



# **TANTANGAN DUNIA PENDIDIKAN DAN PEREKONOMIAN ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0**

**Disampaikan Oleh  
Prof. Dr. H. Hasdi Aimon, M.Si**

**MUKERNAS SAS DAN KONFRENSI IPPSA**

**SULIT AIR, KABUPATEN SOLOK**

**06 JUNI 20 19**



# REVOLUSI INDUSTRI 4.0

- Revolusi Industri 4.0 berjalan secara eksponensial. Kemungkinan miliaran manusia akan terhubung *mobile devices*, dengan kemampuan dan kekuatan untuk memproses, menyimpan, dan mengakses pengetahuan melalui internet, sangat tidak terbatas.
- Revolusi Industri 4.1 berdampak pada perubahan dan pergeseran tatanan dunia Pendidikan dan perekonomian dunia. Seperti; sistem produksi, manajemen, tata kelola pemerintahan, proses pembelajaran, serta keekonomian masyarakat.



# Revolusi Industri 4.0

- Revolusi Industri yang **ditandai dengan** kemunculan superkomputer, robot pintar, kendaraan tanpa pengemudi, *cloud computing*, sistem *big data*, rekayasa genetika dan perkembangan neuroteknologi yang memungkinkan manusia untuk lebih mengoptimalkan fungsi otak.

# Karakteristik Utama

## Revolusi Industri 4.0

### Kehadiran *Disruptive Technology*

- 01** *Disruptive technology* hadir begitu cepat dan pesat sehingga memberi ancaman bagi industri-industri raksasa.



### Perubahan Ukuran Perusahaan

- 02** Di era yang baru ini, ukuran perusahaan tidak perlu besar, namun perusahaan tersebut haruslah 'lincah' dalam memanfaatkan teknologi dan informasi.



# Tantangan Lulusan

## Tantangan SDM PEMBANGUNAN Indonesia



**8,8% / 618 ribu**  
**PENGANGGURAN**  
**SARJANA**

(BPS, Agustus 2017)

**65%**  
**PROFESI MASA**  
**DEPAN**

(Marmolejo, World Bank, 2017)

Total Pengangguran  
Terbuka ±7 juta  
orang dari ±128 juta  
angkatan kerja

▶ **Belum Ditemukan**  
(U.S. Department of  
Labor)

**TIDAK**



*Employers complaint* bahwa para  
pekerja tidak mempunyai *skills* yang  
memadai ”

72 % of  
Educators

42 % of  
Employers

Sumber: McKinsey Center for Government (2012), Education to  
Employment: Designing a System that Works (survei 8.000 universitas  
dan industri di 25 negara).

**YA**



Hipotesis: Pasar kerja membutuhkan kombinasi berbagai skills  
yang berbeda dengan yang selama ini diberikan oleh sistem  
pendidikan tinggi (Marmolejo, World Bank, 2017).

kualifikasi utama (skills) pekerja yang dibutuhkan employers (WB, 2013):

1. *positive work habits*
2. *communication*
3. *technical*
4. *writing*
5. *English*
6. *problem solving*
7. *reading*
8. *computer*
9. *team work*

# PENDIDIKAN: KETERAMPILAN YANG DIBUTUHKAN 2020

2015

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

2020

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



# **BIDANG YANG DIPERLUKAN MENURUT KAJIAN SDM INDONESIA**

- 1. TEKNOLOGI INFORMASI**
  - 2. KEPEMIMPINAN DAN SOCIAL SKILLS**
  - 3. LEARNING SKILLS**
  - 4. KEMAMPUAN BERKOMUNIKASI MELALUI BANYAK CHANEL**
- 



# VUCA vs VUCA

- Volatile
- Uncertainty
- Complexity
- Ambiguity

- Vision
- Understanding
- Clarity
- Awareness



# PARDIGMA PROSES PEMBELAJARAN

- MARI KITA MELIHAT JAUH KE DEPAN MENGGUNAKAN ALAT YANG CANGGIH, NAMUN JANGAN LUPA ARAHKAN TEROPONG ITU KEPADA DIRI KITA TERLEBIH DAHULU DIMANA POSISI KITA
- JANGAN-JANGAN KITA HANYA “INGIN”, TAPI TIDAK ADA KEMAUAN UNTUK BERBUAT SESUAI DENGAN KEINGINAN.
- KITA MENGGUNAKAN ALAT YANG CANGGIH.....NAMUN SETELAH DICERMATI DIRI KITA MAKA KEMAUAN DAN KEMAMPUAN KITA BERMASALAH.



# U THEORY

BY: OTTO SCHRAMER

- Apa yang telah kita lakukan saat ini lebih banyak spontan tanpa memikirkan dampaknya, atau lebih banyak bereaksi tanpa **membuka pikiran**, **membuka hati**, dan **membuka keinginan**.
- Keinginan yang lebih baik diwujudkan melalui sebuah proses, bisa berproses lebih cepat tapi tahapan harus tetap dilalui.

## KKNI : RUMUSAN PENGETAHUAN

LEVEL KUALIFIKASI	KATA KUNCI PENGETAHUAN DALAM KKNI	KESETARAAN PROGRAM
9	Mampu <b>memecahkan permasalahan</b> sains, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan <b>inter, multi atau transdisipliner</b> .	Doktor
8	<b>Mampu memecahkan permasalahan</b> ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan <b>inter</b> atau <b>multidisipliner</b> .	Magister
7	Mampu <b>memecahkan permasalahan</b> sains, teknologi, dan atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan <b>monodisipliner</b> .	Profesi
6	<b>Menguasai konsep teoritis</b> bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta <b>mampu memformulasikan</b> penyelesaian <b>masalah prosedural</b> .	Sarjana
5	<b>Menguasai konsep teoritis</b> bidang pengetahuan tertentu secara umum, serta <b>mampu memformulasikan</b> penyelesaian <b>masalah prosedural</b> .	Diploma 3
4	<b>Menguasai beberapa prinsip dasar</b> bidang keahlian tertentu dan <b>mampu menelaraskan</b> dengan permasalahan faktual di bidang kerjanya.	Diploma 2
3	<b>Memiliki pengetahuan operasional</b> yang lengkap, prinsip-prinsip serta konsep umum yang terkait dengan fakta bidang keahlian tertentu, sehingga <b>mampu menyelesaikan berbagai</b> masalah yang lazim dengan metode yang sesuai.	Diploma 1

## KKNI : RUMUSAN KETRAMPILAN KHUSUS

LEVEL KUALIFIKASI	KATA KUNCI KEMAMPUAN KERJA DALAM KKNI	KESETARAAN PROGRAM
9	<b>Mampu mengembangkan</b> pengetahuan, teknologi, dan/atau seni baru di dalam bidang keilmuannya atau praktek profesionalnya <b>melalui riset</b> , hingga <b>menghasilkan karya kreatif, original, dan teruji</b> .	Doktor
8	<b>Mampu mengembangkan</b> pengetahuan, teknologi, dan/atau seni di dalam bidang keilmuannya atau praktek profesionalnya <b>melalui riset</b> , hingga <b>menghasilkan karya inovatif dan teruji</b> .	Magister
7	<b>Mampu merencanakan dan mengelola</b> sumberdaya di bawah tanggung jawabnya, dan mengevaluasi secara komprehensif kerjanya dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni untuk menghasilkan langkah-langkah pengembangan strategis organisasi.	Profesi
6	<b>Mampu mengaplikasikan</b> bidang keahliannya dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni pada bidangnya dalam <b>penyelesaian masalah</b> serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.	Sarjana
5	<b>Mampu menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas, memilih metode</b> yang sesuai dari beragam pilihan yang sudah maupun belum baku dengan menganalisis data, serta mampu <b>menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur</b> .	Diploma 3
4	<b>Mampu menyelesaikan tugas berlingkup luas dan kasus spesifik</b> dengan menganalisis informasi secara terbatas, memilih metode yang sesuai dari beberapa pilihan yang baku, serta mampu <b>menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur</b> .	Diploma 2
3	<b>Mampu melaksanakan serangkaian tugas spesifik</b> , dengan menerjemahkan informasi dan menggunakan alat, berdasarkan sejumlah pilihan prosedur kerja, serta mampu <b>menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur</b> , yang sebagian merupakan <b>hasil kerja sendiri dengan pengawasan tidak langsung</b> .	Diploma 1

# Wajah Kegiatan **Ekonomi Dunia** saat Ini



Saat ini berbagai macam kebutuhan manusia telah banyak menerapkan dukungan **internet dan dunia digital** sebagai wahana interaksi dan transaksi

## Sharing economy



## e-Education



## e-Government



## Cloud Collaborative



## Marketplace



## Online Health Services



## Smart Manufacturing



## Smart City



## Smart Appliances



# Era Baru *Industralisasi Digital*



## Ancaman:

- Secara global era digitalisasi akan menghilangkan sekitar 1 – 1,5 miliar pekerjaan sepanjang tahun 2015-2025 karena digantikannya posisi manusia dengan mesin otomatis (Gerd Leonhard, *Futurist*);
- Diestimasi bahwa di masa yang akan datang, 65% murid sekolah dasar di dunia akan bekerja pada pekerjaan yang belum pernah ada di hari ini (*U.S. Department of Labor report*).

## Peluang:

- Era digitalisasi berpotensi memberikan peningkatan *net* tenaga kerja hingga 2.1 juta pekerjaan baru pada tahun 2025
- Terdapat potensi pengurangan emisi karbon kira-kira 26 miliar metrik ton dari tiga industri: elektronik (15,8 miliar), logistik (9,9 miliar) dan otomotif (540 miliar) dari tahun 2015-2025 (World Economic Forum).

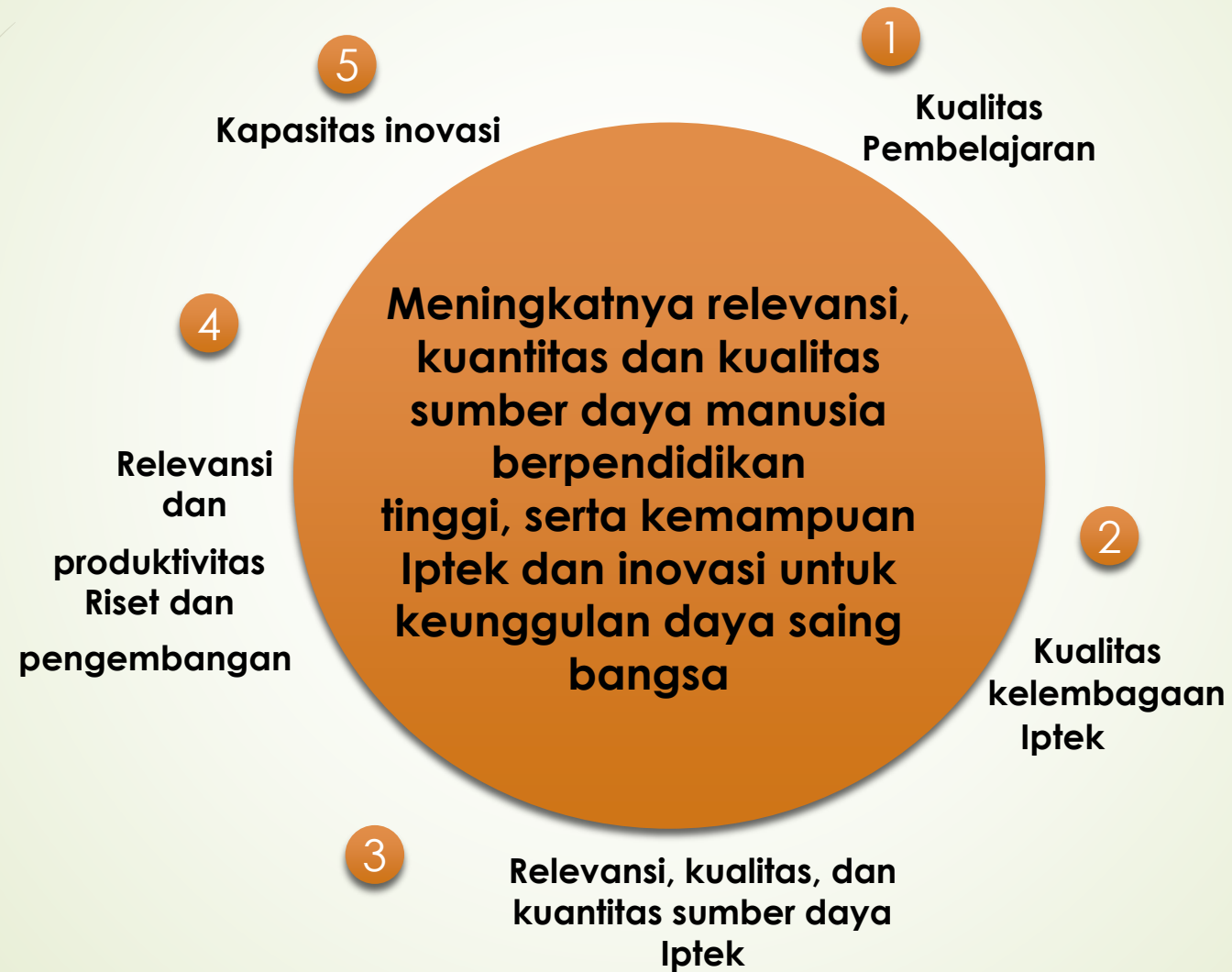
# Bagaimana Merespon *Masa Depan*



1. Komitmen **peningkatan** investasi di pengembangan *digital skills*
2. Selalu mencoba dan menerapkan *prototype* teknologi terbaru, **Learn by doing!**
3. Menggali bentuk **kolaborasi baru bagi model sertifikasi atau pendidikan** dalam ranah peningkatan *digital skill*
4. Dilakukannya **kolaborasi** antara dunia industri, akademisi, dan masyarakat untuk mengidentifikasi permintaan dan ketersediaan skill bagi era digital di masa depan
5. Menyusun kurikulum pendidikan yang telah memasukkan **materi terkait *human-digital skills***

# Tujuan dan Sasaran Strategis Dunia Pendidikan 2019-2029

16



BERANI SUKSES,  
BERANI MENERIMA TANTANGAN  
ERA DIGITALISASI

TERIMA KASIH