

EKOSISTEM BARU PEMBELAJARAN VOKASIONAL “W2CPATHIK”

Prof. Dr. Drs. Putu Sudira, M.P.

**Prodi PTV Sekolah Pascasarjana UNY
2024**



SUKSES

Not the result of mere talent and intelligence.

*In fact: the result of how we fuel our **Skills** with attitudes, believes, behaviors, and habits → Growth Mindset*

Johan Yoga



Visi Dasar TVET:

Education for Occupation

Education for Career development

Education for Professional development

TVET:

Vocational education as education designed to develop skills, abilities, understandings, attitudes, work habits, and appreciations needed by workers to enter and make progress in employment on useful and productive basis”

(American Vocational Association (AVA) dalam Thompson (1973:111))

IN MORE DEVELOPED COUNTRIES



- Research
- Development
- Design
- Marketing and Sales
- Global Supply Chain Management

Creative Work



Routine Work

DONE BY PEOPLE

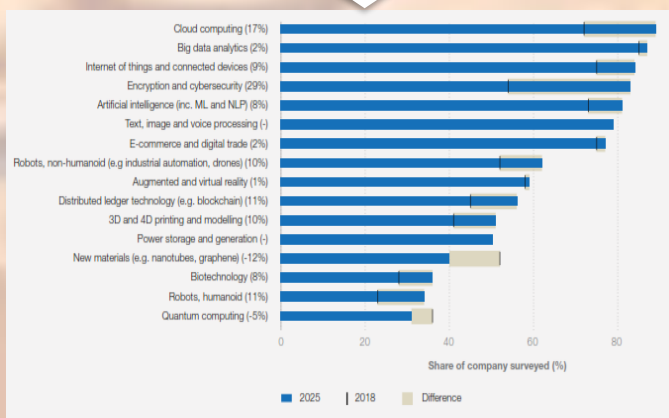
Routine Work

DONE BY MACHINES

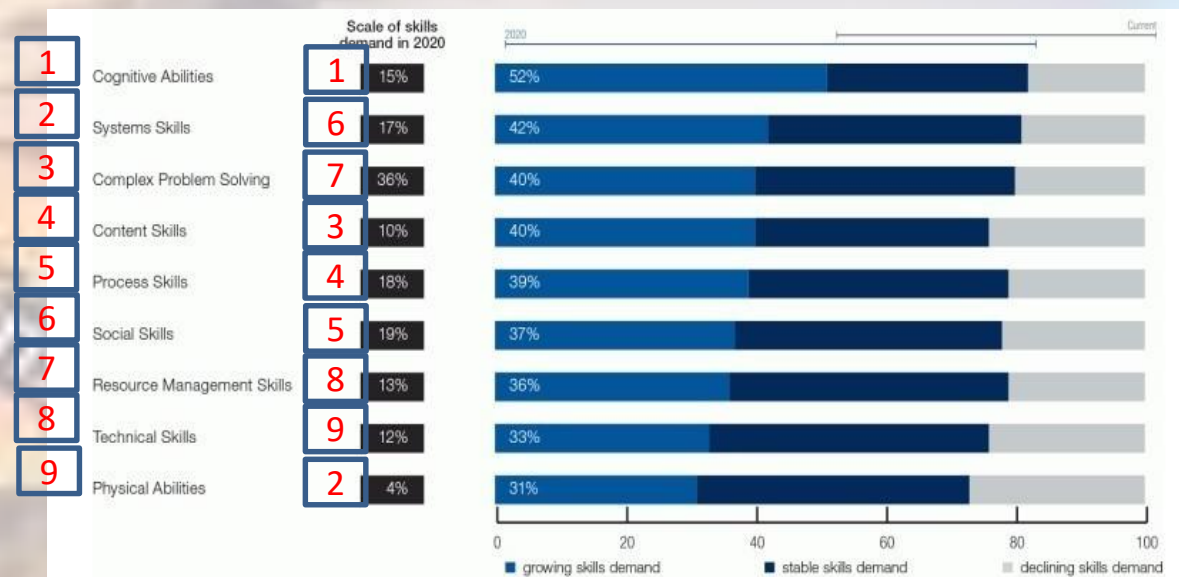


IN LESS DEVELOPED COUNTRIES

EKOSISTEM BARU PELATIHAN SKILL & PEMBELAJARAN VOKASIONAL



| Abilities | Basic Skills | Cross-functional Skills | |
|--|--|---|--|
| Cognitive Abilities <ul style="list-style-type: none"> » Cognitive Flexibility » Creativity » Logical Reasoning » Problem Sensitivity » Mathematical Reasoning » Visualization 1 | Content Skills <ul style="list-style-type: none"> » Active Learning » Oral Expression » Reading Comprehension » Written Expression » ICT Literacy 3 | Social Skills <ul style="list-style-type: none"> » Coordinating with Others » Emotional Intelligence » Negotiation » Persuasion » Service Orientation » Training and Teaching » Others 5 | Resource Management Skills <ul style="list-style-type: none"> » Management of Financial Resources » Management of Material Resources » People Management » Time Management 8 |
| Physical Abilities <ul style="list-style-type: none"> » Physical Strength » Manual Dexterity and Precision 2 | Process Skills <ul style="list-style-type: none"> » Active Listening » Critical Thinking » Monitoring Self and Others 4 | Systems Skills <ul style="list-style-type: none"> » Judgement and Decision-making » Systems Analysis 6 | Technical Skills <ul style="list-style-type: none"> » Equipment Maintenance and Repair » Equipment Operation and Control » Programming » Quality Control » Technology and User Experience Design » Troubleshooting 9 |
| Soft Abilities <ul style="list-style-type: none"> • Mental kerja • Moral kerja 10 | | Complex Problem Solving Skills <ul style="list-style-type: none"> » Complex Problem Solving 7 | |



Source: Future of Jobs Survey, World Economic Forum.

KOMPETENSI versus SKILL

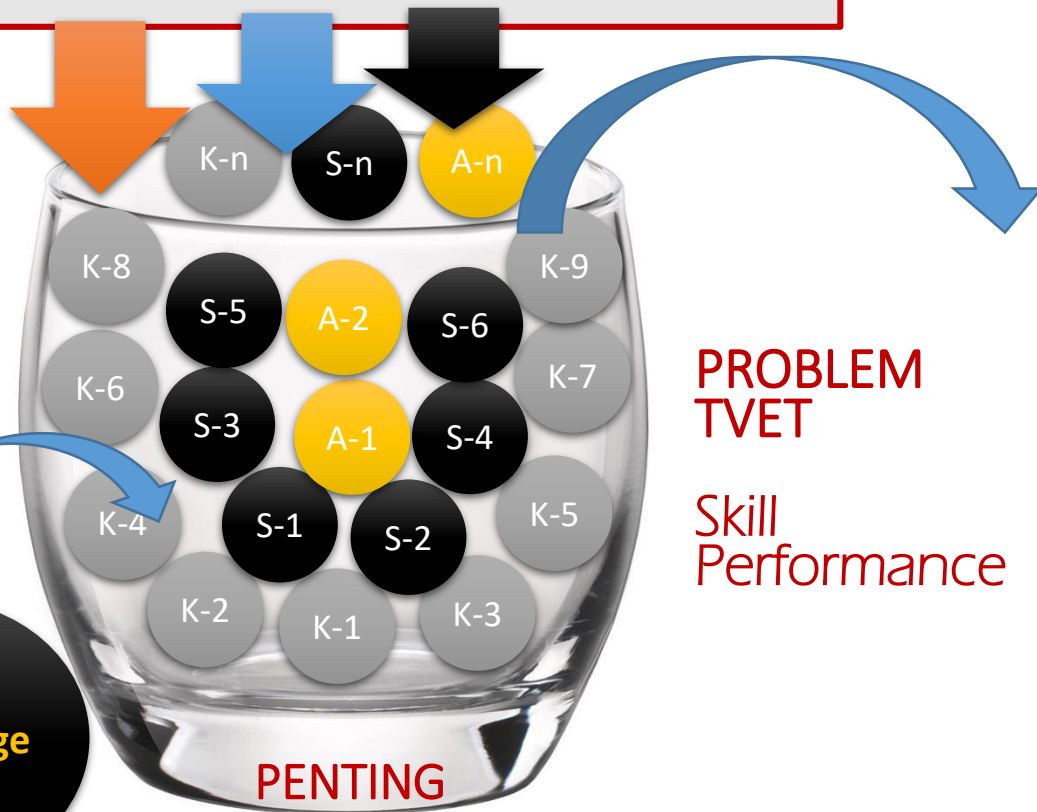


Kompetensi: Dik-Lat

Skill: Dunia Kerja Industri

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).

An *ability* to *perform* a particular *mental* and/or *physical activity* which may be developed by *training* or *practice*. (Source: NCVET)



WEB Knowledge Open

PENTING

Learning Skills, Learning Intelligence → Digital Tools



KOMPETENSI versus SKILL



Kompetensi: Dik-Lat

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).

Skill: Dunia Kerja Industri

An *ability* to *perform* a particular *mental* and/or *physical activity* which may be developed by *training* or *practice*. (Source: NCVET)

**NEWBIE; NOVICE;
BEGINNER;
TALENTED; SKILLFUL;
EXPERIENCED;
ADVANCED;
SENIOR;
EXPERT**

Komprehensif, Kepercayaan diri, Keberanian Menyampaikan pendapat, Keberanian tampil, Ngajeni, Memberi layanan, Tanggung jawab, Kesantunan, bugar Berkoordinasi dengan orang lain, Kecermatan bertindak, Bekerja dalam tekanan, Ketelitian, Kerapian, Taksu, Menghargai waktu, dll

Knowledge
Open

PENTING

Learning Skills, Learning Intelligence → Digital Tools





Kasus: Mengapa Lulusan SMK mengalahkan Insinyur, Doktor OU.



- ❖ Mereka **Generasi Z** merupakan generasi mandiri, berpikir terbuka, ekspresif berkomunikasi melalui berbagai platform komunikasi digital,
- ❖ Secara komunal dalam komunitasnya memiliki konflik kognitif dalam pikirannya (**Teori Kognitif Piaget**),
- ❖ Mereka melalui jejaring komunitasnya aktif melakukan interaksi (luring & daring) termasuk interaksi intensif dengan mesin cerdas (AI, ChatGBT). Mereka membaca jurnal-jurnal bereputasi tinggi sebagai informasi bernilai dalam mengkonstruksi pengetahuannya. Ada **interaksi** dan **integrasi** knowledge (**Teori Kognitif Jerome Bruner**),



Ki Panji



Kasus: Mengapa Lulusan SMK mengalahkan Insinyur, Doktor OU.



- ❖ Mereka memilah, memilah informasi dari Jurnal-jurnal lalu mengintegrasikan pengetahuannya masing-masing menjadi **unit konsep dalam struktur logika yang logis**. Terjadi proses **penataan informasi**, reorganisasi perseptual sebagai proses **Internal (Teori Kognitif David Asubel)**,
- ❖ Teori Konstruktivisme **Lev Vygotsky** mendukung bahwa Pengembangan konsep yang sistematis, logis dan rasional terjadi karena proses **komunikasi dan kolaborasi aktif-kreatif berdialog**. Perkembangan konsep kognitif sejalan dengan perkembangan interaksi yang dijalankan. Mereka membangun jejaring **Scaffolding** saling sangga menyangga, saling dukung dalam memecahkan masalah,



Ki Panji



Kasus: Mengapa Lulusan SMK mengalahkan Insinyur, Doktor OU.



PROSES KONSTRUKTIVISTIK:

- 1. Orientasi**, Kaum generasi Z mendapat kesempatan mengembangkan motivasi dan inovasi mempelajari berbagai topik secara terbuka luas, berkesempatan melakukan observasi (tanpa batas dan berlangsung cepat melalui media digital). Mendapat tantangan permasalahan.
- 2. Elitasi**, Kaum generasi Z mengungkapkan idenya dengan jalan berdiskusi, menulis deskripsi, membuat proposal riset, membuat disain dan lain-lain (dilakukan di dalam tim belajar yang terbuka luas dan fokus).



Ki Panji



Kasus: Mengapa Lulusan SMK mengalahkan Insinyur, Doktor OU.



PROSES KONSTRUKTIVISTIK:

- 3. Restrukturisasi ide**, yaitu klarifikasi ide dengan ide orang lain, membangun ide baru, mengevaluasi ide bersama (menggunakan jurnal-jurnal riset terbaik dunia). Ia tidak harus melakukan riset dasar seperti para Insinyur dan Doktor. Mereka tim disainer memanfaatkan data jurnal-jurnal hasil riset para Insinyur dan doktor dunia. Mereka bekerja melakukan **Strukturisasi Ide**. Proses: Abstraction → Algorithm → Decomposition → Pattern Recognition.

CODING: Pemrograman Komputer



Ki Panji



Kasus: Mengapa Lulusan SMK mengalahkan Insinyur, Doktor OU.



PROSES KONSTRUKTIVISTIK:

- Penggunaan ide baru (Kreativitas-Inovasi)** dalam kasus baru, yaitu ide atau pengetahuan yang telah terbentuk perlu diaplikasikan pada bermacam-macam situasi menjadi **Disain Kreatif-Inovatif**.
- Review**, yaitu dalam mengaplikasikan pengetahuan, gagasan inovatif yang ada perlu direview dengan menambahkan atau mengubah. Menjadi **Disainer Inovatif** sangat mungkin melalui **Proses Taylorism** tanpa melalui proses pembelajaran Fordism yang terstruktur.



Ki Panji



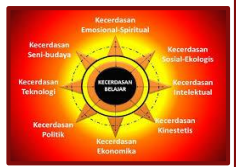


LEARNING dari KASUS ini

MARI TATA ULANG PEMIKIRAN PEMBELAJARAN KITA



Ki Panji



FORDISM vs TAYLORISM

Expository vs Discovery





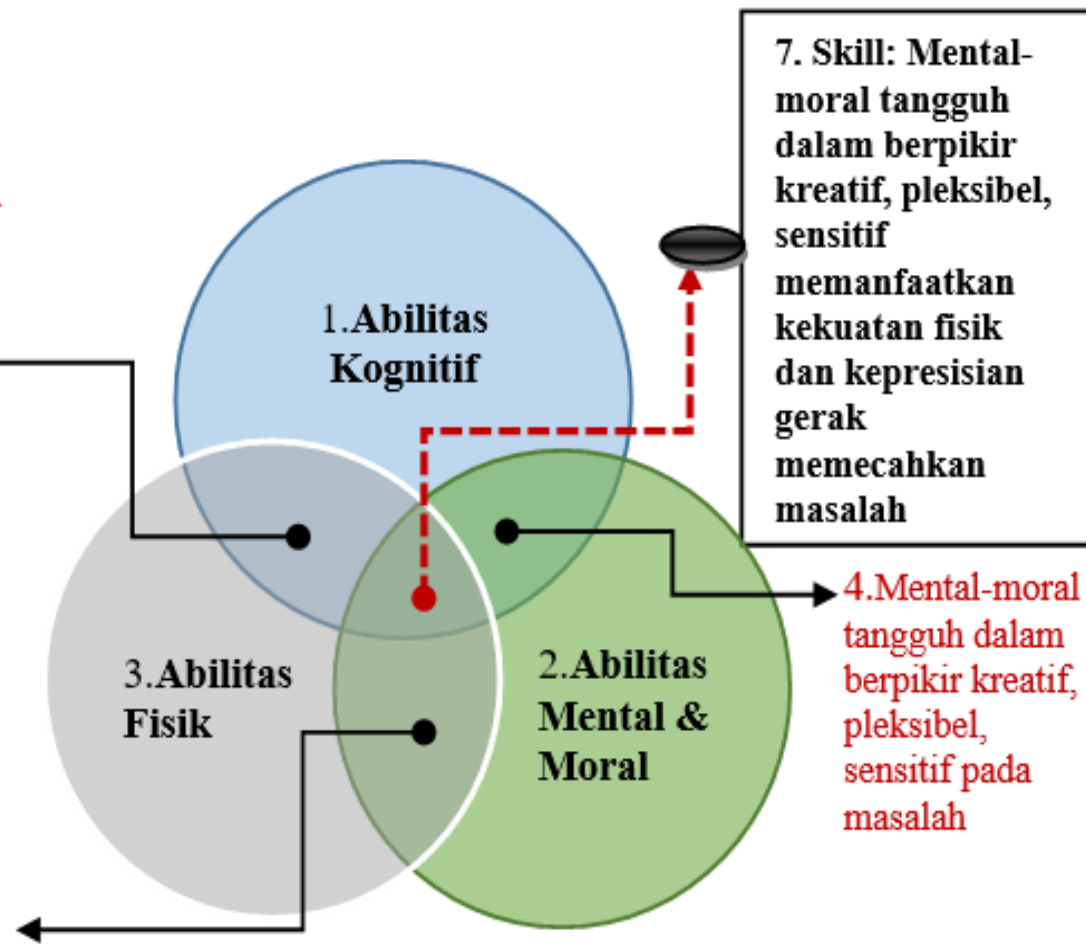
SKILL

An ability to perform a particular mental or physical activity which may be developed by training or practice. (Source: NCVER)

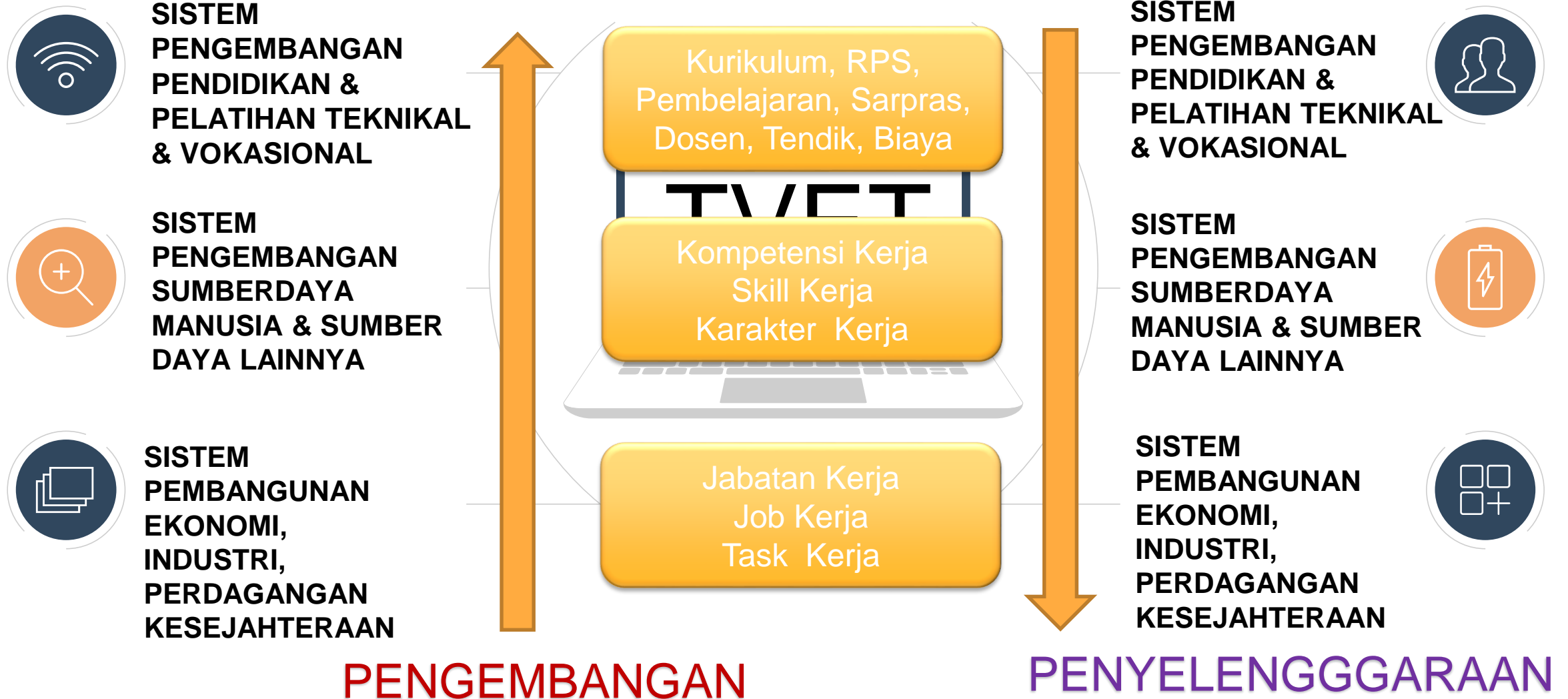


6. Kreatif, fleksibel, sensitif memanfaatkan kekuatan fisik dan kepresisian gerak

5. Mental-moral tangguh dalam memanfaatkan kekuatan fisik, kepresisian gerak



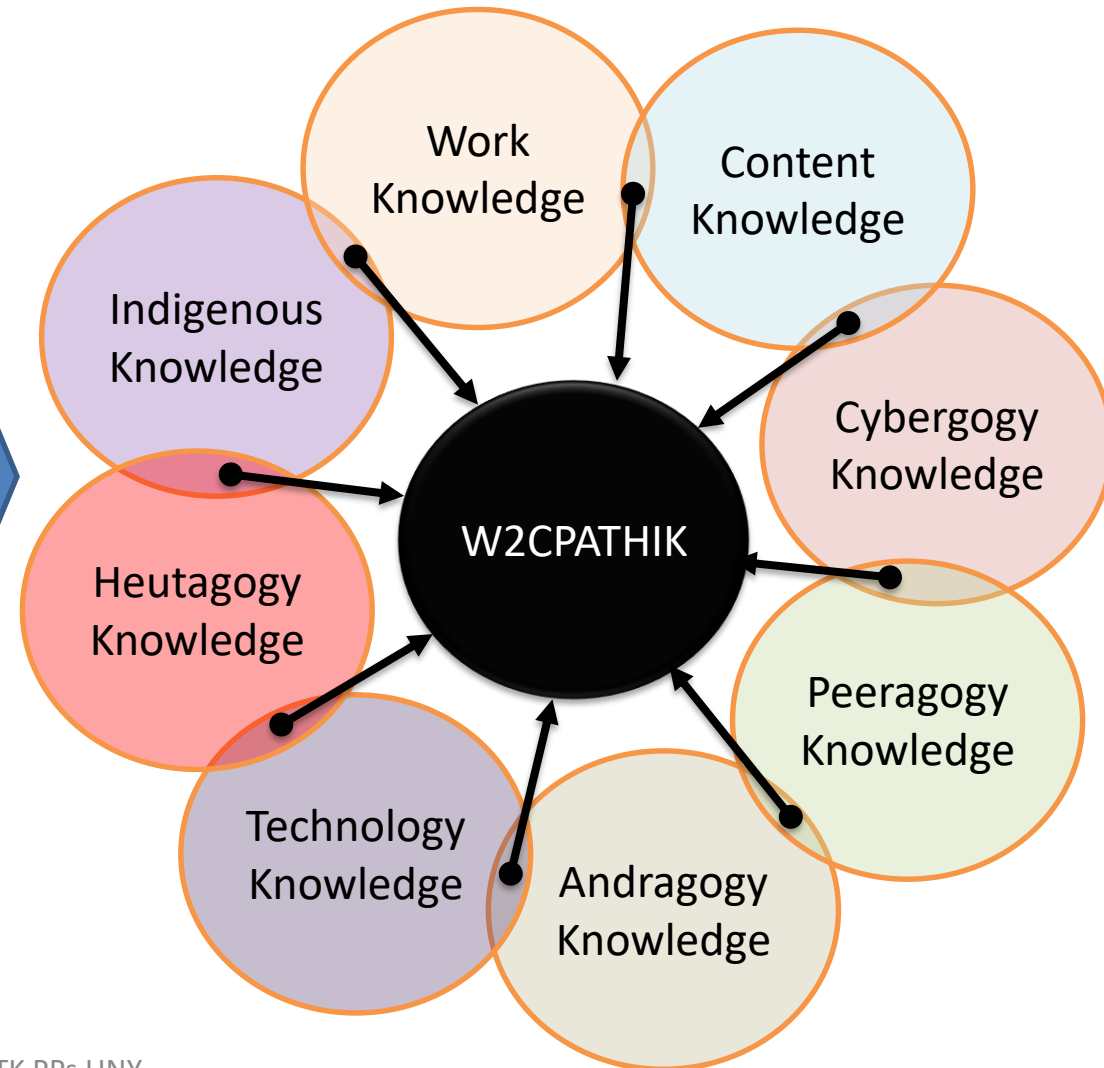
PENJAMINAN MUTU PENGEMBANGAN & PENYELENGGARAAN



~~TPACK~~

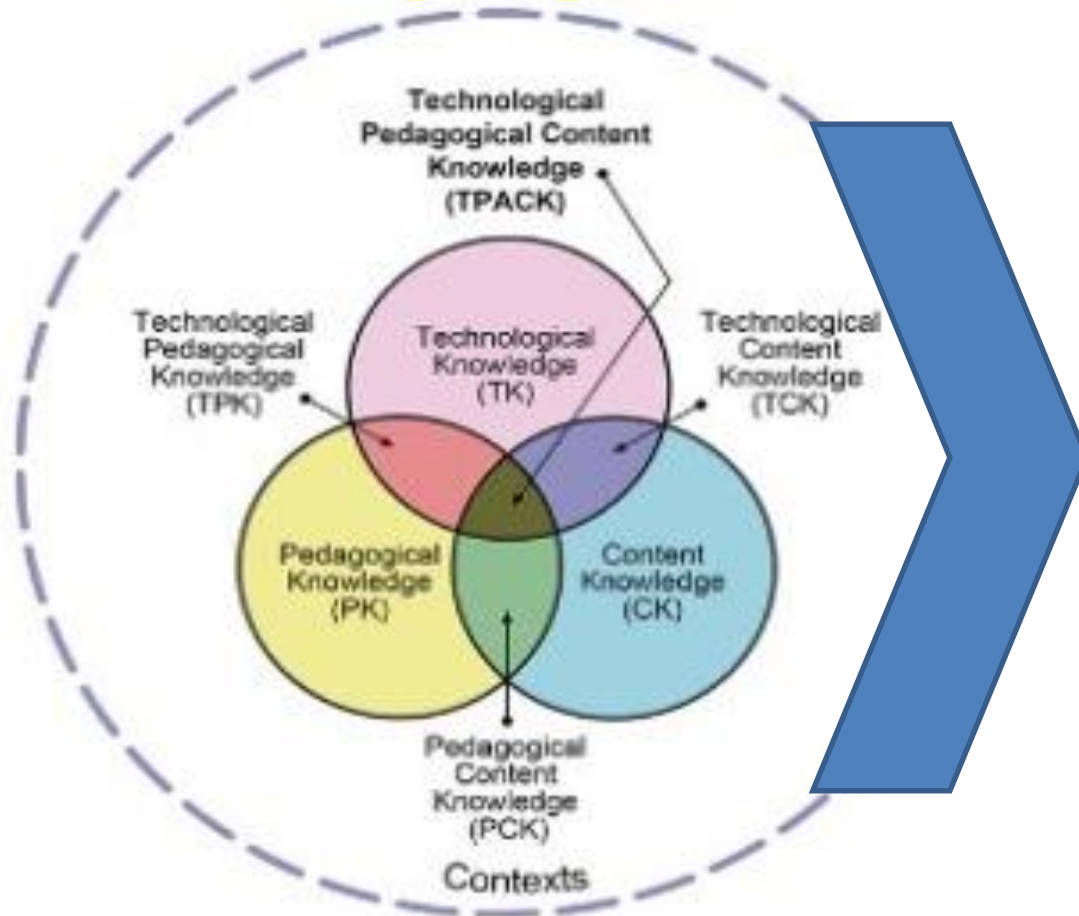
W2CPATHIK

- Berpusat pada Siswa
 - Saintifik
 - Tematik
 - STEAMS

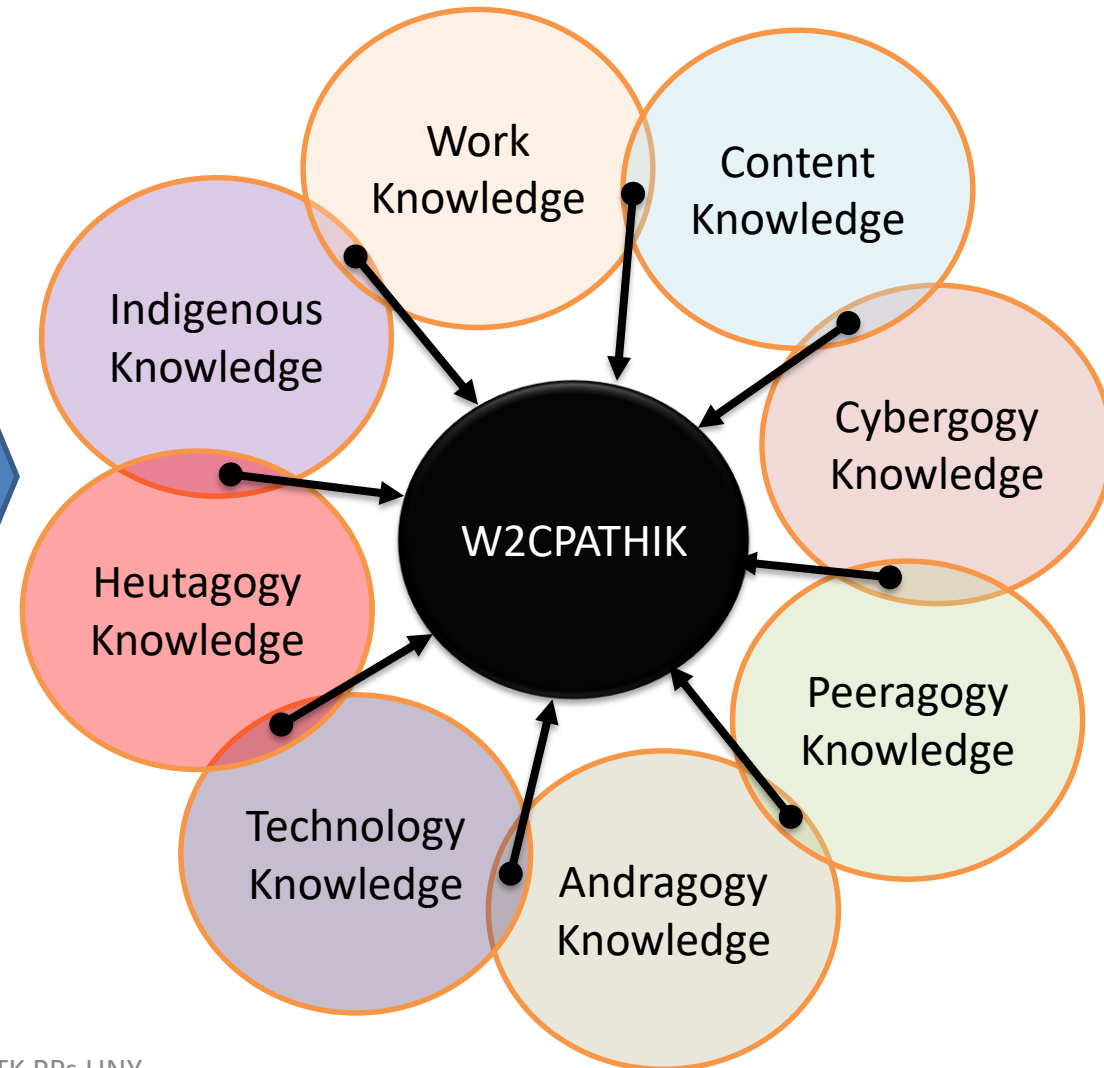


~~TPACK~~

W2CPATHIK



sumber: www.tpack.org



Penguatan Merdeka Belajar



Diatur guru, pemahaman, recall, terkondisi dalam ruang kelas, sekolah, kampus, Ijazah, Transkrip Nilai

Mandiri mengatur diri, mencari dan menemukan berbagai pengalaman, Sertifikat Kompetensi

Berpikir kedepan, menentukan pengembangan karir diri, belajar sepanjang hayat, Prestasi, Karir

4C: Aktif membangun jejaring, komunikasi, kritis dan kreatif dalam berpikir, Skill-Kapabilitas Baru

Aktif mentautkan kreativitas melalui web 4.0, berkomunikasi berkolaborasi dalam Cyber, self regulated, ownership, generative, Inspirator, Manusia bermakna



IDE DASAR

A. Filosofi :

- *Hamemayu Hayuning Bawana (Visi)*
- *Sangkan Paraning Dumadi (Kesadaran)*
- *Manunggaling kawula gusti (Pathos)*

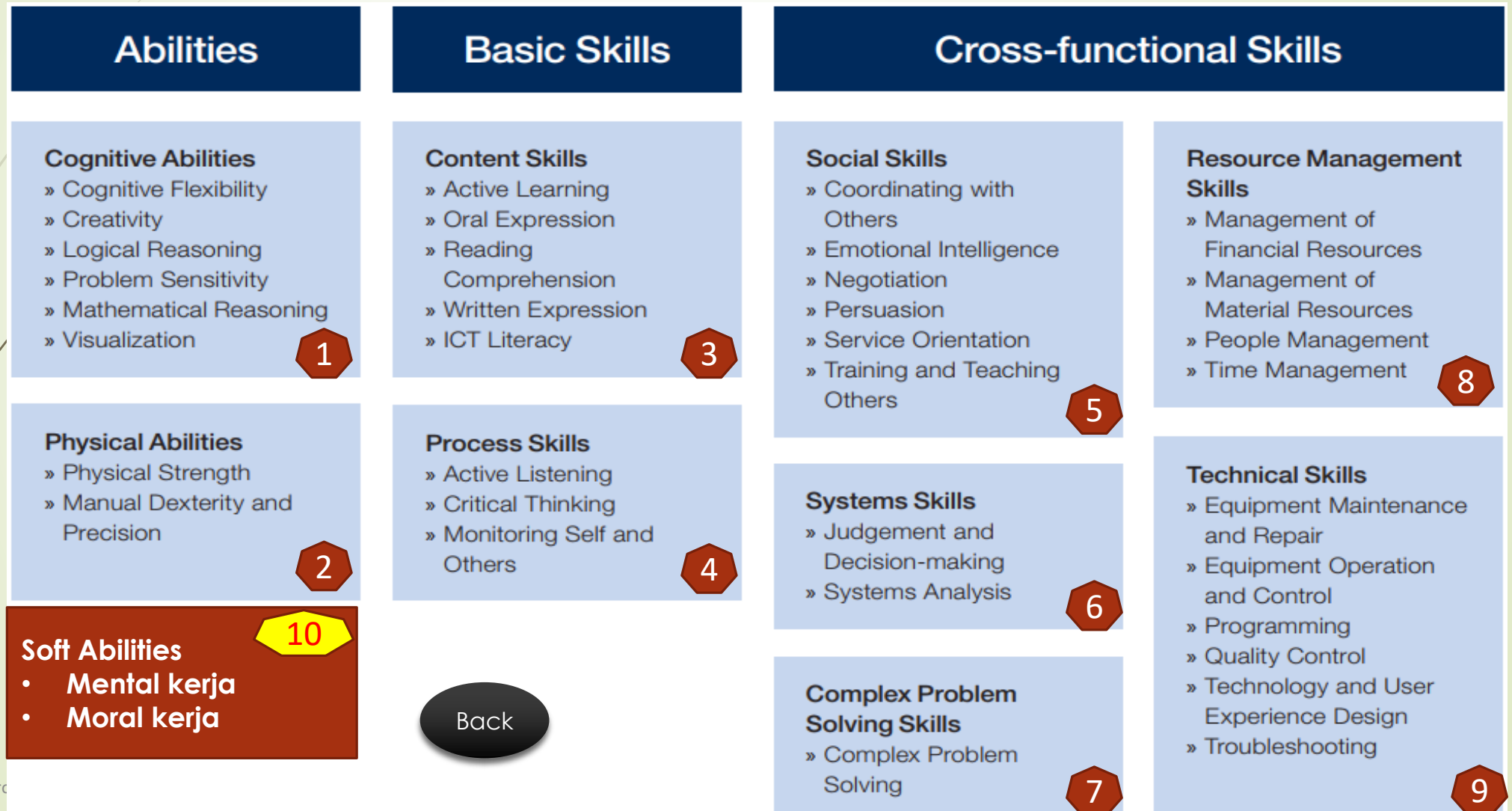
B. Nilai :

- *Mangasah mingising budi, mamasuh malaning bumi → Spirit Hidup*
- *Pamenthanging gandhewa, pemanthenging cipta → Tindakan cerdas*
- *Sawiji, greget, sengguh, ora mingkuh → Karakter Utomo*
- *Golong-gilig → Manajemen*

C. Paradigma :

Karyenak Tyasing Sasama (Humanis)

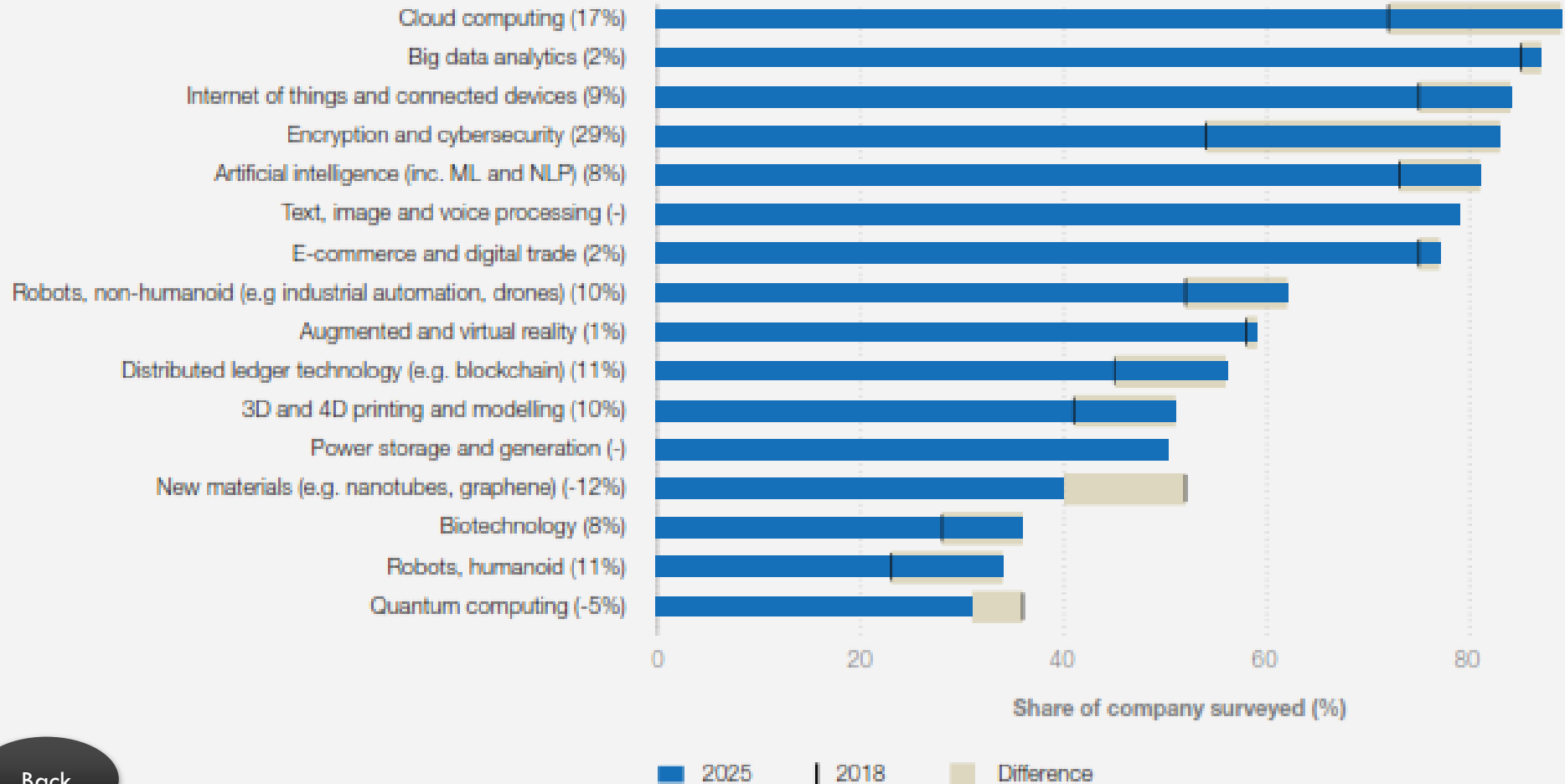
VOCATIONAL ABILITIES & SKILLS



TEKNOLOGI YANG DIADOPSI TAHUN 2025

FIGURE 18

Technologies likely to be adopted by 2025 (by share of companies surveyed)

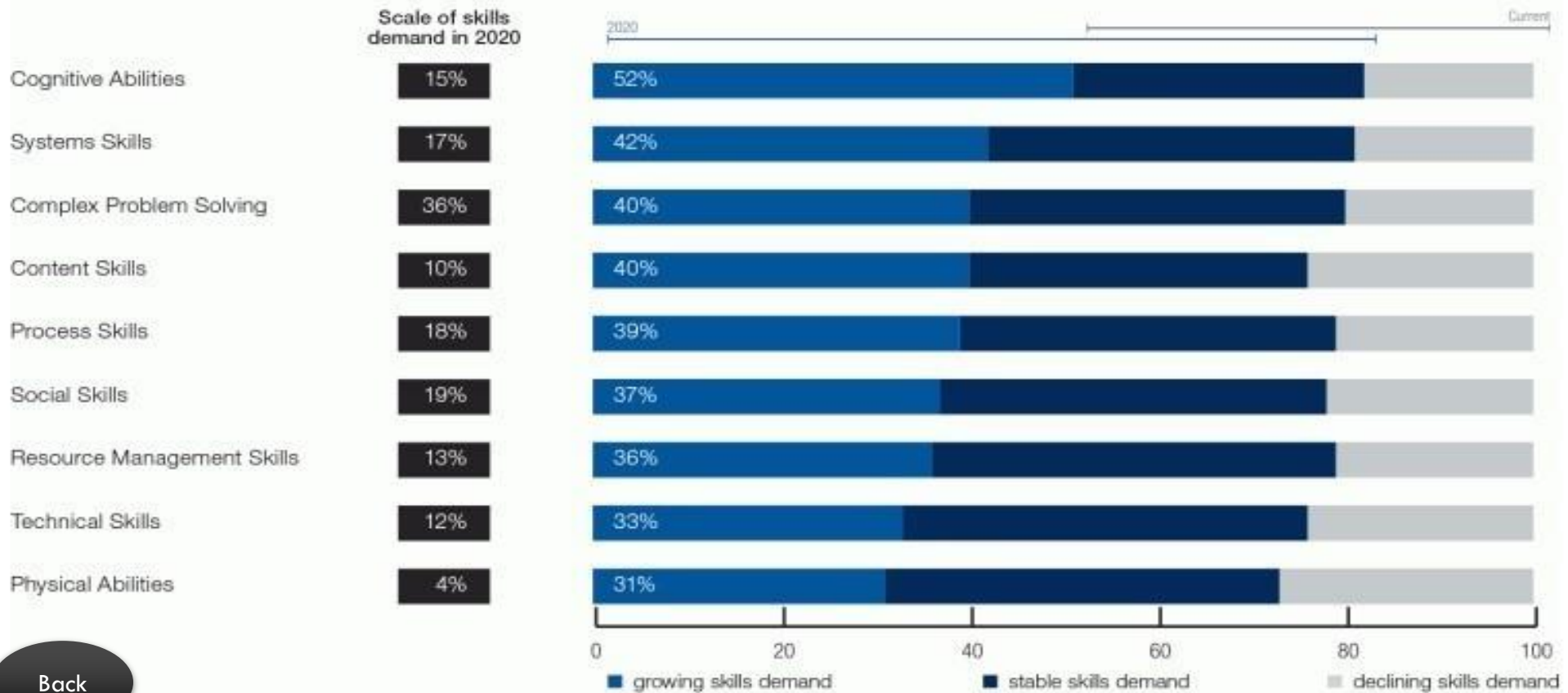


Back



SKILL TERKAIT KERJA ERA TRANSFORMASI DIGITAL 2015-2020

Figure 10: Change in demand for core work-related skills, 2015-2020, all industries
Share of jobs requiring skills bundle as part of their core skill set, %



Back

Source: Future of Jobs Survey, World Economic Forum.









Top 10 skills of 2025



Type of skill

-  Problem-solving
-  Self-management
-  Working with people
-  Technology use and development



Analytical thinking and innovation



Active learning and learning strategies



Complex problem-solving



Critical thinking and analysis



Creativity, originality and initiative



Leadership and social influence



Technology use, monitoring and control



Technology design and programming



Resilience, stress tolerance and flexibility



Reasoning, problem-solving and ideation



Growing

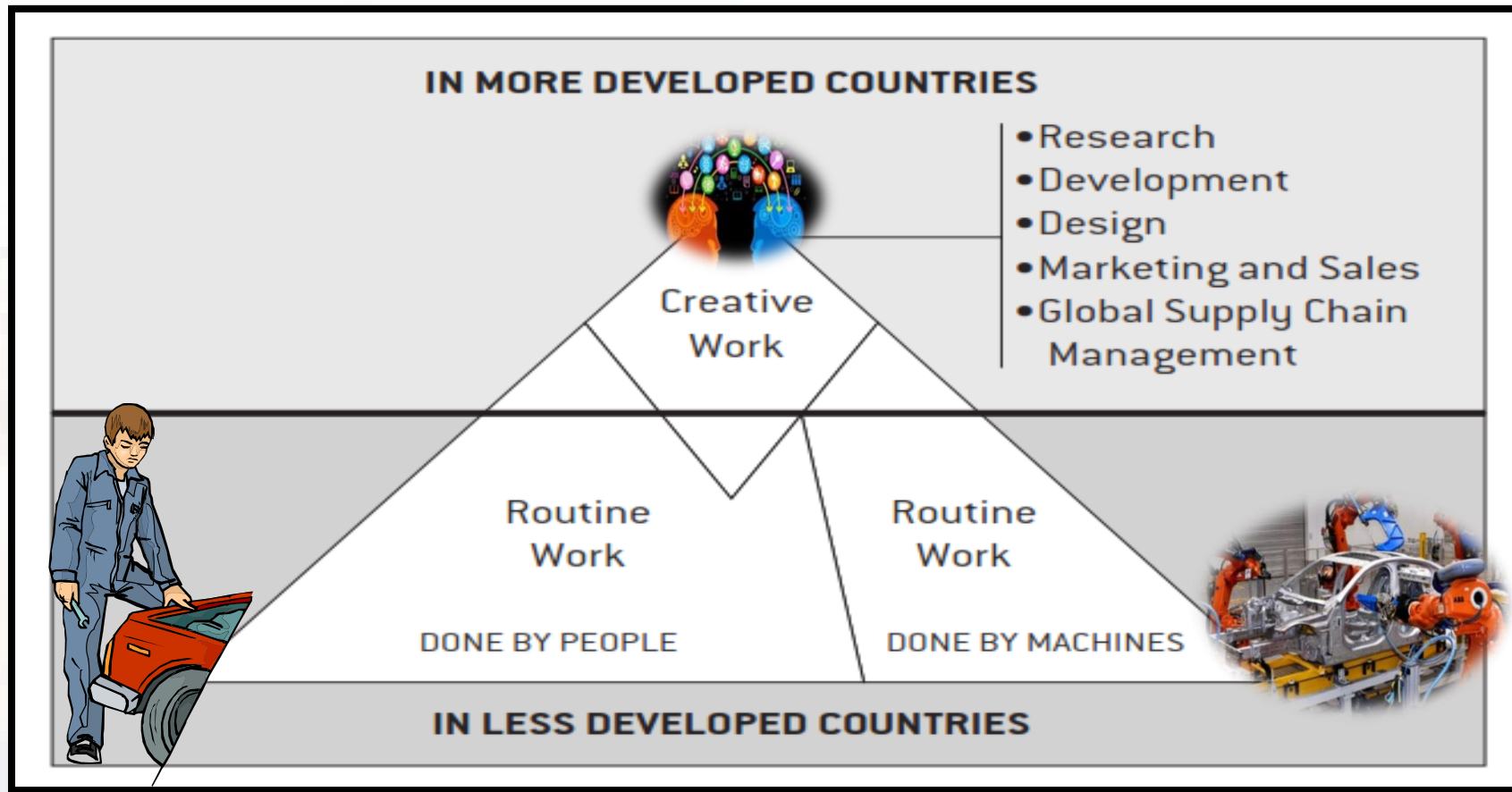


- 1 Analytical thinking and innovation
- 2 Active learning and learning strategies
- 3 Creativity, originality and initiative
- 4 Technology design and programming
- 5 Critical thinking and analysis
- 6 Complex problem-solving
- 7 Leadership and social influence
- 8 Emotional intelligence
- 9 Reasoning, problem-solving and ideation
- 10 Systems analysis and evaluation

Declining



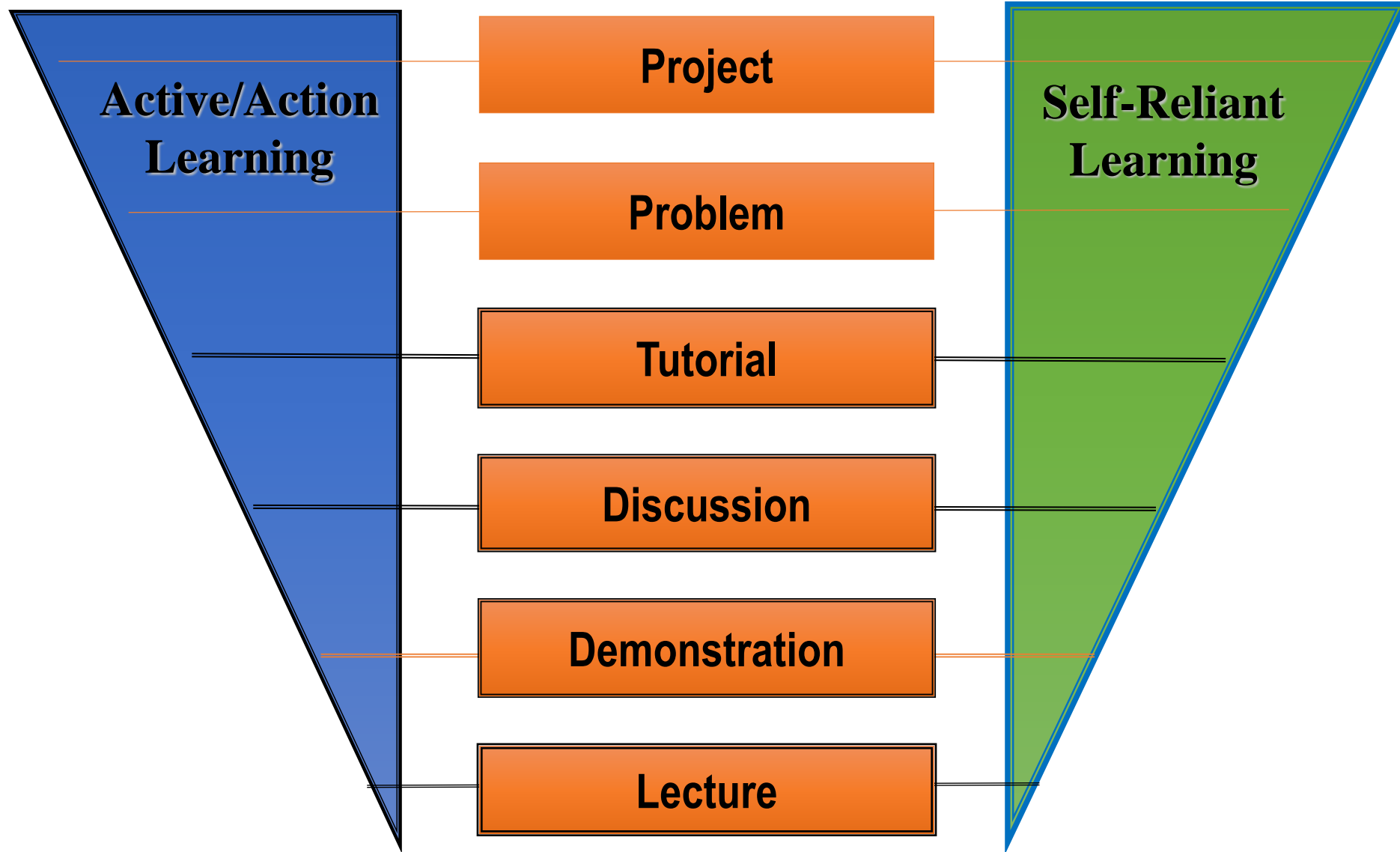
- 1 Manual dexterity, endurance and precision
- 2 Memory, verbal, auditory and spatial abilities
- 3 Management of financial, material resources
- 4 Technology installation and maintenance
- 5 Reading, writing, math and active listening
- 6 Management of personnel
- 7 Quality control and safety awareness
- 8 Coordination and time management
- 9 Visual, auditory and speech abilities
- 10 Technology use, monitoring and control



Link and match

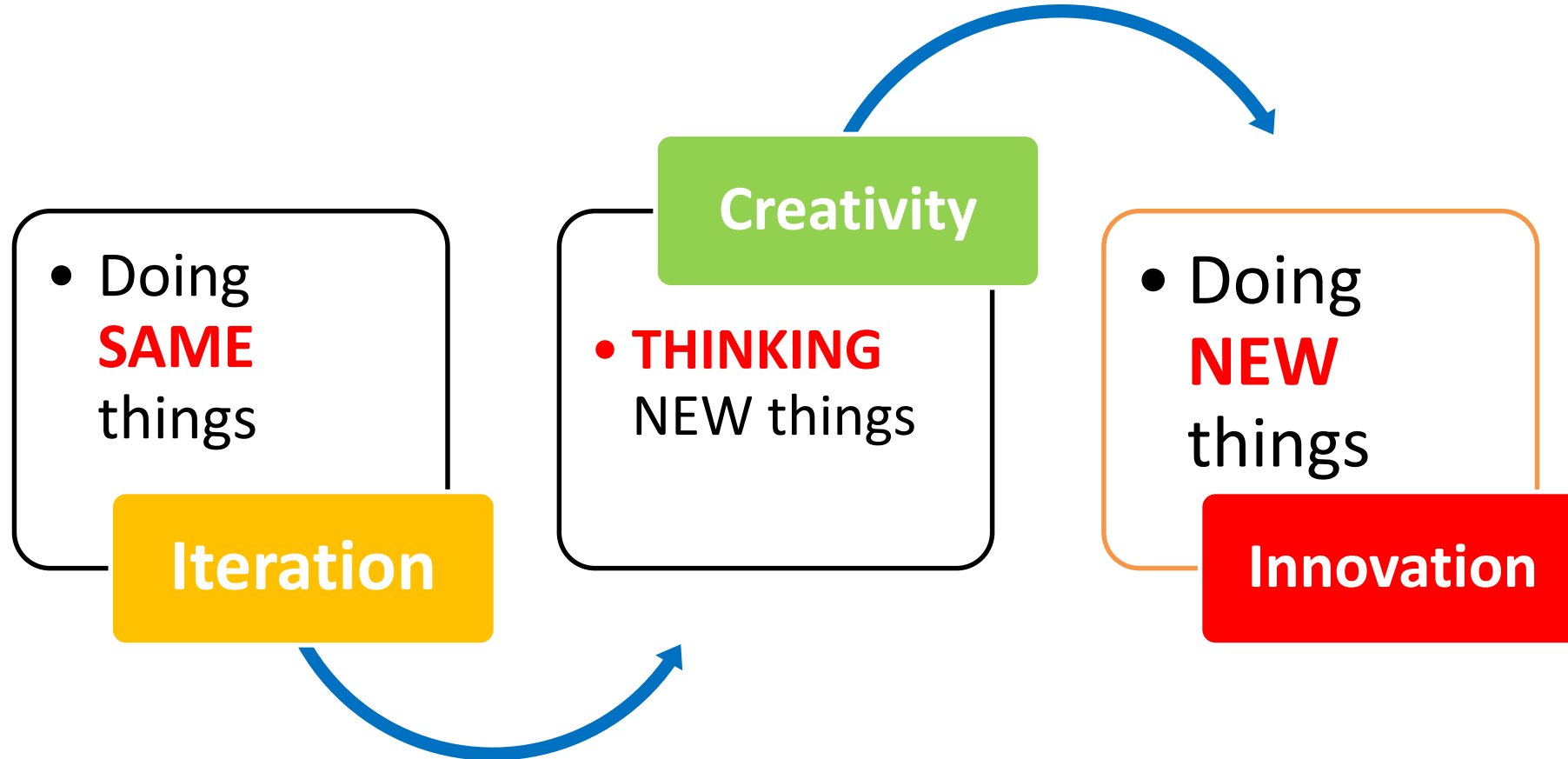


Student Centred Approach



Teacher Centered Approach

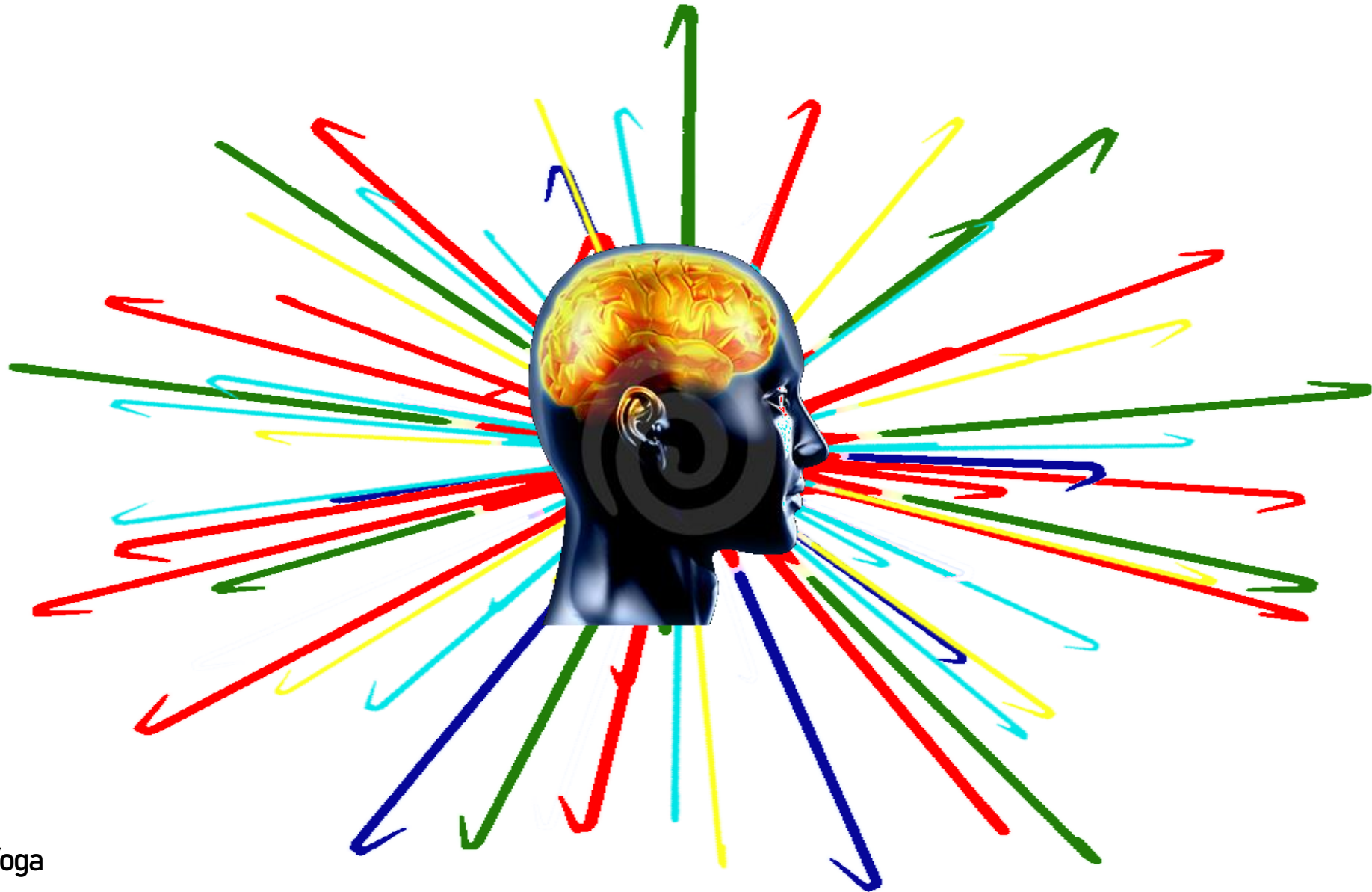
What is Creativity ?



“7 Cs” that is

- 1. Critical thinking,**
- 2. Creativity,**
- 3. Collaboration,**
- 4. Communication,**
- 5. Cross-cultural understanding,**
- 6. Career and life skills, and**
- 7. Computing and digital literacy**

Radiant Thinking





PROSES KONSTRUKTIVISTIK BELAJAR BEKERJA di ERA VUCA



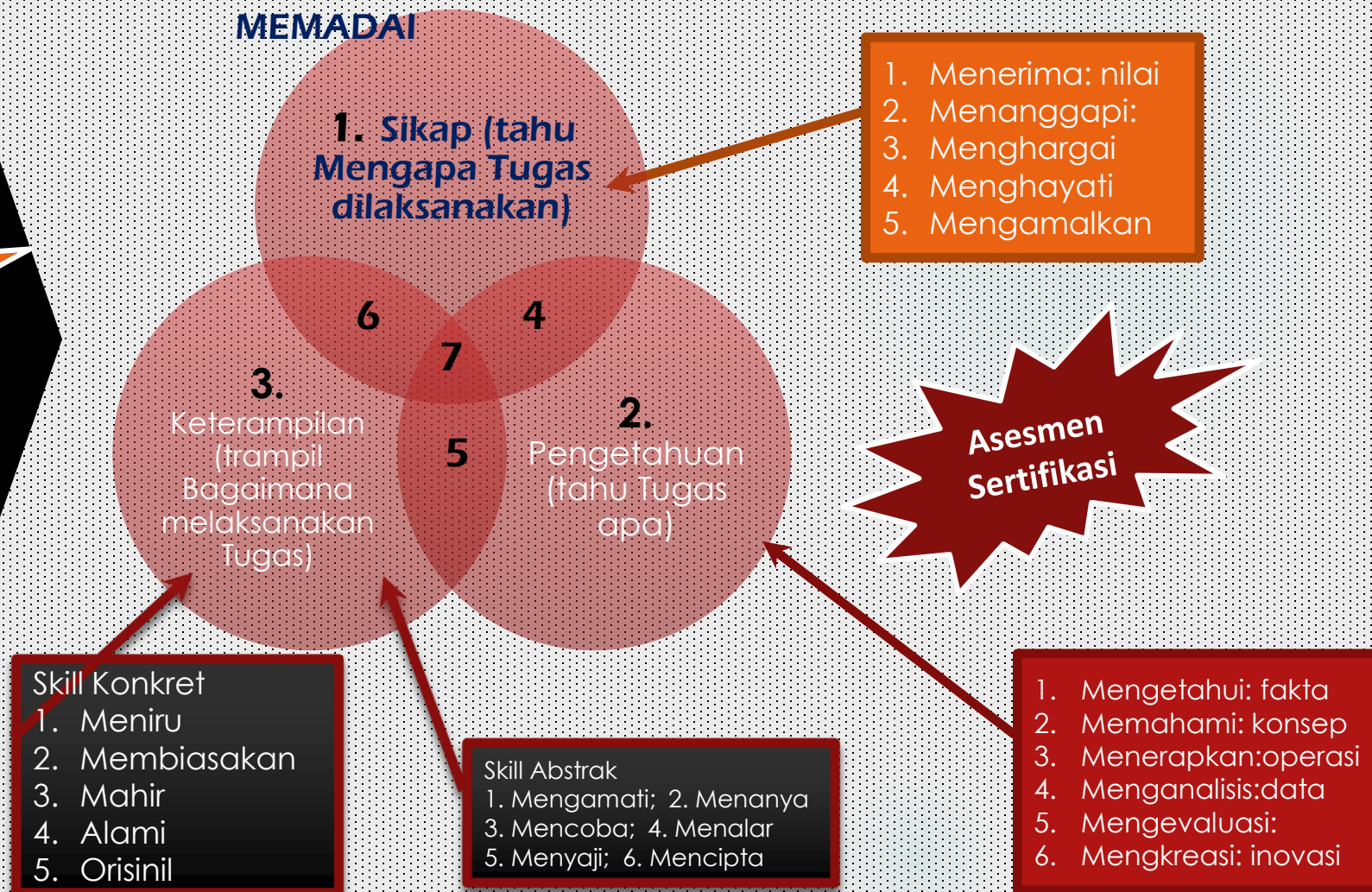
MODIFIKASI PENGALAMAN BARU SESUAI STRUKTUR KOGNITIF YANG DIMILIKI



MODIFIKASI STRUKTUR KOGNITIF SESUAI PENGALAMAN BARU YANG DIDAPAT

PELAZIMAN, INTERAKSI, PENGKONDISIAN, AKTIVITAS MENTAL, MENTORING, AKTUALISASI POTENSI

7. TERAMPIL MENSIKAPI PENYELESAIAN MASALAH-MASALAH PEKERJAAN DENGAN TATA NILAI & PENGETAHUAN YANG BAIK DAN MEMADAI



Ki Panji



PERUBAHAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN VOKASIONAL

Performa
KOMPETENSI
dengan NILAI
Kompeten &
Tidak

BERKECERDASAN
BELAJAR
SEPANJANG
HAYAT

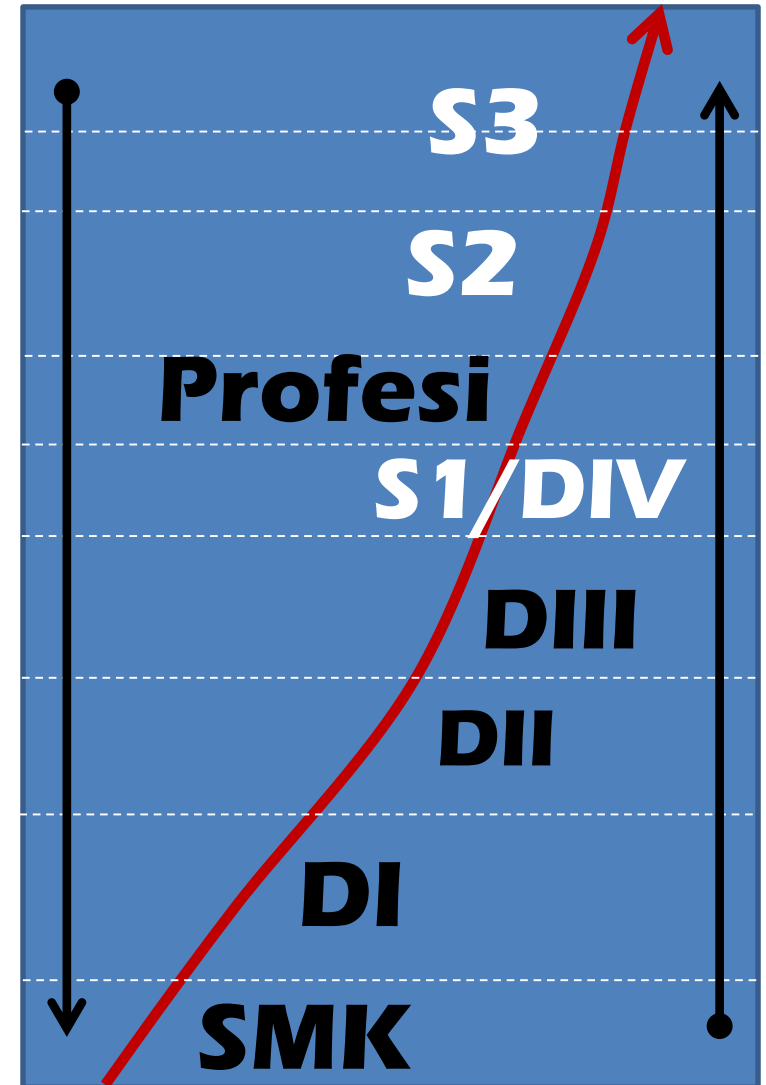
1. Belajar dan Berdamai Kesalahan, Kegagalan
2. Kesalahan, Kegagalan peluang Baru untuk Belajar
3. Kesalahan dan Kegagalan bisa membangun kesan mendalam dalam belajar
4. Meningkatkan pemahaman yang lebih baik atas Kesalahan

1. Saya harus berusaha keras menguasai Skill....
2. Jika saya menguasai Skill Orang-orang akan berpaling dan membutuhkan saya

Muatan Pelatihan Skill Vokasional



| | | |
|---|------------------------------------|---|
| 1 | COGNITIVE ABILITIES | Cognitive flexibilities, Creativity, Logical reasoning, Problem sensitivity, Mathematical reasoning, Visualisation |
| 2 | SYSTEM SKILLS | Judgement and decision making, System Analysis |
| 3 | COMPLEX PROBLEMS SOLVING | Complex problems solving |
| 4 | CONTENT SKILLS | Active learning, Oral expression, Reading comprehension, Written expression, ICT literacy |
| 5 | PROCESS SKILLS | Active learning, Critical thinking, Monitoring self and Others |
| 6 | SOCIAL SKILLS | Coordinating with others, Emotion intelligence, Negotiation, Persuasion, Service orientation, Training and teaching others |
| 7 | RESOURCES MANAGEMENT SKILLS | Management of financial resources, Management of material resources, People management, Time management |
| 8 | TECHNICAL SKILLS | Equipment maintenance and repair, Equipment operation and control, Programming, Quality control, Technology and User experience design, Troubleshooting |
| 9 | PHYSICAL ABILITY | Physical strength, Manual dexterity and precision |



MATUR NUMUN

MATUR NUMUN

Pengujian Sistem,
Peluncuran &
Pengoperasian

Pengembangan
Sistem/Subsistem

Demonstrasi
Teknologi

Pengembangan
Teknologi

Riset untuk
Pembuktian
Kelayakan

Riset Teknologi
Dasar

TKT 9

TKT 8

TKT 7

TKT 6

TKT 5

TKT 4

TKT 3

TKT 2

TKT 1

Tingkat Kesiapan/
Kematangan Teknologi

Sistem benar-benar teruji/terbukti melalui keberhasilan pengoperasian

Sistem telah lengkap dan memenuhi syarat (*qualified*) melalui pengujian dan demonstrasi dalam lingkungan/aplikasi sebenarnya

Demonstrasi prototipe sistem dalam lingkungan/aplikasi sebenarnya

Demonstrasi model atau prototipe sistem/subsistem dalam suatu lingkungan yang relevan

Validasi kode, komponen dan/atau *breadboard validation* dalam suatu lingkungan yang relevan

Validasi kode, komponen dan/atau *breadboard validation* dalam lingkungan laboratorium

Pembuktian konsep (*proof-of-concept*) fungsi dan/atau karakteristik penting secara analitis dan eksperimental

Formulasi konsep dan/atau aplikasi teknologi

Prinsip dasar dari teknologi diteliti dan dilaporkan

Sumber : NASA (2001).