



# **STRATEGI DAN CYBERGOGY PENINGKATAN MUTU PENDIDIKAN MIPA DAN PENDIDIKAN TEKNOLOGI DALAM REVOLUSI INDUSTRI 4.0**

<https://www.facebook.com/andimursidi>

**ANDI MURSIDI  
STKIP SINGKAWANG**

Andi Mursidi: STRATEGI DAN CYBERGOGY

**Seminar Nasional IKIP PGRI Pontianak, Senin 9-9-2019**

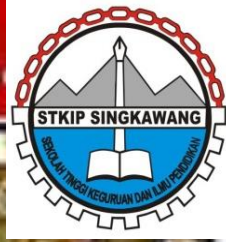


# 2018 *This Is What Happens In An Internet Minute*



Created By:  
@LoriLewis  
@OfficiallyChadd<sup>2</sup>

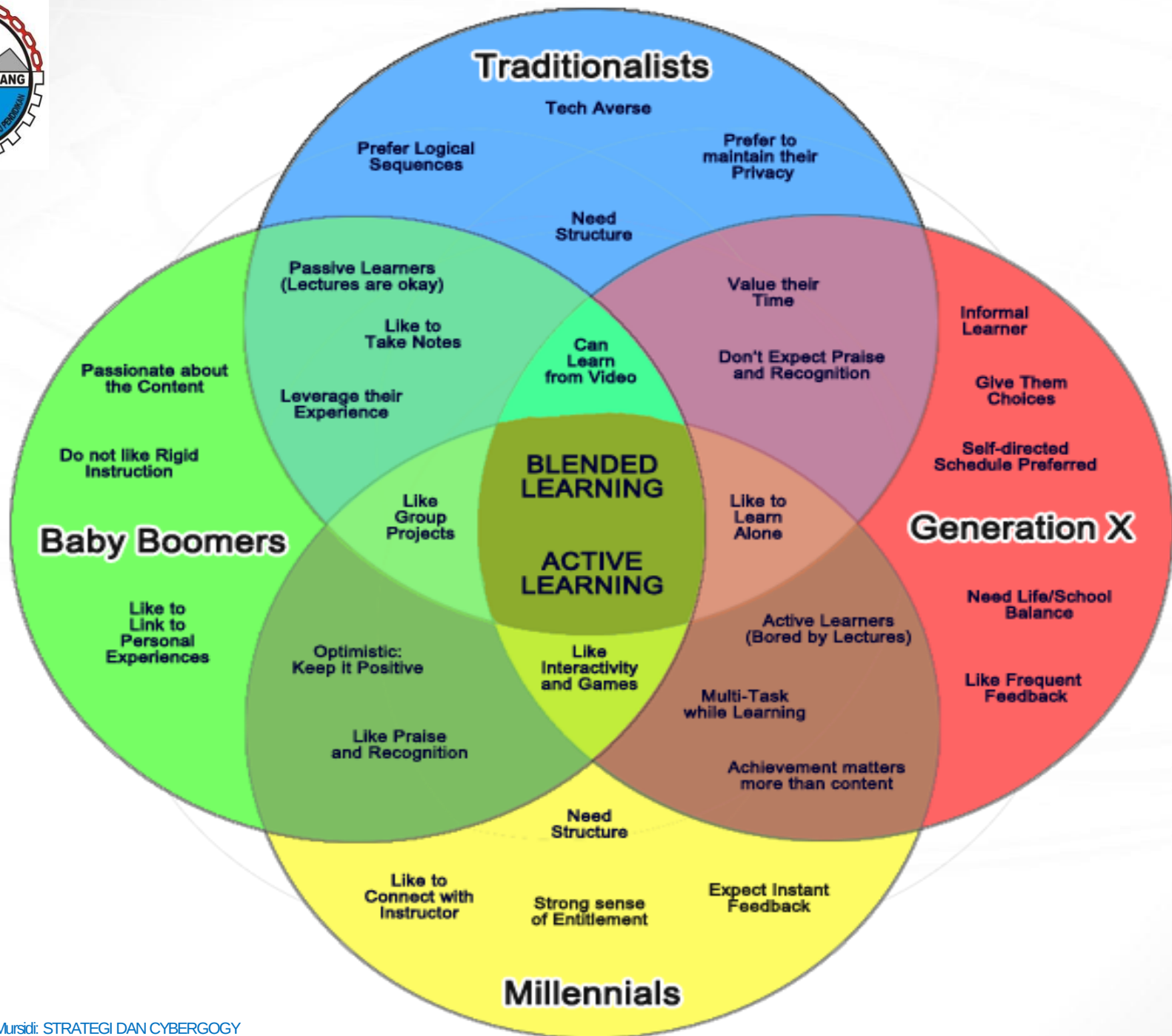
# Technology **WON'T REPLACE ALL** Teachers.



Andi Mursidi: STRATEGI DAN CYBERGOGY



...But teachers who **USE TECHNOLOGY EFFECTIVELY**  
will probably replace teachers who do not.





# Question of This Study

**BAGAIMANA STRATEGI  
DAN PENDEKATAN  
PEMBELAJARAN UNTUK  
PENINGKATAN MUTU  
PENDIDIKAN MIPA DAN  
TEKNOLOGI DALAM IR 4.0  
UNTUK MENGHASILKAN  
LULUSAN YANG  
BERKUALITAS**





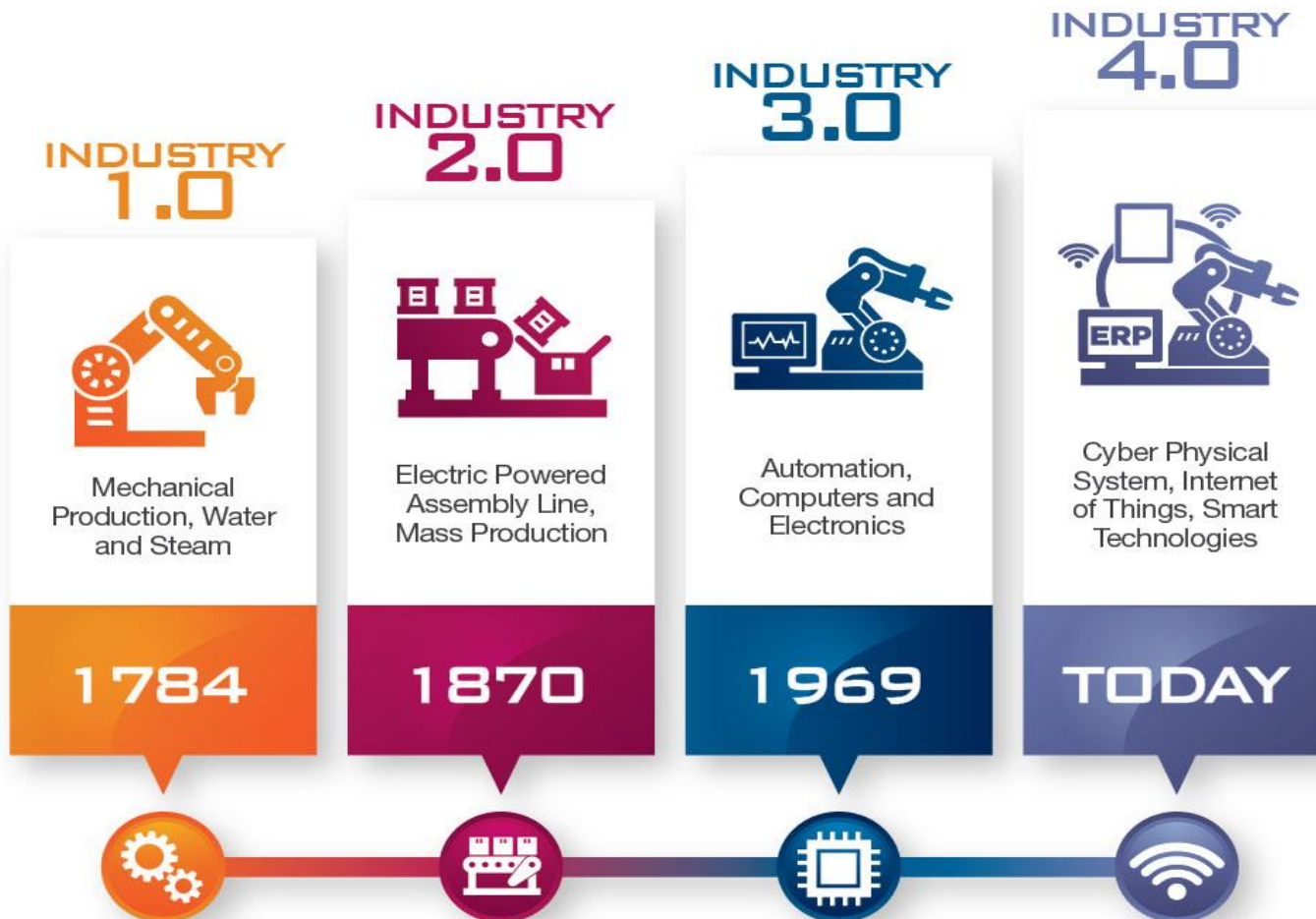
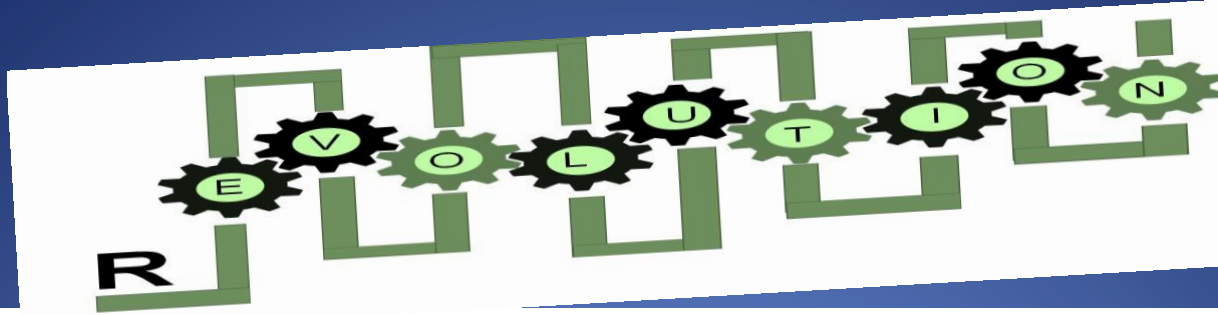
# Goal of This Study

Strategi yang berfokus pada menggerakkan semua tingkat dan unit pendidikan dengan inovasi, kreativitas, dan teknologi digital untuk meningkatkan mutu Pendidikan MIPA dan Pendidikan Teknologi



Menghasilkan lebih banyak tenaga Calon Guru MIPA dan Pendidikan Teknologi dengan etika, moral dan pengetahuan

**Pendekatan Pembelajaran apa yang sesuai untuk meningkatkan mutu Pendidikan MIPA dan Pendidikan Teknologi**





# What is Industry 4.0 ?

Revolusi Industri Keempat di bidang manufaktur dan industri

Transformasi industri saat ini dengan pertukaran data, cloud, sistem fisik-cyber, data besar, kecerdasan buatan (AI), Internet of Things (IOT) dan banyak lagi

Industri dituntut untuk beradaptasi dan gesit dalam:

- \* Robot perangkat lunak yang cerdas dan belajar sendiri
- \* Diperlukan multi-terampil, multi-disiplin dan multi-pekerjaan
- \* berhenti hadir dengan pekerjaan masa depan yang tidak diketahui

# Definisi Lain IR 4.0



## Davies, 2015

- Transformasi komprehensif dari seluruh produksi industri melalui penggabungan Internet dan teknologi informasi & komunikasi (TIK) dengan proses manufaktur tradisional

## KPMG's, 2016

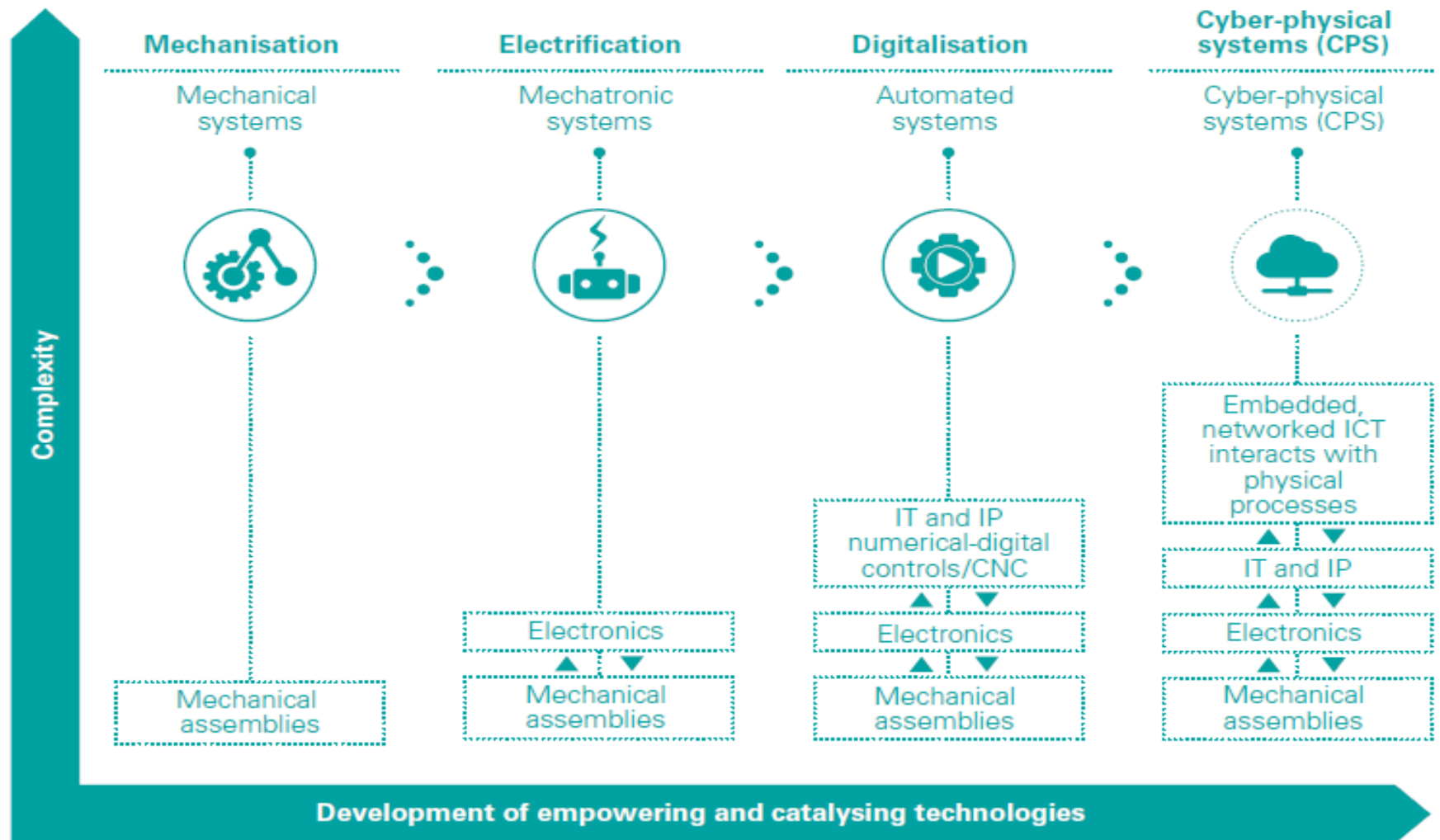
- Integrasi penuh teknologi informasi dan komunikasi dan teknologi otomasi di "pabrik masa depan."

## SME Corp Malaysia, 2017

- Tentang perusahaan yang mengorientasikan diri mereka kepada pelanggan melalui e-Commerce, pemasaran digital, media sosial dan pengalaman pelanggan.



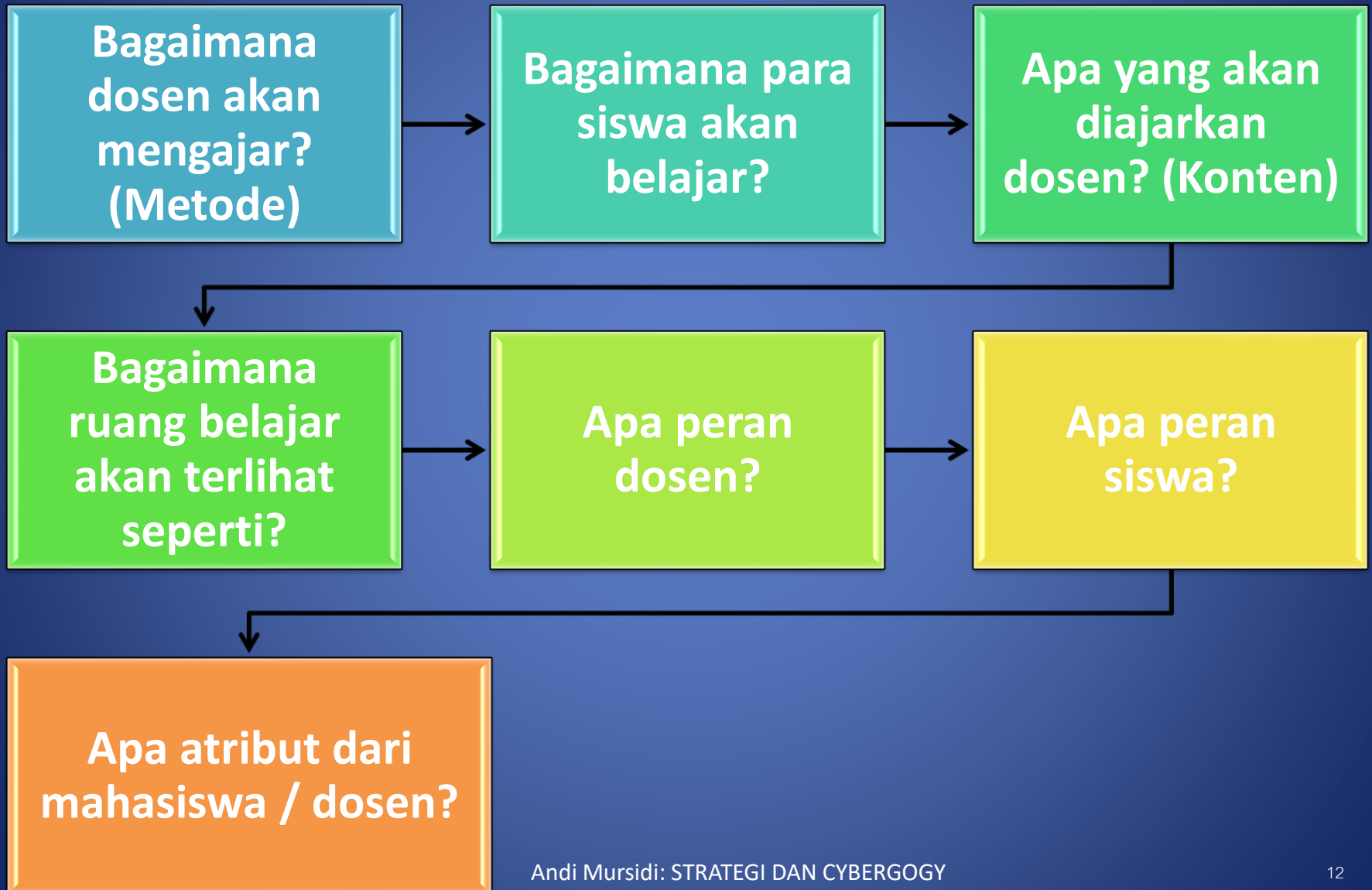
# The complexity of Industry 1.0 to 4.0







# Dampak pada Pendidikan Tinggi





# The University of The Future

## Perubahan Struktur Organisasi

- Ubah model bisnis
- Struktur koperasi meningkatkan interdisipliner
- Konsep baru untuk fakultas atau jurusan

## Perubahan Prosedur Akreditasi

- Peran baru kantor pemeriksaan
- Tidak ada program gelar tetap
- Akselerasi dalam pendidikan sesuai dengan siklus inovasi cepat

## Perubahan Metode Pengajaran

- Konsep pengajaran baru (mis., Membalik kelas)
- Infrastruktur pengajaran baru (mis., Peralatan untuk dunia virtual)
- Manajemen hak digital

## Perubahan Pembelajaran

- Pembelajaran besar-besaran dan personal
- Infrastruktur pembelajaran baru mis., Meningkatkan kapasitas komputasi
- Beralih dari pembelajaran kehadiran ke pembelajaran jarak jauh

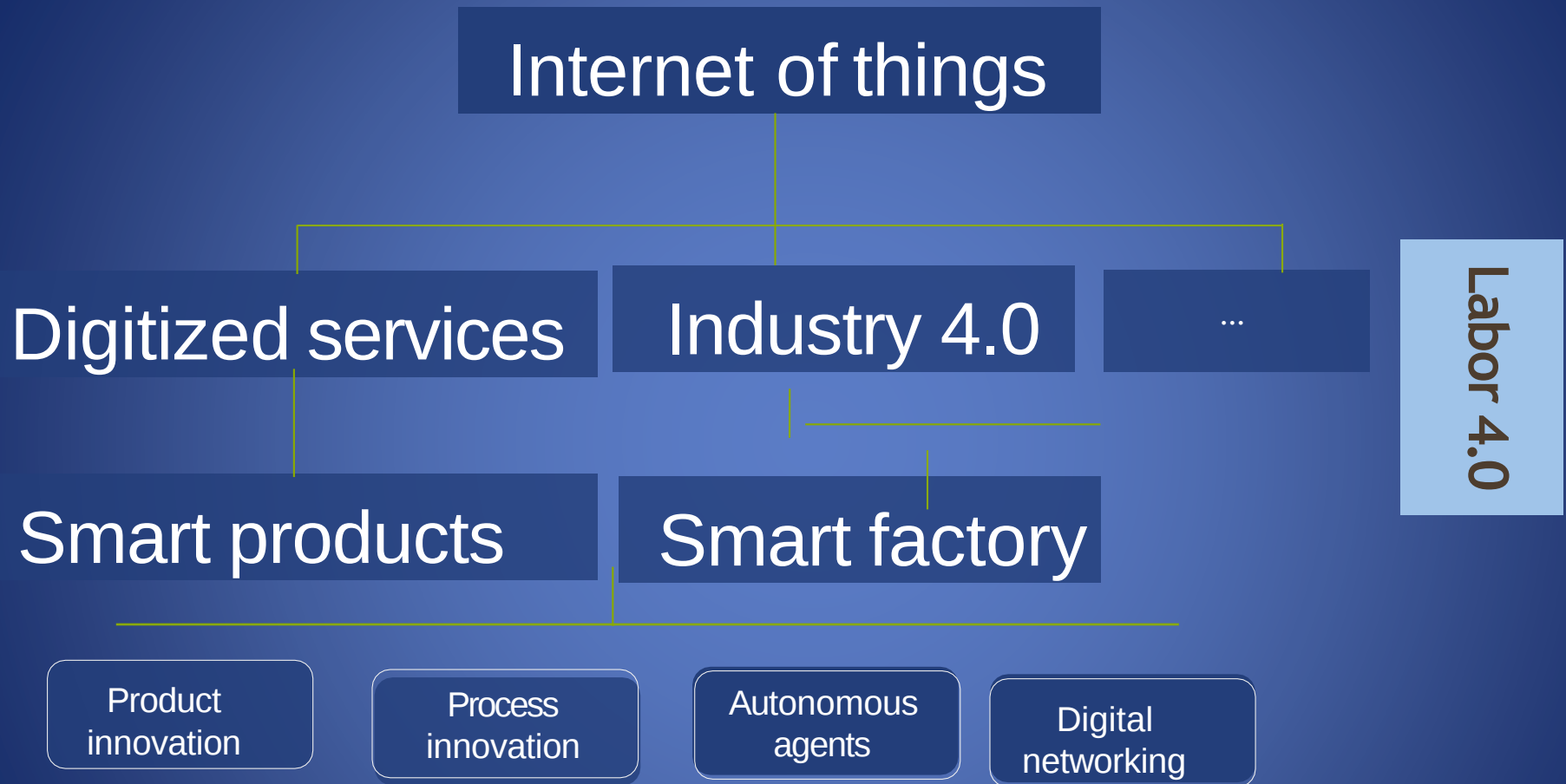


# Education 4.0

- Menanggapi kebutuhan Industry 4.0, di mana manusia dan mesin bersatu untuk memungkinkan kemungkinan-kemungkinan baru.
- Memanfaatkan potensi teknologi digital, data yang dipersonalisasi, konten bersumber terbuka, dan kemanusiaan baru dari dunia yang terhubung secara global ini, yang didorong oleh teknologi
- Menetapkan cetak biru untuk masa depan pembelajaran - pembelajaran seumur hidup - dari sekolah masa kanak-kanak, untuk pembelajaran berkelanjutan di tempat kerja, untuk belajar memainkan peran yang lebih baik di masyarakat.

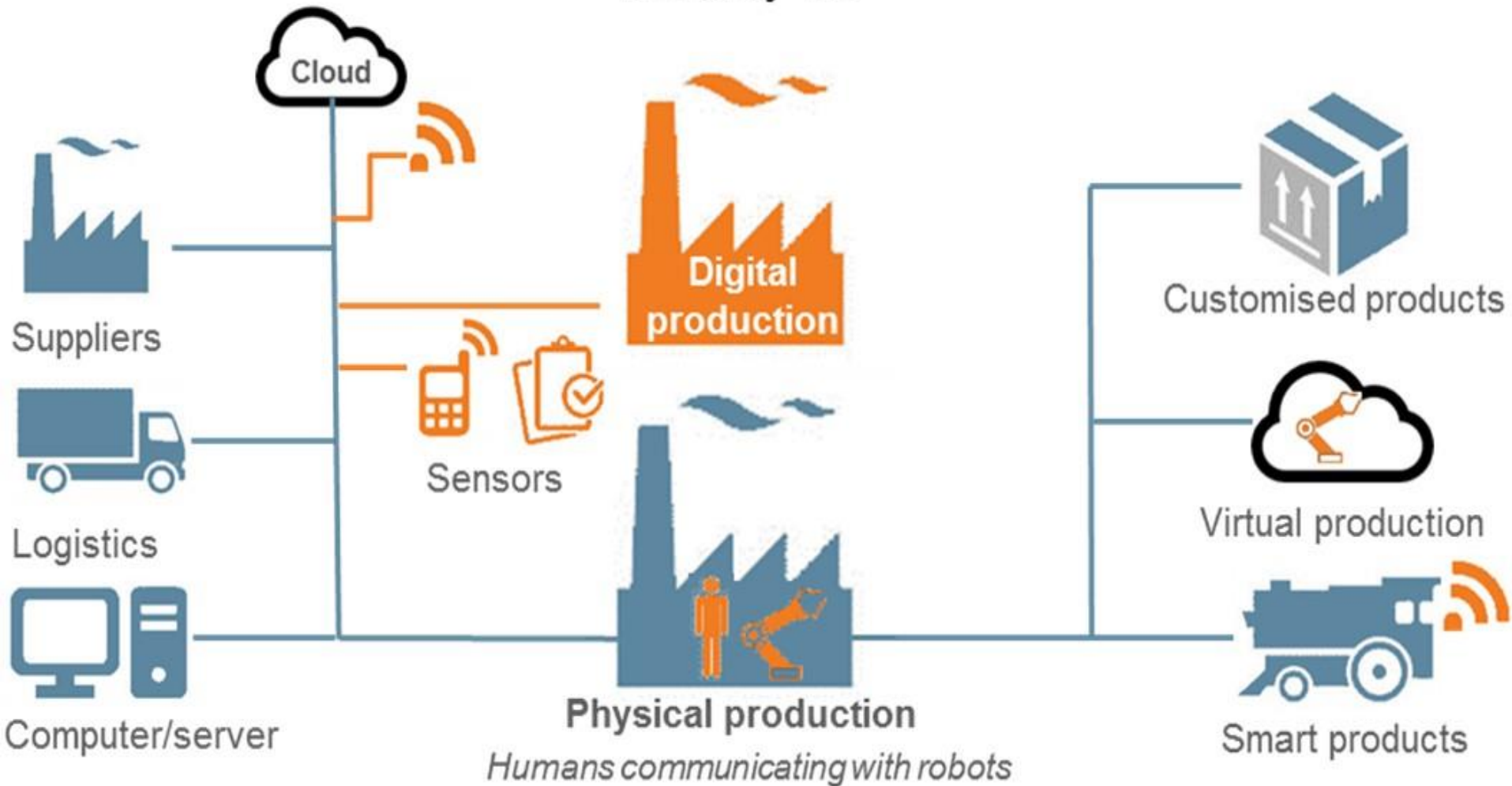


# IIOT: Industry 4.0 as part of a digitized economy



# Calculation incLOUD

## Industry 4.0



## Industri 4.0 (1)

Empat prinsip dasar mendukung ekonomi dan menentukan skenario penerapannya. Prinsip-prinsip ini adalah:

1. **Interoperabilitas:** kemampuan mesin, perangkat, sensor, dan orang untuk terhubung dan berkomunikasi satu sama lain dan di Internet of things (IoT), serta pada koneksi internet (global) lainnya.
2. **Transparansi informasi:** kemampuan sistem informasi untuk membuat salinan virtual dari dunia fisik (berbagai model yang disederhanakan dan jelas) dengan menghubungkan basis data besar dan berbagai sistem sensor, yang, misalnya, dilakukan hari ini dalam peramalan cuaca.

## Industri 4.0 (2)

3. Dukungan teknis: bentuk pertama adalah dukungan teknis sistem pendukung, yang menampilkan sejumlah besar data dengan cara yang jelas dan visual (misalnya, tabel berubah menjadi representasi grafik yang sesuai), yang membantu penyelesaian masalah secara cepat dan kompeten. Bentuk kedua adalah kemampuan sistem fisik cyber (CFS) untuk mendukung seseorang yang melakukan tugas yang tidak menyenangkan, melelahkan atau berbahaya, seperti penggunaan robot dalam pencarian dan pembuangan ladang tambang.
4. Pengambilan keputusan yang terdesentralisasi: kemampuan sistem cyber-physical (CFS) untuk membuat keputusan dan melaksanakan tugas yang diberikan secepat mungkin, dan secara otomatis dan independen. Seseorang perlu melakukan intervensi hanya jika CFS tidak mampu membuat



# OPERATING SYSTEM SHIFTING FROM 1.0 TO 4.0

| OS                                                          | Health                                                             | Learning                                                                        | Farm/Food                                                     | Finance                                                  | Management                                                            | Governance                                          |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1.0:<br>Traditional<br>authority and<br>input-centric       | Traditional<br>doctor-centric                                      | Traditional<br>teacher-<br>centric                                              | Traditional<br>farmer-<br>centric                             | Traditional<br>Financial<br>Capital                      | Centralize                                                            | Hierarchy                                           |
| 2.0:<br>Output and<br>efficiency-<br>centric                | Evidence<br>based<br>medicine                                      | Testing driven:<br>bulemia<br>learning (fast<br>in, fast out)                   | Industrial<br>agriculture:<br>mono-<br>cultures               | Extractive<br>Capital<br>(Wall Street)                   | Decentralize                                                          | Competition                                         |
| 3.0:<br>Stakeholder<br>centric: patient,<br>student, ...    | Patient-centric<br>pathogenesis                                    | Learner-<br>centric                                                             | Organic Ag:<br>eco-centric                                    | Responsible<br>Capital<br>(Impact<br>Investing)          | Stakeholder                                                           | Networks                                            |
| 4.0:<br>Generative<br>eco-system-<br>centric:<br>presencing | Health 4.0:<br>Salutogenesis<br>→ <i>sources of<br/>well-being</i> | Learning 4.0:<br>co-shaping the<br>future →<br><i>sources of<br/>creativity</i> | Ag 4.0:<br>→<br><i>sources of<br/>eco-system<br/>presence</i> | Generative<br>Capital<br>→<br><i>Systemic<br/>Impact</i> | Innovation<br>eco-system:<br>→<br><i>generative<br/>social fields</i> | ABC:<br>Awareness-<br>Based<br>Collective<br>Action |



# The Background of Education 4.0

**Education 1.0**

**Green evaluation**

**Education 2.0**

**Industry and Technology**

**Education 3.0**

**Knowledge Society**

**Education 4.0**

**Innovation Society**



# Competencies for the 21<sup>st</sup> Century

| Analytical skills        | Inter personal skills      | The ability of realizing    | Information processing     | Ability of changing/ learning   |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Critical thinking        | Communication/ Messaging   | Initiative, self-regulation | Information literacy       | Creativity/ innovation          |
| Problem solving          | Collaborating              | Productivity, efficiency    | Media literacy             | Adaptability/ learning to learn |
| Decision-making          | Leading and responsibility |                             | Digital citizenship        | Flexibility                     |
| Research and development |                            |                             | ICT procedure and concepts |                                 |



# Skills for education 4.0

- ❖ **Keahlian inovatif untuk pendidikan 4.0 yang terdiri dari kepemimpinan,**
  - kolaborasi, kreatif, literasi digital,
  - komunikasi yang efektif, kecerdasan emosi,
  - kewirausahaan, warga dunia,
  - pemecahan masalah dan kerja tim.
- ❖ **Selain itu agar menjadi orang yang cerdas**
  - pemikiran kritis, kreativitas dan inovasi,
  - pemahaman lintas budaya, informasi dan literasi media, karir dan keterampilan belajar.
- ❖ **Berbagai keterampilan yang diperlukan ini dapat menjadi fondasi bangsa yang cerdas**



# Student skills for 21<sup>st</sup> century

## 1) Keterampilan belajar dan inovasi

- (1) pemikiran kritis dan pemecahan masalah;
- (2) inovasi dan kreativitas; dan
- (3) komunikasi dan kolaborasi.

## 2) Keterampilan Informasi, media dan teknologi

- (1) literasi informasi, (2) literasi media (3) literasi TIK.

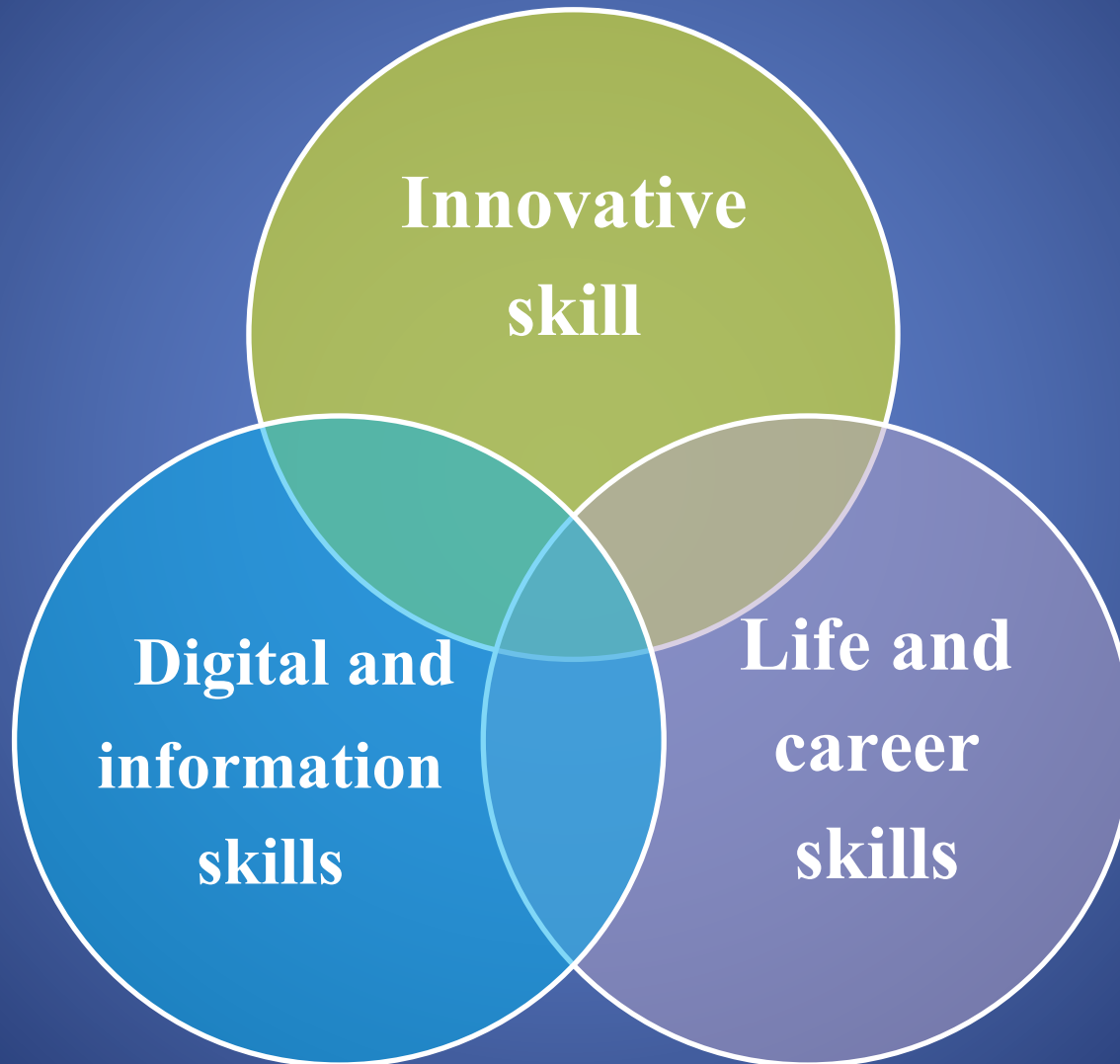
## 3) Kehidupan dan keterampilan karier

- (1) kemampuan beradaptasi dan fleksibilitas
- (2) inisiatif dan pengarahan diri sendiri,
- (3) interaksi sosial dan lintas budaya,
- (4) akuntabilitas dan produktivitas,
- (5) kepemimpinan dan tanggung jawab sosial ”  
(OHEC, 2014).

\* Keterampilan Bahasa Inggris



# Education 4.0 & and 21<sup>st</sup> century learning skills



# Kelompok 1: Ketrampilan Inovasi terdiri dari

- (1) Berpikir Inovatif
- (2) Berpikir Kreatif
- (3) Berpikir Kritis





# **Kelompok 2:**

## **Keterampilan digital dan informasi**

- (1) Literasi digital**
- (2) Literasi TIK**
- (3) Literasi media**



# **Kelompok 3:**

## **Keterampilan hidup dan karir**

- 1. Kemampuan beradaptasi, fleksibel, dan kolaboratif**
- 2. Pengarahan diri sendiri untuk keterampilan nilai yang diinginkan**
- 3. Warga negara dan warga dunia dan**
- 4. Kemampuan berbahasa Inggris**

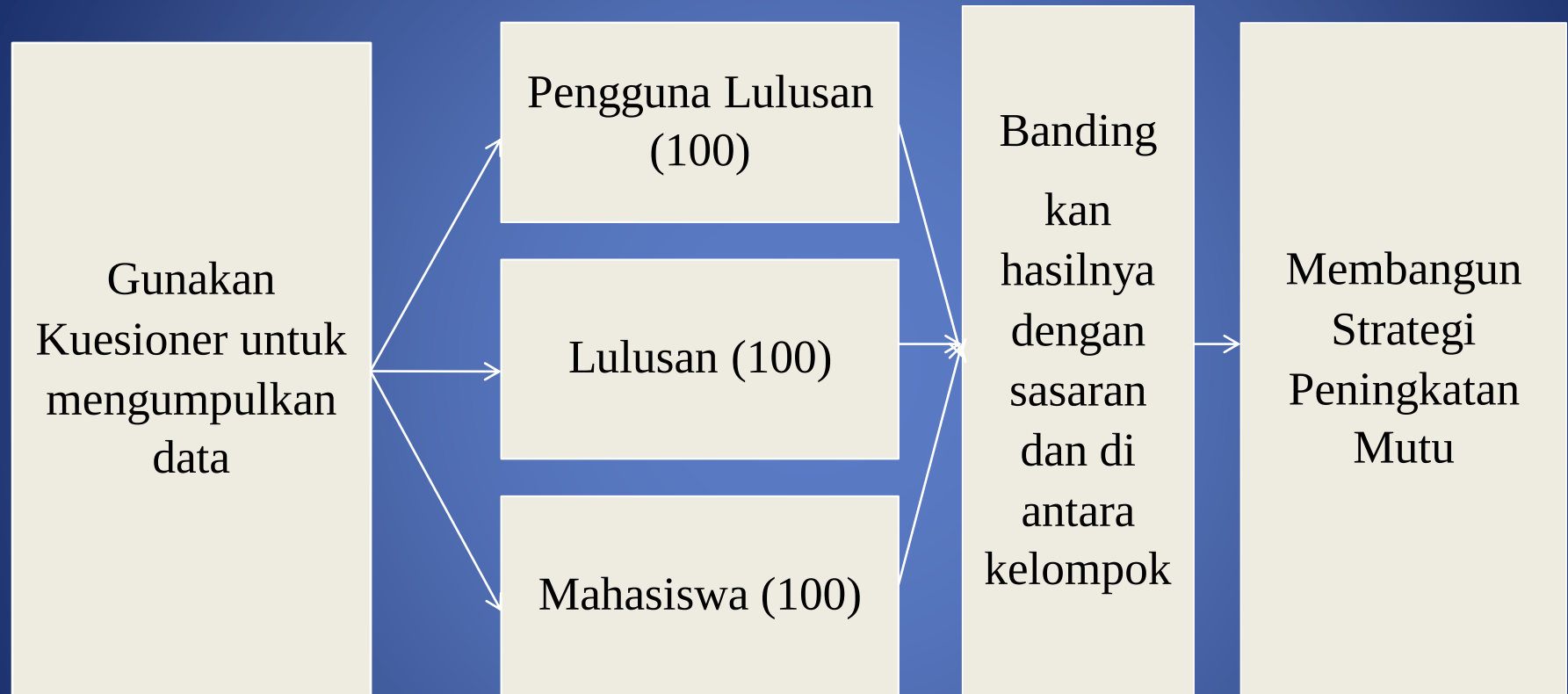


# How to design and conduct this research

1. Tinjau pendidikan yang relevan pada abad 4.0 dan 21 dan teori, konsep, dan penelitian QA
2. Kesimpulan keterampilan yang diperlukan dalam 3 kelompok
3. Membuat instrumen: Kuisisioner
4. Kumpulkan data dari 3 kelompok: pengguna lulusan, lulusan, dan siswa
5. Tetapkan tujuan tingkat keterampilan (Kualitas lulusan)
6. Lihat kesenjangan antara 3 kelompok dan sasaran tingkat keterampilan
7. Memberikan strategi dan rekomendasi untuk meningkatkan keterampilan siswa untuk Pendidikan 4.0 dan abad ke-21



# Research design (Strategi)





# Research design (Pendekatan Pembelajaran)

## Tahapan SLR

1. Formulate the Review's Research Question
2. Develop the Review's Protocol

**2.1 PLANNING**

1. Identify the Relevant Literature
2. Perform Selection of Primary Studies
3. Perform Data Extraction
4. Assess Studies' Quality
5. Conduct Synthesis of Evidence

**2.2 CONDUCTING**

1. Write Up the SLR Paper
2. Choose the Right Journal

**2.3 REPORTING**



# Data analysis

- Analisis data dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif yaitu: Mean (M), Deviasi Standar (SD), Uji Beda
- Untuk membandingkan data antara data sebagai analisis kesenjangan nilai rata-rata siswa saat ini, lulusan dan pengguna lulusan dengan tujuan tingkat kualitas yang baik dari 3,51 dan di atas.
- Pendekatan Pembelajaran digunakan model Systematic Literatur Review (SLR)

**Table 4: The conclusion of Mean (M) of 3 groups of participant**

| No. | Pendidikan 4.0 and 21 <sup>st</sup> Century Skills | M of Group 1 Graduate users (100 par) | M of Group 2 Graduate 100 par) | M of Group 3 Student (100 par) | M of Group 1-3 | Quality Meaning |
|-----|----------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------|-----------------|
| 1   | The learning and innovation skills                 |                                       |                                |                                |                |                 |
| 1.1 | Innovative thinking                                |                                       |                                |                                |                |                 |
| 1.2 | Creative thinking                                  |                                       |                                |                                |                |                 |
| 1.3 | Critical thinking and problem solving              |                                       |                                |                                |                |                 |
| 2   | Digital information use skill                      |                                       |                                |                                |                |                 |
| 2.1 | Digital literacy                                   |                                       |                                |                                |                |                 |
| 2.2 | Information literacy                               |                                       |                                |                                |                |                 |
| 2.3 | Media literacy                                     |                                       |                                |                                |                |                 |
| 3   | Life and career skills                             |                                       |                                |                                |                |                 |
| 3.1 | Adaptability, flexibility and collaboration        |                                       |                                |                                |                |                 |
| 3.2 | Self-direction for the desirable value             |                                       |                                |                                |                |                 |
| 3.2 | Civic and global citizen                           |                                       |                                |                                |                |                 |
| 3.4 | English skills                                     |                                       |                                |                                |                |                 |
|     | Average                                            |                                       |                                |                                |                |                 |





# Discussion (1)

Sesuai dengan persentase peningkatan (%) dari kesenjangan) untuk menutup kesenjangan kebutuhan pengguna lulusan dan keterampilan lulusan dari 7 keterampilan penting:

- 1) **bahasa Inggris**
- 2) **Literasi digital**
- 3) **Berpikir inovatif**
- 4) **Adaptasi, fleksibilitas, dan kolaborasi**
- 5) **Pemikiran kritis dan pemecahan masalah**
- 6) **Berpikir kreatif dan**
- 7) **Literasi media.**



# **1. Tingkatkan keterampilan bahasa Inggris secara efektif,**

- Berikan kebijakan dan misi untuk meningkatkan bahasa Inggris siswa sebagai keterampilan dan tujuan pendidikan pertama yang penting
- Harus menerapkan aplikasi bahasa Inggris seperti aplikasi seluler untuk meningkatkan keterampilan belajar siswa (Kementerian Pendidikan, 2017).
- Harus menyediakan berbagai kegiatan / program ekstra kurikuler seperti kemah bahasa Inggris, perjalanan pendidikan dan sebagainya.
- Selanjutnya, harus mengatur program pelatihan TOEIC dari awal studi hingga mereka lulus, terutama harus mendorong dan mengharuskan semua siswa lulus ujian TOEIC sebelum lulus (OHEC, 2017).
- Oleh karena itu, lulusan masa depan dapat menjadi guru pemerintah yang berkualitas seperti yang mereka inginkan di masa depan.



## 2. Meningkatkan keterampilan literasi digital,

- Semua program yang ditawarkan harus mengintegrasikan pembelajaran dengan menerapkan penggunaan digital serta menciptakan pendekatan yang efektif untuk penilaian hasil implementasi dan meningkatkan keterampilan ini,
- Harus membuat jaringan digital dengan organisasi lain dan pengguna lulusan seperti sekolah, universitas dan sebagainya untuk memiliki lebih banyak sumber daya dan ide untuk meningkatkan siswa tentang keterampilan ini.





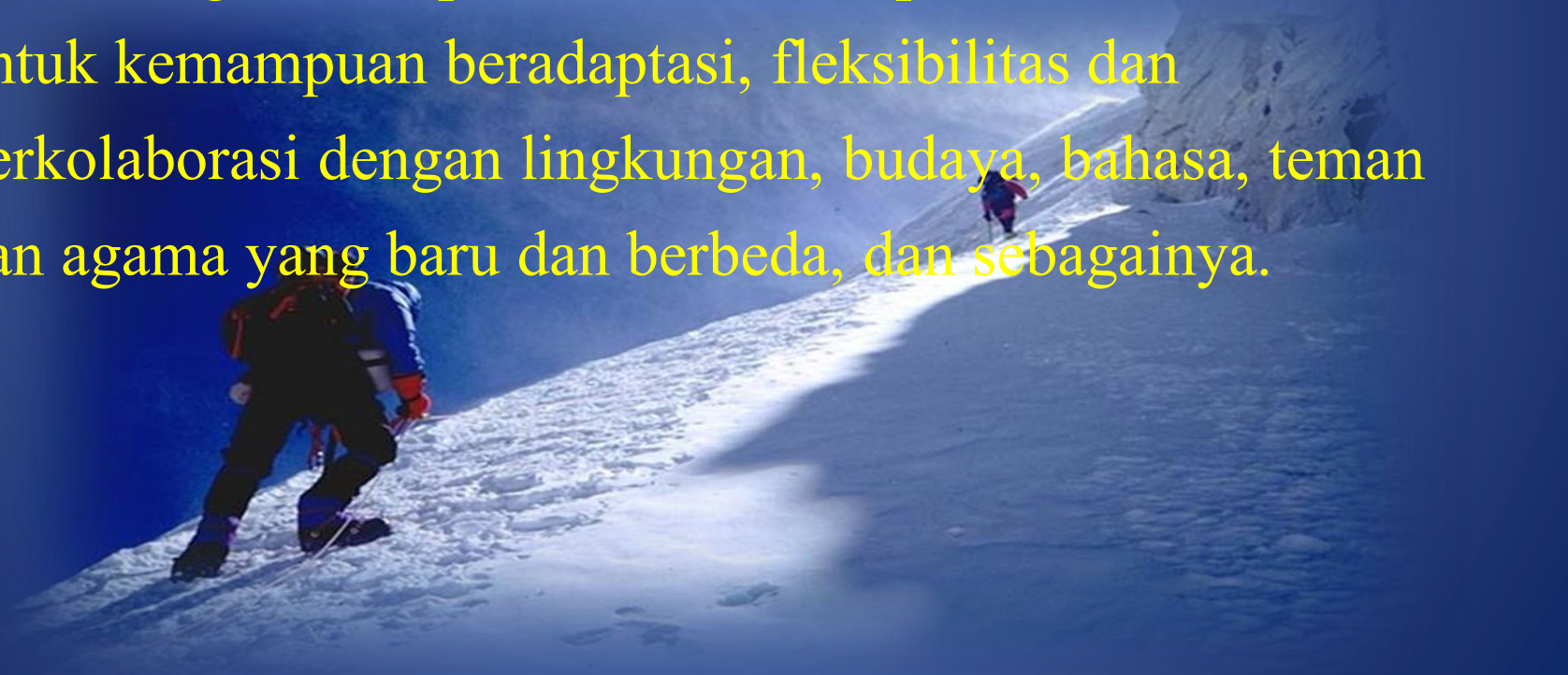
### 3. Tingkatkan pemikiran inovatif,

Ini penting bahwa itu harus dimulai dari awal pembelajaran sampai mereka menyelesaikan gelar, Keterampilan ini harus dimasukkan ke dalam kurikulum dan ekstra-kurikulum dan semua mata pelajaran sebagai domain pembelajaran yang penting di era ini serta peningkatan dan peningkatan yang terus-menerus pada setiap tahun studi.



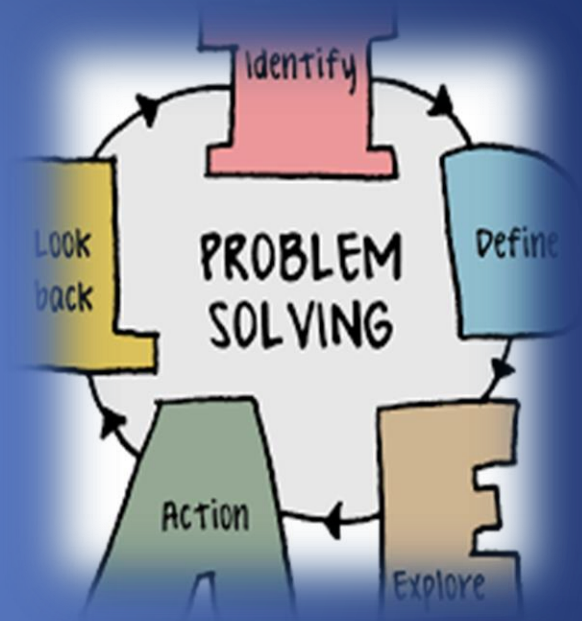
## 4. Tingkatkan kemampuan adaptasi, fleksibilitas, dan kolaborasi

- Harus mengatur kegiatan atau program tambahan atau perjalanan pendidikan yang dapat digunakan siswa dan menantang kemampuan dan keterampilan mereka sendiri untuk kemampuan beradaptasi, fleksibilitas dan berkolaborasi dengan lingkungan, budaya, bahasa, teman dan agama yang baru dan berbeda, dan sebagainya.



## 5. Meningkatkan pemikiran kritis dan pemecahan masalah,

- Praktek nyata dalam situasi nyata dari tahun pertama hingga tahun terakhir pembelajaran, dengan demikian strategi ini dapat membantu siswa untuk tumbuh dengan keterampilan penting ini.
- Siswa dapat belajar dan bekerja di sekolah atau tempat kerja sebagai situasi nyata sehingga mereka dapat menerapkan pemikiran kritis dan penyelesaian masalah mereka secara efektif untuk menemukan cara yang cocok dan baru untuk menyelesaikan masalah.



## 6. Tingkatkan pemikiran kreatif,

- Diperlukan dunia pembelajaran yang lebih luas, oleh karena itu perguruan tinggi harus menyediakan kegiatan pertukaran dengan berbagai jenis pendidikan atau institusi seperti Teknologi, digital, seni dan sebagainya untuk menciptakan pemikiran kreatif serta memiliki inspirasi untuk meningkatkan diri





## 7. Tingkatkan literasi media,

- Keterampilan ini harus terjalin ke dalam semua mata pelajaran program serta harus diintegrasikan dengan program pelatihan siswa dan kegiatan pengembangan siswa yang mendorong siswa menggunakan literasi media untuk menyajikan pembelajaran dan potensi mereka.



- Semua tujuh strategi akan dioperasikan secara efektif, pertama-tama menciptakan persepsi yang benar, pemahaman dan sikap pentingnya
- “Mengapa kita perlu meningkatkan kemampuan siswa secara aktif sangat diperlukan dalam pendidikan saat ini?”
- serta kerja sama dari semua tingkatan dan pribadi juga menonjol karena itu semua hal ini harus dipertimbangkan untuk membangun sebagai satu prioritas utama.





## Discussion (2)

**Dari hasil Systematic Literatyre  
Revieew Pendekatan Pembelajaran  
yang sesuai untuk mendukung  
peningkatkan Mutu Pendidikan  
MIPA dan Pendidikan Teknologi  
Dalam era IR 4.0 adalah Pendekatan  
Pembelajaran Cybergogy**

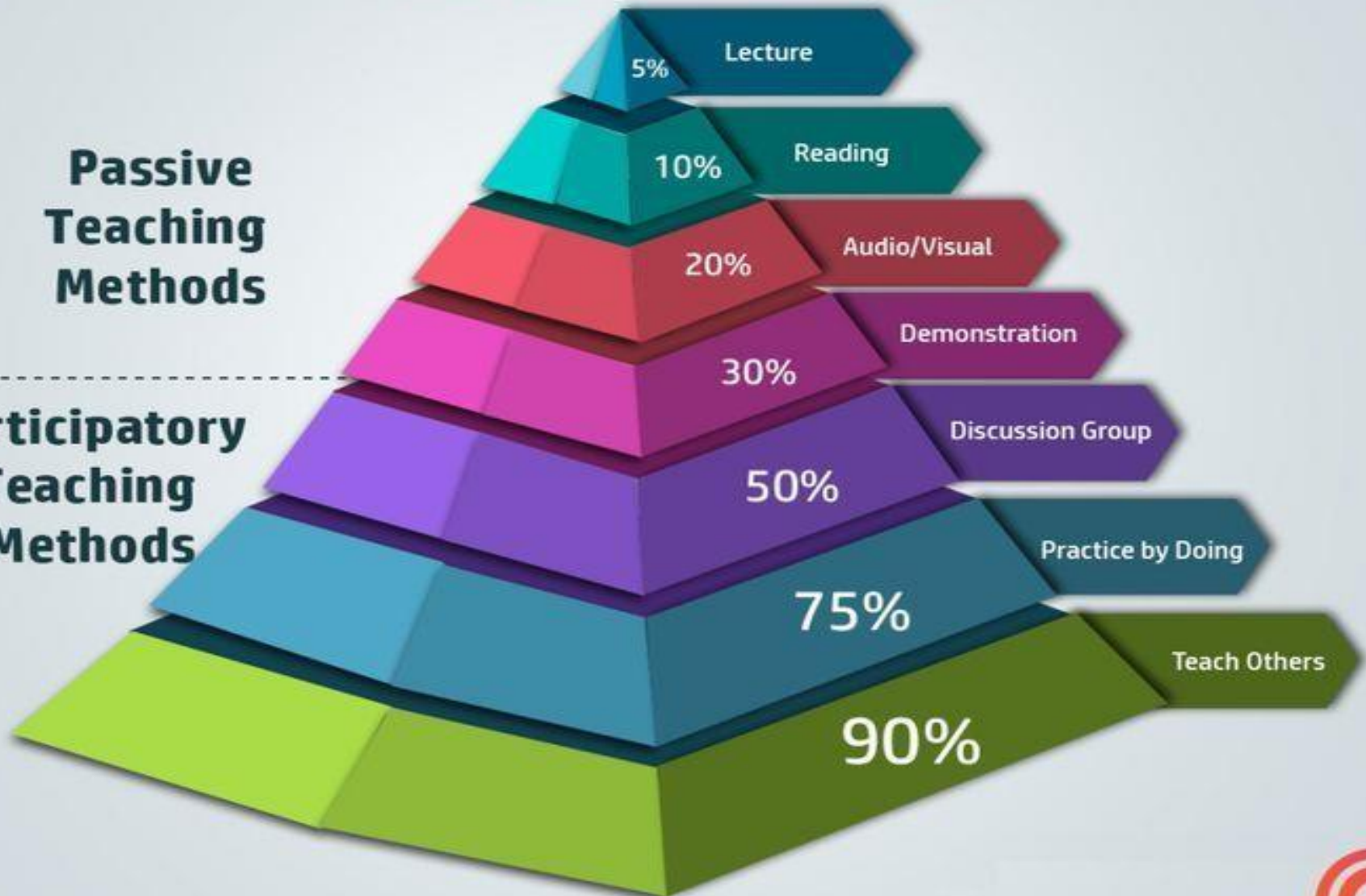


# THE LEARNING PYRAMID

## KNOWLEDGE RETENTION RATES

**Passive  
Teaching  
Methods**

**Participatory  
Teaching  
Methods**



Adapted from National Training Laboratories, Maine

Andi Mursidi: STRATEGI DAN CYBERGOGY

# Heuta

encourages learners to become more self-directed

# Peera

focuses on co-learning or co-creating

# Cyber

encourages learner engagement in an online environment

# gogy

SHIFT  
PERSPECTIVE LEARNING

# Cybergogy:

**Label deskriptif untuk strategi untuk menciptakan pembelajaran yang terlibat online (Wang & Kang, 2006).**

Menciptakan lingkungan belajar virtual yang berpusat pada peserta didik, otonom, dan kolaboratif.





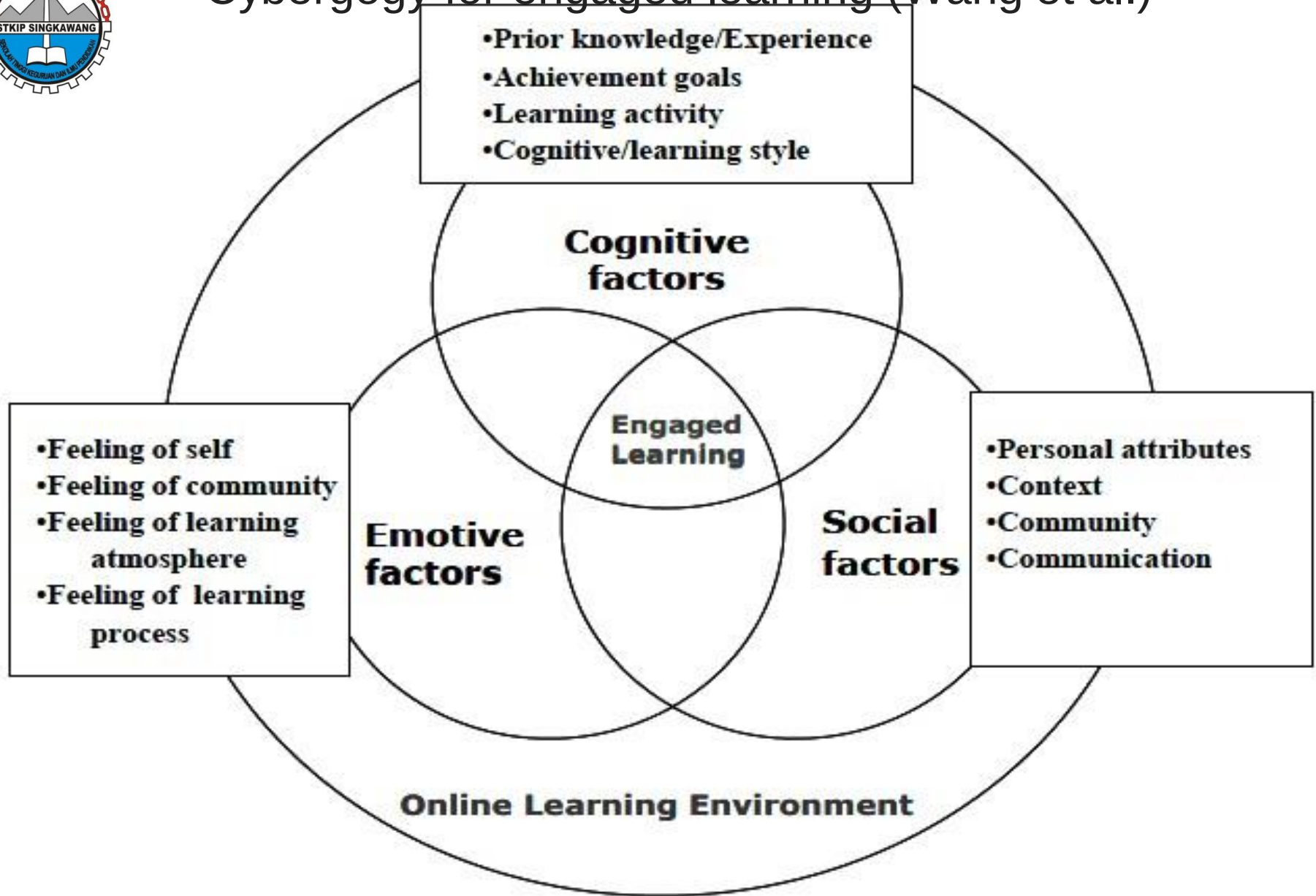
# Cybergogy :

Pemikiran, perilaku, dan emosi pembelajar sangat terkait dengan budaya komputer, teknologi, dan Internet.

(Wang & Kang, 2006)



# Cybergogy for engaged learning (Wang et al.)





- Model Cybergogy menilai pembelajaran afektif sama tingginya dengan pembelajaran kognitif, dan melihat keduanya sebagai jalinan. Para penulis (2006) berpendapat bahwa sistem pendidikan saat ini harus menghargai pelajar atas kurikulum, dan harus mentolerir hasil belajar yang mungkin kurang dapat diprediksi tetapi sangat bermanfaat.

- Model Cybergogy juga menyediakan kerangka kerja untuk menghasilkan pengalaman belajar yang bermakna dan menarik bagi siswa jarak jauh dengan beragam latar belakang budaya dan bahasa. Keterlibatan berkorelasi positif dengan motivasi, yang mungkin didorong dengan cara yang berbeda untuk siswa yang berbeda secara budaya.



- Ada empat kondisi motivasi yang diciptakan oleh instruktur dan peserta didik secara kolaboratif.
  - 1) menumbuhkan kompetensi peserta didik tentang menjadi efektif dalam mempelajari hal-hal yang berharga;
  - 2) menciptakan suasana belajar yang penuh hormat dan terhubung;
  - 3) membantu peserta didik mengembangkan sikap yang menyenangkan terhadap pengalaman belajar melalui relevansi dan pilihan pribadi; dan
  - 4) menciptakan pengalaman belajar yang menantang dan bijaksana yang konsisten dengan perspektif dan nilai-nilai peserta didik.



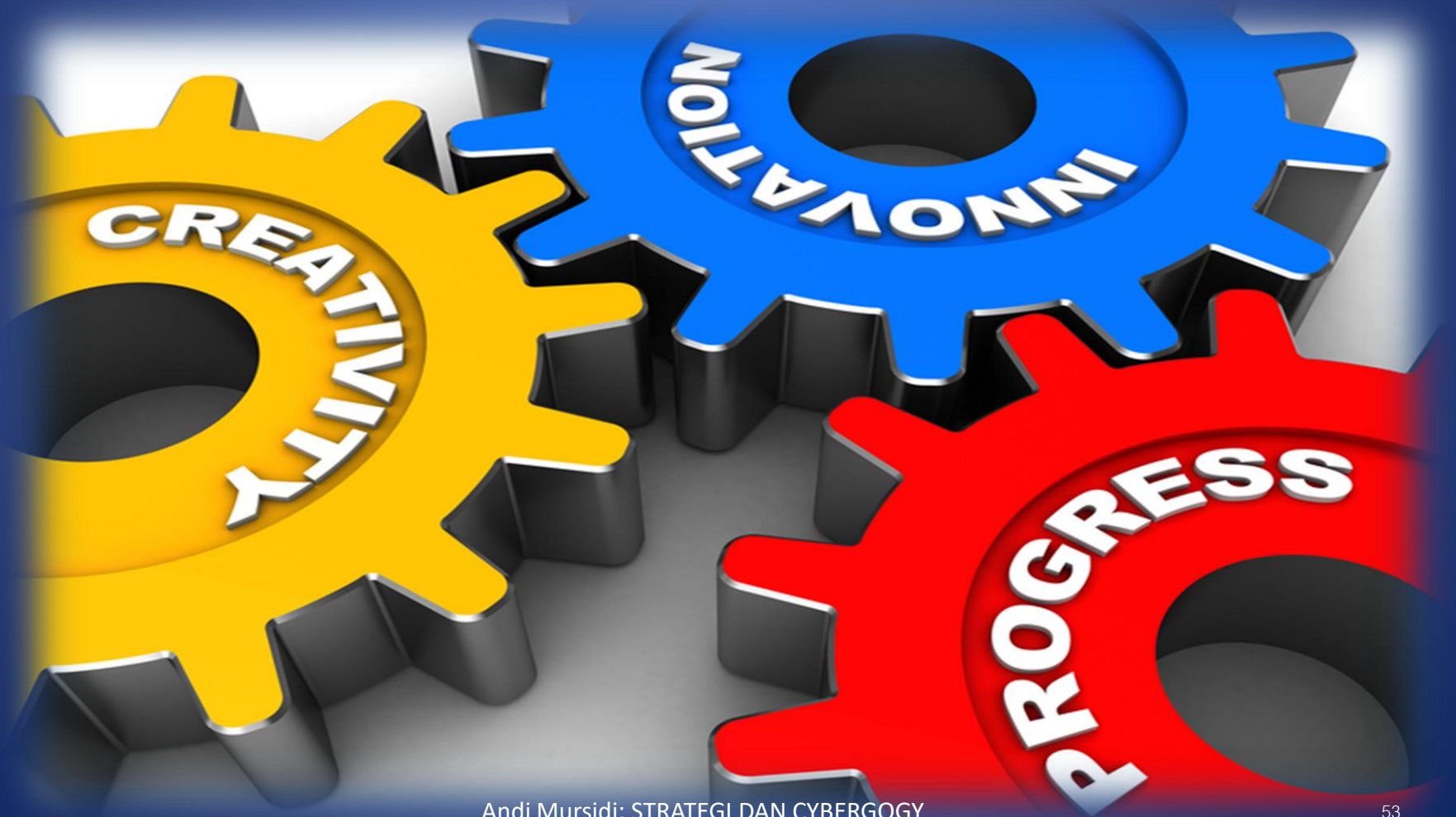
- Model Cybergogy untuk Pembelajaran yang Terlibat mencerminkan pendekatan sistemik untuk pembelajaran online. Fitur utama dari pandangan sistemik ini meliputi:
  - a) menempatkan orang, elemen, dan sumber daya yang tepat untuk berhasil;
  - b) mengevaluasi hasil melalui hasil pembelajaran; dan
  - c) memberikan umpan balik dan mengambil tindakan untuk mempertahankan keselarasan dengan tujuan pendidikan dan sosial yang telah mapan.

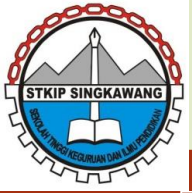
- ❑ . Faktor-faktor dalam ranah kognitif, emotif, dan sosial diidentifikasi sebagai elemen penting dalam lingkungan pembelajaran ketika digunakan sebagai input dalam sistem yang dijelaskan.
- ❑ Elemen-elemen input ini bersama-sama mengubah sistem pembelajaran menjadi kehadiran kognitif, emotif, dan sosial, dan mereka akhirnya menghasilkan pembelajaran yang terlibat secara keseluruhan. Sebagai akibatnya, peserta didik tidak hanya akan memiliki kesempatan untuk mencapai tujuan pembelajaran mereka, tetapi juga akan secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran.



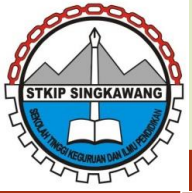


# Kesimpulan

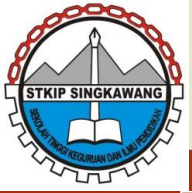




- ➡ Akhirnya penulis percaya bahwa tujuh strategi yang luar biasa dan persepsi yang benar tentang Pendidikan MIPA dan Pendidikan Teknologi dalam IR 4.0 dan abad ke-21 akan menjadi sarana yang ampuh untuk mendorong dan meningkatkan kualitas lulusan dan sumber daya manusia



- ➡ Untuk menjadi guru yang baik, Anda perlu memperoleh serangkaian besar pengetahuan interdisipliner yang berbeda, yang masing-masing mengikat gagasan tentang hubungan sebab akibat, sebab dan akibat, anteseden dan sebab yang mungkin, kemungkinan perkembangan dan konsekuensi, dan kemungkinan intervensi terhadap strategi pengajaran .



➡ Penggunaan pendekatan pembelajaran kontemporer yang mendukung penerapan 7 strategi Pendidikan MIPA dan Pendidikan Teknologi dalam IR 4.0 dan abad ke-21 adalah Pendekatan Pembelajaran Cybergogy

## ► Kompetensi guru di era Pendidikan 4.0.

57



- *Educational competence*, kompetensi mendidik/pembelajaran berbasis *internet of thing* sebagai *basic skill* di era ini;
- *Competence for technological commercialization*, punya kompetensi membawa siswa memiliki sikap *entrepreneurship* (kewirausahaan) dengan teknologi atas hasil karya inovasi siswa;
- *Competence in globalization*, dunia tanpa sekat, tidak gagap terhadap berbagai budaya, kompetensi *hybrid*, yaitu *global competence* dan keunggulan memecahkan problem nasional;

## ► kompetensi guru di era Pendidikan 4.0.

58



- *Competence in future strategies*, dunia mudah berubah dan berjalan cepat, sehingga punya kompetensi memprediksi dengan tepat apa yang akan terjadi di masa depan dan strateginya, dengan cara *joint-lecture, joint-research, joint-resources, staff mobility* dan rotasi, paham arah SDG's, dan lain sebagainya.
- *Conselor competence*, mengingat ke depan masalah anak bukan pada kesulitan memahami materi ajar, tapi lebih terkait masalah psikologis, stres akibat tekanan keadaan yang makin komplek dan berat.



**andimursidi@hotmail.com**



**/andimursidi**



**081 2328 6867**

Andi Mursidi: STRATEGI DAN CYBERGOGY