41, 52, 53, 54, 56, 63, 69, 70, 76, 83, 86, 87, 89, 90, 92, 97, 102, 118, 121, 136, 139, 140, 145, 151, 152, 157, 166, 171, 176, 178, 181, 182, 198, 202, 203, 205, 212, 213, 236, 239, 241
- Skill fisik 146, 169, 204, 237, 290
- Skill psikomotorik 265, 280
- Skill intelektual 13, 169, 171, 211, 248, 257, 259, 265, 289, 281
- Skill mental 169, 209, 250, 257, 280, 286
- SMK 283, 285, 286, 288, 290
- Survival skills* 26, 27, 28, 132
- Softskill* 135, 155
- Standar kompetensi 68, 101, 128, 131, 182, 214, 218, 254, 268, 274, 275, 279, 280
- Strategi pembelajaran 22, 47, 64, 80, 91, 96, 137, 141, 142, 143, 144, 145, 156, 182, 255
- Teaching factory* 50, 128, 131, 139, 140, 179, 180
- Teknologi digital 18, 19, 88, 146, 157, 194, 210, 225, 239
- Teori belajar 40, 153, 177
- Tujuan pembelajaran 291, 301, 302, 303
- Transmisi kultur 3, 256
- TVET 77, 88, 93, 97, 98, 99, 101, 103, 105, 111, 113, 117, 119, 120, 121, 123, 125, 127, 128, 132, 136, 153, 156, 168, 169, 171, 185, 193, 195, 201, 203, 205, 216, 231, 232, 234, 235, 236, 238, 248, 252, 253, 269, 270, 274, 276
- WBL 136, 173, 180, 182, 193, 194, 270
- Work-placed learning* 153, 183
- Work related learning* 37, 41, 50, 51, 139, 140, 145, 154, 174, 181, 208, 222, 261, 265, 270, 272
- Work oriented learning* 42, 50, 51, 206, 208, 227, 265
- Work connected learning* 42, 50, 51, 56, 206, 208, 222, 227, 261, 265
- Work integrated learning* 42, 50, 51, 56, 206, 208, 222, 227, 261, 265

Riwayat Penulis



Dr. Drs. Putu Sudira, M.P. lahir di Desa Nagasepaha Singaraja Bali pada tanggal 2 April 1964. Putra ke empat dari pasangan (alm.) I Made Gilih dan Ni Luh Meraga, Suami drh. Nyoman A. Anggreni Tisnawati, Ayah dari Putu Ayu Govika Krisna Dewi SE., MM. dan drh, Made Bagus Auriva Mataram, SKH. M.Sc, menyelesaikan pendidikan SD Nagasepaha dan SMP Negeri 2 Singaraja. Pada tahun 1979 merantau menempuh pendidikan bidang Teknik Elektronika di STM N Denpasar. Setamat sebagai lulusan terbaik dari STM N Denpasar mendapat beasiswa di FPTK IKIP Yogyakarta pada tahun 1982. Lulus dari Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FPTK IKIP Yogyakarta kemudian dipercaya menjadi staf dosen pada jurusan yang sama mulai tahun 1987. Pada tahun 1997 menyelesaikan pendidikan Magister Teknik Pertanian dengan predikat cumlaude pada program studi Teknik Pertanian Sekolah Pascasarjana UGM. Pada tahun 2009 menempuh sandwich di OHIO State University Columbus Amerika Serikat. Gelar Doktor Pendidikan diraih di Program Pascasarjana UNY pada bidang Pendidikan Teknologi dan Kejuruan dengan predikat cumlaude. Semua pendidikan tinggi yang diikuti mendapat beasiswa penuh dari pemerintah Indonesia. Sejak tahun 2012 dipercaya menjadi sekretaris Program Studi magister dan Doktor Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Program Pascasarjana UNY. Dr. Putu Sudira M.P. Mengampu matakuliah Filosofi dan Perspektif PTK, Pendidikan Berorientasi Dunia Kerja, Filsafat Pendidikan Vokasional untuk program Doktor PTK dan mata kuliah Teori dan Strategi Pembelajaran PTK, Metodologi Penelitian Pendidikan pada program magister PTK. Dr. Putu Sudira, M.P. sebagai Lektor Kepala aktif meneliti dan menulis 5 buku referensi dan paper pada bidang Pendidikan Teknologi dan Vokasional.

Dr. Drs. Putu Sudira, M.P.

METODOLOGI PEMBELAJARAN VOKASIONAL ABAD XXI

Inovasi, Teori, dan Praksis

Pembelajaran vokasional Abad XXI yang efektif adalah pembelajaran sebagai proses akuisisi pengalaman pelaksanaan tugas-tugas kerja. Konsep dasar pembelajaran vokasional Abad XXI adalah pembelajaran pengembangan kapabilitas mengkonstruksi pengetahuan kerja, skill kerja, sikap kerja, moral kerja secara mendalam. Pengalaman belajar dalam sebuah disain pembelajaran vokasional diorganisasikan dalam bentuk situasi yang otentik dan kontekstual. Pembelajaran vokasional Abad XXI harus kaya akan pemberian pengalaman belajar bekerja memecahkan masalah pada situasi sosial-budaya-politik-ekonomi yang otentik berlangsung, bukan sekedar simulasi apalagi sebatas belajar dari buku teks. Konsep pembelajaran vokasional didasari teori belajar *behaviorisme*, *kognitivisme*, *konstruktivisme*, *life based learning*, *transformative*, dan *social partnership learning*. "*Vocational learning should encompass the notion of sustainability*" demikian kata Catts, Falk, Wallace (2011) dalam bukunya *Vocational Learning Innovative Theory and Practice*. Pembelajaran vokasional harus mencakup gagasan keberlangsungan atau keberlanjutan karir seseorang dalam suatu jenis profesi kerja.

Merancang pembelajaran vokasional Abad XXI agar efektif memerlukan materi-materi pelatihan bersifat otentik kontekstual dan selalu terkait dengan permasalahan-permasalahan nyata dalam seluruh aspek kehidupan masyarakat dan dunia kerja (*work-related learning*). Pembelajaran vokasional penting sekali memperhatikan konteks problematika masyarakat, dunia kerja, perkembangan dunia kerja, perkembangan teknologi, budaya, seni, ekonomi, politik, sosial, lingkungan, harapan masyarakat dan pemerintah. Pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan *social partnerships* dalam belajar. Pembelajaran berlangsung sebagai proses kolektif kolegial dalam interaksi sosial antara peserta didik dengan instruktur/guru, antar sesama peserta didik, antara peserta didik dengan lingkungan dunia kerja. Keterkaitan materi-materi pelatihan pembelajaran vokasional dengan dunia kerja disusun berjenjang mulai dari materi dasar diorientasikan pada kerja (*work-oriented learning*), lalu dilanjutkan dan ditingkatkan materi pelatihannya menjadi terhubung dunia kerja (*work-connected learning*), hingga terintegrasi dengan kerja (*work-integrated learning*). Materi-materi pembelajaran terintegrasi antara materi teori dan praktek. Konsep teoritik direalisasikan dalam kegiatan praktik nyata sebagai proses pembuktian dan penerapan teori.

Pembelajaran vokasional Abad XXI membutuhkan pendekatan terpadu antara pendekatan pembelajaran rekayasa teknologi, saintifik, sosial, dan budaya. Pendekatan rekayasa teknologi memberi pengalaman belajar pengembangan desain, temuan, rekayasa sebagai solusi atas permasalahan teknologi, ekonomi, sosial, budaya, seni, lingkungan di masyarakat. Pendekatan saintifik melatih peserta didik menggali pertanyaan-pertanyaan baru lalu dicari jawabannya melalui metode inkuiri dan diskoveri. Pendekatan sosial-budaya (kultural) untuk mewujudkan tata nilai dan budaya baru di masyarakat berbasis teknologi dan sains. Masyarakat secara sosio kultural mampu menerapkan metode desain dan menghasilkan temuan-temuan baru melalui inkuiri dan diskoveri secara luas dan mendalam. Pembelajaran berbasis masalah (*Problem-Based Learning=PBL*), pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning=PjBL*), pembelajaran berbasis produk (PdBL), pembelajaran berbasis kompetensi (*Competence-Based Learning=CBL*), pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning=CL*), pembelajaran berbasis kerja (*Work-Based Learning=WBL*), pembelajaran di dunia kerja (*Work-Placed Learning=WPL*), pembelajaran berbasis Produksi (*Production-Based Learning=PdBL*), pembelajaran saintifik adalah model-model pembelajaran vokasional yang bisa dipilih dipadukan dan diterapkan dalam pembelajaran vokasional sesuai karakteristik materi pelatihan kompetensi, karakteristik peserta didik, karakteristik problematika dunia kerja dan masyarakat.



Jl.H.Affandi (Jl.Gejayan), Gg. Alamanda,
Kompleks FT-UNY, Kampus Karangmalang, Yogyakarta,
Kode Pos: 55281, Telp. (0274) 589346,
unypress.yogyakarta@gmail.com