



DIGITAL TRANSFORMATION : Opportunity & Challenge

OKTORIALDI

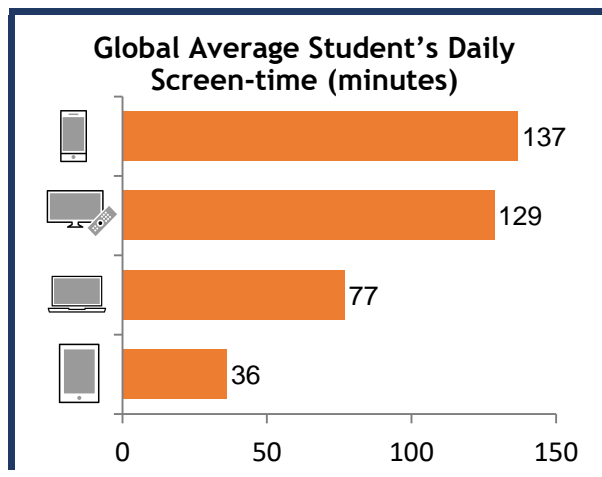
Staf Ahli Menteri PPN Bidang Pemerataan dan Kewilayahan

Focus Group Discussion Arah Strategis Transformasi Digital Indonesia

Dewan TIK Nasional

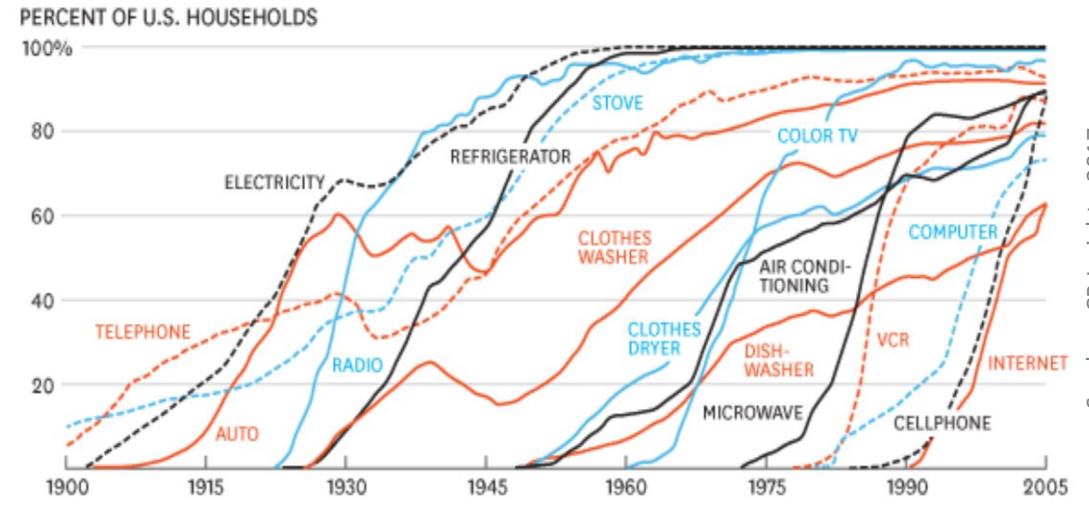
28 Januari 2020

IT'S COMING : CHANGE



Sumber: Houston Foresight, "The Future of Student Needs 2025 and Beyond,"

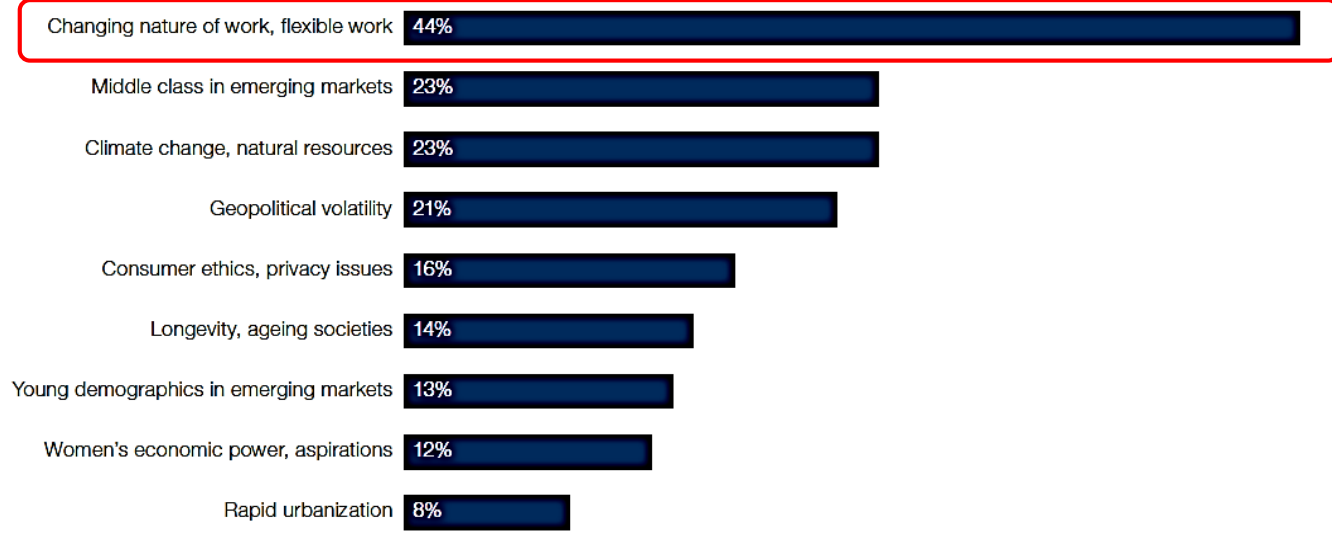
Kecepatan Adopsi Teknologi (Digital) yang luar biasa.
Studi Kasus : Amerika Serikat



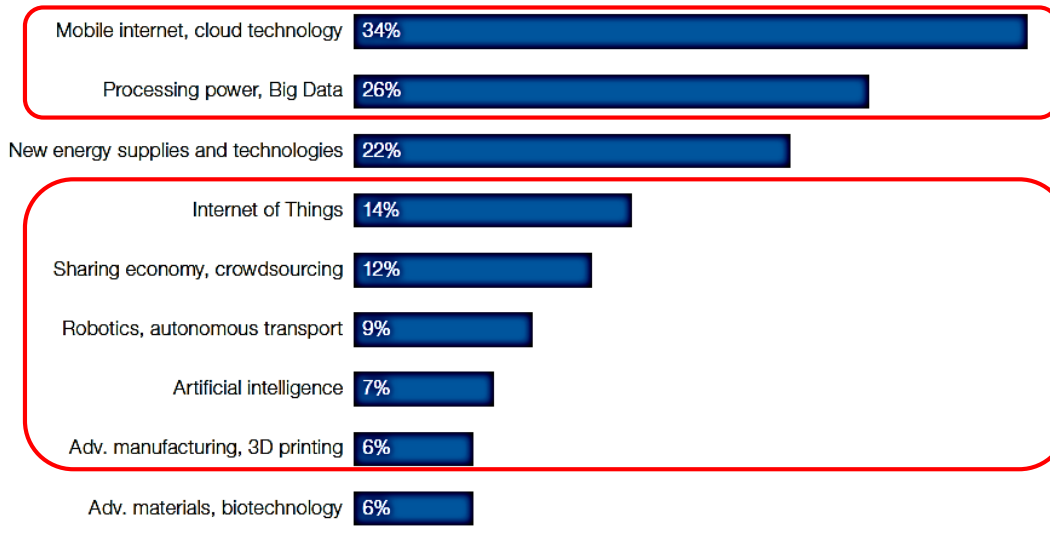
Sumber: CB Insights, 2017

Faktor-faktor Peubah Suatu Industri

DEMOGRAPHIC AND SOCIO-ECONOMIC



TECHNOLOGICAL



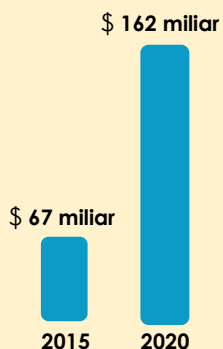
Sumber: Future of Jobs Survey, World Economic Forum, WEF 2016



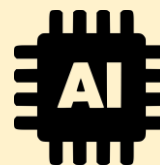
Perubahan Teknologi Membawa Potensi yang Besar



Cloud Computing



Sumber : IDC 2016,



AI akan berkontribusi **USD 15,7 triliun** pada ekonomi global di tahun **2030**

Sumber : PwC Report, Sizing The Price, 2017



Internet of Things (IoT)

IoT diprediksi dapat memberikan pengaruh terhadap produktivitas dengan dampak ekonomi di Indonesia **USD 121 miliar** pada tahun **2025**.

Sumber : Unlocking Digital Opportunities, Mckinsey & Company 2016

5G diperkirakan dapat mendorong pertumbuhan Output Global Tahun 2035 sebesar **USD 12,3 Triliun**



Bertambahnya investasi di *value-chain* dengan adanya 5G, diperkirakan terjadi tambahan pertumbuhan sebesar **USD3.5 T dan menciptakan 22 juta pekerjaan di 2035**



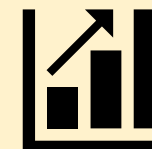
Sumber : The 5G Economy HIS economics and HIS Technology, Januari 2017 melalui ITU



Digitalisasi akan berdampak pada peningkatan GDP Indonesia **USD 150 miliar** pada tahun 2025

Sumber : Unlocking Digital Opportunities, Mckinsey & Company 2016

Internet Ekonomi* Indonesia mencapai USD 40 Milliar di 2019, dan diperkirakan bertumbuh **USD130 Milliar di 2025**



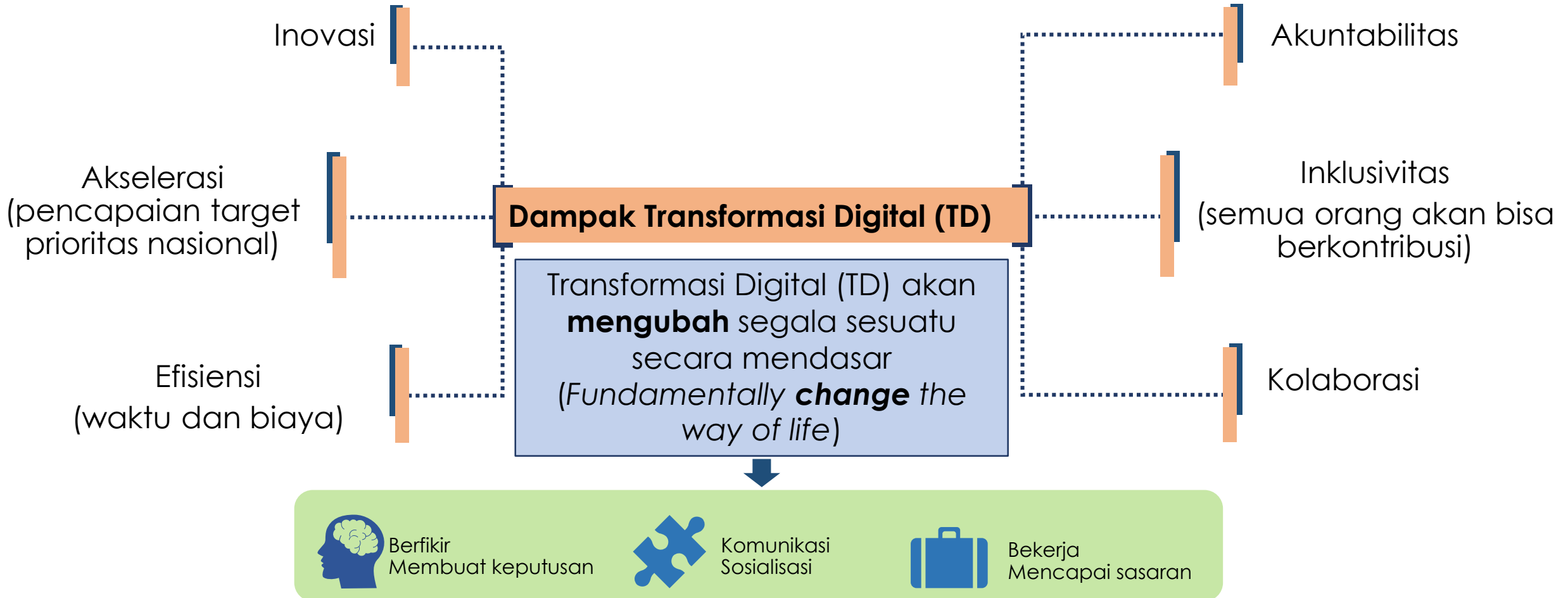
*Online Travel, Online Media, Ride Hailing

sumber: Google Temasek, 2019

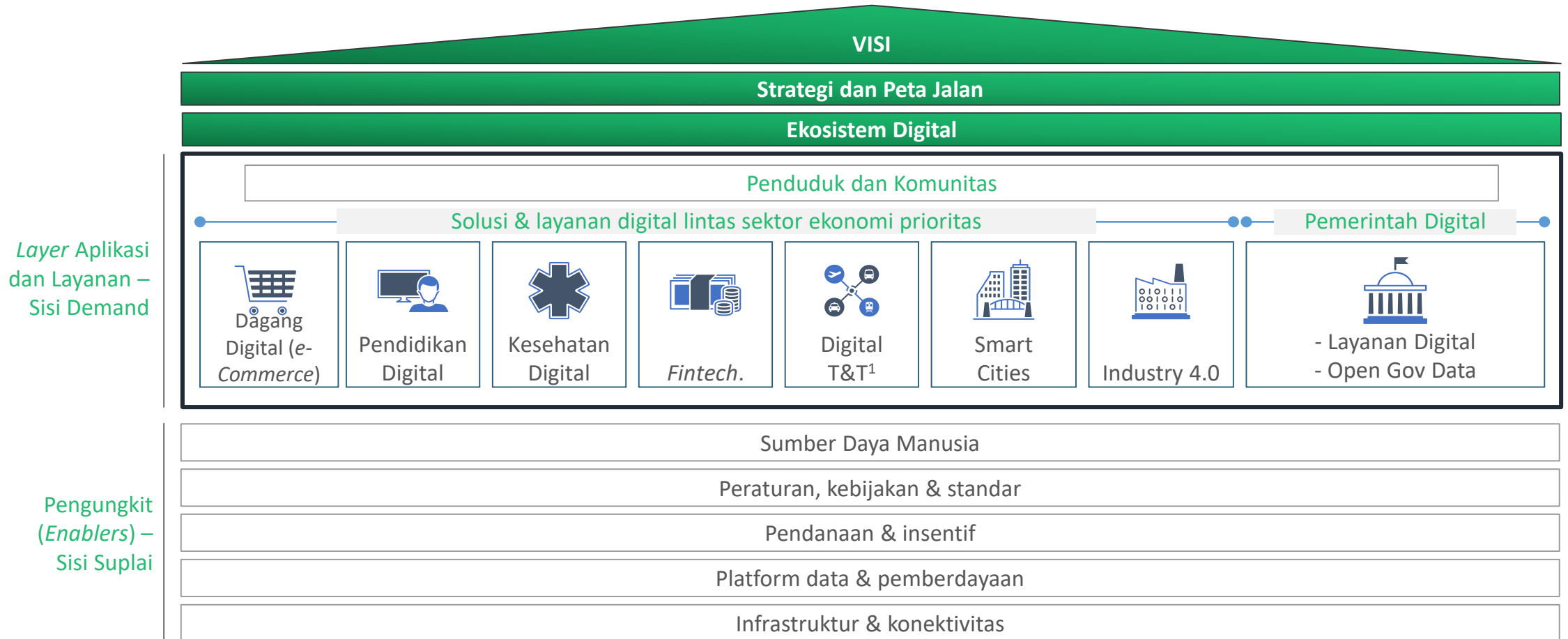


Urgensi Transformasi Digital

Perlu perubahan mendasar dari **business as usual** yang **old fashion** ke cara-cara **out of the box** dengan bantuan teknologi digital



Ekosistem Transformasi Digital Nasional



1. T&T = Tourism and Travel
 Sumber: BCG Analysis

Potensi Sektor Prioritas Transformasi Digital



Perdagangan

- Meningkatkan daya saing UMKM dengan akses platform digital
- Penurunan biaya usaha ke level yg lebih inklusif



Pendidikan

- Dampak major terhadap output kualitas SDM
- Sektor penghasil inovasi
- Multiplatform dengan posibilitas sangat luas



Kesehatan

- Urgensi percepatan pengembangan pelayanan melalui penerapan teknologi
- Urgensi pemanfaatan sumber big data (BPJS)



Layanan keuangan

Banyaknya layanan (swasta terutama) bermunculan dan kecepatan perkembangan menuntut ekosistem mapan dan pemanfaatan oleh pemerintah



Wisata dan perjalanan

- Potensi Online Travel Agency bagi pengembangan pariwisata Nasional (potensi data, kemudahan akses informasi dan layanan, manfaatnya bagi perdesaan dan daerah eksotik)



Industri & Manufaktur

- Dampak besar bagi lingkungan, penyerapan tenaga kerja, dan perkonomian Nasional
- Penerapan teknologi digital mendorong penguatan rantai pasok

- Pelayanan
- Open Data

Data pemerintah (kependudukan, keuangan, spasial, potensi) perlu percepatan optimalisasi dalam berbagai aspek (keterjangkauan, keterbukaan, perlindungan, pemanfaatan, sistem)

Penyiapan *Enablers* Digital Nasional : Key Aspects & Pain Points

Sumber Daya Manusia

- Sinkronisasi konten dan konteks pendidikan & pelatihan dengan pasar kerja digital dan perkembangan teknologi
- Kerjasama mutual dengan akademi/institut Pendidikan milik swasta yang unggul dalam output SDM cakap digital



Platform dan Ekosistem Data

- Data kependudukan (KTP dan KIA) sebagai data dasar semua pelayanan publik
- Kerjasama dengan swasta untuk interoperabilitas data
- Penguatan implementasi Satu Peta dan Satu Data Indonesia



Teknologi, Konektivitas & Infrastruktur

- Percepatan penguatan jaringan internet di daerah pelosok
- Peningkatan adopsi teknologi dalam kegiatan birokrasi (terutama routine)



Regulasi & Kebijakan

- Perlu instansi tingkat pusat sebagai koordinator Transformasi Digital
- Perampingan dan sinkronisasi aturan perundangan dan penyederhanaan struktur dan koordinasi



Insentif & Pendanaan

- Insentif dan kemudahan untuk startup pemula yang bergerak di sektor prioritas TD
- Kepastian hukum dan perbaikan ekosistem untuk menarik investor lokal dan internasional

Potensi Benefit Transformasi Digital bagi Indonesia



- Peningkatan tenaga kerja hingga **17 juta orang** pada 2025
- Peningkatan keterlibatan masyarakat pada industri **2-10 %**



- Smart factory dapat mengurangi limbah hingga **60 %**
- Teknologi smart city dapat menghemat **5 Triliun USD** setiap tahun pada tahun 2022



- Meningkatkan inklusi keuangan hingga **100 juta orang**
- Penghematan biaya: hingga **80% Full Time Equivalent (FTE) gratis**



Megatrends beberapa sektor dan implikasi potensi untuk Indonesia (I)



e-Commerce



e-Education



e-Health

Megatrends
Global

- Pertumbuhan penjualan dalam *e-commerce* yang sangat tinggi
- *e-Commerce* lintas batas negara menjadi hal baru
- Tumbuhnya *conversational commerce*

- *Personalized learning*
- Pengajaran pada tingkat yang tepat (*Teaching at the right level/TaRL*)
- Mengubah kerja masa depan
- Digitalisasi ruang kelas

- Identitas digital nasional dihubungkan dgn rekaman medis
- *Omnipresent tele-care*
- Penyediaan obat spesifik pasien berdasarkan analisa data

Tingkat
Maturitas
Indonesia

63 dari 189¹, 1 dalam pertumbuhan²

116 dari 189³

94 dari 149⁴

Implikasi
terhadap
Indonesia

- Memfasilitasi integrasi UKM ke dalam ekosistem digital untuk meningkatkan persaingan
- Memperbaiki infras perdagangan (spt logistik & pelayaran) untuk mengurangi biaya

- Menyelaraskan reformasi pendidikan dengan permintaan
- Menyiapkan angkatan kerja untuk siap di masa depan, bisa melalui LLP⁵
- Memberikan insentif yang ditargetkan untuk mengolah ekosistem *EdTech*

- Menetapkan standar untuk rekaman medis *e-health*
- Infrastruktur kesehatan masa depan
- Mengatur kembali insentif untuk perawatan berbasis hasil (*outcome*)



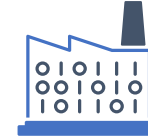
Megatrends beberapa sektor dan implikasi potensi untuk Indonesia (II)



Layanan *Fintech*



Digital Travel & Tourism



Industri 4.0

Megatrends
Global

- Pembayaran elektronik
- Tumbuhnya bank virtual
- Demokratisasi manajemen kekayaan
- *Open banking*
- Skor kredit alternatif

- Perjalanan tanpa hambatan (*Frictionless travel journeys*)
- Tumbuhnya *experiential travel*
- Membuka destinasi baru melalui *sharing economy* (Airbnb)

- Operasi berdasarkan *Analytics & AI*
- *Supply chains* terintegrasi
- *Automation & predictive analytics through Industry 4.0*

Tingkat
Maturitas
Indonesia

111 dari 184¹

42 dari 136²

45 dari 140³ ; 54 dari 60⁴

Implikasi
terhadap
Indonesia

- Menjamin regulasi dikebut sejalan dengan inovasi, dengan tetap melindungi data konsumen
- Memanfaatkan *FinTechs* untuk inklusivitas seperti pendanaan mikro (*microfinancing*)
- Meningkatkan integrasi dengan data nasional

- Menetapkan standar integrasi dalam infra (spt bandara)
- Kemitraan dengan agen travel online OTAs⁴ untuk mendukung pemasaran digital
- Meningkatkan literasi digital warga dan UKM dalam Increase digital literacy of citizens and MSMEs in kawasan wisata utama

- Mengurangi hambatan dan memberi insentif terhadap investasi modal
- Mendorong mobilitas dan pelatihan ulang TK
- Menetapkan ICOs⁵ sebagai katalis inovasi dan hub ekosistem



Megatrends beberapa sektor dan implikasi potensi untuk Indonesia (III)



Pemerintah Digital



Smart Cities



Infra & connectivity

Megatrends
Global

- Layanan digital pemerintah berdasarkan kebutuhan warga
- Layanan pemerintah terintegrasi
- Kebijakan berdasarkan *data-driven*

- Layanan warga tanpa hambatan
- Mobilitas masa depan (CASE⁴)
- *IoT*⁵ dalam layanan (spt. *Smart Transport, Smart Waste*, dll.)

- Penerapan 5G
- Meningkatkan investasi dalam tek baru (spt. *blockchain, AI*, dll.)
- Teknologi baru meningkatkan kesadaran terhadap keamanan siber

Tingkat
Maturitas
Indonesia

107 dari 193¹

Tidak ada index tersedia - kurang mature²

111 dari 189³

Implikasi
terhadap
Indonesia

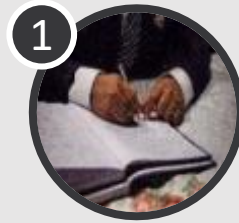
- Kebutuhan akan badan khusus yang memiliki pengawasan menyeluruh (kebijakan hingga implementasi) dari layanan pemerintah digital
- Layanan berdasarkan kebutuhan warga
- Data integrasi seluruh K/L/D

- Menjamin strategi dan peta jalan sejalan dengan regulasi *smart city*
- Mengumpulkan dan mengintegrasikan data pada level kota-kelurahan
- Mengundang talenta yang memungkinkan pelaksanaan teknis dari solusi *smart city*

- Menerapkan kebijakan yang ketat, terstandar pada tingkat pusat dan daerah
- Memberikan dukungan untuk UKM untuk mematuhi kebijakan data dan penggunaan *data centers* internasional

1. UN E-Government survey 2018; 2. Available index specific to city, not country, whereas Jakarta is 47th of 140 cities by SmartCityGov. Quick-win initiatives e.g. *Qlue* implemented but still scattered across cities; 3. ICT Development Index 2018; 4. Connected, Autonomous, Shared and Electric (CASE); 5. Internet of Things (IoT).
Source: Input from practitioners, expert interviews and BCG analysis

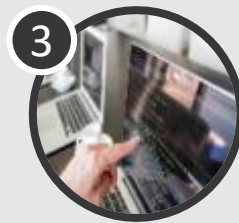
Indonesia butuh fokus pada lima strategi yang harus dilakukan (*strategic imperatives*) untuk mempercepat Transformasi Digital



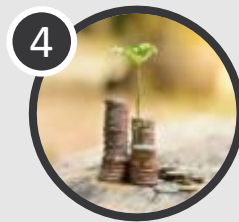
Mendasari strategi dengan regulasi & kebijakan



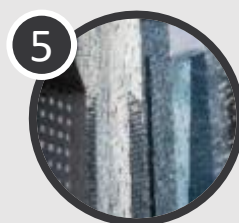
Mengembangkan kemampuan sumber daya manusia (*human capital*) & membuka peluang untuk **kependaian dan bakat masa depan**



Membangun infrastruktur dan menguasai teknologi

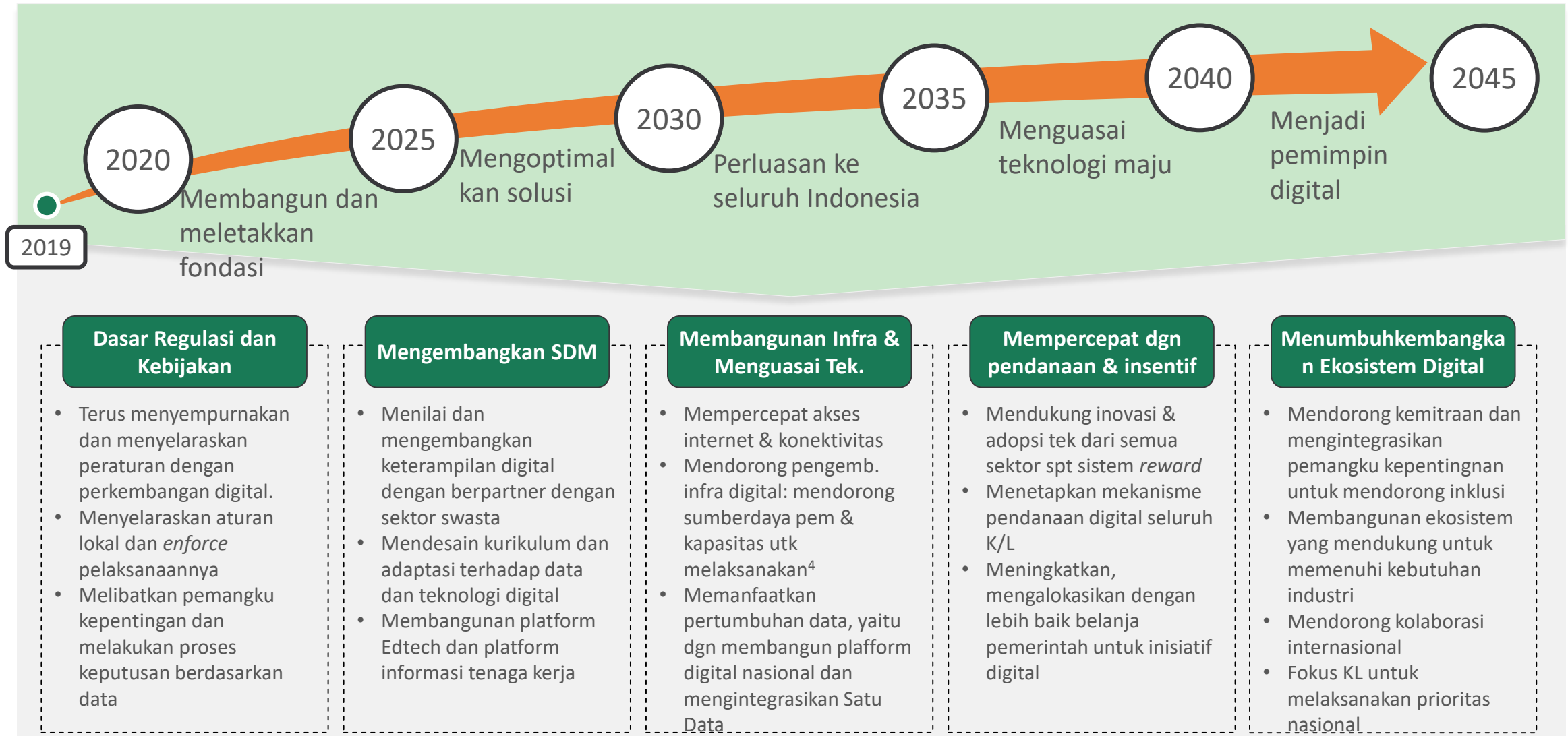


Mempercepat inisiatif dengan pendanaan & insentif



Menumbuhkembangkan ekosistem digital

Peta Jalan 25 Tahun Transformasi Digital



1. Including Implementation Agency for Digital Government; 2. Relevant govt. institutions, citizen, businesses, universities, practitioners, etc.; 3. e.g. skills portal / lifelong learning platforms, micro-credentials; 4. e.g. Toll roads, smart airports, smart harbor, etc.; Source: BCG Analysis



Masa Depan Digital Indonesia:

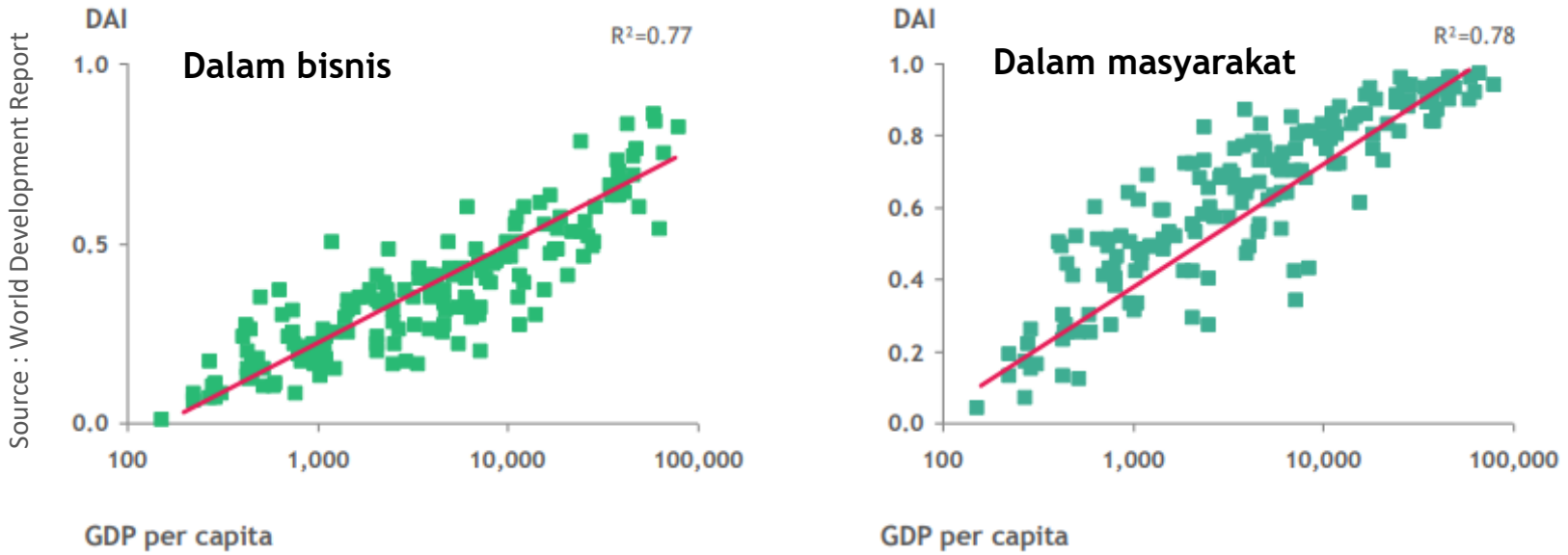
Negara terdepan yang digerakkan oleh ekonomi digital yang dinamis, dengan talenta berkualitas tinggi dan pembangunan inklusif untuk semua



TERIMA KASIH

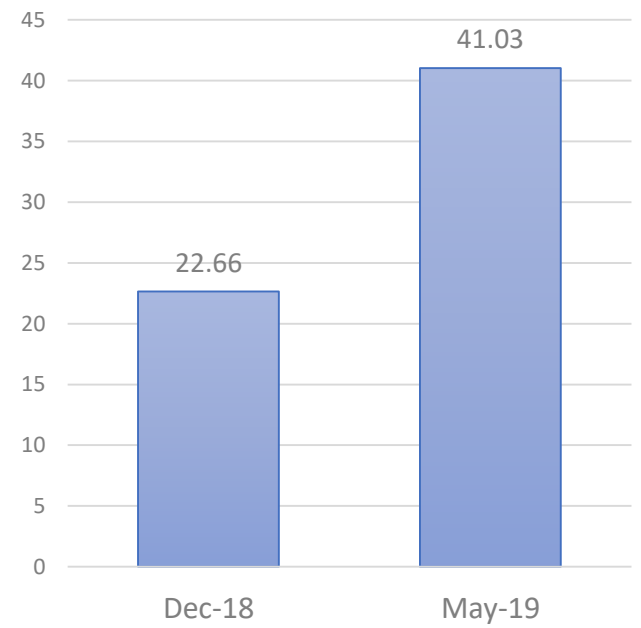


Grafik Korelasi-Determinasi *Digital Adoption Index (DAI)* vs PDB perkapita



Angka determinasi *Digital Adoption Index (DAI)* dengan PDB perkapita sebesar **77%** dalam sektor bisnis dan **78%** dalam masyarakat dengan korelasi yang positif : peningkatan adopsi teknologi digital dan PDB perkapita berhubungan secara positif dengan 77-78% perubahan yang terjadi pada satu variable diterangkan oleh variable pasangannya

Total Nilai Pinjaman Melalui P2P Lending (Miliar Rupiah)



- Kebanyakan peminjam melalui P2P lending adalah UMKM (**8750k** akun peminjam, **480k** akun penyedia pinjaman)
- Industri fintech memperluas akses permodalan bagi UMKM



- Peningkatan tenaga kerja terampil hingga **17 juta orang** pada 2025
- Peningkatan keterlibatan masyarakat pada industri **2-10 %**



- Smart factory dapat mengurangi limbah hingga **60 %**
- Teknologi smart city dapat menghemat **5 Triliun USD** setiap tahun pada tahun 2022

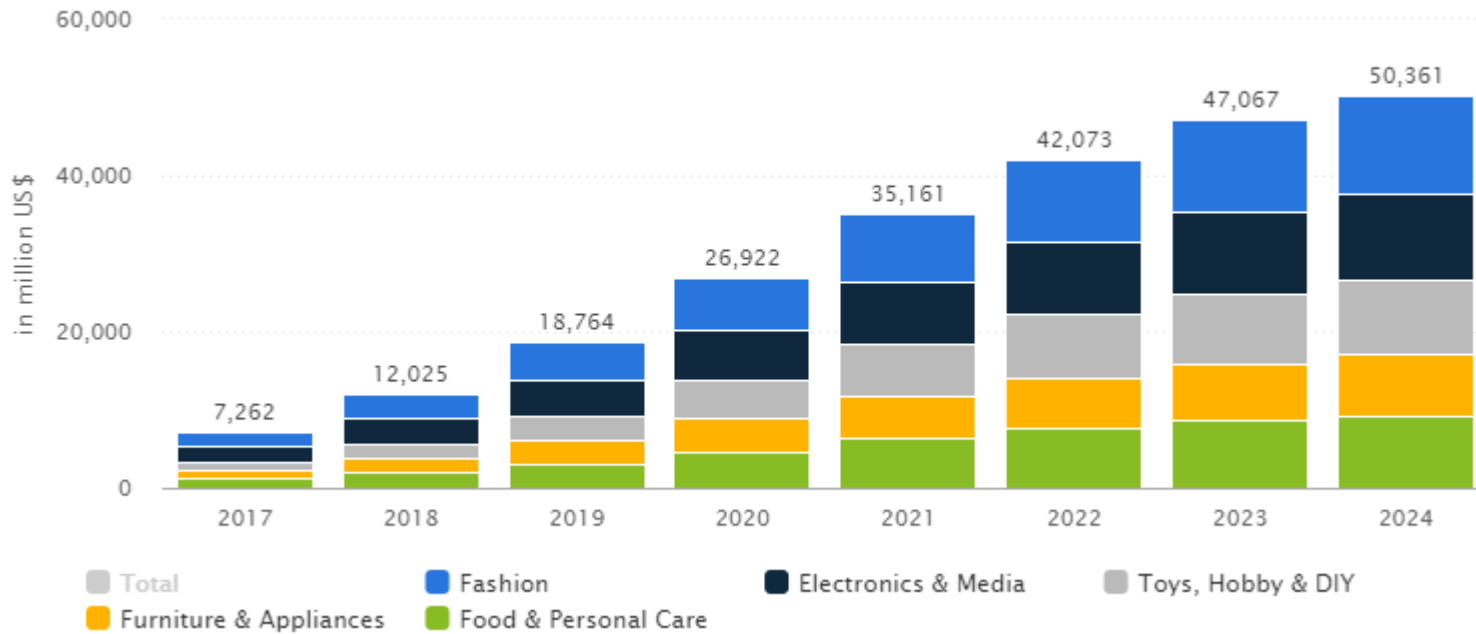


- Meningkatkan inklusi keuangan hingga **100 juta orang**
- Penghematan biaya: hingga **80% Full Time Equivalent (FTE)** gratis

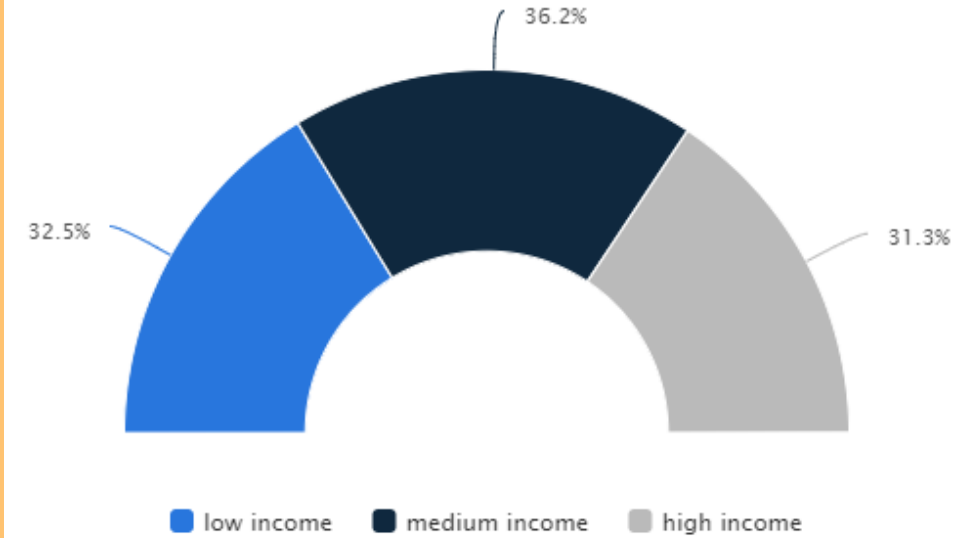
Analisis oleh
Tim Kajian Transformasi Digital Indonesia (Kajian 2019) bersama Boston Consulting Group



e-Commerce : Rising Star



User e-commerce berdasar tingkat pendapatan



Revenue 2019

Fashion	US\$4,792.3m
Electronics & Media	US\$4,727.5m
Toys, Hobby & DIY	US\$3,163.3m
Furniture & Appliances	US\$2,911.4m
Food & Personal Care	US\$3,170.0m

Revenue (2020) +43.5% yoy ▲

US\$26,922m

Users (2020) +7.8% yoy ▲

181.5m

- Pertumbuhan *e-commerce* Indonesia 2019 adalah peringkat **#1** dunia dengan angka pertumbuhan revenue tahunan (2019) sebesar **56%** dan total revenue **18 764 juta** US dollar
- Jumlah pengguna e-commerce di Indonesia naik **9,3%** mencapai **168,3 juta** jiwa pada 2019, atau sekitar **98%** dari total pengguna internet dan **63%** dari total populasi Nasional 2018












Sumber :
<https://www.statista.com/outlook/243/120/ecommerce/indonesia#market-age>

iPrice group
merelase peta
aktivitas e-
commerce
Indonesia kuartal
ke-3 tahun 2019

Sumber

<https://iprice.co.id/insights/map-ofecommerce/>

<https://www.similarweb.com>

Toko Online	Pengunjung Web Bulanan	Ranking AppStore	Ranking PlayStore	Twitter	Instagram	Facebook	Jumlah Karyawan
1  Tokopedia	65,953,400	#2	#3	257,750	1,487,740	6,241,510	3,431
2  Shopee	55,964,700	#1	#1	117,490	2,970,980	15,434,730	3,225
3  Bukalapak	42,874,100	#4	#9	174,630	903,130	2,426,820	2,651
4  Lazada	27,995,900	#3	#2	372,950	1,470,810	28,689,230	2,372
5  Blibli	21,395,600	#6	#4	492,420	884,000	8,460,730	1,559
6  JD ID	5,524,000	#7	#6	25,720	443,560	770,560	1,048
7  Bhinneka	5,037,700	#22	#16	70,690	40,420	1,035,970	597
8  Sociolla	3,988,300	n/a	n/a	1,010	653,780	6,510	206
9  Orami	3,906,400	#26	#23	6,130	105,000	357,670	143
10  Ralali	3,583,400	n/a	n/a	3,060	39,660	88,660	n/a
11  Blanja	3,571,500	#18	#12	27,560	n/a	1,217,750	267



Tantangan : Sumber Daya Manusia

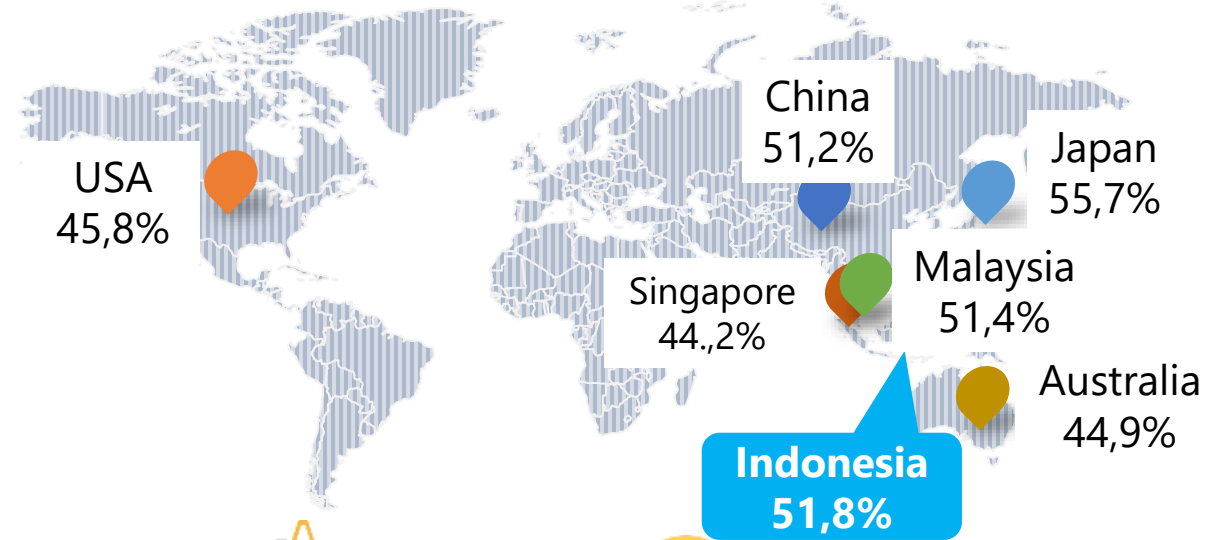


**52,6 juta
(51,8%)**

**Potensi
Kehilangan
Pekerjaan**

Job Loss ≠ Unemployment

Teknologi mendorong penciptaan jenis-jenis pekerjaan baru yang lebih produktif dan dalam jumlah lebih besar.



49%
AGRICULTURE



65%
MANUFACTURE



53%
RETAIL TRADE



45%
CONSTRUCTION



64%
TRANSPORTATION
AND WAREHOUSING

**Potensi otomatisasi
berdasarkan sektor**

**Potensi
otomatisasi
berdasarkan
sektor**



TENAGA KERJA,
NELAYAN,
PEKERJA
KERAJINAN



JAHIT,
OPERATOR MESIN,
LAS DAN
PEMATERIAN



SALESMAN,
PEDAGANG
ECERAN,
KASIR,
PETUGAS TIKET



PEKERJA
KONSTRUKSI
DAN
PANDAI BESI



KARYAWAN
ADMINISTRASI,
PETUGAS
GUDANG, DAN
LAINNYA



Tantangan : Sumber Daya Manusia



60%

Pekerjaan di dunia akan digantikan dengan otomasi

30%

Pekerjaan di dunia akan digantikan oleh mesin / robot.

26 juta

Pekerjaan akan diciptakan oleh perdagangan *online* pada tahun 2022

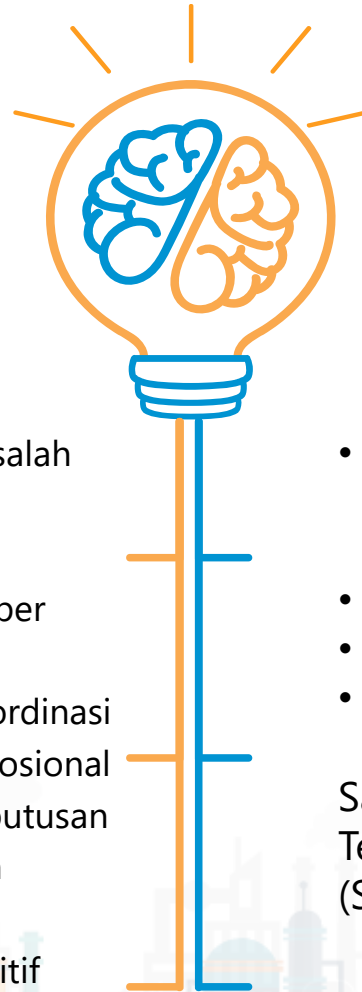
Soft-skill

- Penyelesaian masalah
- Berpikir kritis
- Kreativitas
- Manajemen sumber daya manusia
- Keterampilan koordinasi
- Keterampilan emosional
- Pengambilan keputusan
- Orientasi layanan
- Negosiasi
- Fleksibilitas kognitif

Hard-skill

- Teknologi informasi dan matematika
- Arsitek
- Insinyur
- Dokter

Sains, Teknologi, Teknik, Matematika (STEM)



PEKERJAAN MASA DEPAN



IT



Medis



Professional



Kreatif/Seni



Guru



Kontruksi



Manager

MASA DEPAN: Membutuhkan keterampilan yang lebih tinggi dan khusus

Sumber:

1. EMSI; Oxford Economic Forecasting; US Bureau of Labor Statistics; McKinsey analysis, Future of Jobs Report, WEF
2. The digital archipelago: How online commerce is driving Indonesia's economic development, Agustus 2018

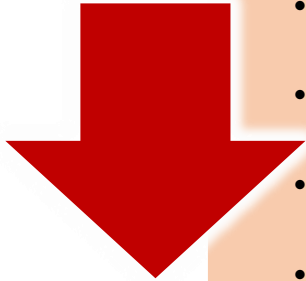


Strategi Menghadapi Era Digital



TANTANGAN

- Mengurangi ketergantungan pada sumber daya manusia?
- Kehilangan pekerjaan? Terutama untuk tenaga kerja tidak terampil?
- Meningkatkan ketimpangan? Jenis marjinalisasi baru?
- Memperoleh pendidikan dan gelar menjadi kurang relevan?
- Sektor jasa lebih berkembang dari manufaktur?
- Meningkatkan hutang? Kemungkinan bentuk baru dari krisis ekonomi?



Strategi

Meningkatkan kemampuan inovasi

Meningkatkan kapasitas SDM yang siap untuk beradaptasi dengan era disrupsi digital

PELUANG

- Inovatif, cepat, dan berbiaya rendah
- Mahadata dan integrasi data
- Meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam proses modern
- Menawarkan kemudahan dan kenyamanan pada pelanggan
- Meningkatkan konsumsi

