

TUJUH PRINSIP DASAR
PENDEKATAN PEMBELAJARAN BERBASIS KOMPETENSI
Putu Sudira,MP.
Pendidikan Teknik Elektronika FT UNY
putupanji@uny.ac.id

ABSTRAK

Pembelajaran berbasis kompetensi kembali menjadi perhatian praksis jagat pendidikan kita untuk memulihkan praksis-praksis pendidikan konvensional yang cenderung abstrak, tekstual, verbal, artifisial, dan maya. Praksis pembelajaran berbasis kompetensi menekankan mahasiswa untuk mengenal nilai (*logos*), menginternalisasikan nilai-nilai kedalam hati nurani (*etos*), dan menerapkan nilai-nilai yang dipelajari kedalam kehidupan sehari-hari (*patos*). Pembelajaran berbasis kompetensi menerapkan keutuhan proses *knowing*, *loving* dan *doing* atau *acting*. Tujuh prinsip dasar pendekatan pembelajaran berbasis kompetensi melandasi konsepsi pengembangan pembelajaran kejuruan/vokasi.

PENDAHULUAN

Pembelajaran berbasis kompetensi bukanlah sesuatu hal yang baru dalam jagat pendidikan. Belanda dalam masa penjajahan pada tahun 1853 mendirikan sekolah kejuruan yang diberi nama *Ambachts School van Soerabaia* atau Sekolah Pertukangan Surabaya yang diperuntukkan bagi anak-anak Indo dan Belanda sudah menggunakan pendekatan berbasis kompetensi. Sedari dulu pendidikan kejuruan telah menggunakan prinsip-prinsip pembelajaran berbasis kompetensi. Di Bali seorang anak yang menginginkan memiliki kompetensi menari cukup datang ke Balai Banjar bersama *sekehe teruna-teruni* belajar bersama menari dan menabuh untuk mengenal nilai (*logos*), menginternalisasikan nilai-nilai seni kedalam hati nurani (*etos*), dan menerapkan nilai-nilai yang dipelajari kedalam kehidupan sehari-hari di Banjar (*patos*). Terbukti pola semacam ini telah melahirkan seniman-seniman besar dalam bidang seni tari seperti Ketut Mario, I Wayan Retug, I Nyoman Kakul, I Ketut Dibyaguna.

Pembelajaran berbasis kompetensi kembali diterapkan untuk memulihkan praktek-praktek pembelajaran yang saat ini cenderung kepada penguasaan materi matapelajaran/matakuliah tanpa menyentuh secara nyata penerapannya bagi kehidupan, berhenti pada *knowing* tidak sampai pada *loving* dan *doing* atau *acting*.

Menurut Blank (1982:9) telah terjadi banyak kesalahan konsepsi, mitos menyesatkan, dan keabu-abuan pemahaman tentang apa itu pendekatan berbasis kompetensi, dan apa dampak dari pendekatan ini. Pendekatan berbasis kompetensi dianggap sebagai percobaan yang akhirnya tidak digunakan dalam pembelajaran. Sejumlah mitos mengatakan pendekatan berbasis kompetensi baik hanya untuk mahasiswa-siswa terbaik, mekanistik dan tidak humanis, tidak memberi ruang kreativitas pada dosen, tidak memberi ruang kreasi pada individu mahasiswa, mahal, hanya cocok untuk beberapa jenis program saja, hanya untuk mahasiswa yang mau dan menginginkan untuk bekerja, tidak dapat diterapkan dalam keadaan senyatanya, tidak

memberi ruang pemecahan masalah, pembuatan keputusan bagi mahasiswa, dan memerlukan waktu yang sangat lama untuk mengidentifikasi kompetensi-kompetensi spesifik.

Konsep pembelajaran berbasis kompetensi/CBT (*Competency based training*) berfokus pada apa yang dapat dilakukan mahasiswa (kompetensi) sebagai kemampuan bersikap, berpikir, dan bertindak secara konsisten sebagai perwujudan dari pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dimiliki oleh mahasiswa. CBT menempatkan mahasiswa sebagai subyek belajar yang aktif merencanakan pembelajarannya, menggali dan menginterpretasikan materi pembelajaran yang diperlukan. Pembelajaran berbasis kompetensi memiliki keunggulan dibandingkan pembelajaran konvensional. Keunggulan pembelajaran berbasis kompetensi dapat dijabarkan dalam matrik berikut:

Aspek	Diklat Berbasis Kompetensi	Diklat Konvensional
Apa yang dipelajari Mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Didasarkan kompetensi atau tugas-tugas yang relevan dengan DU-DI Kompetensi tersebut dideskripsikan secara jelas apa yang harus dikerjakan, indikator ketercapaian kompetensi, dan seluruhnya harus dicapai dan dikuasai secara lengkap dan tuntas oleh mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> Didasarkan pada disiplin ilmu atau mata pelajaran (<i>Subject Matter</i>) Mahasiswa jarang sekali mengetahui dengan jelas apa yang akan dipelajari pada setiap program pembelajaran. Program pembelajaran disusun sesuai bab, pokok bahasan kurang dimaknai artinya dalam bidang pekerjaan
Bagaimana mahasiswa belajar	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa disediakan bahan ajar (modul) yang didesain untuk membantu mereka agar dapat menyelesaikan setiap tugasnya. Bahan-bahan itu diorganisir sedemikian rupa agar setiap mahasiswa dapat memperlambat, mempercepat, berhenti atau mengulang kembali apabila diperlukan. Pada setiap bagian dilengkapi dengan umpan balik secara periodik, untuk memberi kesempatan mahasiswa melakukan koreksi terhadap kemampuan unjuk kerja yang sedang berlangsung. 	<ul style="list-style-type: none"> Umumnya mahasiswa mendengarkan dosen mengajar di depan kelas, memperhatikan dosen mendemonstrasikan, diskusi dan beberapa pembelajaran terfokus pada dosen. Mahasiswa hanya mempunyai sedikit kontrol terhadap pembelajaran yang mereka lakukan. Biasanya sangat jarang umpan balik pengembangan yang diberikan untuk mahasiswa.
Kapan Mahasiswa dinyatakan telah menyelesaikan satu tugas, dan boleh melanjutkan ke tugas berikutnya	<ul style="list-style-type: none"> Setiap mahasiswa disediakan cukup waktu untuk menyelesaikan satu tugas, sebelum berpindah pada tugas berikutnya. Setiap mahasiswa dituntut melakukan unjuk kerja setiap tugas sampai pada tahap penguasaan. Penilaian hasil belajar berdasarkan pencapaian standar kompetensi tertentu (penilaian acuan patokan) 	<ul style="list-style-type: none"> Biasanya sekelompok mahasiswa disediakan waktu yang sama untuk menyelesaikan setiap unit pembelajaran. Sekelompok mahasiswa kemudian berpindah pada unit pembelajaran berikutnya, meskipun waktu yang ditetapkan terlalu singkat atau terlalu lama. Mahasiswa mengerjakan tugas ujian tertulis dan hasilnya dibandingkan dengan nilai perolehan kelompok/kelas (Penilaian acuan norma) Mahasiswa diperkenankan melanjutkan ke unit pembelajaran berikutnya, meskipun nilai perolehannya sangat marjinal bahkan gagal

Pembelajaran berbasis kompetensi mencakup prinsip-prinsip: (1) Terpusat pada mahasiswa, (2) Berfokus pada penguasaan kompetensi, (3) Tujuan pembelajaran spesifik, (4) Penekanan pembelajaran pada unjuk kerja/kinerja, (5) Pembelajaran lebih

bersifat individual, (6) Interaksi menggunakan multi metoda: aktif, pemecahan masalah dan kontekstual, (7) Pengajar lebih berfungsi sebagai fasilitator, (8) Berorientasi pada kebutuhan individu, (9) Umpan balik langsung, (10) Menggunakan modul, (11) Belajar di lapangan (praktek), (12) Kriteria penilaian menggunakan acuan patokan (PAP). Ada tujuh prinsip CBT yang perlu menjadi perhatian.

TUJUH PRINSIP CBT

PRINSIP 1 : “Any student in training program can master most any task at a high level of mastery (95 to 100% proficiency) if provided with high-quality instruction and sufficient time”.

Blank (1982:12) menyatakan prinsip pertama ini adalah fondasi filsafat *competency-based approach*. Implikasinya tidak hanya untuk program-program pelatihan kejuruan yang berkaitan dengan pekerjaan atau jabatan tertentu tetapi juga untuk segala jenis spektrum pendidikan. Kualitas bahan pengajaran dan ketersediaan waktu yang cukup diyakini dapat membuat siapa saja mencapai batas tuntas dalam belajar atau menguasai pelajaran.

Prinsip ini adalah prinsip *mastery learning* yaitu pembelajaran yang mengacu pada ketuntasan pencapaian satu unit kompetensi. Seorang mahasiswa dalam belajar satu unit kompetensi harus mencapai syarat ketuntasan minimal sebelum meneruskan ke kompetensi berikutnya. Satu unit kompetensi harus utuh sebagai satu kesatuan. Tidak ada pembatasan waktu bagi setiap individu untuk menuntaskan satu unit kompetensi.

Untuk dapat belajar secara tuntas, perlu dikembangkan prinsip pembelajaran (1) *learning by doing* (belajar melalui aktivitas/kegiatan nyata, yang memberikan pengalaman belajar bermakna) yang dikembangkan menjadi pembelajaran berbasis produksi, (2) *Individualized learning* yaitu pembelajaran dengan memperhatikan keunikan setiap individu, dan (3) memanfaatkan lingkungan sebagai tempat dan sumber belajar efektif.

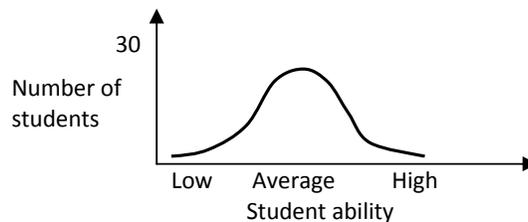
Bloom menggambarkan mengenai belajar tuntas (*mastery learning*) sebagai berikut :

- a. Dalam kondisi belajar optimal, sebagian besar mahasiswa dapat menguasai secara tuntas apa yang diajarkan.
- b. Tugas pengajar perlu mencari sarana dan sumber belajar yang memungkinkan mahasiswa dapat menguasai secara tuntas suatu kompetensi.
- c. Bakat yang berbeda-beda terhadap suatu bidang/program keahlian berdampak pada jumlah waktu yang diperlukan untuk menguasai secara tuntas bidang/program keahlian.
- d. Dengan diberikan waktu belajar cukup, hampir semua mahasiswa dapat mencapai target kompetensi tuntas.
- e. Setiap mahasiswa harus memahami sifat tugas yang dipelajari dan prosedur yang diikuti dalam belajar.
- f. Akan sangat bermanfaat bila disediakan beberapa kemungkinan media pengajaran dan kesempatan belajar.
- g. Dosen hendaknya menyediakan dan memberikan catu balik dan perbaikan bagi kesalahan dan kesulitan belajar.

- h. Dosen harus mencari berbagai cara untuk memperoleh waktu yang diperlukan mahasiswa untuk belajar.
- i. Perumusan Indikator/kriteria kinerja suatu kompetensi dasar adalah merupakan prakondisi bagi belajar tuntas.
- j. Proses pembelajaran lebih baik jika bahan pelajaran dipecah menjadi unit-unit kecil, dan memberikan tes setiap akhir unit tersebut.
- k. Usaha belajar mahasiswa ditingkatkan apabila diadakan kelompok kecil terdiri 2-3 orang untuk bertemu secara teratur untuk menelaah hasil tesnya, dan dapat saling membantu mengatasi kesulitan belajar berdasarkan hasil tes itu. Penilaian terakhir terhadap hasil belajar harus berdasarkan pada tingkat penguasaan yang dinyatakan dalam kompetensi dasar dan indikator kinerja.

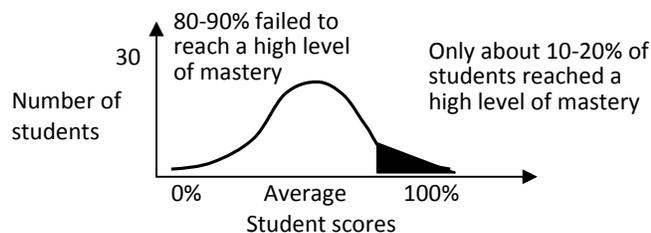
PRINSIP 2 : *“A student’s ability for learning a task need not predict how well the student learns the task”.*

Dalam sistim pendidikan tradisional bakat atau kemampuan individu dalam belajar digunakan sebagai alat prediksi bagaimana mahasiswa belajar senyatanya. Mahasiswa dengan bakat kemampuan tinggi diprediksi lebih sukses disekolah dibandingkan mahasiswa dengan bakat kemampuan rendah. Sebagai contoh ilustrasi jika ada 30 mahasiswa dengan kemampuan berbeda dari rendah ke tinggi berdistribusi normal. Sebagian kecil mahasiswa berkemampuan rendah, beberapa berkemampuan tinggi dan sebagian besar berkemampuan rata-rata seperti grafik gambar 1.



Gambar 1. Grafik kurva normal kemampuan 30 mahasiswa

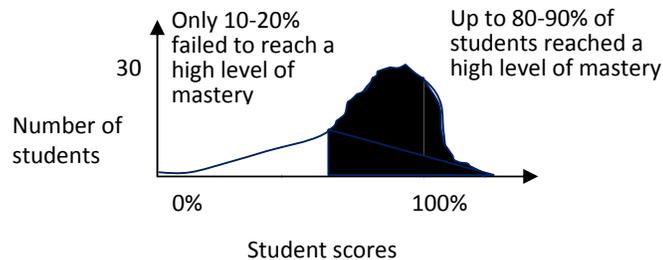
Jika ke 30 mahasiswa ini diberi aktivitas pembelajaran secara tradisional dengan masa waktu yang tetap katakan saja 50 menit dan pembelajaran berpusat pada dosen maka sebagian kecil mahasiswa mendapat nilai tes rendah, sebagian kecil mendapat nilai istimewa, dan sebagian besar mendapat nilai sedang. Keadaan ini telah berlangsung di setiap sekolah selama 200 tahun terakhir. Sekitar 10% s/d 20% mahasiswa mencapai tingkat master sedangkan 80% s/d 90% mahasiswa gagal mencapai batas ketuntasan seperti ilustrasi gambar 2.



Gambar 2. Distribusi skor mahasiswa pada aktivitas pembelajaran tradisional

Mahasiswa dengan kemampuan rendah bahkan menjadi mahasiswa *dropout*, jatuh atau gagal dalam ujian, atau terdesak keluar dari sistem, jelek, menyebabkan kekacauan, kriminal, vandalis/perusak, dan sumber segala masalah.

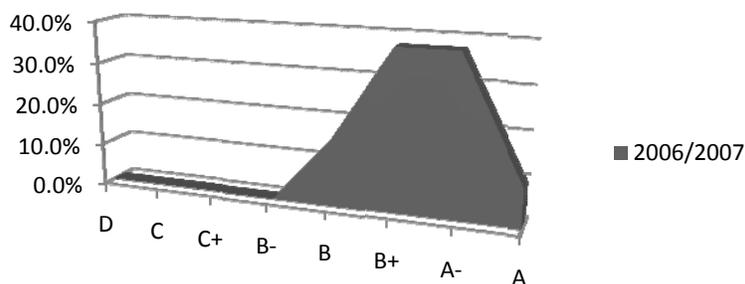
Kemudian apa yang terjadi jika ke 30 mahasiswa diberi pengalaman belajar dengan *competency-based "mastery learning"* berkualitas tinggi, pengalaman belajar berpusat pada mahasiswa, dengan cukup waktu dan membantu menjadi atau mencapai tingkat ketuntasan seperti gambar 3.



Gambar 3. Distribusi skor mahasiswa pada aktivitas pembelajaran CBT

Dengan memberikan materi pembelajaran yang benar dan waktu yang cukup bagi mahasiswa, sebagian besar 80% s/d 90% mencapai batas ketuntasan. Kemampuan mahasiswa hanya akan memprediksi seberapa lama waktu yang diperlukan untuk belajar dan tidak berapa banyak bahan ajar siap dipelajari.

Penelitian Sudira (2007:6) tentang peningkatan kualitas perkuliahan sistim mikroprosesor melalui pembelajaran modul berbasis kompetensi dengan pendekatan "IDEAL" pada mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Elektronika FT UNY 2005 pada tahun ajaran 2006/2007 diperoleh hasil pencapaian nilai dengan pola cendrung pada daerah baik (B) ke sangat baik sekali (A).

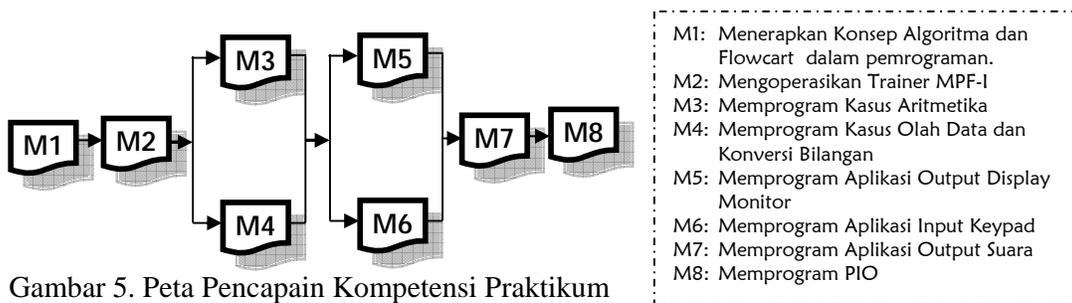


Gambar 4. Pola Area Distribusi nilai akhir Mata Kuliah Sistim Mikroprosesor mahasiswa S-1 Pendidikan Teknik Elektronika angkatan 2005 pada tahun ajaran 2006/2007

PRINSIP 3 : *“Individual student differences in levels of mastery of a task are caused primarily by errors in the training environment, not by characteristics of the students”.*

Studi Bloom dan beberapa ahli lainnya menunjukkan bahwa perbedaan seberapa banyak mahasiswa belajar tidak disebabkan oleh kualitas pembawaan mahasiswa tetapi oleh kesalahan sistem pendidikan. Tiga faktor yang mempengaruhi seberapa banyak mahasiswa belajar adalah: (1) seberapa banyak *learning prerequisites* yang telah dimiliki oleh mahasiswa, (2) apa yang dirasakan atau *attitude* yang telah dimiliki oleh mahasiswa, (3) kualitas dan panjang instruksi. Pendekatan berbasis kompetensi merujuk ketiga elemen tersebut.

Pendekatan pembelajaran berbasis kompetensi adalah pembelajaran berbasis mahasiswa. Mahasiswa ditempatkan sebagai subyek belajar. Pendekatan berbasis kompetensi harus memperhatikan peta pencapaian kompetensi suatu bidang atau program keahlian. Apakah suatu unit kompetensi memerlukan *prerequisites* atau sebagai *prerequisites* bagi kompetensi berikutnya. Peta ini harus jelas struktur dan bangunannya sebagai acuan pelaksanaan diklat kompetensi. Dosen bersama mahasiswa dapat membuat program perencanaan penyelesaian unit-unit kompetensi secara terprogram. Ini akan membangun attitude mahasiswa untuk bertanggungjawab atas kemajuan dirinya. Untuk mendukung pencapaian kompetensi dosen bersama sekolah menyediakan dan memfasilitasi setiap mahasiswa untuk belajar kapan dan dimana saja. Berikut contoh peta sekuen penyelesaian kompetensi praktikum mata kuliah Sistem Mikroprosesor:



Gambar 5. Peta Pencapaian Kompetensi Praktikum

PRINSIP 4 : *“Rather than being fast or slow learner, or good or poor learners, most students become very similar to one another in learning ability, rate of learning, and motivation for further learning when provided with favorable learning conditions”.*

Pembelajaran dengan nuansa aktif kreatif, efektif, dan menyenangkan (PAKEM) merupakan tuntutan standar nasional proses pembelajaran yang ada pada pasal 19 PP 19 Tahun 2005. PAKEM adalah singkatan dari Pembelajaran yang Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan. Fokus PAKEM adalah kegiatan mahasiswa di dalam bentuk group, individu, dan kelas, partisipasi di dalam proyek, penelitian, penyelidikan, penemuan, dan beberapa macam strategi.

Prinsip-prinsip pembelajaran utama tetap berpusat pada mahasiswa sebagai pribadi yang aktif. Dalam hal ini dosen menerima otonomi mahasiswa. Ia lebih menekankan pembelajaran daripada pengajaran. Mahasiswa diberi peluang untuk memilih gol, strategi dan penilaiannya. Bahkan dalam *work-based learning* kurikulum pendidikan harus disusun bersama-sama antara mahasiswa, sekolah dan DU-DI.

Motivasi belajar merupakan kunci pembelajaran di mana ia menggalakkan penemuan/inkuiri, perasaan ingin tahu dan inisiatif belajar.

Dosen memainkan peranan sebagai fasilitator yang akan merancang dan menekankan aktivitas yang berpusatkan mahasiswa. Dosen membimbing dan membantu mahasiswa memahami dan menyadari relevansi kurikulum dengan kehidupan mereka. Dosen mengenali tingkat pengetahuan individu mahasiswa dalam merancang pembelajaran. Dosen juga merupakan perancang bahan pengajaran yang menyediakan peluang kepada mahasiswa untuk membangun pengetahuan baru. Dosen senantiasa berpikiran terbuka menggalakkan dan mendorong mahasiswa mengemukakan ide-ide mereka serta menghargai pandangan mereka.

Menciptakan situasi yang menyenangkan dalam pembelajaran sangatlah menuntut kreativitas seorang dosen karena disitu sekaligus dosen sudah memikirkan kegiatan kreatif macam apa yang diharapkan oleh mahasiswa.

Dengan PAKEM seorang dosen lebih leluasa menuangkan ide-idenya dalam sebuah pembelajaran yang menarik dan penuh tantangan. Suasana akrab, aktif, komunikatif terjalin antara dosen dengan mahasiswa melalui cara belajar yang menyenangkan di kelas. Setiap individu mahasiswa disentuh kesadaran dirinya bahwa belajar adalah kewajiban dan amal. Perbedaan adalah anugerah Tuhan yang indah sehingga yang punya kelebihan tidak merasa sombong dan yang berkekurangan tidak rendah diri. Ciptakan suasana rendah hati untuk saling mengajari dengan penuh rasa senang dan ikhlas.

PRINSIP 5 : *“We should focus more on differences in learning and less on differences in learners”.*

Mahasiswa adalah subyek belajar yang harus terbangun kompetensinya. Fokusnya terletak pada cara belajarnya bukan siapa pembelajarnya. Kompetensi mahasiswa bersifat individu dan dapat diobservasi secara konsisten. Pembelajaran berbasis kompetensi berfokus pada penguasaan kompetensi dasar secara spesifik. Penguasaan kompetensi dasar dicirikan oleh tercapainya indikator sebagai kriteria kinerja minimal. Penilaian pembelajaran menggunakan penilaian atas patokan (PAP). Setiap individu mahasiswa harus mencapai kriteria minimal untuk dikatakan lulus atau “go”. Tidak terpenuhinya kriteria minimal “no go” mewajibkan setiap individu untuk melakukan pengulangan.

Konsep CBT terfokus pada apa yang dapat dilakukan mahasiswa (kompetensi) sebagai kemampuan bersikap, berpikir, dan bertindak secara konsisten sebagai perwujudan dari pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dimiliki oleh mahasiswa. CBT menempatkan mahasiswa sebagai subyek belajar yang aktif merencanakan pembelajarannya, menggali dan menginterpretasikan materi pembelajaran yang diperlukan. Pembelajaran berbasis kompetensi memiliki keunggulan dibandingkan pembelajaran konvensional.

PRINSIP 6 : *“What is worth teaching is worth learning”.*

Pembelajaran/Diklat berbasis kompetensi adalah pembelajaran yang menitikberatkan pada penguasaan pengetahuan dan ketrampilan spesifik dan sikap

sebagai kompetensi terstandar tuntutan dunia kerja. Standar kompetensi adalah kualifikasi kemampuan minimal mahasiswa yang menggambarkan penguasaan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diharapkan dicapai pada setiap tingkat dan/atau semester. Standar kompetensi terdiri atas sejumlah kompetensi dasar sebagai acuan baku yang harus dicapai dan berlaku secara nasional.

PRINSIP 7 : “*The most important element in the teaching-learning process is the kind and quality of instruction experienced by student*”.

Winkel (1996) memberikan definisi pembelajaran sebagai aktivitas mental/psikis berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, menghasilkan perubahan pengetahuan, ketrampilan, nilai, dan sikap, bersifat tetap dan membekas. Pembelajaran bukan pemindahan pengetahuan melainkan suatu kegiatan yang memungkinkan mahasiswa membentuk pengetahuan, mengkonstruksi makna secara jelas dan kritis dalam menghadapi fenomena baru dan menemukan cara-cara pemecahan permasalahan.

Gagne dan Briggs (1979:3) mengartikan *instruction* atau pembelajaran ini adalah suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar mahasiswa, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar mahasiswa yang bersifat internal.

Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi mahasiswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis mahasiswa.

Pembelajaran dirancang memberikan ruang yang cukup bagi mahasiswa untuk melakukan olah raga, olah rasio, olah rasa, dan olah rohani. Pembelajaran meletakkan mahasiswa sebagai subyek belajar dan dosen sebagai fasilitator. Konsepsi kegiatan pembelajaran sangat berbeda dengan konsepsi kegiatan belajar mengajar. Dalam kegiatan belajar mengajar dosen cenderung mendominasi waktu untuk mengajar dan mahasiswa pasif mendengarkan penjelasan atau demonstrasi yang dilakukan oleh dosen. Sedangkan dalam kegiatan pembelajaran mahasiswa sebagai subyek belajar yang difasilitasi. Masalah pembelajaran, antara lain berkaitan dengan masalah pengelolaan kelas, prosedur pembelajaran, model pembelajaran, pendekatan dan metode mengajar yang inovatif dan spesifik sesuai dengan karakteristik bidang/program keahlian, karakteristik kompetensi (*subject specific pedagogy*), serta interaksi dalam pembelajaran untuk mengatasi masalah belajar mahasiswa seperti kesalahan-kesalahan belajar dan miskonsepsi.

KESIMPULAN

Ketujuh prinsip CBT merupakan dasar pembaharuan pendidikan kejuruan yang harus dipahami bagi semua unsur pemangku kepentingan dalam pendidikan vokasi/kejuruan. Digunakan sebagai dasar perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran di pendidikan vokasi/kejuruan. Sangat perlu didiskusikan dan dikaji bersama dosen, pengelola pendidikan.

DAFTAR BACAAN

- Bartridge, Tom. 2004. *Manager's role in Competence Based T&D System*. Ame Info
- Blank, WE. 1982. *Handbook for Developing Competency-Based Training Programs*. London : Prentice-Hall, Inc.
- Browne. R.K. & Lamb.A. 2000. *Linking Theory to Practice in the Workplace*. AERC Proceeding
- Chadd .J.& Anderson.M.A. 2005. *Illinois Work-Based Learning Programs: Worksite Mentor Knowledge and Training*, Jurnal Career and Technical Education Research, Volume 30 nomor 1 Tahun 2005.
- Douglas. VH. 1992. *Microprocessor and Interfacing Programming and Hardware*, London: MC Graw-Hill
- Finch & Crunkilton. 1999. *Curriculum Development in Vocational and Technical Education, Planning, Content, and Implementation*. United State of America : Allyn & Bacon A Viacom Company.
- Finlay, Niven, & Young. 1998. *Changing Vocational Education and Training an International Comparative Perspective* . London : Routledge
- Gasskov, Vladimir, 2000. *Managing Vocational Training Systems*. Internationa Labour Organization, Geneva
- Ki Supriyoko, 2002. *Pembaharuan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dalam Hal Penyelenggaraannya*, ----: <http://smkpasundan1-bdg>;
- Paulina Panen, Dina Mustafa, Mestiza Sekarwinahyu, 2001. *Konstruktivisme dalam Pembelajaran*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Depdiknas
- Suyanto, 2006. *Dibelantara Pendidikan Bermoral*; Jogjakarta: UNY Press
- Sugiyono, 2006. *Metoda Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*; Bandung: Alfabeta
- Sudira Putu, 2007. *Penelitian Peningkatan Kualitas Perkuliahan Sistim Mikroprosesor Melalui Pembelajaran Modul Berbasis Kompetensi Dengan Pendekatan "IDEAL"* ; Yogyakarta: -
- T. Raka Joni, 2006. *Mengurai Benang Kusut Pendidikan*, <http://Perpustakaan Bappenas.go.id>,
- Thompson, John F, 1973. *Foundation of Vocational Education Social and Philosophical Concepts*. Prentice-Hall, New Jersey
- Wardiman Djojonegoro, 1998. *Pengembangan Sumber Daya Manusia melalui Sekolah Menengah Kejuruan*; Jakarta: PT. Jayakarta Agung Offset