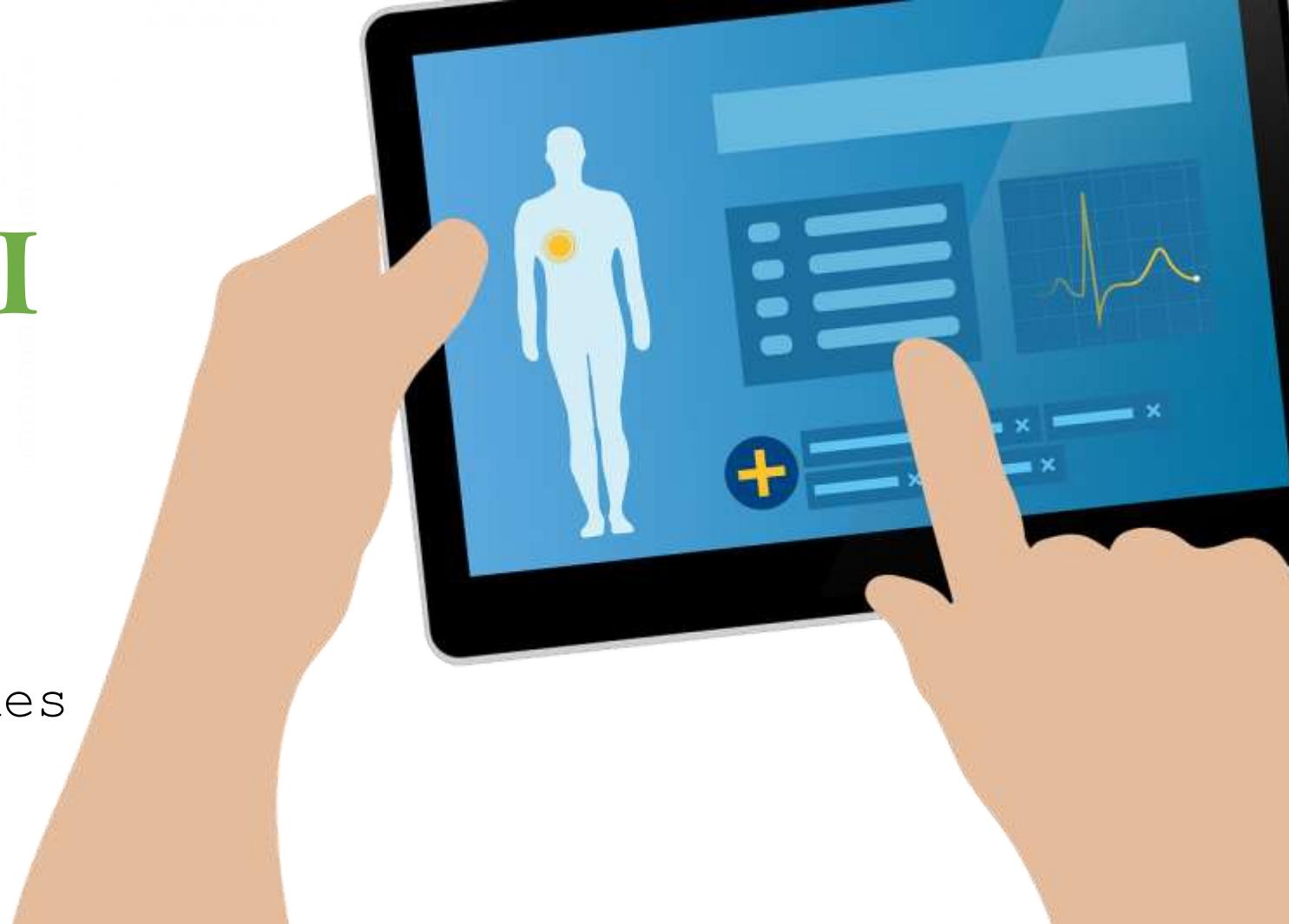


DIGITALISASI SEKTOR KESEHATAN

Afif Kurniawan, SKM., M.Kes



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



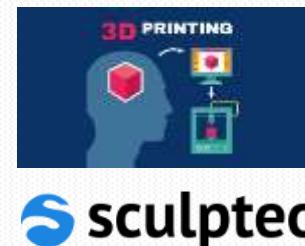
Marketplace



Online Health Services



Smart Manufacturing



Smart City



Smart Appliances



Era Baru Industrisasi 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*).

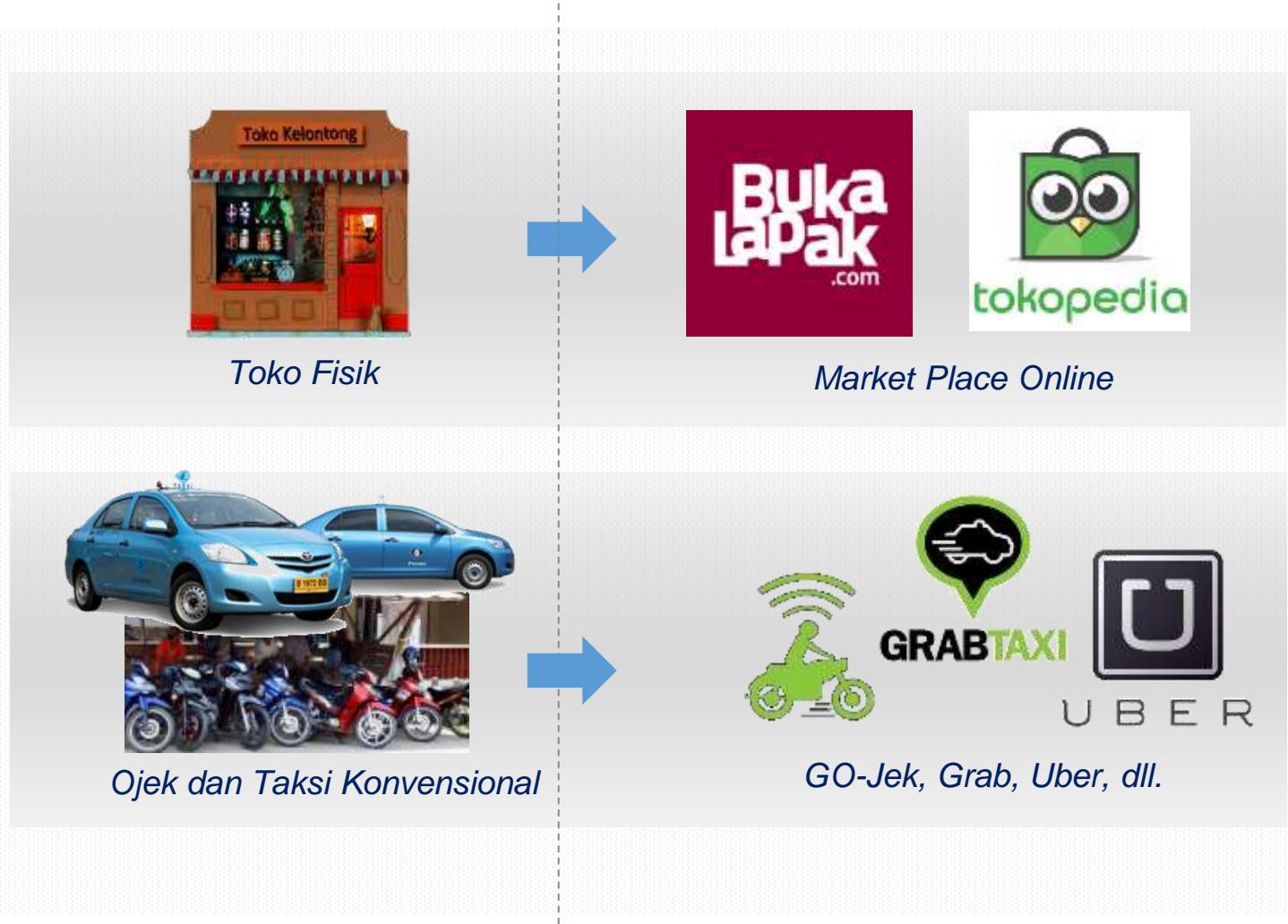
Peluang:

- 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).

Gejala-Gejala Transformasi di Indonesia

Saat ini beberapa jenis model bisnis dan pekerjaan di Indonesia sudah terkena dampak dari arus era digitalisasi

- Toko konvensional yang ada sudah mulai tergantikan dengan model bisnis *marketplace*.
- Taksi atau Ojek Tradisional posisinya sudah mulai tergeserkan dengan moda-moda berbasis online



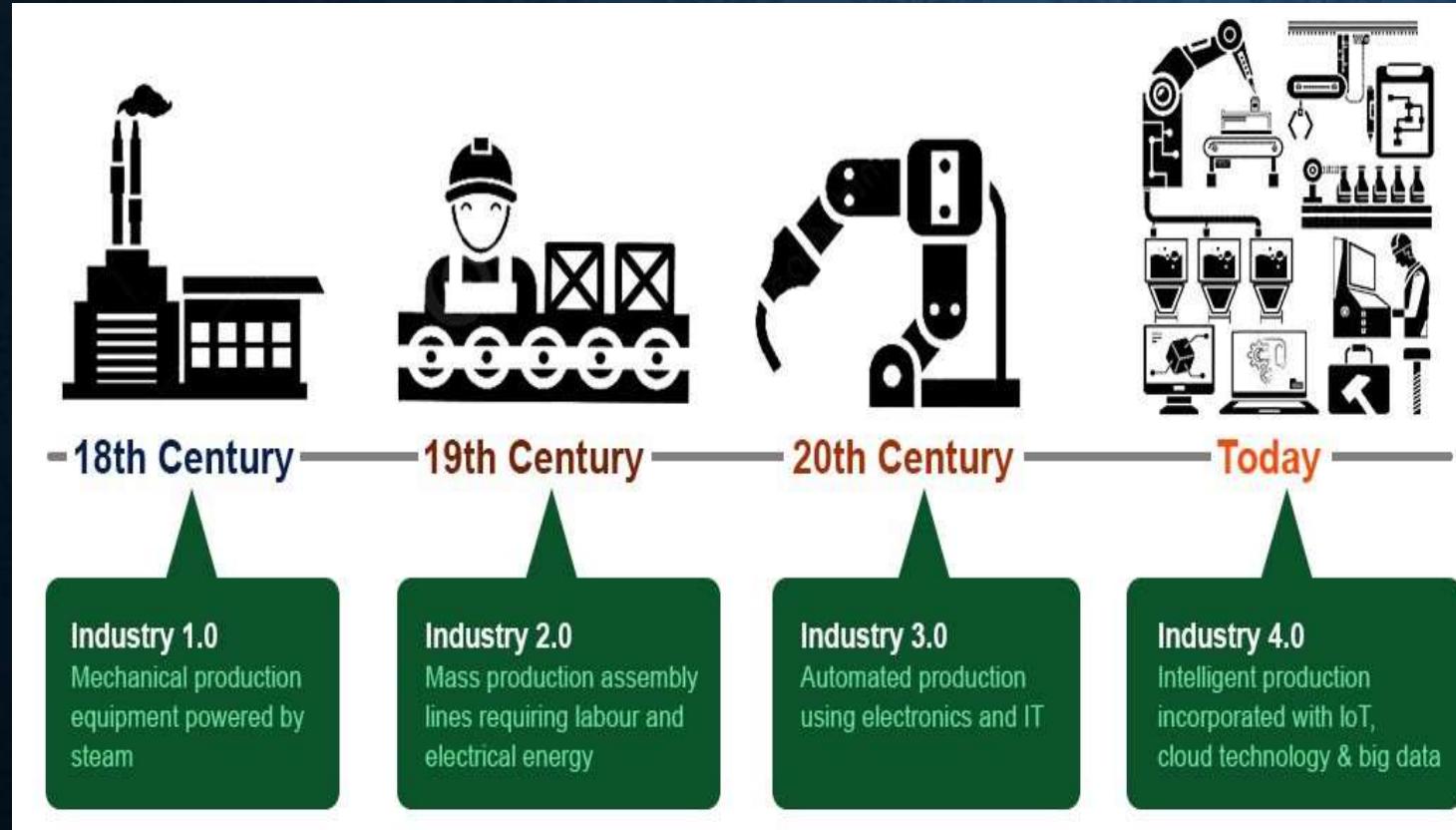
ERA INDUSTRI 4.0

- Merupakan revolusi digital yang dicirikan oleh perpaduan teknologi yang menggabungkan teknologi cyber dengan teknologi otomatisasi.
- Integrasi antara dunia online dengan dunia industri untuk meningkatkan efisiensi nilai proses industri
- Revolusi digital yang menjembatani manusia dengan dunia cyber

CIRI-CIRI REVOLUSI INDUSTRI 4.0

- Kemajuan teknologi dalam berbagai bidang, khususnya kecerdasan buatan, robot, *blockchain*, teknologi nano, komputer kuantum, bioteknologi, *internet of things*, percetakan 3D, dan kendaraan tanpa awak.
- Teknologi informasi dan komunikasi dimanfaatkan sepenuhnya tidak hanya dalam proses produksi, tetapi diseluruh rantai industri sehingga melahirkan model bisnis baru dengan basis digital.

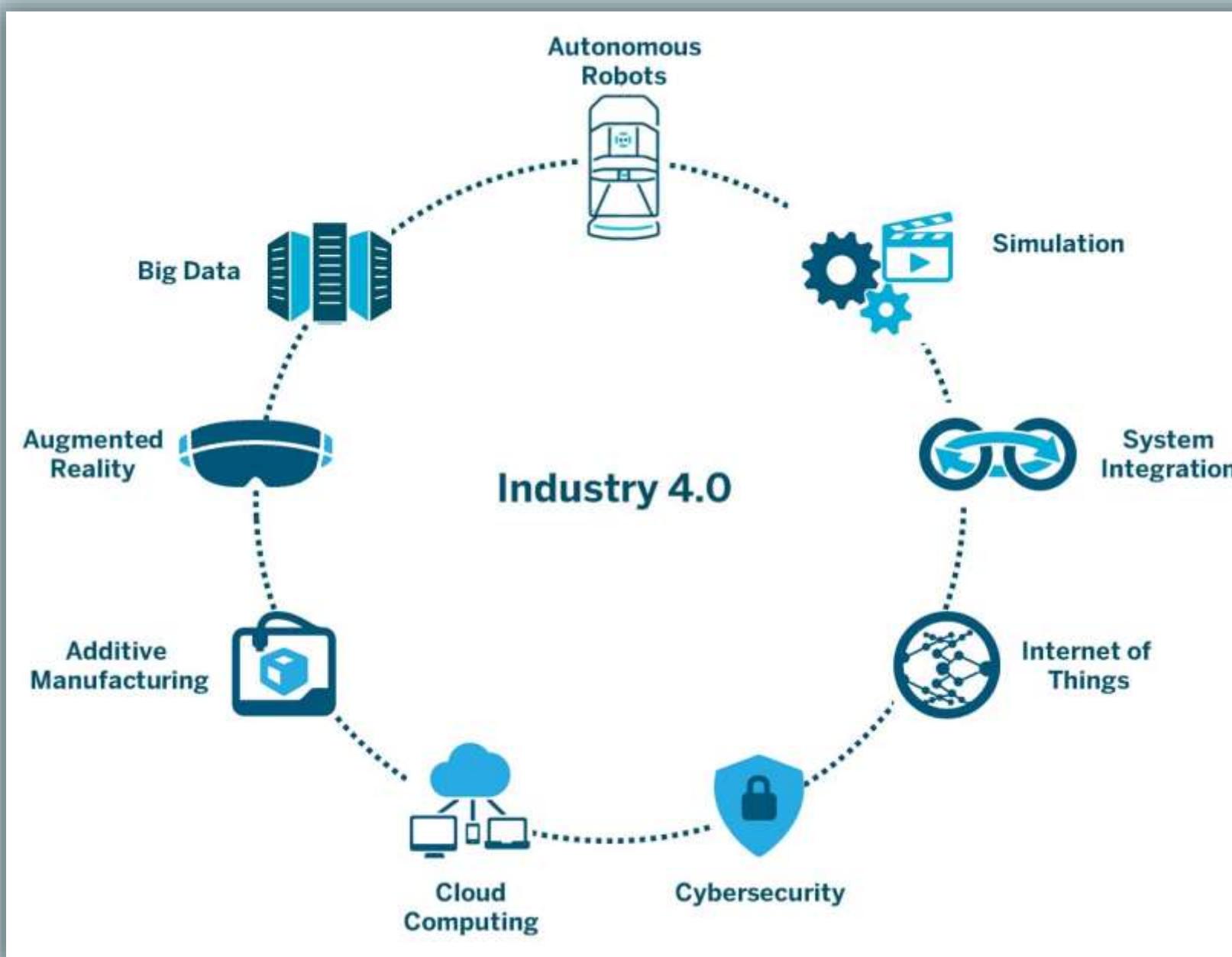
REVOLUSI INDUSTRI 4.0



<https://medium.com/@mfrauf/internet-of-things-iot-dalam-revolusi-industri-4-0-f4d0356d9f42>

- Tahapan evolusi peradaban manusia
- Ditandai dengan meluasnya jaringan siber yang secara fisik didukung oleh beragam kemajuan teknologi digital untuk:
 - Meningkatkan produktivitas
 - Kecepatan kinerja
 - Efisiensi biaya
 - Komunikasi sosial lintas batas dan waktu
 - Reposisi dan reorientasi peran manusia dalam sistem produksi
 - Inovasi layanan baru yang mendisrupsi cara bisnis lama
- Perubahan di semua sektor, termasuk kesehatan

Industry 4.0 Technologies



Urgensi Transformasi Digital Kesehatan (1/2)

Pelayanan Non-Digital dengan Segala Risikonya

Wali Kota Surabaya Marah dan Banting Berkas Rekam Medis di RSUD Dr Soewandhie: Wargaku Kalian Suruh Nunggu Lama

Kumparan.com - 28/11/2022, 18:06 WIB

BAGIKAN:    



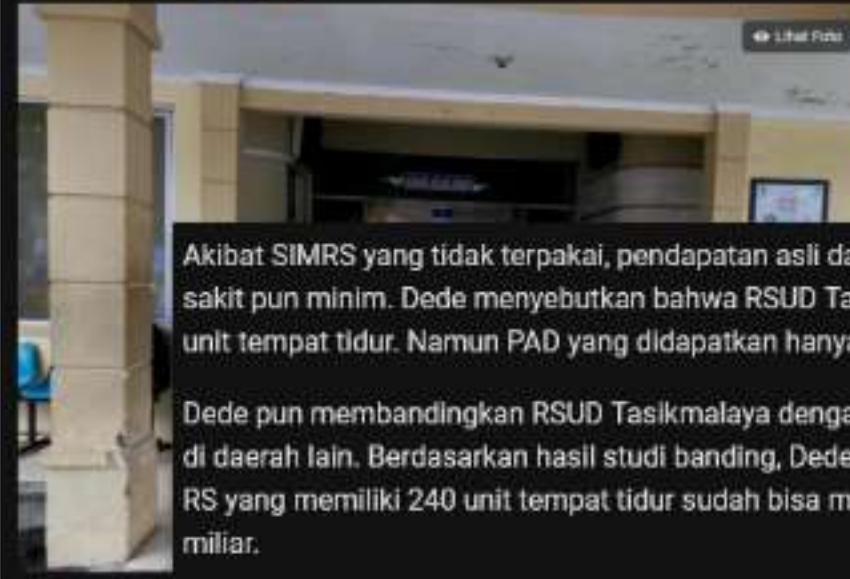
Wali Kota Surabaya Edi Cahyadi saat mengunjungi warga saat inspeksi di RSUD Soewandhie, Kota Surabaya, Senin (28/11/2022). (ANTARA/HO-Dokumentasi Wali kota)

Pelayanan kesehatan manual/non-digital mengganggu efektifitas & efisiensi, dan lebih lanjut mengancam kualitas kesehatan masyarakat

RSUD Tasikmalaya Terancam Bangkrut, Tak Mampu Beli hingga Tata Kelola Kacau

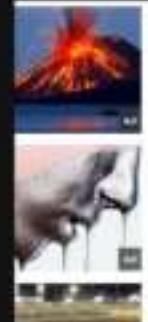
Kumparan.com - 09/08/2022, 12:15 WIB

BAGIKAN:    



Akibat SIMRS yang tidak terpakai, pendapatan asli daerah (PAD) dari rumah sakit pun minim. Dede menyebutkan bahwa RSUD Tasikmalaya memiliki 500 unit tempat tidur. Namun PAD yang didapatkan hanya Rp 100 miliar.

Dede pun membandingkan RSUD Tasikmalaya dengan rumah sakit pemerintah di daerah lain. Berdasarkan hasil studi banding, Dede melihat di Kulon Progo, RS yang memiliki 240 unit tempat tidur sudah bisa menghasilkan PAD Rp 80 miliar.



Pemborosan sumber daya akibat implementasi teknologi digital yang tidak optimal dalam berakibat fatal bagi fasyankes

Urgensi Transformasi Digital Kesehatan (2/2)

Rekam Medis Fisik/Kertas Membutuhkan Biaya Lebih Mahal



Biaya Bahan

- Biaya map rekam medis **Rp 3,200**
- Biaya cetak **Rp 135/halaman** (min. 2 halaman)
- Biaya alat tulis (staples, tinta, dll)



Biaya Nakes

- Estimasi biaya perawat per RM **Rp 1,219**
- Estimasi biaya dokter per RM **Rp 26,250**

*Asums menyata **2 menit** waktu perawat dan **35% waktu** kerja dokter (Bogor)



Biaya Petugas RM

- Estimasi petugas per RM **Rp 6,094**

*Asumsi RS di Bogor untuk **15 menit** waktu dibutuhkan

*Estimasi biaya yang dibutuhkan hanya untuk Rekam Medis saja sekitar per-pasien sekitar **Rp 33,833** dan bisa lebih besar seiring semakin banyak lembar RM*

Kalkulasi kasar pengeluaran RS tipe C untuk RM Fisik/Kertas dengan 5,000 pasien rawat jalan/bulan

$Rp 33,833 \times 5,000 = Rp 167,815,000/bulan$
Sekitar **Rp 2,013,780,000/tahun**

Sumber : <https://sirus.io/artikel/biaya-rekam-medis/>

Realita Data dan Sistem Layanan Kesehatan

Permasalahan Teknologi Mengganggu Efisiensi Pelayanan

1. Layanan Primer



Lebih dari **70 Aplikasi / Sistem** perlu diinput oleh petugas di Puskesmas

2. Layanan Sekunder



Petugas RS perlu menginput **lebih dari 50 aplikasi / Sistem**

3. Ketahanan Farmalkes



Tidak ada standarisasi kode perusahaan, produk, dan material bahan baku obat dan alkes

4. Ketahanan Kesehatan



Sistem surveilans **tidak realtime dan tidak terintegrasi**.

5. SDM Kesehatan



Data SDMK **tidak terintegrasi, ganda, atau tidak terdata sama sekali**

6. Pembiayaan Kesehatan



Data informasi pembiayaan dan belanja kesehatan secara nasional **belum cukup rinci, terdapat silo, dan di utilisasi** secara optimal untuk peningkatan kualitas layanan

7. Manajemen Internal



Belum terintegrasi data manajemen internal Kementerian Kesehatan

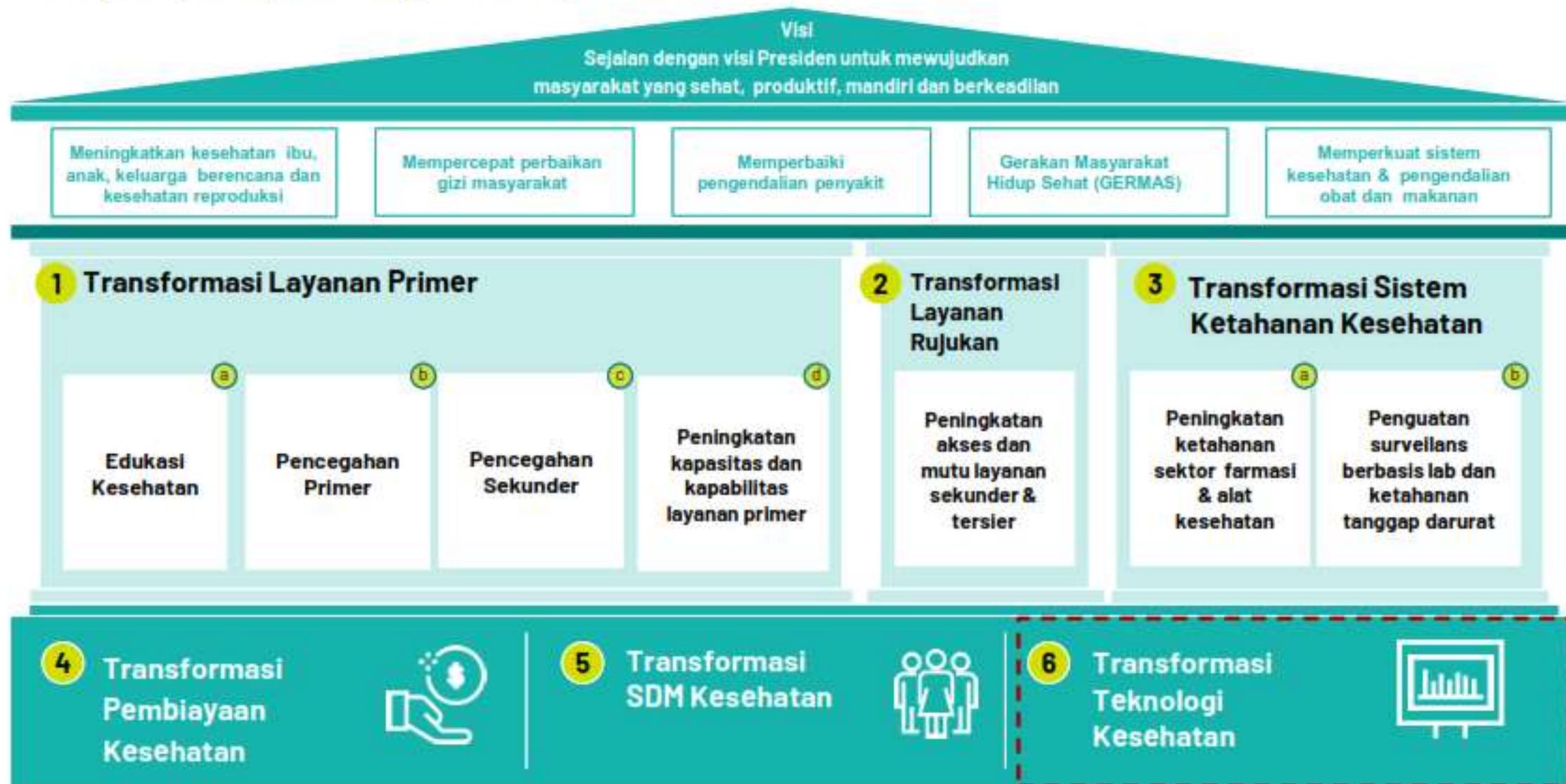
8. Bioteknologi



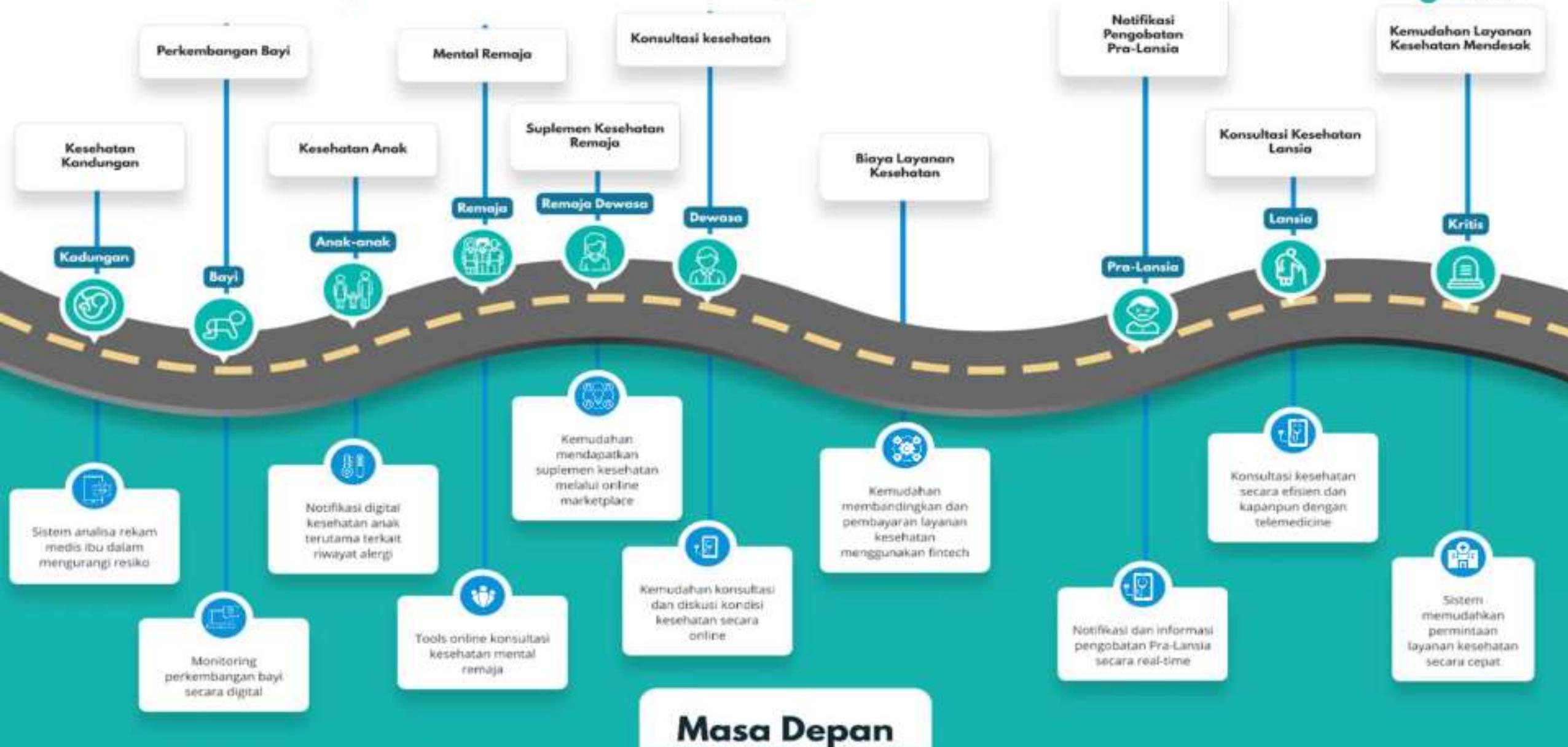
Hilirisasi produk bioteknologi dan **tata kelola data genom** untuk kesehatan masa depan

Komitmen Transformasi Sistem Kesehatan Nasional

Pilar Teknologi Menjadi Aspek Penting Mendukung Transformasi Layanan Kesehatan



Cita-cita Besar Layanan Kesehatan Terintegrasi



UU 36/2009 tentang Kesehatan

- Pasal 167: pengelolaan Kesehatan melalui informasi kesehatan
- Pasal 168-169: sistem informasi Kesehatan lintas sektor

UU 23/2014 tentang Pemda

- Lampiran pembagian urusan: Kemkes dan Pemda berwenang untuk mengelola upaya kesehatan perorangan (UKP) rujukan, dan upaya kesehatan masyarakat;

PP 46/2014 tentang SIK

- Tata kelola data dan informasi Kesehatan termasuk pengolahannya oleh Kementerian Kesehatan dan Pemerintahan Daerah.

Peraturan Menteri Kesehatan 24/2022 tentang Rekam Medis

- A. Fasyankes Wajib RME (Pasal 3)
- B. Termasuk pelayanan telemedisin oleh fasyankes (Pasal 4)
- C. RME paling lambat diimplementasikan 31 Des 2023 (Pasal 45)

1

Fasyankes wajib menerapkan RME

2

RME di Fasyankes wajib terintegrasi dengan Kemkes

3

Standar data dan sistem mengacu pada yang ditetapkan Kemkes

4

Pengolahan data dalam rangka pelaksanaan kebijakan kesehatan

5

Pasien dan Fasyankes Rujukan mendapatkan data Rekam Medis

SATUSEHAT

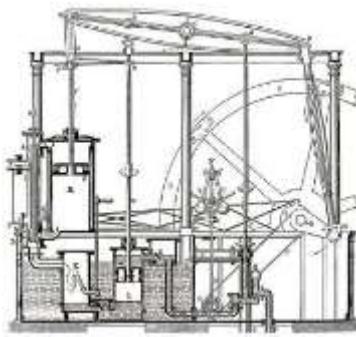


Aplikasi
Kesehatan
Masyarakat

PERKEMBANGAN INDUSTRI (DARI INDUSTRI 1.0 REVOLUSI INDUSTRI 4.0)

Proses perubahan berlangsung secara lebih cepat dengan tingkat kompleksitas yang luar biasa tinggi

Revolusi Industri 4.0 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.



Revolusi Industri 1.0

Penerapan mekanisasi produksi dengan mesin bertenaga air dan uap

Industri 1.0

Akhir abad ke-18

Revolusi Industri 2.0

Penerapan produksi massal (lini produksi) dengan dukungan energi listrik



Revolusi Industri 3.0

Penggunaan elektronik dan teknologi informasi dan perkembangan lebih lanjut produksi secara otomatis, inovasi berbasis penggunaan mesin otomatis berbasis komputer

Industri 2.0

Industri 3.0

Awal abad ke-20

Industri 4.0

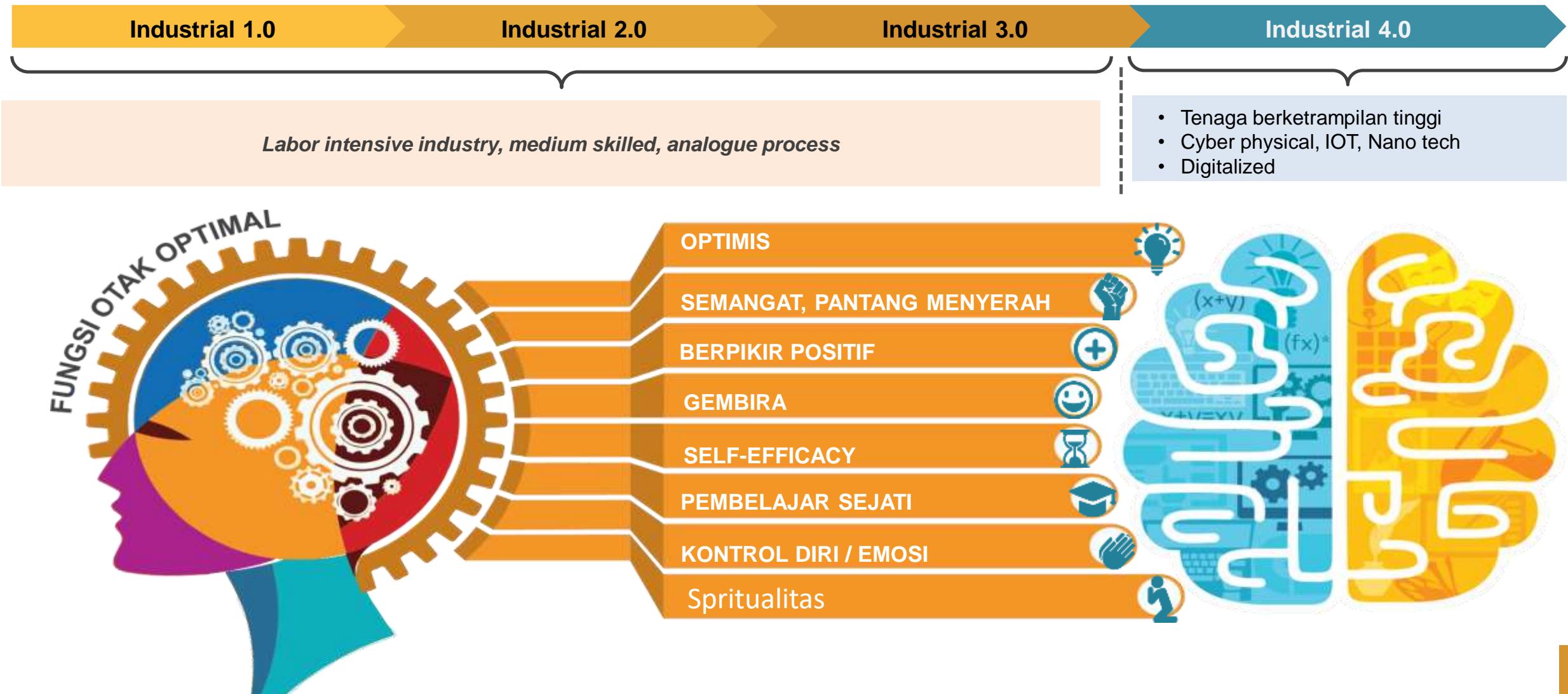
Revolusi Industri 4.0

Berbasis sistem *cyber-physical*, kegiatan manufaktur terintegrasi melalui penggunaan teknologi wireless dan *big data* secara masif, kecerdasan buatan, robotika, neuroteknologi, dan teknologi bersifat disruptif terhadap keberadaan industri yang sudah ada sebelumnya

Tingkat Kompleksitas

ERA INDUSTRI 4.0 MENSYARATKAN SDM YANG UNGGUL

Revolusi Industri 4.0 akibat otomatisasi tidak dapat dihindarkan dan seharusnya dihadapi dengan persiapan sebagai *platform* yang mendorong kesempatan untuk bertumbuh lebih lanjut sehingga membutuhkan SDM dengan skill yang optimal, terutama modal psikologisnya (kognitif, perilaku, sikap kerja, dst nya). **Manusia tangguh**



HUMAN RESOURCES CAPITAL FOR INDUSTRY 4.0

Dibutuhkan SDM yang pembelajar, kreatif, berkapasitas sosial tinggi, mendengarkan pendapat orang lain, mampu bernalar sehat, fleksibel, dan berani menghadapi tantangan perubahan yang dinamis

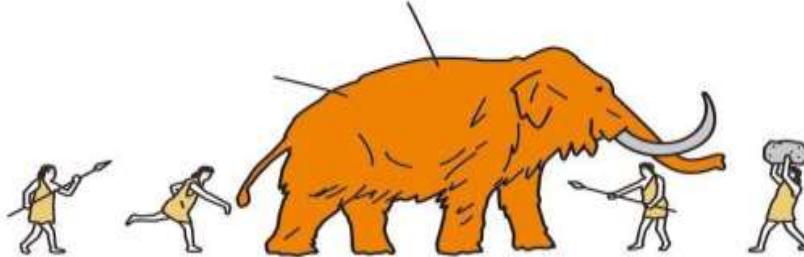


(Share of jobs requiring skills family as part of their core skill set, %)

Sumber: The Future of Jobs Report, World Economic Forum, definisi skill berdasarkan O*NET Content Model, US Department of Labor & Bureau of Labor Statistics

Society 1.0

Hunter-gatherer Society



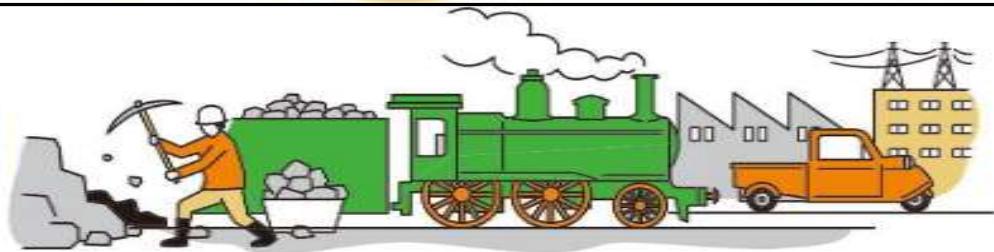
Society 2.0

Agrarian Society



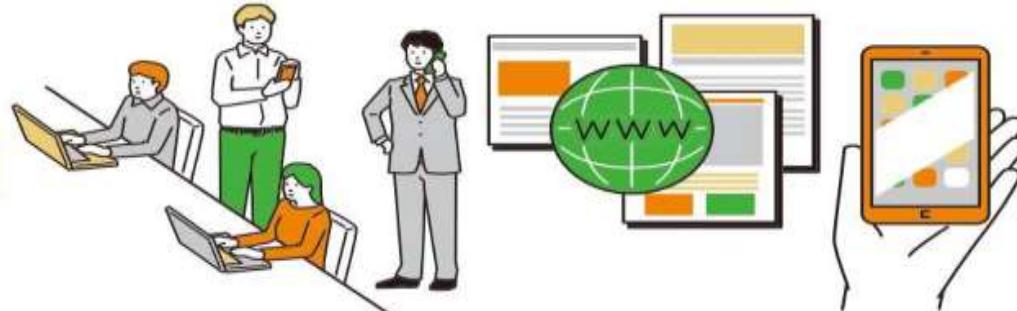
Society 3.0

Industrial Society

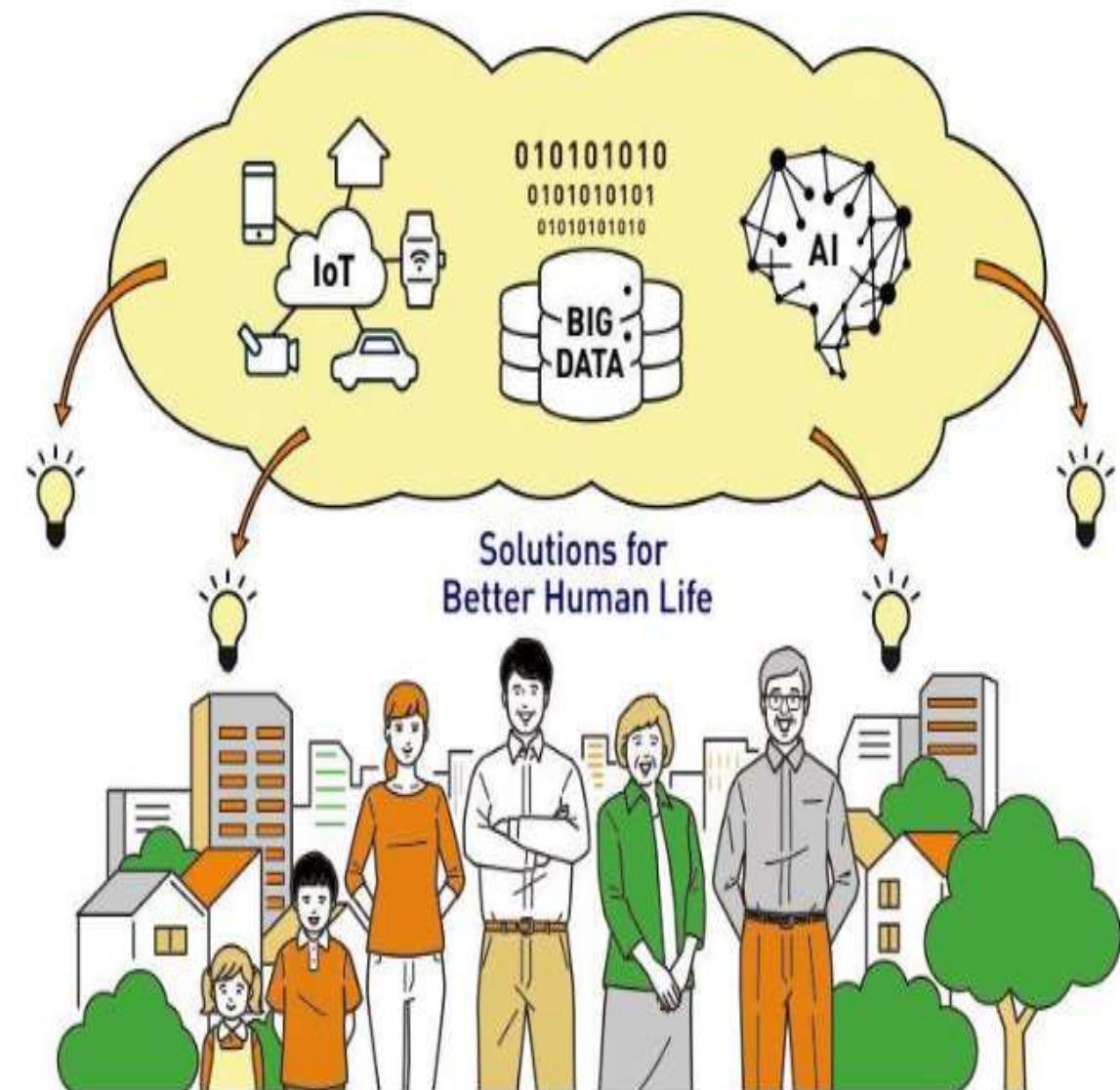


Society 4.0

Information Society



Entering Society 5.0



APA ITU "SOCIETY 5.0"?

Masyarakat yang **berpusat pada manusia** yang menyeimbangkan kemajuan ekonomi dengan **penyelesaian masalah sosial** melalui sistem yang sangat **mengintegrasikan dunia maya dan ruang fisik**.

Society 5.0 ini dianggap mirip Industri 4.0, tetapi konsepnya jauh lebih luas yang sepenuhnya mentransformasi cara hidup.

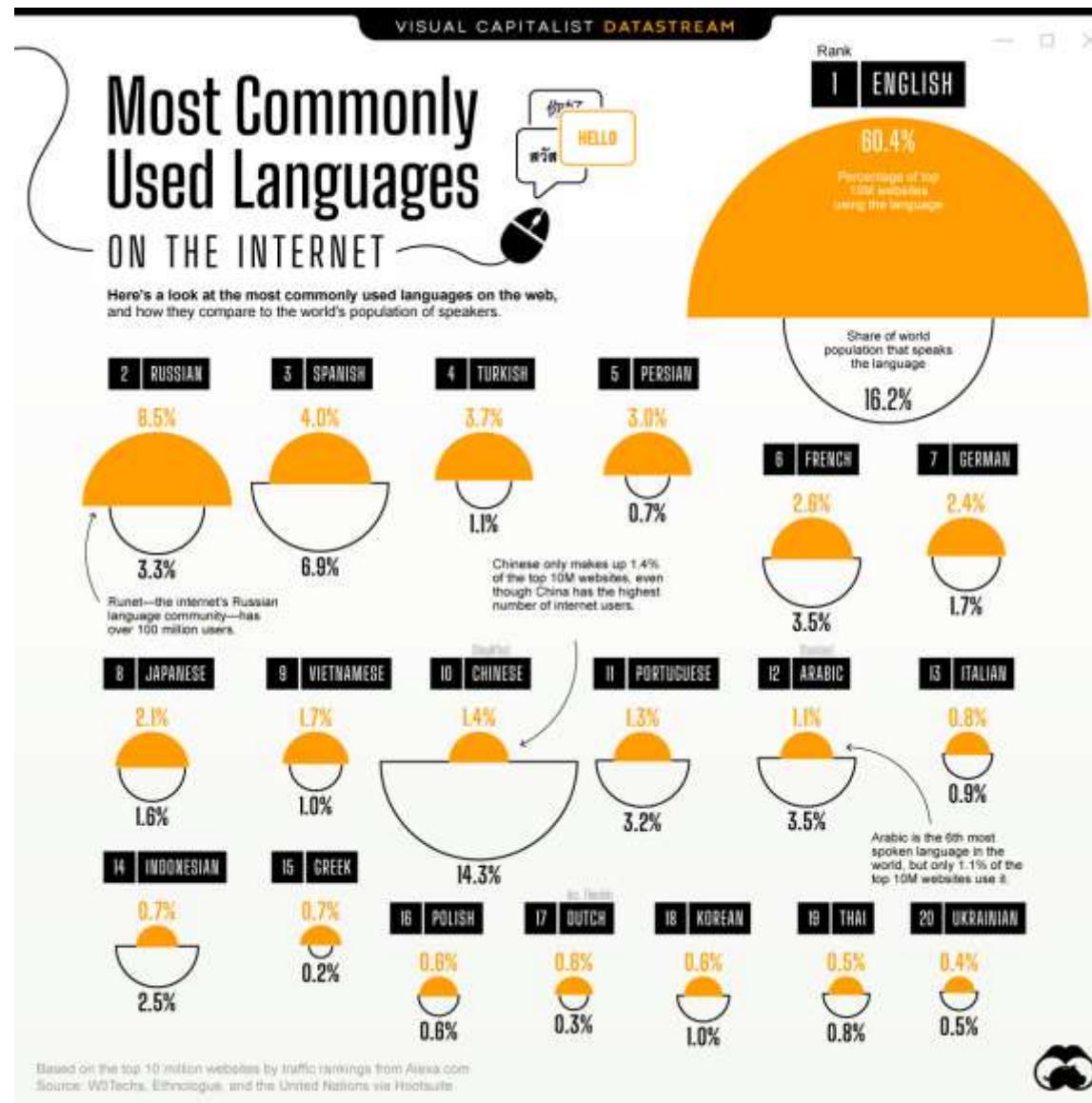


Society 5.0

- ✓ suatu konsep masyarakat yang berpusat pada manusia (human-centered) dan berbasis teknologi (technology based) yang dikembangkan oleh Jepang.
- ✓ Konsep ini lahir sebagai pengembangan dari revolusi industri 4.0 yang dinilai berpotensi mendegradasi peran manusia. (Mayumi, 2018)

KOMPETENSI WAJIB di ERA SOCIETY 5.0

1. Leadership
2. Language Skills

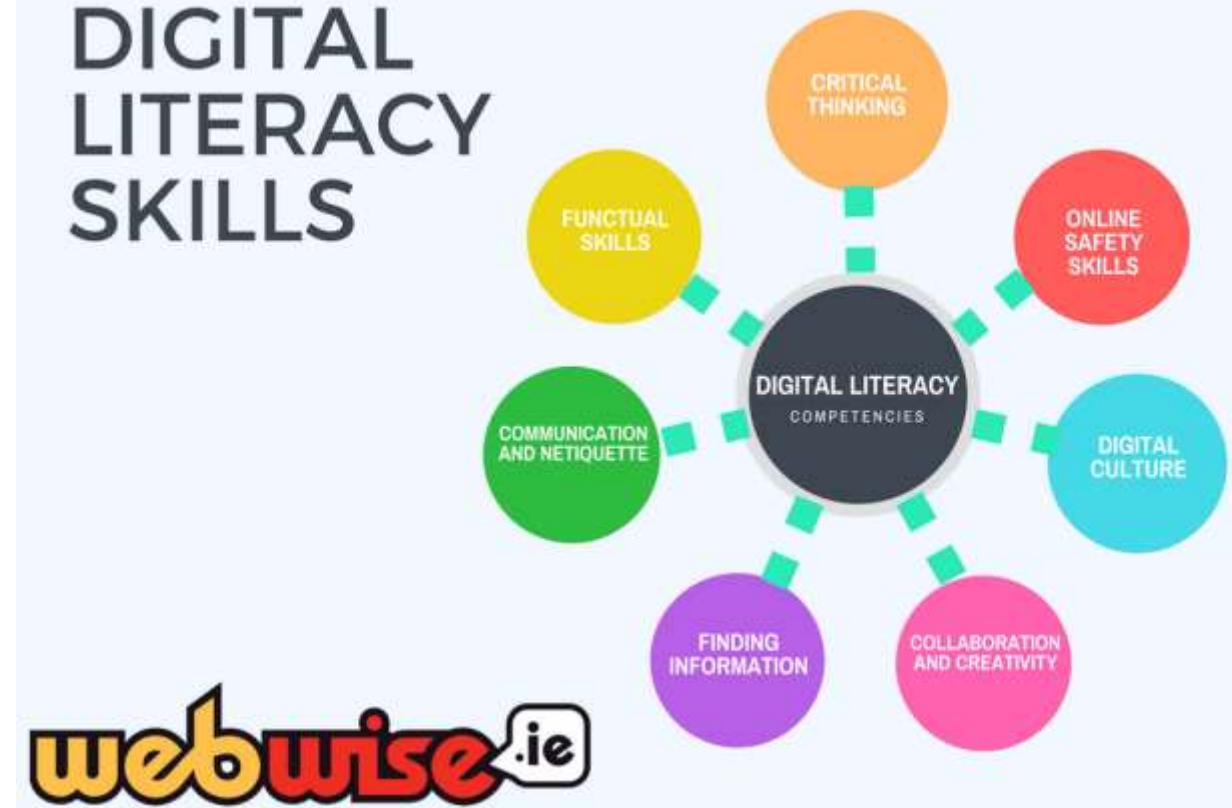


KOMPETENSI WAJIB di ERA SOCIETY 5.0

3. IT Literacy
4. Writing Skills



DIGITAL LITERACY SKILLS



2011~,
Germany proposed
Digital Transformation
AI, IoT, Blockchain

Around 2000, USA
Computer and
internet

Around 1900, USA
Heavy and chemical
industry

Around 1800, UK
Light industry

Industry 4.0
4th Industrial Revolution

Industry 3.0
3rd Industrial Revolution

Industry 2.0
2nd Industrial Revolution

Industry 1.0
1st Industrial Revolution

Society 5.0
Super Smart Society

Society 4.0
Information Society

Society 3.0
Industrial Society

Society 2.0
Agrarian Society

Society 1.0
Hunting Society

Almost
same
concept

End of 21st century~
Smart system by AI
and IoT technology
support living.

End of 20th century~
Invention of computer
Start of distribution of
information

End of 18th century~
Invention of steam
locomotive start of
mass production

13000 BC
The development of
irrigation techniques/
Firm establishment of
settlement

The emergence of
human beings

TERIMA KASIH

