

Transformasi Digital di Indonesia: Tantangan dan Peluang

Prof. Zainal A. Hasibuan, Ph.D

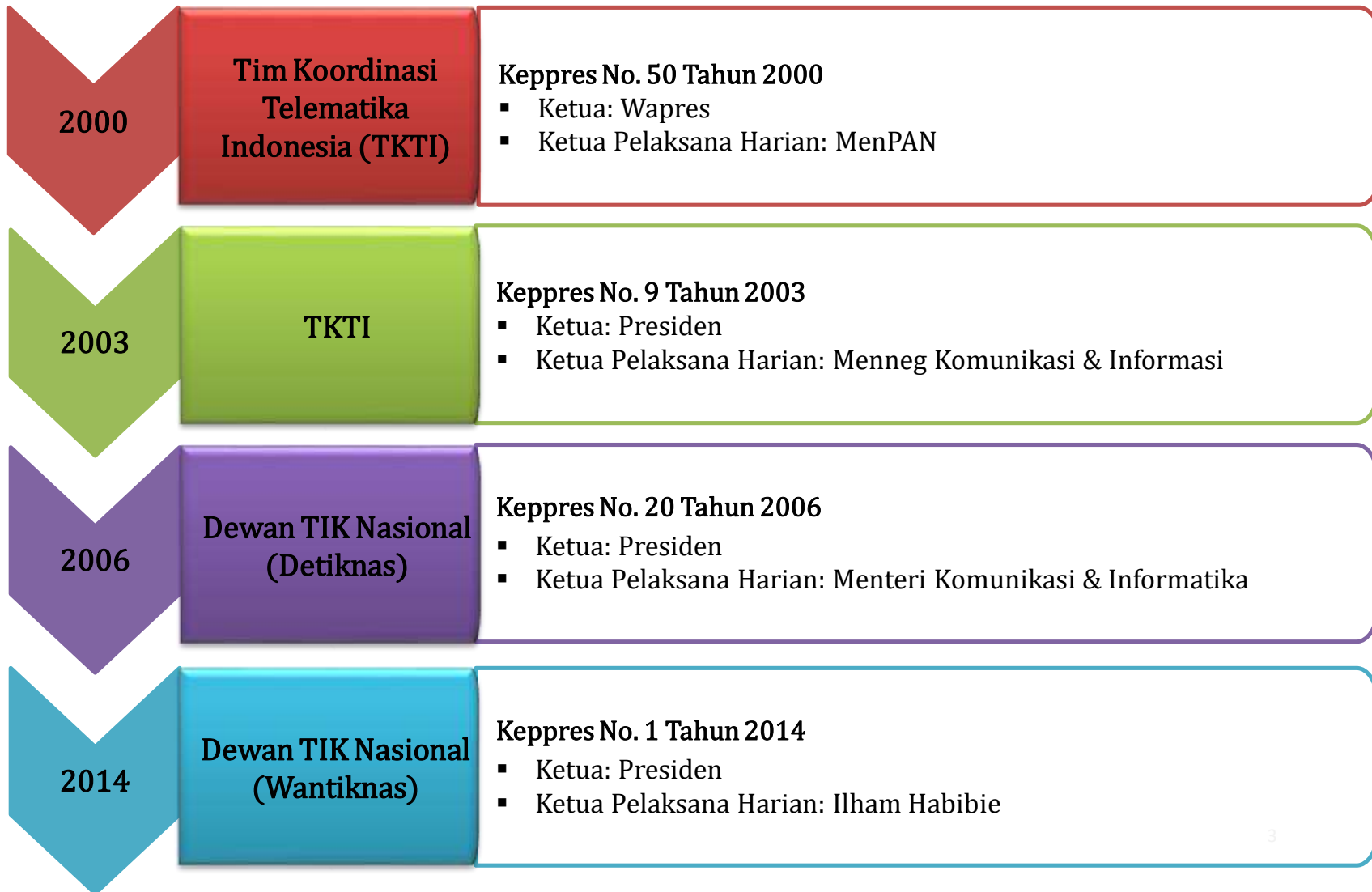
Tim Pelaksana

Dewan TIK Nasional

Versi 1.0 – November 2019

PROFIL

Transformasi Lembaga Koordinasi TIK



SUSUNAN KEANGGOTAAN (KEPPRES NO. 1 TAHUN 2014)

Tim Pengarah

Ketua Tim : Presiden RI
Wakil Ketua : Menko Perekonomian
Ketua Harian : Menteri PPN/Kepala Bappenas

Anggota:
Menteri Kominfo
Menteri Pendidikan & Kebudayaan
Menteri Perindustrian
Menteri Kesehatan
Menteri Keuangan
Menteri Riset dan Teknologi
Menteri Pariwisata & Ekonomi Kreatif
Sekretaris Kabinet

**Tim
Penasihat**

Tim Pelaksana

Tim Mitra

Kelompok Kerja

Tim Sekretariat

Susunan Keanggotaan (2)

Tim Pelaksana

Ketua	:	Dr. Ing. Ilham Akbar Habibie, MBA	
Wakil Ketua	:	Wakil Menteri PPN/ Wakil Kepala Bappenas	
Sekretaris	:	Dirjen Sumberdaya Perangkat Pos dan Informatika, Kem.Kominfo	
Wakil Sekretaris I	:	Muhammad Andy Zaky	
Wakil Sekretaris II	:	Mira Tayiba	
Anggota	:	<ol style="list-style-type: none">1. Deputi Bidang Koordinasi Infrastruktur dan Pengembangan Wilayah, Kem. Perekonomian2. Dirjen Aplikasi Informatika, Kem.Kominfo3. Sekjen Kem.Kesehatan4. Sekjen Kem.Perdagangan5. Dirjen Anggaran, Kem.Keuangan6. Sekretaris Kem. PAN RB7. Sekretaris Kem. PPN/Sestama Bappenas8. Deputi Bidang Sarana dan Prasarana, Kem.PPN/Bappenas9. Kepala Pusat Teknologi Informasi Dan Komunikasi, Kem.Pendidikan dan Kebudayaan10. Direktur Energi, Telekomunikasi dan Informatika, Kem.PPN/Bappenas11. Kepala Biro Perencanaan, Organisasi dan Tata Laksana, Kem.PPN/Bappenas12. Ketua Umum Masyarakat Telematika Indonesia13. Wakil Ketua Umum Bidang ICT dan Penyiaran, KADIN14. Amir Sambodo15. Sylvia Sumarlin16. Indra Utoyo17. Hari Sungkari18. Garuda Sugardo19. Zainal A. Hasibuan20. Virano G. Nasution21. Ashwin Sasongko Sastrosubroto22. Anantyo Wahyu Nugroho	

Tugas Wantiknas (Keppres No. 1 Tahun 2014)

1

Merumuskan kebijakan umum dan arahan strategis pembangunan nasional, melalui pengembangan teknologi informasi dan komunikasi termasuk infrastruktur, aplikasi, dan konten;

2

Melakukan pengkajian, evaluasi, dan masukan dalam menetapkan langkah-langkah penyelesaian permasalahan strategis yang timbul dalam rangka pengembangan teknologi informasi dan komunikasi;

3

Melakukan koordinasi nasional dengan instansi Pemerintah Pusat/Daerah, Badan Usaha Milik Negara/Badan Usaha Milik Daerah, Dunia Usaha, Lembaga Profesional, dan masyarakat pada umumnya dalam rangka pengembangan teknologi informasi dan komunikasi serta memberdayakan masyarakat;

4

Memberikan persetujuan atas pelaksanaan program pengembangan teknologi informasi dan komunikasi yang bersifat lintas kementerian agar efektif dan efisien.

Susunan Keanggotaan (Keppres No. 1 Tahun 2014)

Tim Pengarah

Ketua Tim : Presiden RI
Wakil Ketua : Menko Perekonomian
Ketua Harian : Menteri PPN/Kepala Bappenas

Anggota:
Menteri Kominfo
Menteri Pendidikan & Kebudayaan
Menteri Perindustrian
Menteri Kesehatan
Menteri Keuangan
Menteri Riset dan Teknologi
Menteri Pariwisata & Ekonomi Kreatif
Sekretaris Kabinet

Tim
Penasihat

Tim Pelaksana

Tim Mitra

Kelompok Kerja

Tim Sekretariat

Susunan Keanggotaan (2)

Tim Pelaksana

Ketua	:	Dr. Ing. Ilham Akbar Habibie, M.B.A	
Wakil Ketua	:	Wakil Menteri PPN/Wakil Kepala Bappenas	
Sekretaris	:	Dirjen Sumber Daya Perangkat Pos dan Informatika, Kem. Kominfo	
Wakil Sekretaris I	:	Muhammad Andy Zaky	
Wakil Sekretaris II	:	Mira Tayyiba	
Anggota	:	<ol style="list-style-type: none">1. Deputi Bidang Koordinasi Infrastruktur dan Pengembangan Wilayah, Kemenko Bidang Perekonomian2. Dirjen Aplikasi Informatika, Kem. Kominfo3. Sekjen Kem. Kesehatan4. Sekjen Kem. Perdagangan5. Dirjen Anggaran, Kem. Keuangan6. Sekretaris Kem. PAN RB7. Sekretaris Kem. PPN/Sestama Bappenas8. Deputi Bidang Sarana dan Prasarana, Kem. PPN/Bappenas9. Kepala Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi, Kem. Pendidikan dan Kebudayaan10. Direktorat Energi, Telekomunikasi dan Informatika, Kem. PPN/Bappenas*	<ol style="list-style-type: none">11. Kepala Biro Perencanaan, Organisasi dan Tata Laksana, Kem. PPN/Bappenas12. Ketua Umum Masyarakat Telematika Indonesia13. Wakil Ketua Umum Bidang ICT dan Penyiaran, KADIN14. Amir Sambodo15. Sylvia Sumarlin16. Indra Utoyo17. Hari Sungkari18. Garuda Sugardo19. Zainal A. Hasibuan20. Virano G. Nasution21. Ashwin Sasongko Sastrosubroto22. Anantyo Wahyu Nugroho

KONTEKS DAN MOTIVASI

Makna dari Transformasi Digital...

- Transformasi digital artinya adalah perubahan yang berhubungan dengan penerapan teknologi digital dalam semua aspek kehidupan yang ada pada masyarakat (Wikipedia).
- Teknologi digital: kompetensi digital, penggunaan digital, transformasi digital.
- Digitasi (konversi), Digitalisasi (proses), dan Transformasi Digital (efek).
- Digitasi: konversi dari informasi analog ke kedalam bentuk digital.
- Digitalisasi: Proses yang dimungkinkan oleh IoT, Big Data, Blockchain, Cryptocurrencies, dll.
- Transformasi Digital: Total efek digitalisasi dalam masyarakat.

8 Teknologi Penting Dalam Tranformasi Digital



Artificial Intelligence

- Teknologi: algoritma perangkat lunak yang mengotomatisasi tugas-tugas pengambilan keputusan yang kompleks untuk meniru proses dan indera pemikiran manusia
- Manfaat: dapat belajar, memahami, menalar,



Blockchain

- Teknologi: buku kas digital yang menggunakan algoritma perangkat lunak untuk merekam dan mengkonfirmasi transaksi dengan keandalan dan anonimitas
- Manfaat: meningkatkan keterlacakan, transparansi,



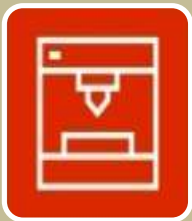
Internet of Things (IoT)

- Teknologi: ekosistem sensor, komputer tertanam, dan perangkat "pintar"
- Manfaat: mampu berkomunikasi di antara mereka sendiri dan dengan layanan cloud pribadi / publik untuk mengumpulkan, menganalisis, dan



Drone

- Teknologi: Pesawat tidak berawak
- Manfaat: sangat serbaguna karena variasi besar dalam kapasitas, ukuran, kemampuan dan fungsinya



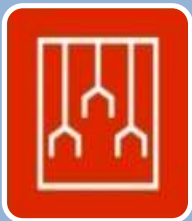
3D Printing

- Teknologi: menciptakan objek tiga dimensi berdasarkan model digital dengan "mencetak" lapisan material yang berurutan
- Manfaat: berbagai bahan dapat digunakan, mis. kayu, kaca, sel hidup untuk bio-printing; meminimalkan limbah



Virtual Reality (VR)

- Teknologi: menyiratkan pengalaman "immersion" lengkap, yang 100% dihasilkan komputer
- Manfaat: inovasi dapat disajikan tanpa benar-benar memproduksinya



Robotic

- Teknologi: mesin dengan sensor, kontrol, dan kecerdasan yang ditingkatkan yang digunakan untuk mengotomatisasi, menambah, atau membantu aktivitas manusia
- Manfaat: meningkatkan efisiensi dan produktivitas



Augmented Reality (AR)

- Teknologi: menawarkan pengalaman dunia nyata dengan hamparan yang dihasilkan komputer
- Manfaat: campuran dunia nyata dan komputer

Efek Transformasi Digital

- Perubahan paradigma dalam berbagai kegiatan pada masyarakat:
 - Bisnis
 - Life style
 - Pendidikan
 - Kesehatan
 - Dll.
- Perubahan tersebut diakibatkan oleh: Revolusi Industri 4.0 (Cyberspace system), IoT (everything is connected), (Cloud Computing (Computing Power), Broadband (High Speed and Multimedia Communication), Sophisticated Algorithm (Artificial Intelligent), dll.
- Trend Perkembangan Teknologi

Permasalahan (Tantangan)

DUA SISI DAMPAK BROADBAND



All connected

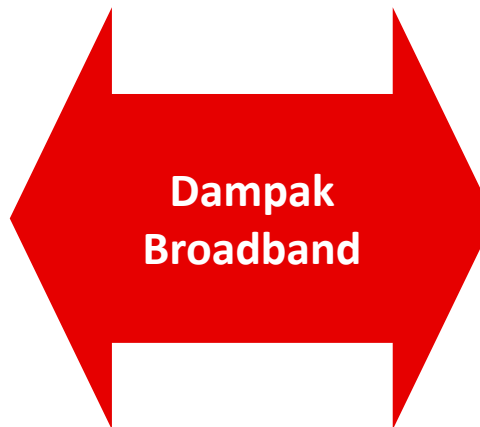
Broadband



Data & Information Convergence



Shared Resources



Positive Impact:

- Job Creation
- Increased Productivity
- Improved Communication
- Reduced Cost
- Economic Growth
- Social Benefits
- User-driven innovation creates better products and services
- etc

Negative Impact:

- Disruptive innovation can potentially endanger jobs and whole industries
- Cyber Crime
- Cyber Terrorism
- Fraud
- Pornography
- Hoax
- More imported products
- etc

Industry 4.0: Replace or Create of Jobs?



IoT, Big Data, Cloud computing **replace our jobs?**

Digital Talent War

US companies continue to look overseas for tech talent

New research report says software and IT expertise is coming from innovation hubs abroad.

By Bob Valino | August 20, 2015 -- 15:35 GMT (01:35 GMT-08:00) | Topic: Innovation



Swedish government and industry address IT skills shortage

Sweden faces talent shortage

Banyak Dipesan, Gojek Rekrut Programmer India

Aditya Panji, CNN Indonesia | Kamis, 22/10/2015 14:59 WIB

Bagikan :   



WORLDWIDE IT SPENDING WILL REACH

\$3.8

TRILLION BY 2020



4,400,000

IT jobs have been created to support Big Data

ORC

Sektor TIK berkembang pesat, dan permintaan tenaga kerja melebihi persediaan yang ada

Digital Talent Gap: Indonesia Kekurangan Talenta Digital



- “Pembangunan SDM harus bisa kita selesaikan. Data terakhir kemarin tenaga kerja kita 51% lulusan SD. persoalan harus kita selesaikan” – Jokowi, Presiden RI – Jakarta (9/5/2019)
- “Setiap tahun kita harus memompa 600 ribu *digital talent* tambahan ke Indonesia” – Rudiantara Menkominfo RI – Tangerang (6/3/2019)

The Industry 4.0 Requires **Digital Talent** Ready to Work

Karakteristik Industry 4.0

- Inovasi berbasis teknologi
 - Internet of Things,
 - Big Data,
 - Cloud Computing,
 - Digital manufacturing,
 - Cybersecurity
- SDM TIK sebagai elemen utama
 - IoT architect
 - Data analyst
 - UX Designer
 - etc

Top 10 Skill Set

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

Peluang

Kondisi Saat Ini Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik

- Terjadi pemborosan anggaran akibat terbangunnya silo-silo sistem yang tidak terintegrasi mengingat setiap K/L/D membangun aplikasi pemerintahan sendiri-sendiri
- Masyarakat menuntut pelayanan publik yang transparan, cepat, dan efektif



Sumber: Wantiknas, 2016

Dampak Berantai

- Pemborosan anggaran, belanja TIK selalu bertambah setiap tahunnya, akan tetapi utilitas TIK hanya mencapai 30%
- Disintegrasi Sistem Informasi Pemerintah
- Risiko keamanan informasi
- Validitas data pemerintah kurang diyakini sepenuhnya

TOTAL BELANJA (2014 – 2016) (Pusat + Daerah) 12,7 T

Sumber: Kemenkeu (Dirjen Perbendaharaan), 2017 (diolah)

Perumusan Kebijakan: Peraturan Presiden No. 95 Tahun 2018 tentang SPBE



Perpres No. 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE)

- Perpres SPBE diinisiasi oleh WANTIKNAS, KemenPAN-RB/Kemkominfo mulai akhir tahun 2013
- Perpres SBPE diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan keterpaduan penyelenggaraan e-Government
- Wantiknas bersama K/L terkait terus melakukan percepatan-percepatan hingga pada tanggal 5 Oktober 2018, **Presiden telah menandatangani Perpres SPBE**
- Diharapkan dengan adanya SPBE dapat mewujudkan **tata kelola pemerintahan yang bersih, efektif, transparan dan akuntabel**

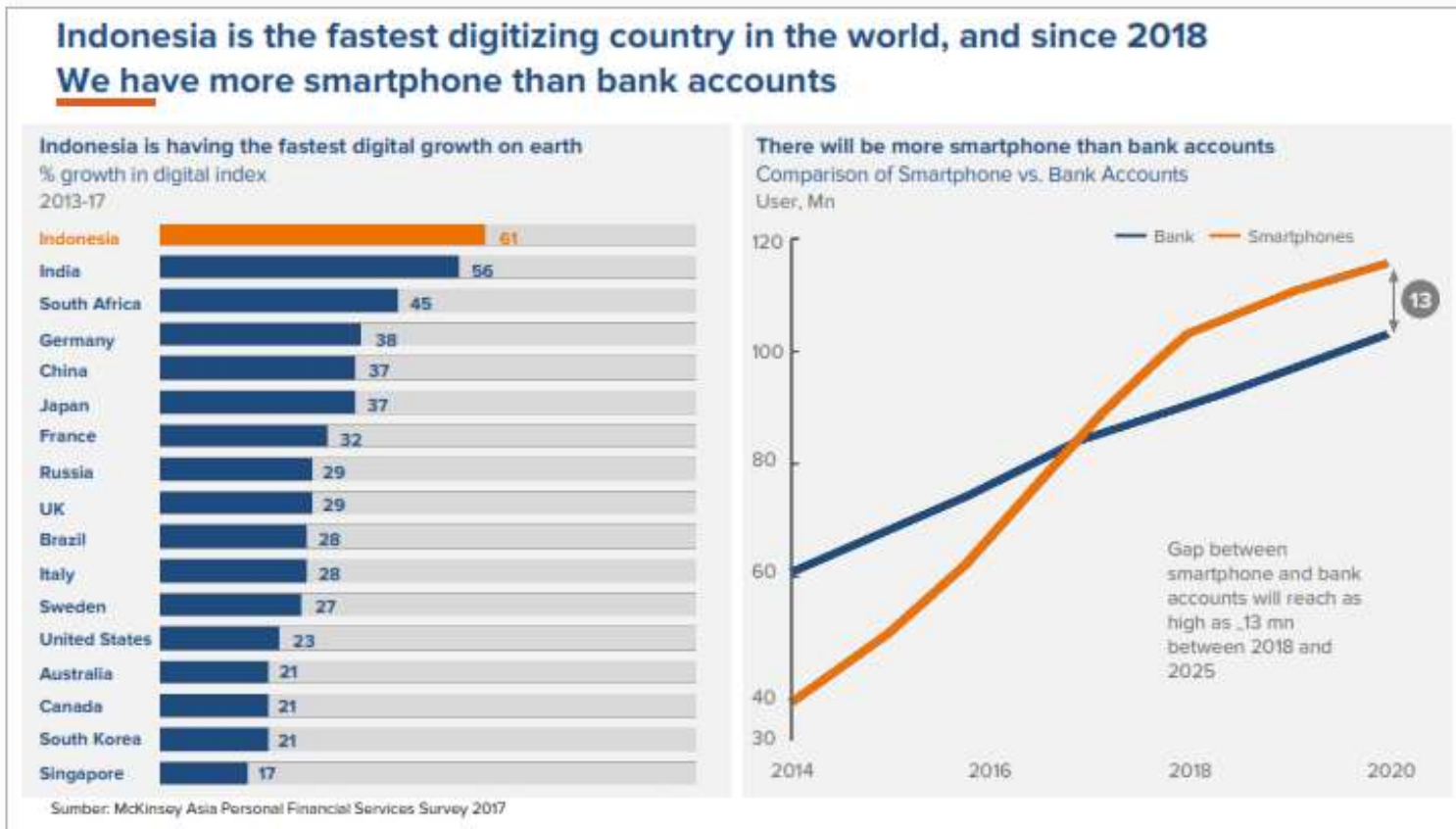
Perpres No. 96 Tahun 2014 tentang Rencana Pitalebar Indonesia (RPI)



Perpres No. 96 Tahun 2014
tentang Rencana Pitalebar
Indonesia (RPI)

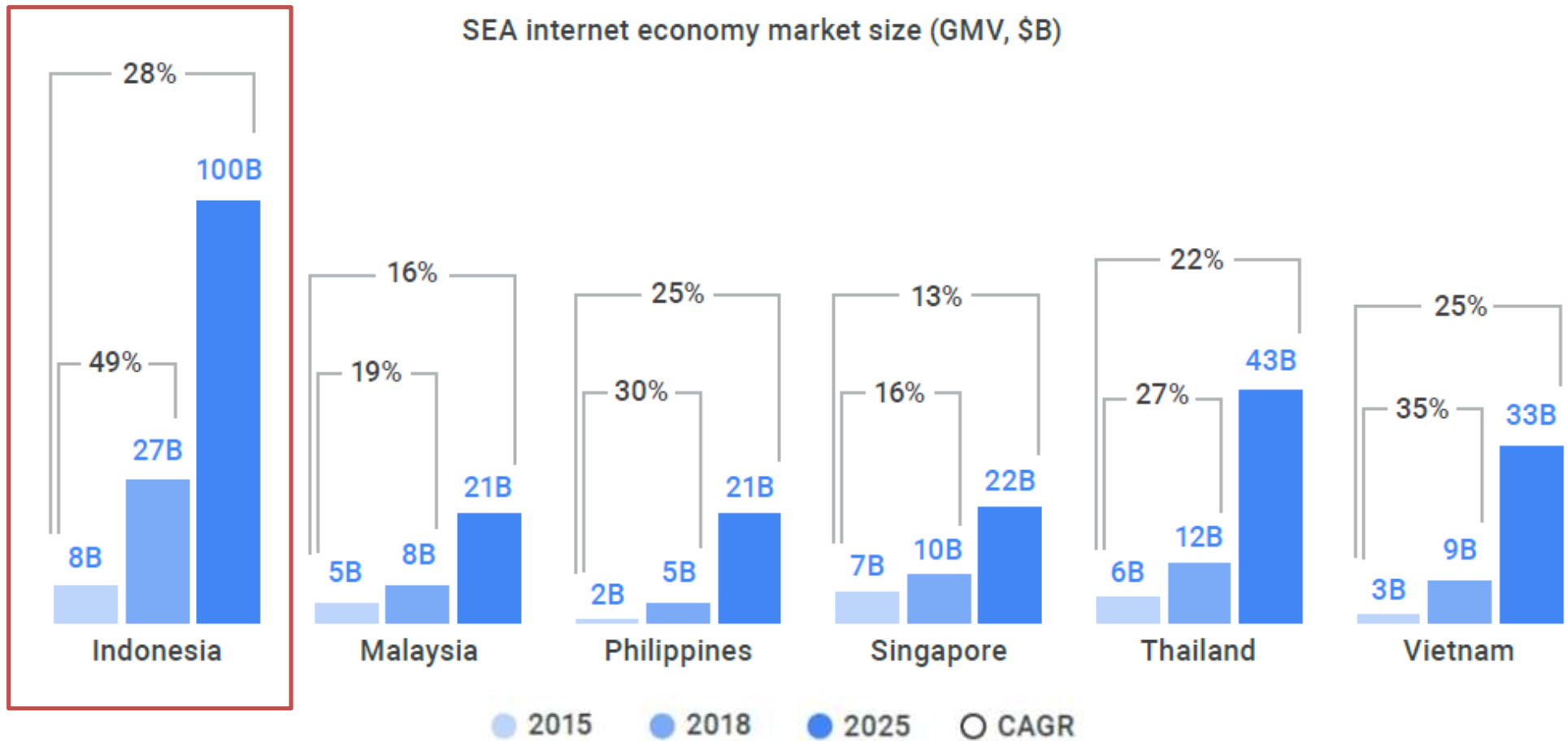
- Pada tahun 2014 Wantiknas bersama K/L terkait merumuskan **cetak biru pitalebar** yang menjadi panduan pengembangan pitalebar (broadband) di Indonesia
- Lima sektor prioritas dalam RPI: **E-Government, E-Health, E-Education, E-Procurement, E-Logistic**
- Wantiknas bersama Bappenas memiliki fungsi untuk melakukan **monitoring dan evaluasi pelaksanaan RPI**

Indonesia Go Digital



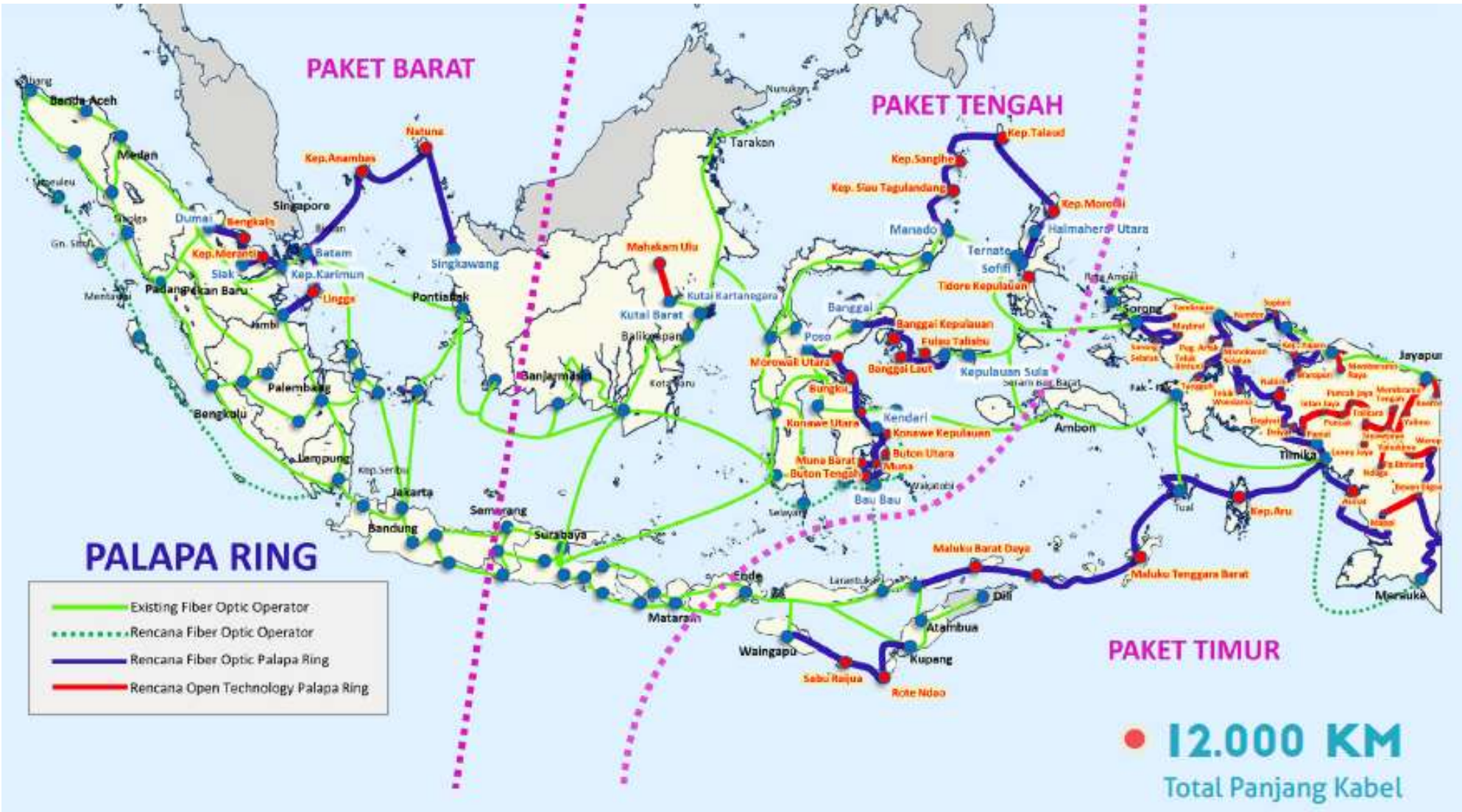
Pertumbuhan Digitalisasi Indonesia Tercepat di Dunia

Proyeksi Ekonomi Digital Asia Tenggara



Riset Google-Temasek: Indonesia Kuasai Pangsa Pasar Ekonomi Digital di Asia Tenggara

Palapa Ring Sebagai Jaringan Tulang Punggung Pemerataan Akses Pitalebar (Broadband) di Indonesia



Digital Landscape Indonesia 2014-2019

Tahun 2014



251,1 Juta

Total Population



72,7 Juta

Internet users



281,9 Juta

Mobile Subscriptions



62 Juta

Social media users

Tahun 2019



268,2 Juta

Total Population



150 Juta

Internet users



355,5 Juta

Mobile Subscriptions



150 Juta

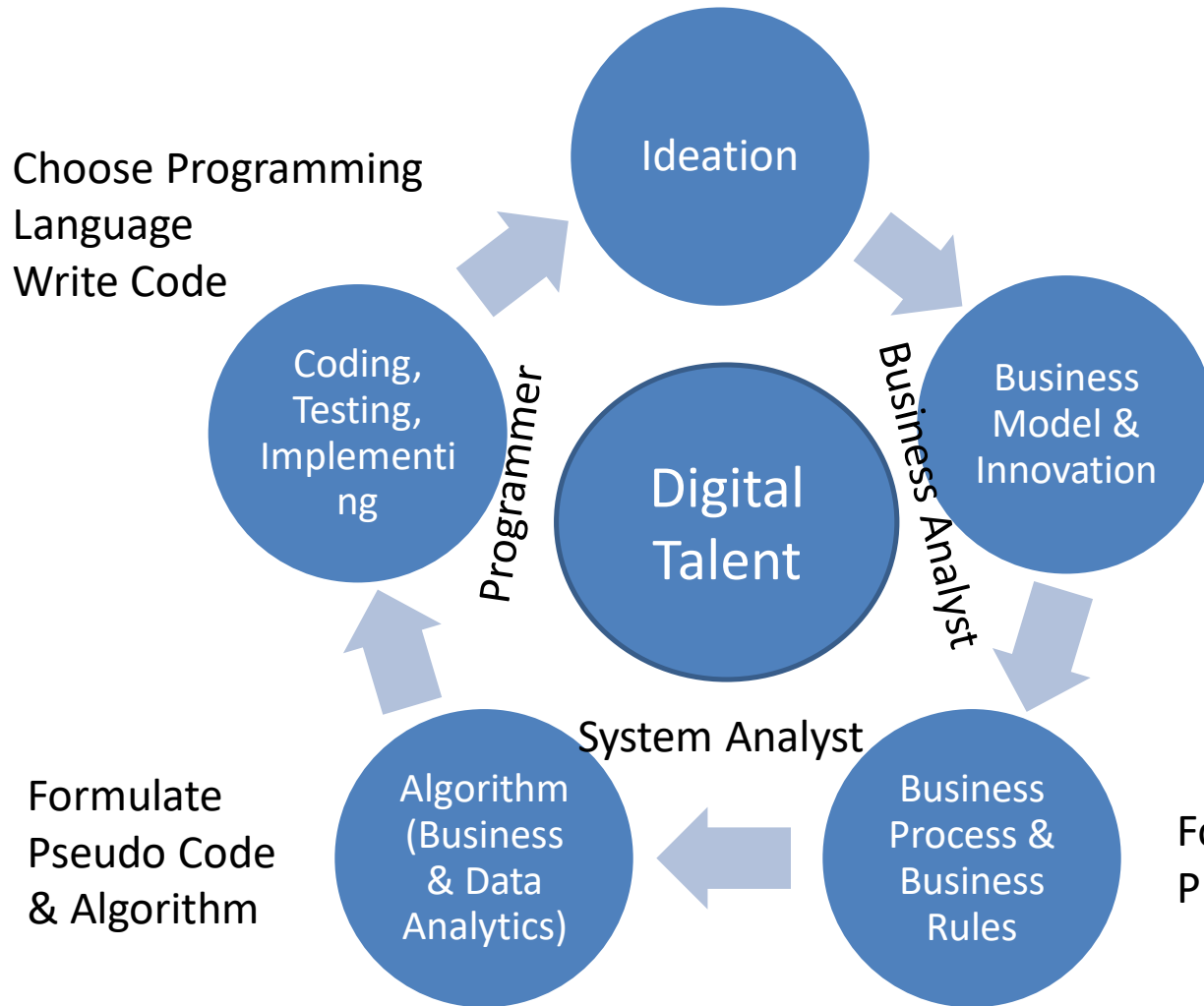
Social media users

Talenta Digital 2030: India Surplus, Indonesia Defisit



Diperkirakan pada tahun 2030, India surplus tenaga kerja ahli digital sebanyak 245,3 juta orang dan **Indonesia diproyeksi kekurangan sekitar 18 juta tenaga ahli digital**

End-to-End Digital Talent Transformation Framework



List of Digital Talent

Complex problem solving
Critical thinking
Creativity
People management
Coordinating with others
Etc....

Solving Problem
Creating Opportunity

Penutup

- Saat ini Indonesia sedang bertransformasi digital
 - Peningkatan signifikan jumlah pengguna internet, mobile, sosial media, dll
 - Infrastruktur sebagai tulang punggung dan pemerataan akses broadband sudah tersedia
- Potensi tinggi ekonomi digital di Indonesia
- Perlunya pencegahan danantisipasi dampak negatif broadband
- Pengembangan Ekosistem Talenta Digital di Indonesia

Thank You



Silakan diunduh di bit.ly/2019Buletin



www.wantiknas.go.id



sekretariat@wantiknas.go.id



[@wantiknas](https://twitter.com/wantiknas)



Gedung Jasindo
Jl. Menteng Raya No. 21 Graha Jasindo
MR21 Lt. 6, Kebon Sirih, Menteng, Jakarta
Pusat



www.facebook.com/wantiknas