

“Peningkatan Mutu Pendidikan Tinggi dan Penguatan Program Studi Bidang INFOKOM di Era Digital”

Oleh: Prof. Zainal A. Hasibuan, PhD

Ketua Umum APTIKOM

Universitas Dian Nuswantoro

Anggota Dewan TIK Nasional

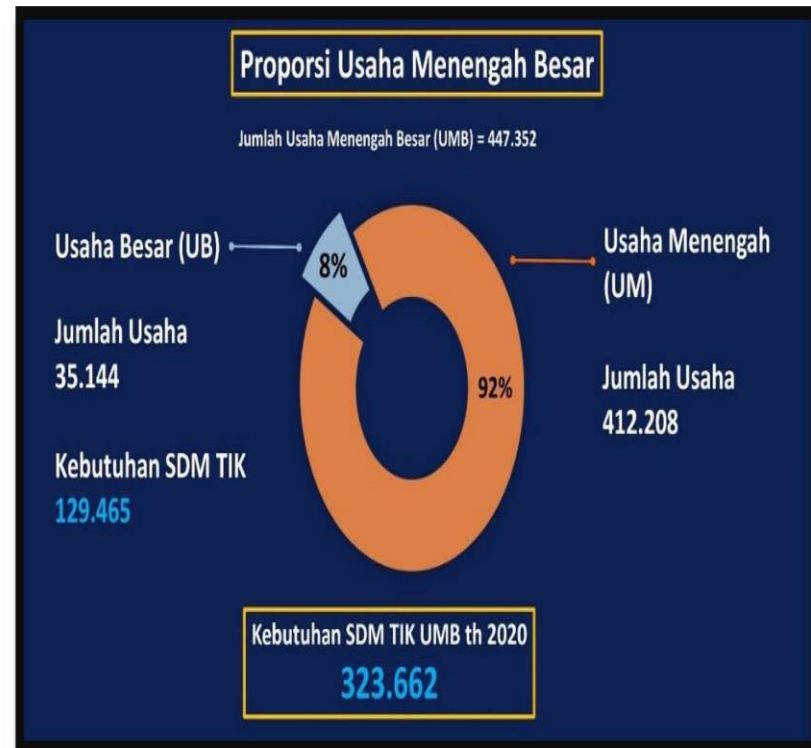
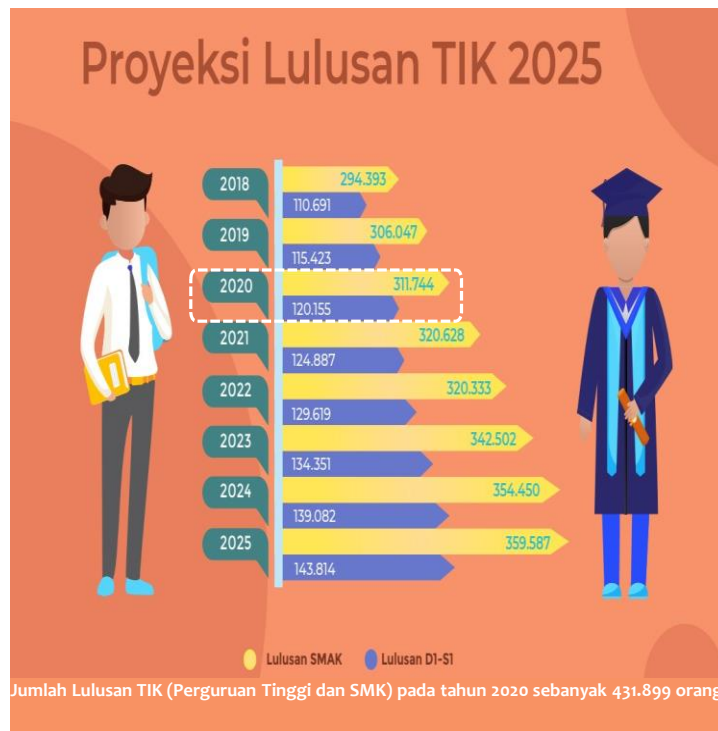
Anggota Dewan Pendidikan Tinggi

Ketua Majelis LAM INFOKOM

Webinar Forum Komunikasi Program Studi Bidang INFOKOM,
APTIKOM 16 April 2022

Kita menghadapi permasalahan besar: dari segi kuantitas kita kekurangan SDM yang cakap digital, dari segi kualitas mutu pendidikan kita masih rendah

Supply dan Demand Talenta Digital Indonesia



- Ada pun, proyeksi lainnya dari WEF menyebutkan bahwa angka kebutuhan SDM TIK Indonesia secara global rata-rata **sebesar 600.000 orang per tahun.**

(source: Kemkominfo, 2019)

PERINGKAT AKREDITASI PRODI INFORMATIKA DAN KOMPUTER (Sumber BAN-PT Oktober 2021)

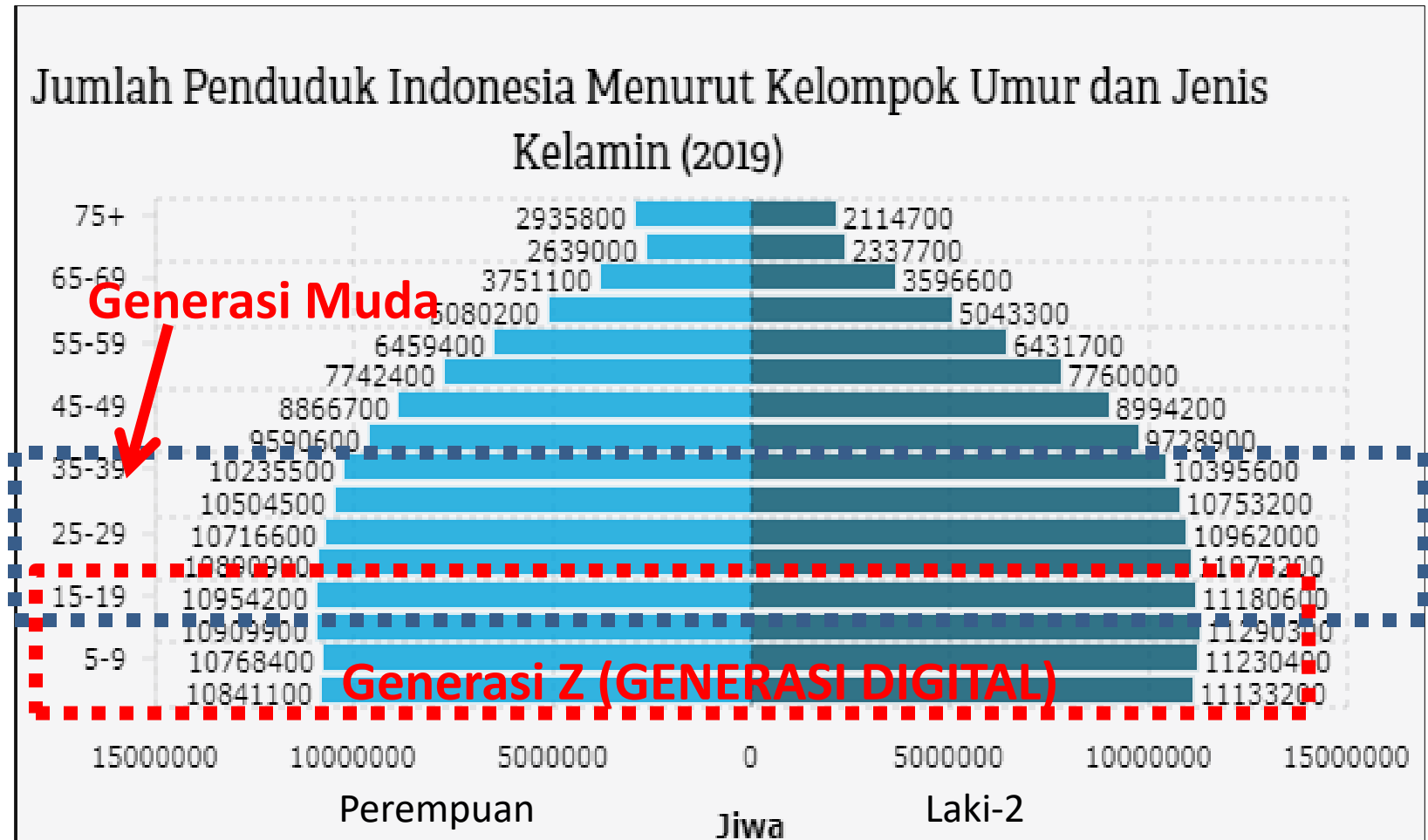
Jenjang	D3						D4						S1						S2						S3						Jumlah
	U	BKS	BK	A	B	C	U	BKS	BK	A	B	C	U	BKS	BK	A	B	C	U	BKS	BK	A	B	C	U	BKS	BK	A	B	C	
PTN	0	1	0	4	38	5	0	0	0	4	15	4	7	0	0	15	54	17	1	0	0	7	7	0	1	0	0	0	2	0	181
LLDIKTI I	0	0	0	0	30	16	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	31	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97
LLDIKTI II	0	0	0	1	16	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	33	11	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	79
LLDIKTI III	2	0	0	1	25	2	0	0	0	0	0	0	4	2	0	8	67	39	0	0	0	2	4	2	1	0	0	1	0	1	159
LLDIKTI IV	1	2	0	3	45	54	0	0	0	1	4	2	2	3	0	3	86	63	0	0	0	2	6	0	0	0	0	0	0	0	274
LLDIKTI V	0	0	0	1	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	29	6	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	57
LLDIKTI VI	0	0	0	4	25	14	0	0	0	0	3	2	0	2	0	4	39	23	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	119
LLDIKTI VII	0	0	0	0	11	14	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4	48	36	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	116
LLDIKTI VIII	0	0	0	0	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37
LLDIKTI IX	0	0	0	0	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	19	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	43
LLDIKTI X	0	0	0	1	4	18	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	43	13	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	85
LLDIKTI XI	0	0	0	0	5	10	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	11	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41
LLDIKTI XII	0	0	0	0	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
LLDIKTI XIII	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
LLDIKTI XIV	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
LLDIKTI XV	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
LLDIKTI XVI	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
	3	3	0	15	224	175	0	0	0	7	24	9	13	8	0	41	473	298	1	0	0	11	31	3	2	1	0	1	2	1	1340

KUALIFIKASI DOSEN BIDANG INFORMATIKA DAN KOMPUTER

(sumber pddikti 15)

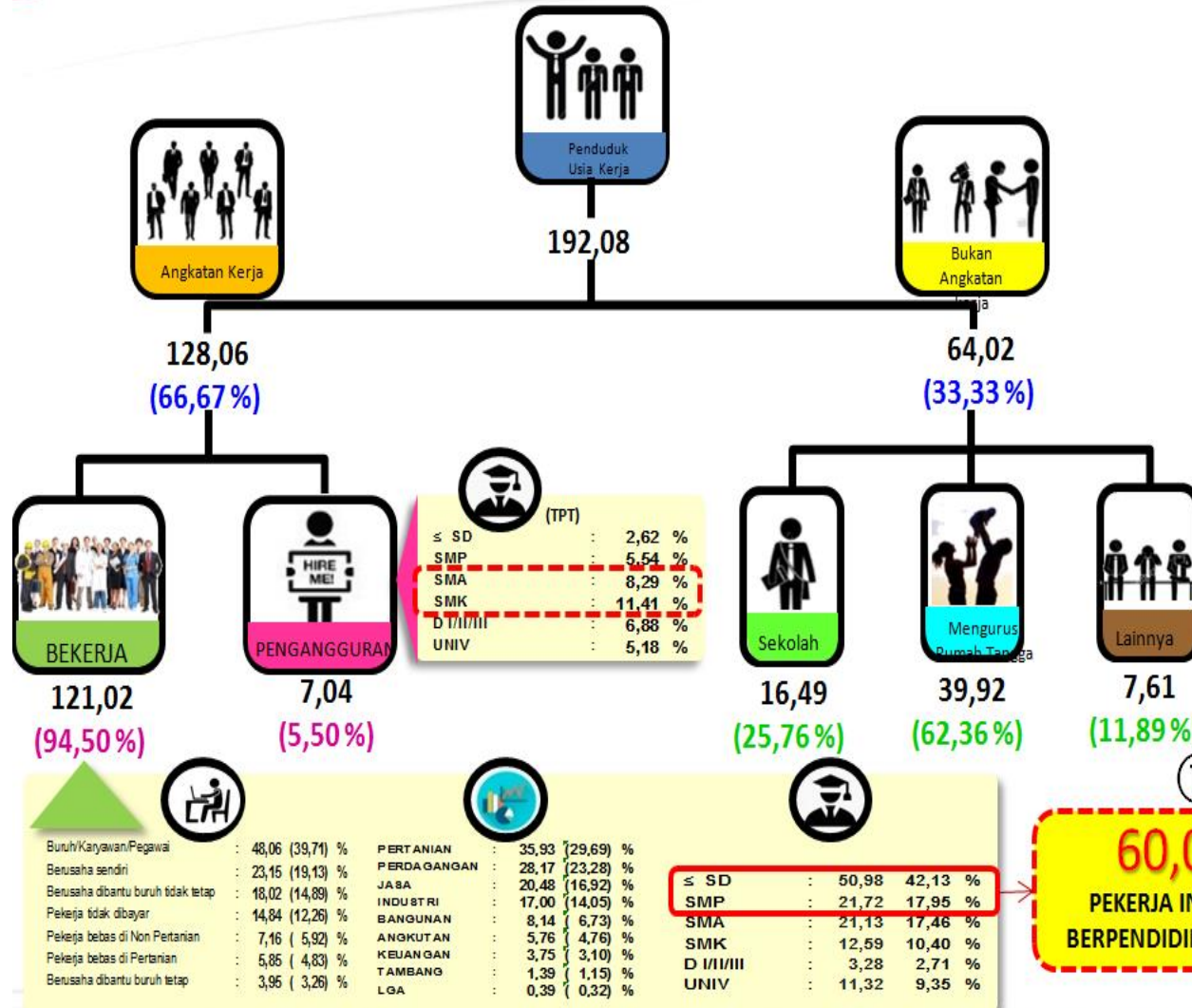
	Jumlah	S1	S2	S3	Pengajar	Asisten Ahli	Lektor	Lektor Kepala
PTN	2379	23	1932	424	402	661	977	291
LLDIKTI I	1798	317	1441	40	631	606	548	13
LLDIKTI II	1178	120	1028	30	445	434	296	3
LLDIKTI III	3816	199	3283	334	1321	1295	1079	107
LLDIKTI IV	4233	487	3519	227	1983	1412	795	39
LLDIKTI V	869	146	658	65	300	319	205	40
LLDIKTI VI	1620	117	1410	93	638	559	359	58
LLDIKTI VII	1565	108	1396	61	706	592	234	32
LLDIKTI VIII	947	56	874	17	395	326	225	1
LLDIKTI IX	1299	244	1014	41	536	542	216	5
LLDIKTI X	1199	4	1142	53	266	459	450	22
LLDIKTI XI	651	70	578	3	330	246	73	2
LLDIKTI XII	211	53	155	3	110	59	41	1
LLDIKTI XIII	154	0	153	1	76	64	14	0
LLDIKTI XIV	102	0	101	1	43	48	11	0
PTAN	282	2	238	42	39	99	126	16
Lain-lain	2915	1737	1020	158	2359	362	122	50
Total	25218	3683	19942	1593	10580	8083	5771	680

Potensi SDM Indonesia Bertalenta Digital



Generasi Z, +- Berjumlah 80 juta jiwa

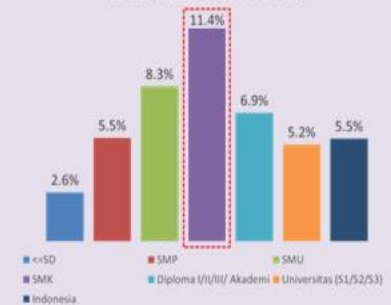
Profil Tenaga Kerja di Indonesia



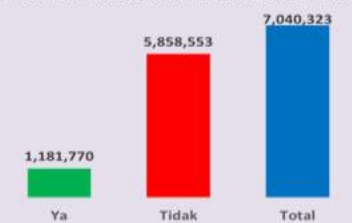
2

KONDISI PENGANGGURAN

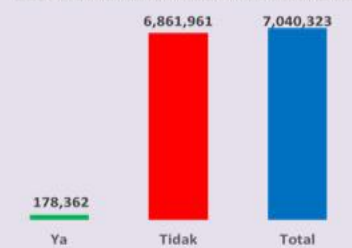
TINGKAT PENGANGGURAN TERBUKA MENURUT PENDIDIKAN



PENGANGGUR TERBUKA PERNAH MENDAPATKAN PELATIHAN DAN SERTIFIKAT

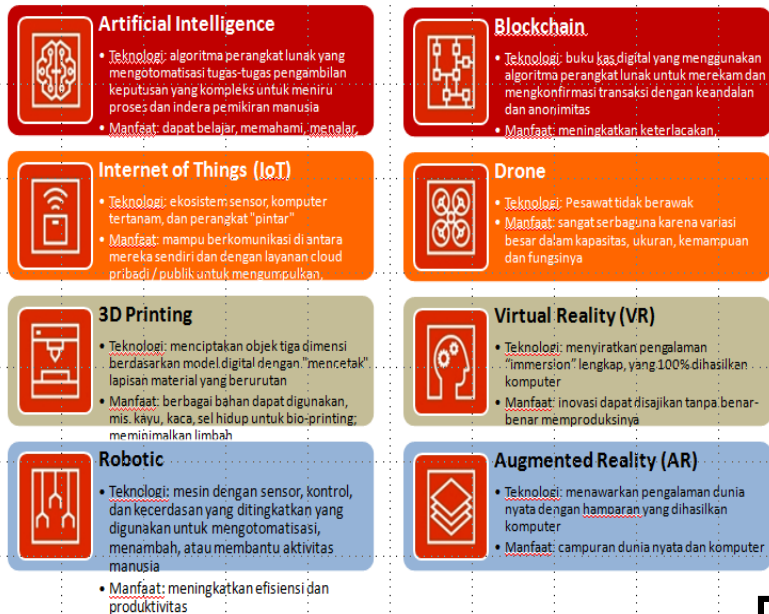


PENGANGGUR TERBUKA SEDANG MENGIKUTI PELATIHAN/KURSUS

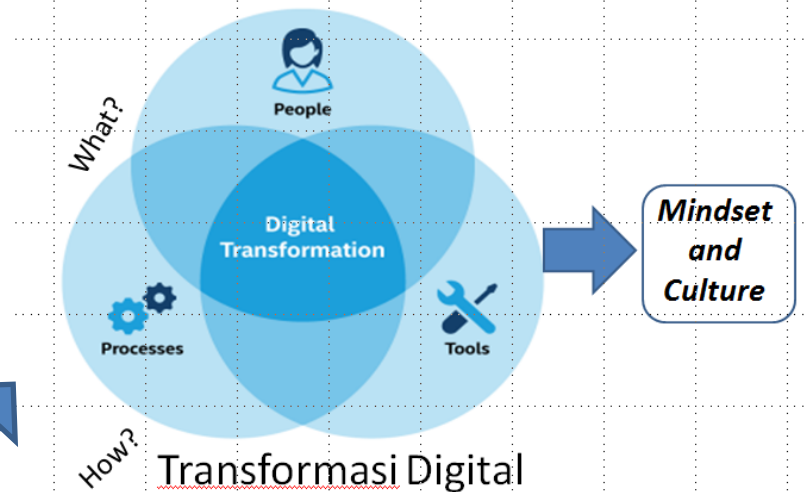


Pengaruh Perkembangan Teknologi dan Covid-19 → Perubahan

8 Teknologi 4.0 Memicu Transformasi Digital

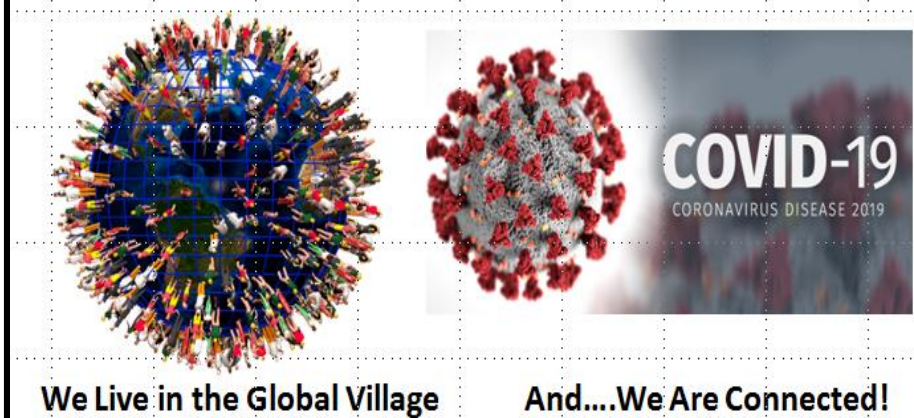


Tuntutan Perubahan: *Mindset and Culture*



Pemicu Perubahan

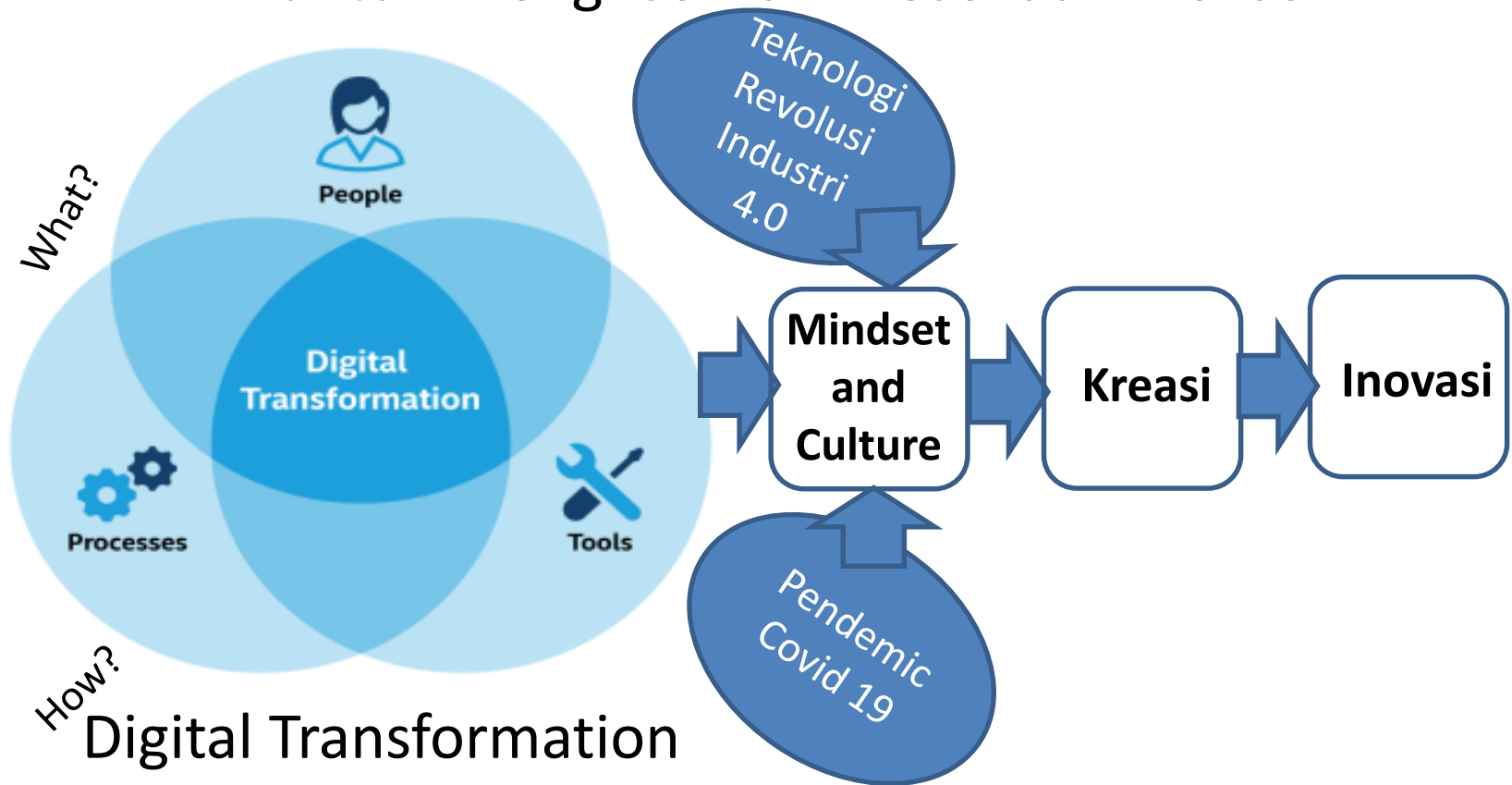
Covid-19 Memicu Perubahan Radikal dalam Berbagai Aspek Kehidupan



We Live in the Global Village

And....We Are Connected!

Tuntutan Perubahan *Mindset and Culture* untuk Menghasilkan Kreasi dan Inovasi



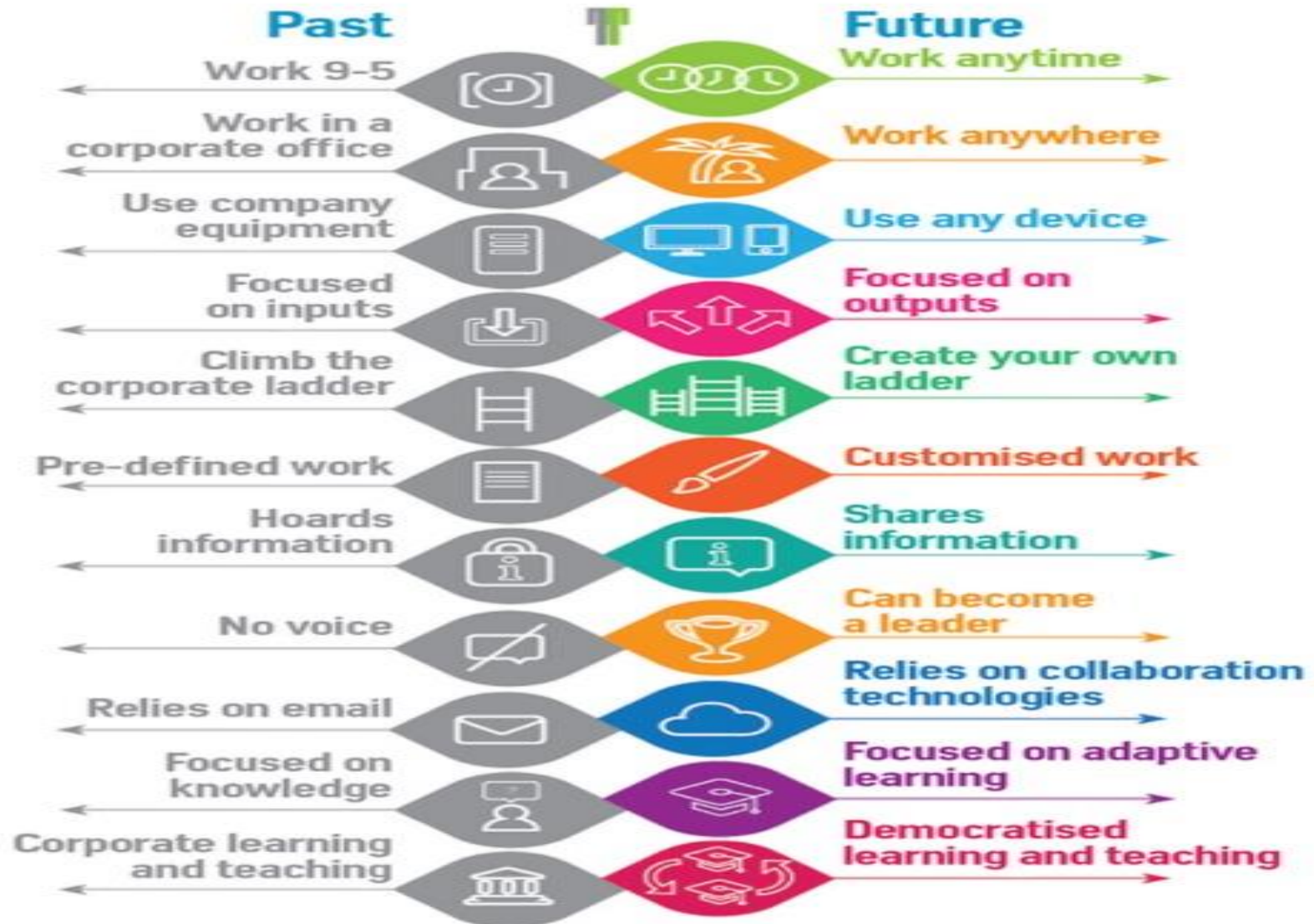
Landscape Dunia Bisnis Berubah...



Orang terkaya di bisnis taksi, tidak punya taksi, Orang terkaya di bisnis perhotelan tidak punya hotel, Orang terkaya di bisnis retail, tidak punya gerai penjualan, dll.
... pada akhirnya perusahaan yang **adaptif terhadap perubahan** yang akan memenangkan persaingan

Landscape Cara Bekerja Berubah: Kapan Saja, Dimana Saja, dan Bagaimana Saja

The evolution of the employee



Landscape Pendidikan dan Pembelajaran Berubah

- Lebih adaptif
- Lebih fleksibel
- Lebih agile
- Lebih personal
- Lebih kontekstual
- Lebih relevant
- Lebih manusiawi
- Lebih merdeka
- Dst-nya



Perubahan tersebut dimungkinkan dan didukung oleh Teknologi Informasi & Komunikasi

Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dimungkinkan dan didukung oleh Teknologi Informasi & Komunikasi

5 LANGKAH PERCEPAT TRANSFORMASI DIGITAL

1. "Segera lakukan percepatan perluasan akses dan peningkatan infrastruktur digital dan penyediaan layanan internet."
2. "Persiapkan roadmap transformasi digital di sektor-sektor strategis. Baik di sektor pemerintahan, layanan publik, bantuan sosial, pendidikan, kesehatan, perdagangan, industri, maupun penyiaran."
3. "Percepat integrasi pusat data nasional."
4. "Siapkan kebutuhan SDM talenta digital."
5. "Yang berkaitan dengan regulasi, skema pendanaan dan pembiayaan segera disiapkan secepat-cepatnya."

***Arahan Bapak Presiden Untuk
Melakukan Percepatan
Transformasi Digital***

Presiden Jokowi

Senin, 3 Agustus 2020

ARAHAN PRESIDEN DALAM RAKERNAS BPPT 2021

“

Siapa yang menguasai AI, dia berpotensi menguasai dunia.
Kita memerlukan BPPT yang bisa memproduksi AI.

Tolong BPPT sinergikan talenta-talenta diaspora,
peneliti/perekayasa, civitas akademika,
startup teknologi dan anak-anak muda yang militan.
Untuk membangun teknologi AI Indonesia
yang bisa memfasilitasi kecerdasan komputer
dan manusia dalam pemulihan ekonomi yang
tidak konvensional dan sekaligus efektif.

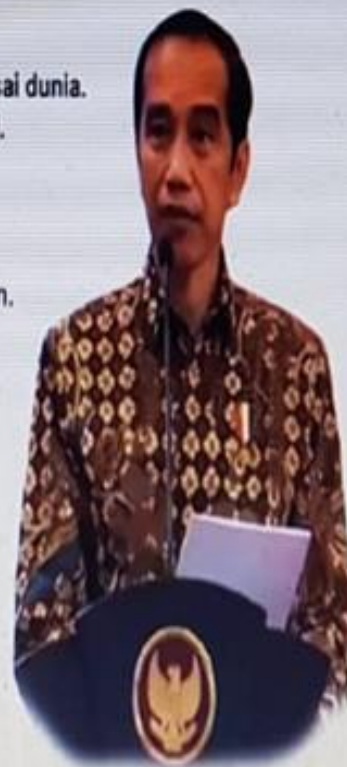
BPPT harus menjadi
Pusat Kecerdasan Teknologi di Indonesia.

”

JOKO WIDODO

Presiden Republik Indonesia

Senin, 8 Maret 2021 - Istana Merdeka, Jakarta



SERTIFIKAT KOMPETENSI

Merupakan **produk hukum** yang menjadi legitimasi (pengakuan) terhadap capaian kemampuan seseorang dalam melakukan pekerjaan tertentu yang ditetapkan oleh otoritas yang berwenang, berbasis pada **standar kompetensi** yang telah disepakati dan ditetapkan.

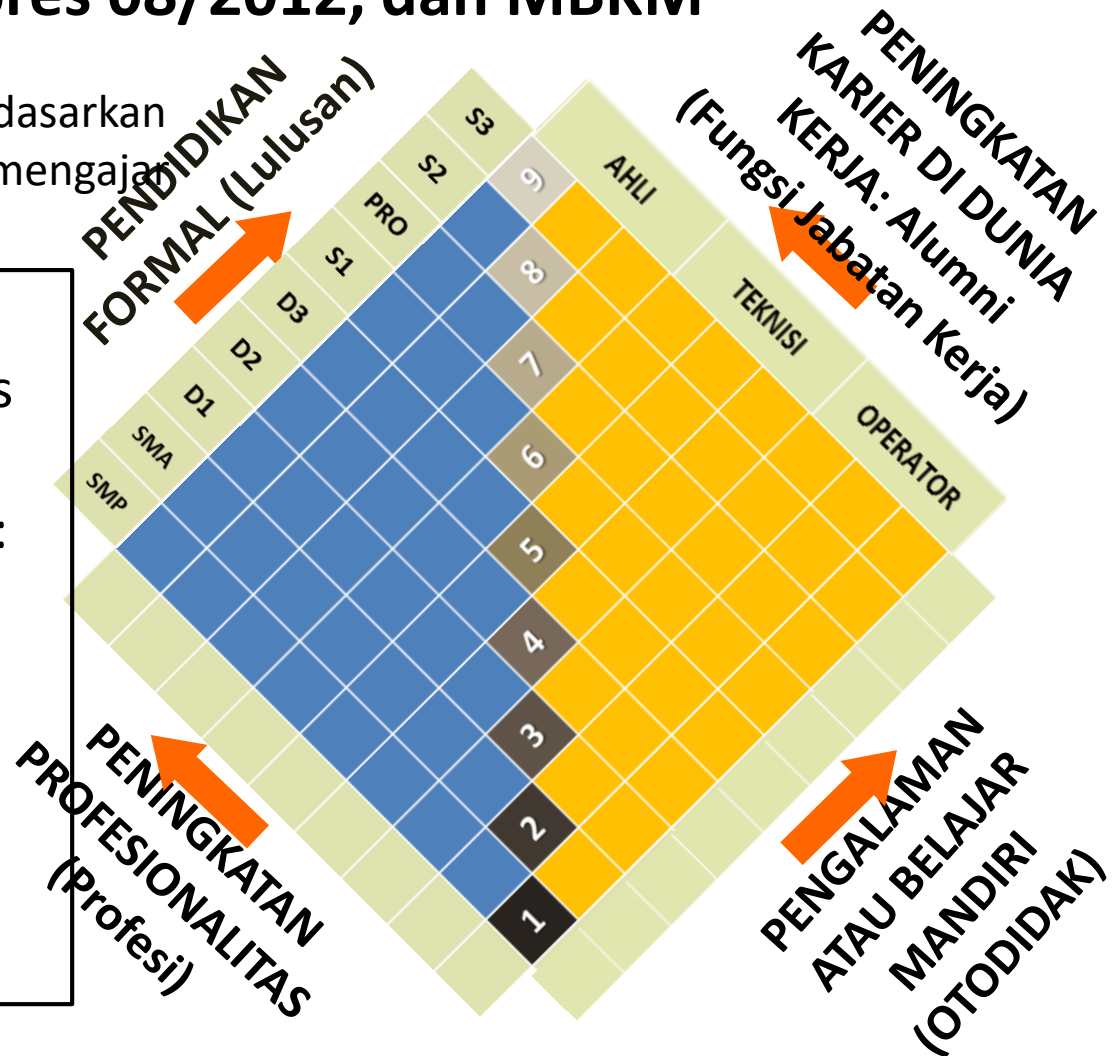


Berlakukan Pembelajaran Sepanjang Hayat Dalam Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dalam Perpres 08/2012, dan MBKM

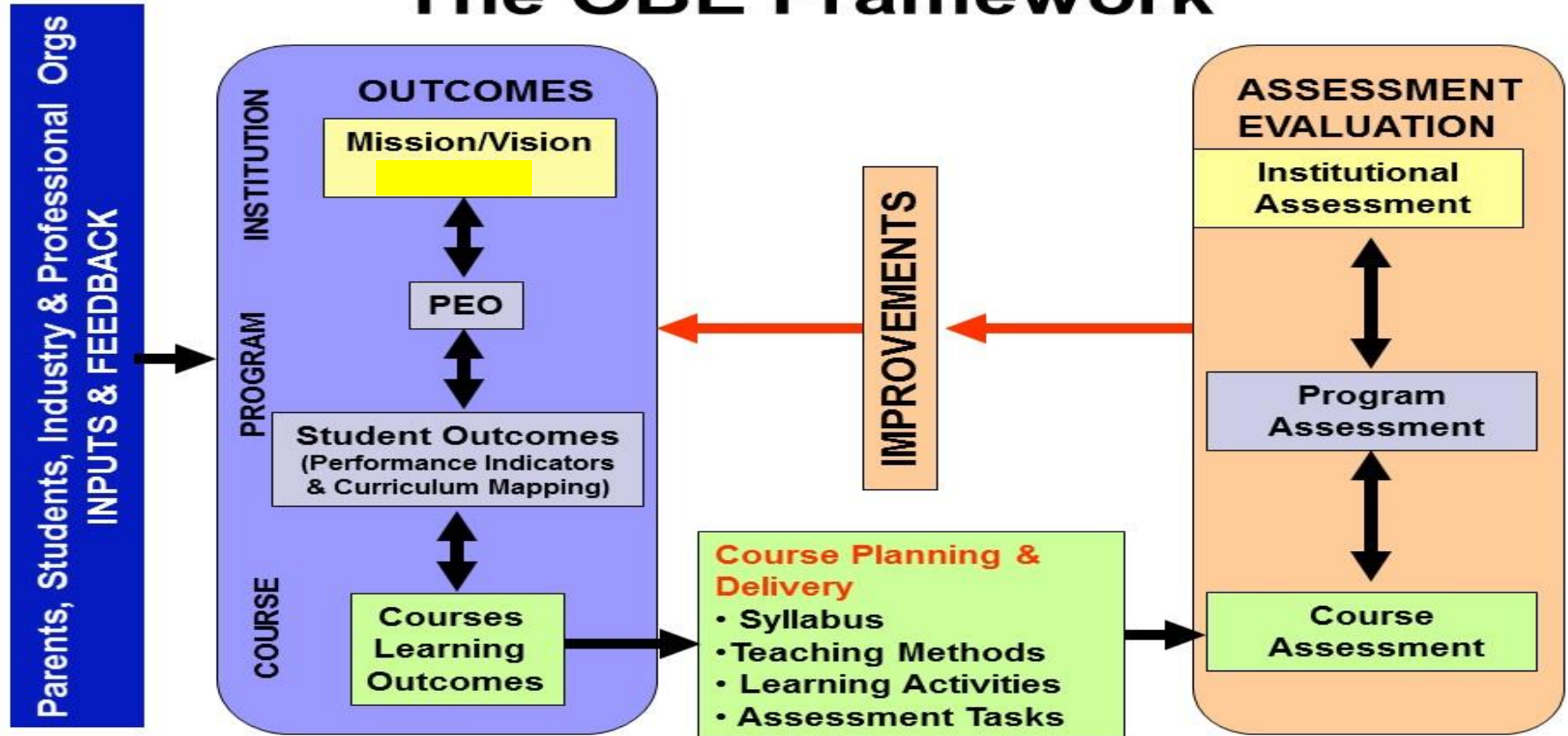
Terapkan perhitungan sks berdasarkan kegiatan, BUKAN jumlah jam mengajar didepan kelas

Berdasarkan Undang-undang, SDM bisa terus mengembangkan karirnya melalui 4 jalur:

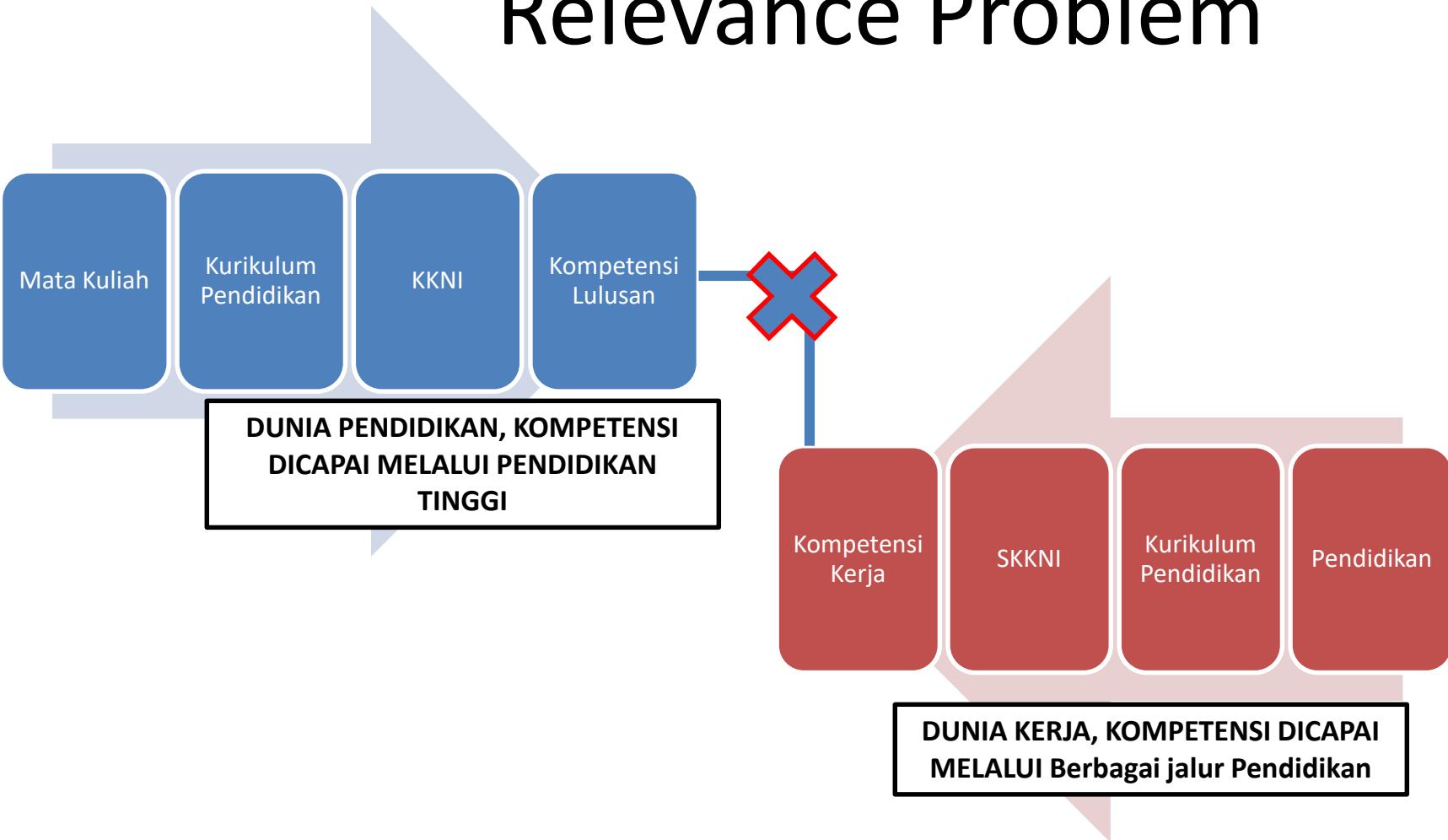
1. Pendidikan formal
2. Peningkatan karier
3. Peningkatan profesional
4. Pengalaman dan belajar mandiri



The OBE Framework



Relevance Problem



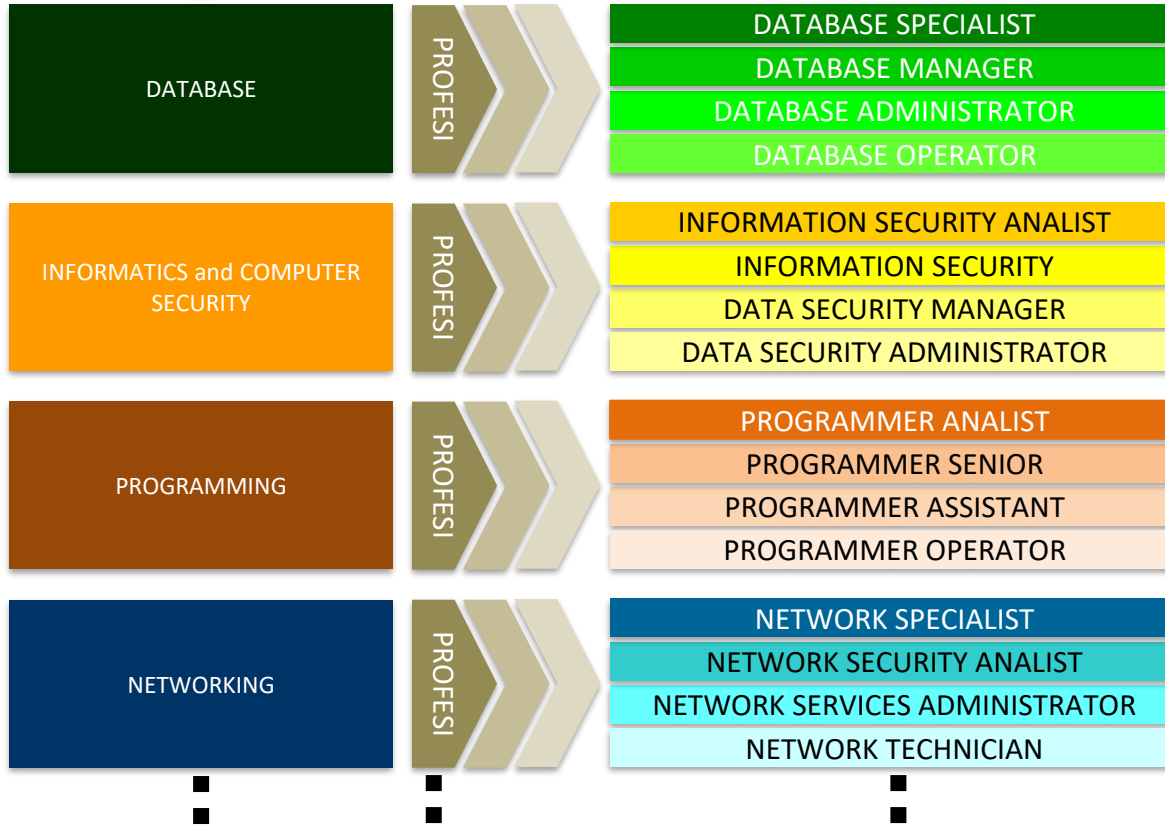
STREAM KEKHUSUSAN

FRAMEWORK SKNI

KOMPETENSI

PROFESI

Ref : Internet and Information Technology Position 2015, Handi Guide, Janco



SKKNI dan Peta Okupasi Nasional



PETA OKUPASI NASIONAL DALAM RANGKA KUALIFIKASI NASIONAL INDONESIA PADA AREA FUNGSI TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Ver.03-301019

KKNI		STRATA JABATAN		AREA FUNGSI TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI															
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
LEVEL	KATEGORI	BIROKRASI (PEMERINTAH)	INDUSTRI (SWASTA)	DATA MANAGEMENT SYSTEM	PROGRAMMING AND SOFTWARE DEVELOPMENT	HARDWARE AND DIGITAL PERIPHERALS	NETWORK AND INFRASTRUCTURE	OPERATION AND SYSTEM TOOLS	INFORMATION SYSTEM AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT	IT GOVERNANCE AND MANAGEMENT	IT PROJECT MANAGEMENT	IT ENTERPRISE ARCHITECTURE	IT SECURITY AND COMPLIANCE	IT SERVICES MANAGEMENT SYSTEM	IT AND COMPUTING FACILITIES MANAGEMENT	IT MULTIMEDIA	IT MOBILITY AND INTERNET OF THINGS	INTEGRATION APPLICATION SYSTEM	IT CONSULTANCY AND ADVISORY
9	AHLI UTAMA	DIREKTUR UTAMA; PRESIDEN DIREKTUR; CXO; MANAGING DIRECTOR		CHEF OF KNOWLEDGE OFFICER	BUSINESS APPLICATIONS DIRECTOR SYSTEMS AND PROGRAMMING DIRECTOR	TECHNOLOGY DIRECTOR	IT INFRASTRUCTURE DIRECTOR TELECOMMUNICATION SERVICES DIRECTOR NETWORK SERVICES DIRECTOR	CHEF OPERATION OFFICER	CHEF TECHNOLOGY OFFICER INFORMATION SYSTEM TECHNOLOGY DIRECTOR	CHEF INFORMATION OFFICER CHEF TECHNOLOGY OFFICER INFORMATION TECHNOLOGY DIRECTOR	CHEF IT PROJECTS OFFICER	CHEF ENTERPRISE ARCHITECTURE	CHEF CYBER SECURITY OFFICER CHEF COMPLIANCE OFFICER CHEF SECURITY OFFICER (CSO)	CHEF IT SERVICES OFFICER	CHEF IT FACILITIES OFFICER	CHEF MULTIMEDIA OFFICER	CHEF MOBILITY OFFICER	CHEF SYSTEM OFFICER	PRINCIPAL IT ADVISOR
				DATA WAREHOUSE DIRECTOR	LEADMANAGER DATA SCIENTIST PEMROGRAM SENIOR (SENIOR PROGRAMMER) CHEF DATA SCIENTIST	DIGITAL COMPUTER TECHNOLOGY SCIENTIST	TECHNICAL SERVICES VICE PRESIDENT	OPERATION AND TECHNOLOGY DIRECTOR	VICE PRESIDENT INFORMATION SERVICES	VICE PRESIDENT HUMAN RESOURCES IT DEPLOYMENT DIRECTOR IT PLANNING DIRECTOR	PROGRAM MANAGEMENT DIRECTOR IT PROJECT PORTFOLIO DIRECTOR	VICE PRESIDENT STRATEGY AND ARCHITECTURE	SAFETY AND SECURITY PROGRAM DIRECTOR SARBAANES-OXLEY COMPLIANCE DIRECTOR SYSTEMS DIRECTOR INFORMATION SECURITY DIRECTOR	VICE PRESIDENT CONSULTING SERVICES PRODUCTION SERVICES/DATA CENTER DIRECTOR DISASTER RECOVERY AND BUSINESS CONTINUITY DIRECTOR TECHNICAL SERVICES DIRECTOR	ELECTRONIC COMMERCE DIRECTOR IT MANAGEMENT AND CONTROL DIRECTOR	LITERATOR PRODUCT MULTIMEDIA (MULTIMEDIA PRODUCT EXPERT) DESIGNER GRAPHIC SENIOR (SENIOR GRAPHIC DESIGNER) DIRECTOR MEDIA COMMUNICATIONS MULTIMEDIA DIRECTOR	MOBILE AND IOT DIRECTOR	APPLICATION SYSTEM DIRECTOR	SENIOR IT ADVISOR SENIOR IT CONSULTANT

Information Systems in the Context of Computing

Organizational Issues
& Information Systems

Application
Technologies

Software Methods
and Technologies

Systems
Infrastructure

Computer Hardware
and Architecture

CS

SE

IT

CE

Theory
Principles
Innovation

DEVELOPMENT

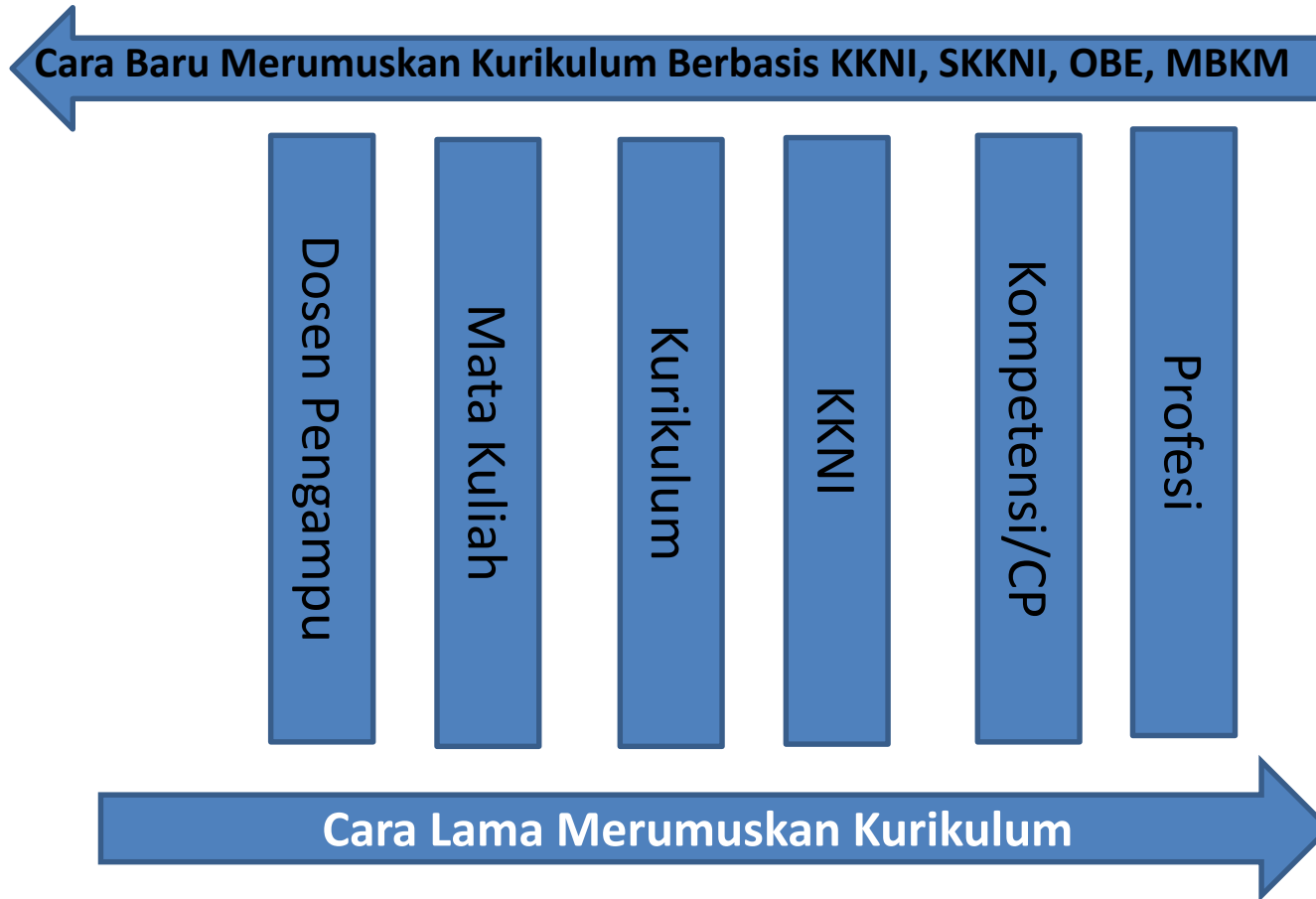
Application
Deployment
Configuration

More Theoretical

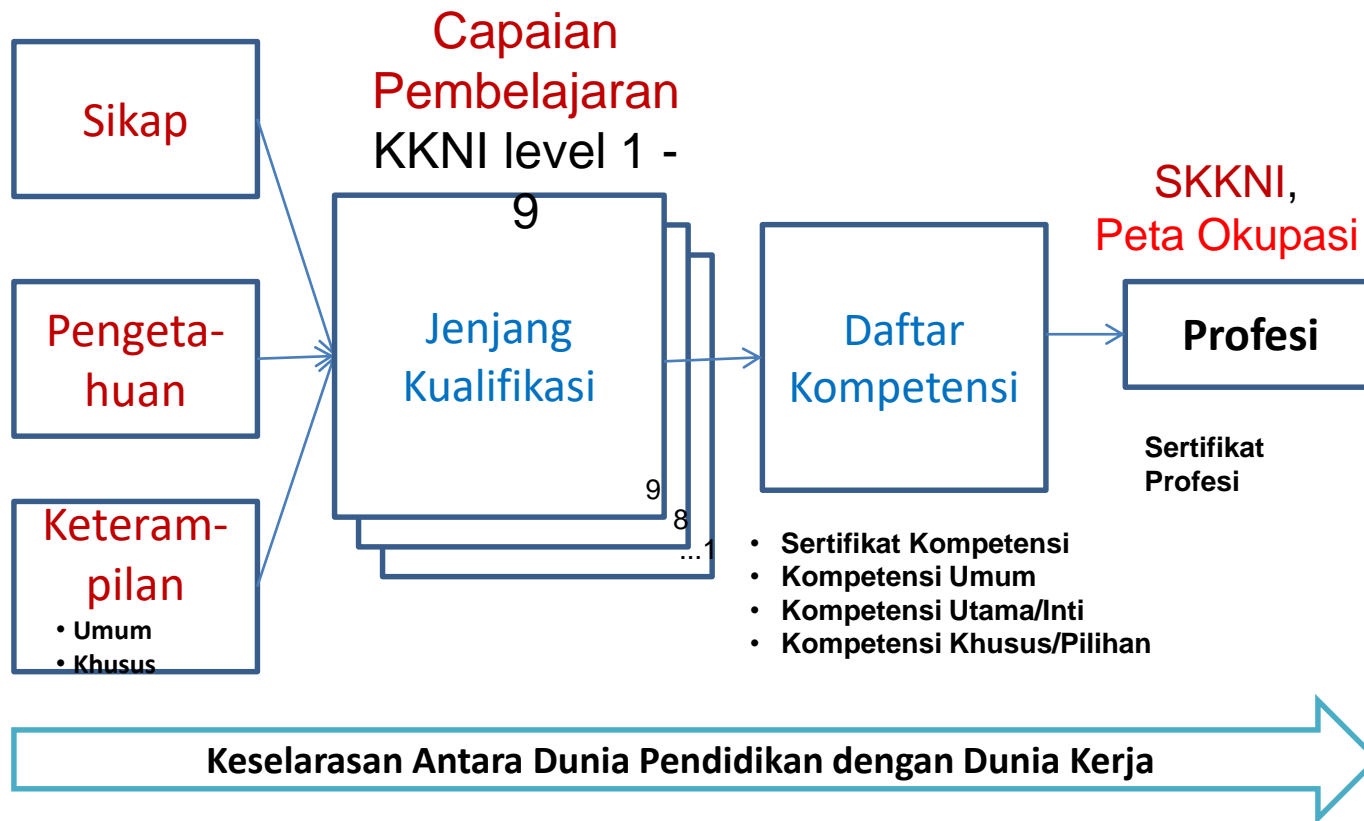
More Applied

Computing Curricula 2005

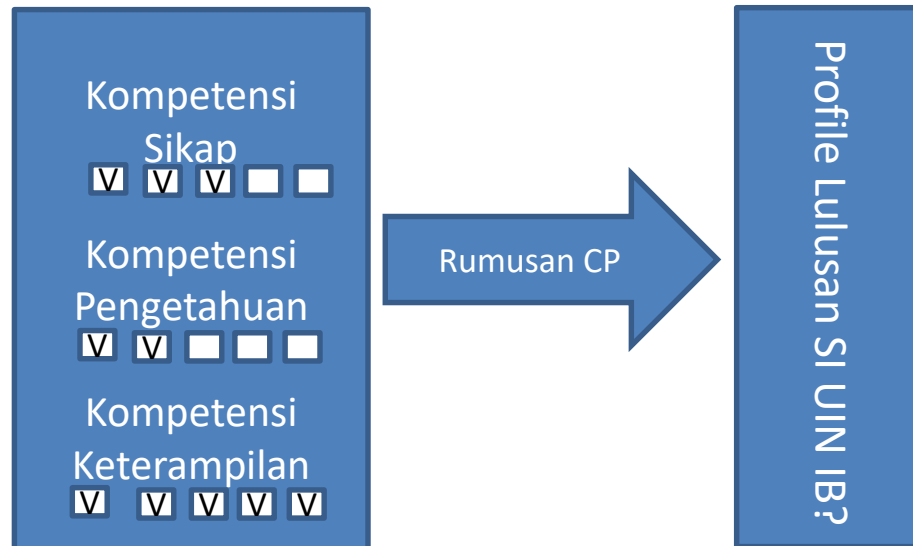
Robah Cara Merumuskan Kurikulum



Kerangka Berpikir Capaian Pembelajaran, Kompetensi, dan Profesi



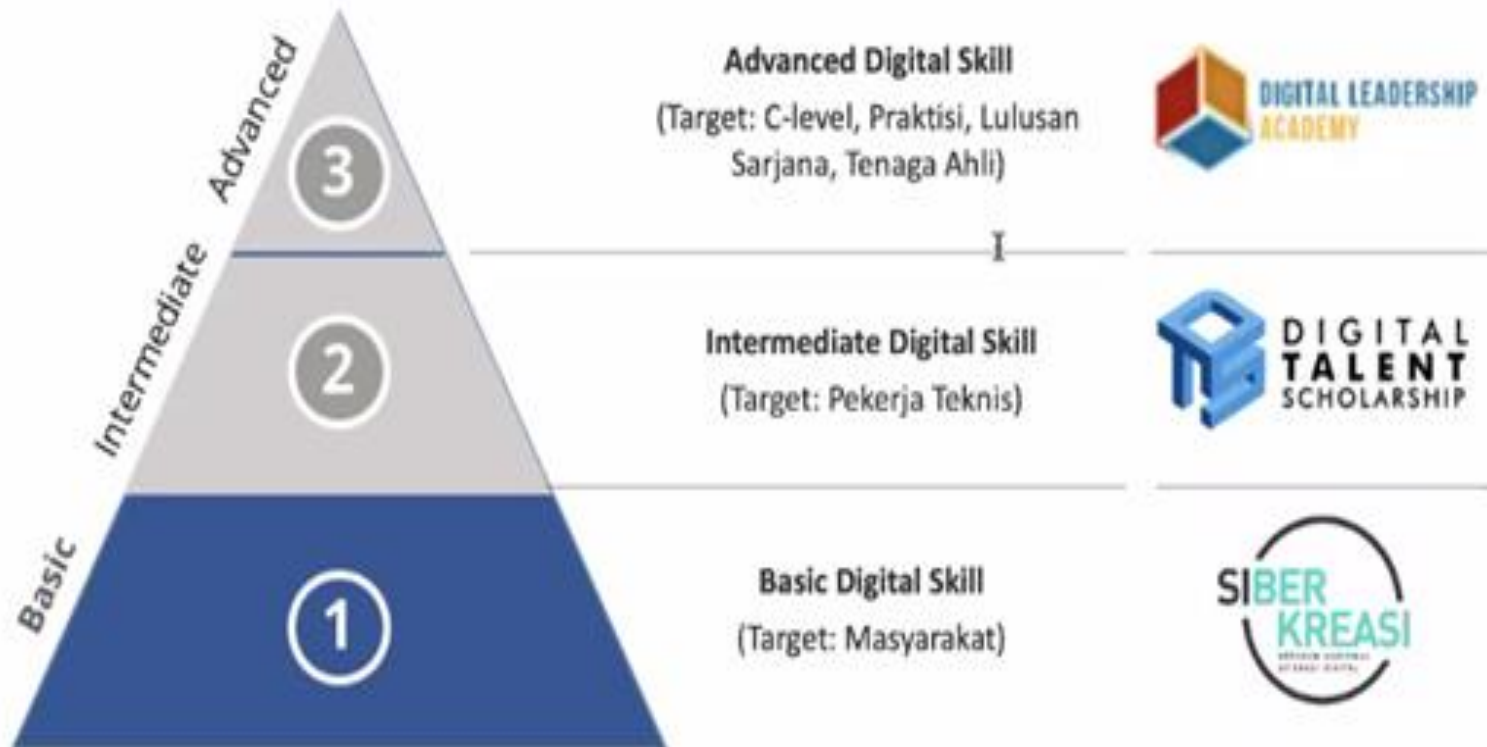
Capaian Pembelajaran (CP): Pertegas Kompetensi Lulusan untuk Setiap Jenjang KKNi



- Rumusan gradasi kompetensi tergantung substansi pada masing2 level KKNi
- Bobot setiap dimensi tergantung substansi
- Rumusan antar dimensi jadi konsisten

□ Gradasi dari ketiga dimensi kompetensi

Peta jalan Digital Nation dirumuskan menjadi tiga program besar Kominfo yang menargetkan semua lapisan masyarakat



Kampus Merdeka untuk SDM Unggul

Dasar kebijakan

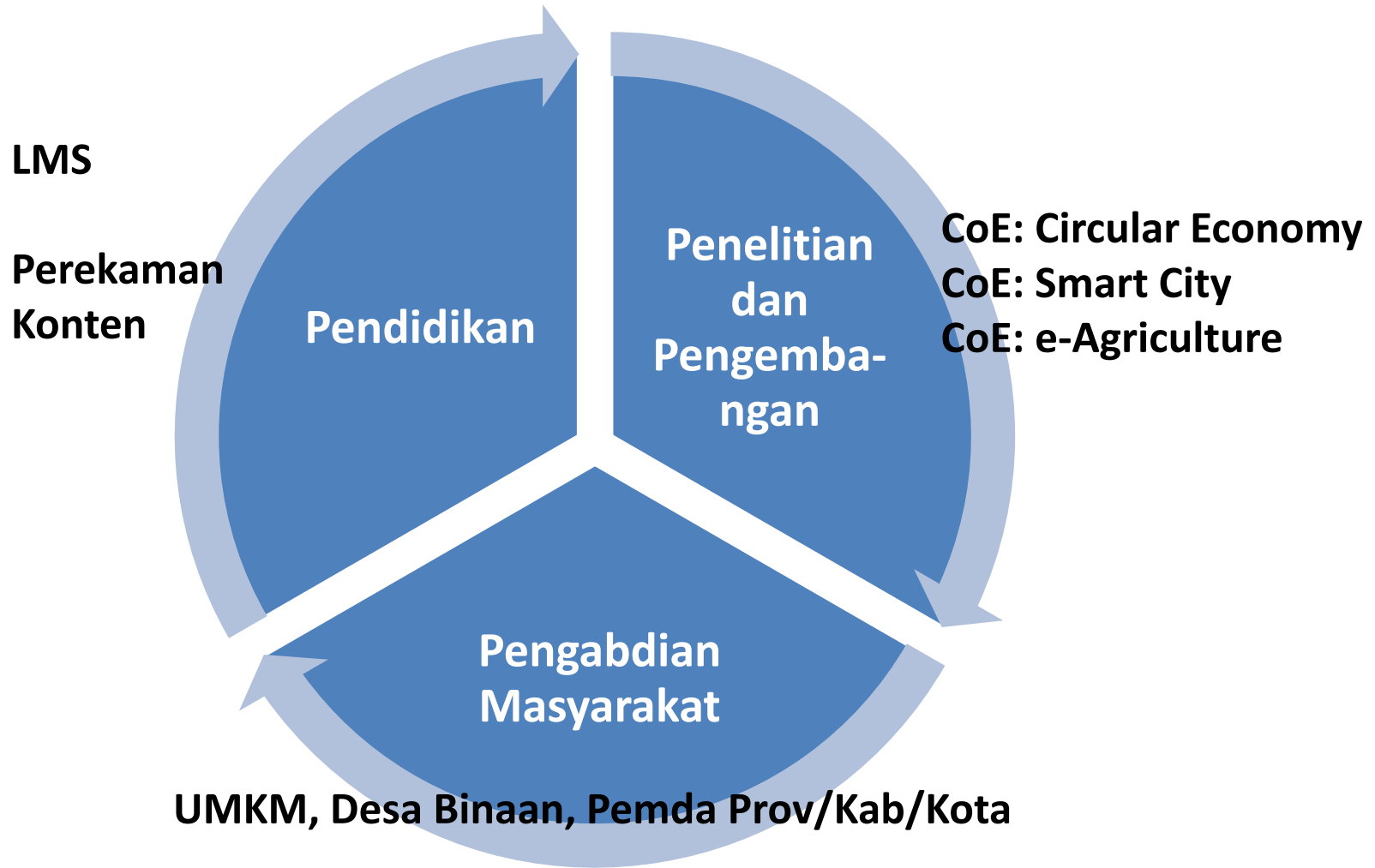
1 semester (20 sks) di luar prodi

2 semester (40 sks) di luar kampus

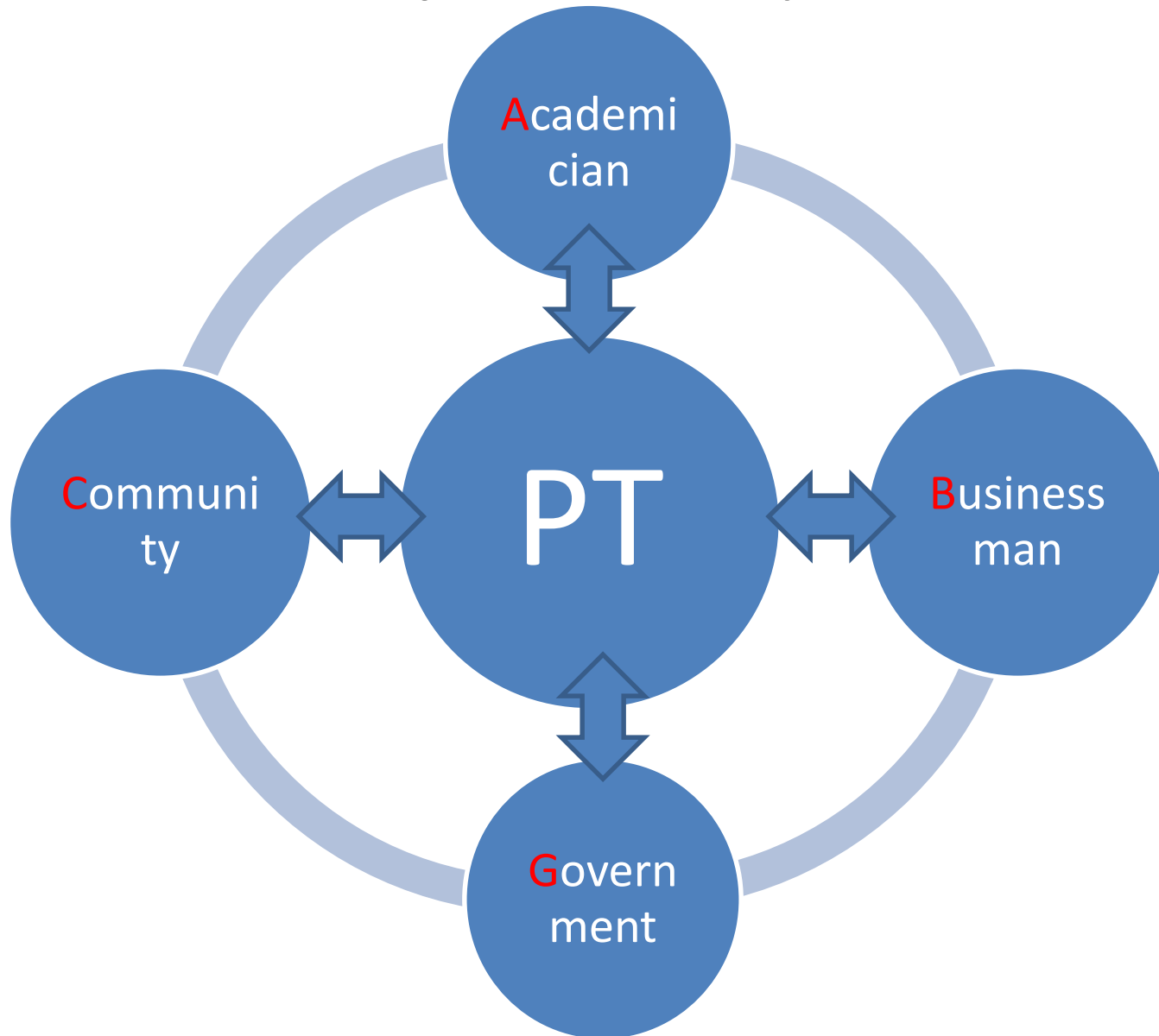


Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Integrasikan Tridarma Perguruan Tinggi



Optimalisasi Kerjasama ABG+C: Ekosistem Merdeka Belajar dan Kampus Merdeka



Arahkan Pembangunan SDM Talenta Digital Kepada Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG)

- Dicanangkan pada tahun 2015 dan selesai pada tahun 2030 dengan 17 tujuan



Talenta Digital Yang Diperlukan di Era Digital

Karakteristik Industri 4.0

Top 10 Soft Skills

— Inovasi berbasis teknologi

- Big Data, Data Science, AI, ML, DL
- Internet of Things, Blockchain
- Cloud Computing,
- Digital manufacturing, Robotic
- Cybersecurity

— SDM TIK sebagai elemen utama

- IoT architect
- Data Scientist
- Data analyst
- Data Engineer
- AI Scientist
- ML Engineer
- UX Designer
- Etc.

in 2020

1. Complex Problem Solving
2. Critical Thinking
3. Creativity
4. People Management
5. Coordinating with Others
6. Emotional Intelligence
7. Judgment and Decision Making
8. Service Orientation
9. Negotiation
10. Cognitive Flexibility

in 2015

1. Complex Problem Solving
2. Coordinating with Others
3. People Management
4. Critical Thinking
5. Negotiation
6. Quality Control
7. Service Orientation
8. Judgment and Decision Making
9. Active Listening
10. Creativity

Top 5 Soft Skills

- 1 Creativity
- 2 Persuasion
- 3 Collaboration
- 4 Adaptability
- 5 Emotional intelligence



Top 10 Hard Skills

- 1 Blockchain
- 2 Cloud computing
- 3 Analytical reasoning
- 4 Artificial intelligence
- 5 UX design
- 6 Business analysis
- 7 Affiliate marketing
- 8 Sales
- 9 Scientific computing
- 10 Video production

Merdeka Belajar: Sesuaikan Cara Berpikir, Cara Belajar, Cara Bekerja di Era Disrupsi

- Beraktivitas dari ruang terbatas ke ruang bebas.
- Beraktivitas dengan waktu tertentu ke waktu yang bebas.
- Beraktivitas dari berkompetisi menjadi berkolaborasi (Membentuk Jejaring dan tim).
- Beraktivitas bisnis dari menjual barang (sesuatu) ke bisnis menjual ide.
- Beraktivitas secara fisik ke aktivitas secara digital.
- Beraktivitas dengan manusia dan juga dengan mesin...(robot)

Merdeka Belajar..

- **Perguruan Tinggi wajib memberikan hak bagi mahasiswa untuk secara sukarela** (dapat diambil atau tidak):
 - Dapat mengambil sks di luar perguruan tinggi sebanyak **2 semester (setara dengan 40 sks)**
 - Ditambah lagi, dapat mengambil sks di prodi yang berbeda di PT yang sama sebanyak **1 semester (setara dengan 20 sks)**
- **Dosen sebagai PENGGERAK**
 - Dosen memfasilitasi pembelajaran mahasiswanya secara independen
- ***Gunakan bentuk-bentuk non-kuliah: magang, KKN, menghadirkan praktisi (dosen dari industri; bila perlu di RPL-kan), project melibatkan mahasiswa.***

Penutup

- Teknologi 4.0, dan Covid19 memaksa percepatan penyediaan SDM cakap digital di bidang Infokom karena terjadinya disruptif diberbagai aspek kehidupan.
- Kampus, merupakan garda terdepan “candradimuka” untuk menghasilkan SDM cakap digital yang kompetitif yang memerlukan Dosen2 yang Berkualitas di Bidang Infokom.
- Dosen di Bidang Infokom adalah penggerak dan penentu berhasil atau tidaknya tercipta SDM yang cakap digital dalam menyongsong Indonesia 2045.
- Libatkan stakeholder kampus dalam membangun SDM yang cakap digital yang relevance di Bidang Infokom: Akademisi, PeBisnis, Pemerintah, dan Masyarakat (ABGC).