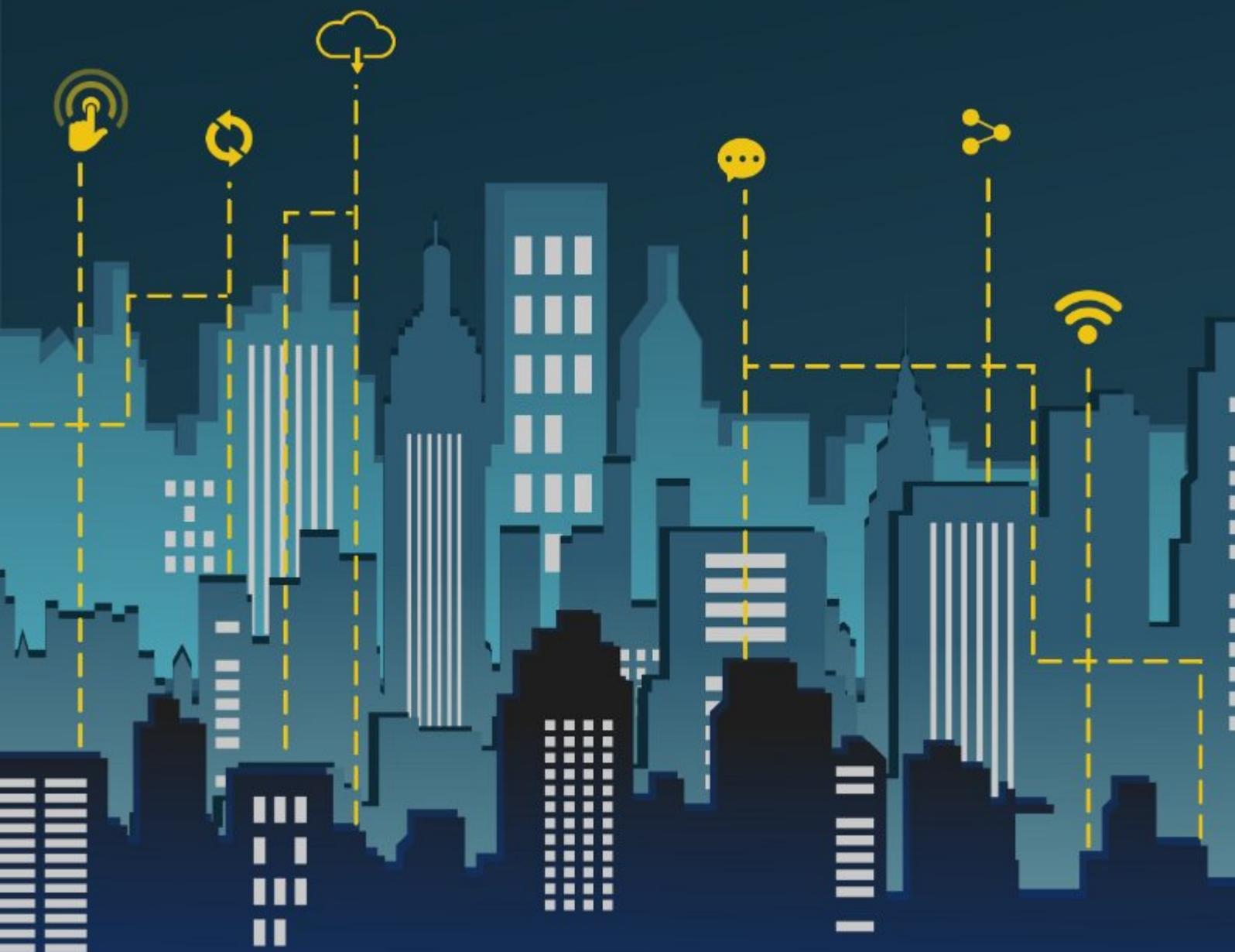




KOMINFO

Strategi Pengembangan Masyarakat Digital Indonesia



Strategi Pengembangan Masyarakat Digital Indonesia

Semua hak dilindungi undang-undang. Tidak ada bagian dari publikasi ini yang boleh direproduksi, disimpan dalam sistem pengambilan, atau ditransmisikan, dalam bentuk apa pun atau dengan cara apa pun, elektronik, mekanik, fotokopi, rekaman atau lainnya, tanpa izin sebelumnya dari Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia.

Pertama kali diterbitkan dalam Bahasa Indonesia

Oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika
Republik Indonesia

Kementerian Komunikasi dan
Informatika Republik Indonesia
Medan Merdeka Barat No.9
Jakarta Pusat
10110
www.kominfo.go.id

ISBN: TBA



Strategi Pengembangan Masyarakat Digital Indonesia

Pengarah:

Kepala Badan Pengembangan SDM Komunikasi dan Informatika
Kementerian Komunikasi dan Informatika RI

Penanggung Jawab:

Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Informatika
dan Informasi dan Komunikasi Publik
Kementerian Komunikasi dan Informatika RI

Tim Penulis Kementerian Komunikasi dan Informatika RI:

Hary Budiarto
Said Mirza Pahlevi
Argasi Susenna
Dita Kusumasari
Lidya Agustina
Yan Andriariza A.S
Dewi Hernikawati
Anggi Afifah Rahmi

Sekretariat:

Zidni Maghfirotul Anam

Desain Sampul dan Isi:

Sarah Sekarwangi
Bella Zefanya

Strategi Pengembangan Masyarakat Digital Indonesia

Dokumen ini disusun berdasarkan hasil diskusi Tim Penulis Kementerian Komunikasi dan Informatika RI dengan Tim Penulis Center for Strategic and International Studies (CSIS) Indonesia. Tim Penulis menyampaikan apresiasi kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan dokumen ini. Pandangan yang diungkapkan disini adalah milik Tim Penulis dan tidak untuk dikaitkan dengan CSIS Indonesia.



Tim Penulis CSIS Indonesia:

Yose Rizal Damuri

Adinova Fauri

Dandy Rafitrandi

Jeremy Samuel Ngadiman

Sylvia Febiandita



Budi Arie Setiadi S.Sos., M.Si.

Menteri Komunikasi dan Informatika

Kata Pengantar

Transformasi digital merupakan faktor kunci bagi pertumbuhan ekonomi Indonesia untuk menjadi negara maju sesuai dengan Visi Indonesia Emas 2045. Laporan dari Badan Pusat Statistik (2023) menyebutkan bahwa pada tahun 2045 proporsi penduduk usia produktif akan mencapai 65% dari total populasi penduduk Indonesia. Sementara itu, jumlah pekerja di sektor TIK di Indonesia mencapai 1,10 juta orang atau 0,81% dari total 144,01 juta tenaga kerja Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2022). Di sisi lain, posisi daya saing talenta Indonesia dalam *World Talent Ranking* mengalami peningkatan dari tahun-tahun sebelumnya, yakni dari peringkat 52 di tahun 2022 menjadi 46 di tahun 2024 (IMD, 2024). Peningkatan tersebut menunjukkan peluang yang terbuka bagi Indonesia untuk dapat meningkatkan daya saing talenta digitalnya, tentu dengan didorong kolaborasi dari seluruh ekosistem.

Kebutuhan SDM bidang digital di seluruh dunia terus melonjak seiring dengan kemajuan teknologi, termasuk di Indonesia. Berdasarkan laporan Proyeksi Ketersediaan dan Kebutuhan Talenta Digital Indonesia 2024-2030 Badan Pengembangan SDM Kominfo, ketersediaan Talenta Digital Indonesia di tahun 2030 diproyeksikan berjumlah 9,3 juta (BPSDM Kominfo, 2024). Sementara itu, jumlah Talenta Digital yang dibutuhkan oleh industri di tahun 2030 diproyeksikan mencapai 12 juta, sehingga terdapat kekurangan talenta digital sebesar 2,7 juta (BPSDM Kominfo, 2024). Oleh karena itu, dibutuhkan strategi yang tepat dalam mendukung akselerasi transformasi digital Indonesia. Pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) di bidang digital pun menjadi keniscayaan agar Indonesia mampu bersaing dengan tuntutan global.

Buku "Strategi Pengembangan Masyarakat Digital Indonesia" ini disusun untuk menyajikan wawasan mendalam mengenai pentingnya pengembangan SDM digital di berbagai sektor, serta tantangan dan peluang yang dihadapi Indonesia dalam konteks global. Selain itu, buku ini juga memberikan rekomendasi kebijakan yang meliputi daerah prioritas dalam program pengembangan masyarakat digital; strategi penyediaan infrastruktur digital yang berkualitas; membentuk masyarakat yang produktif dan cakap digital; serta menciptakan SDM yang inovatif dan kompetitif di pasar tenaga kerja sebagai upaya untuk mendukung pengembangan SDM digital.

Kami berharap buku ini dapat memberikan kontribusi signifikan dalam memahami serta mengimplementasikan strategi pengembangan SDM digital di Indonesia dalam mewujudkan Indonesia Emas 2045. Pengembangan talenta digital Indonesia bukanlah tugas satu pihak saja. Pemerintah, sektor swasta, masyarakat, dan akademisi memiliki peran yang saling melengkapi. Dengan sinergi yang kuat, kita dapat menciptakan ekosistem digital yang sehat dan berkelanjutan. Bersama-sama mari hadirkan pengembangan SDM digital nasional yang andal dan mumpuni, demi mewujudkan Indonesia Terkoneksi: Makin Digital, Makin Maju!

Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia,

Budi Arie Setiadi

Daftar Isi

Kata Pengantar	V
Daftar Isi	VII
Daftar Gambar dan Tabel	IX

01 Urgensi Pengembangan Sumber Daya Manusia Digital **1**

1.1	Arah Perkembangan Kebutuhan SDM Digital di Dunia (dan komitmen Indonesia di tingkat regional)	5
1.2	Perbandingan Indonesia dengan negara lain dalam konteks keterampilan digital	7
1.3	Tren Perkembangan dan Kebutuhan SDM Digital Indonesia	9

02 Kerangka dan Prinsip Pengembangan SDM Digital **13**

2.1	Pengembangan SDM Digital: Tinjauan Literatur	16
2.2	Pemetaan Program dan Inisiatif Pengembangan SDM Digital	22
2.3	Pendekatan Holistik dalam Pengembangan Kompetensi Digital oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika	27

03	Prospek dan Hambatan dalam Peningkatan Kompetensi Digital	29
3.1	Kebutuhan Masyarakat Digital	31
3.2	Tingkat Keterampilan Digital Masyarakat Indonesia	35
04	Rekomendasi Kebijakan	43
4.1	Penentuan Kebijakan Prioritas Daerah	47
4.2	Arah Kebijakan 1: Menyediakan infrastruktur & ekosistem digital yang berkualitas dalam perkembangan SDM bidang digital	49
4.2	Arah Kebijakan 2: Membentuk masyarakat yang memiliki keterampilan digital yang cakap	51
4.2	Arah Kebijakan 3: Mendukung SDM digital yang lebih berdaya dan produktif	53
4.2	Arah Kebijakan 4: Mencapai SDM bidang yang inovatif dan mampu bersaing dalam pasar tenaga kerja bidang digital	56
05	Penutup	59
	Lampiran	63

Daftar Gambar & Tabel

Daftar Figur

Figur 1. ASEAN Digital Integration Index (ADII) 2021	8	Figur 13. Persentase Masyarakat Menggunakan Platform Digital untuk Komunikasi dan Kolaborasi berdasarkan Gender	36
Figur 2. Pertumbuhan Ekonomi Indonesia	9	Figur 14. Persentase Masyarakat Menggunakan Platform Digital untuk Komunikasi dan Kolaborasi berdasarkan Tingkat Pendidikan	36
Figur 3. GMV Indonesia (miliar USD)	10	Figur 15. Persentase Masyarakat Menggunakan Platform Digital untuk Komunikasi dan Kolaborasi berdasarkan Tingkat Pendidikan	37
Figur 4. Proporsi dan Jumlah Tenaga Kerja Sektor Komunikasi dan Informasi di Indonesia	11	Figur 16. Pilar Pemberdayaan dalam Indeks Masyarakat Digital Indonesia dalam Provinsi tahun 2022-2023	38
Figur 5. Kerangka Visi Indonesia Digital 2045	15	Figur 17. Persentase Masyarakat Menggunakan Platform Digital Lebih dari Satu Kali untuk Aktivitas Ekonomi berdasarkan Usia	39
Figur 6. Kerangka Klasifikasi Keterampilan Digital	17	Figur 18. Rasio SDM Digital Daerah	40
Figur 7. Tingkat Penetrasi Internet dan PDB per kapita	31	Figur 19. Persentase Masyarakat dengan Kemampuan Digital untuk Pekerjaan	41
Figur 8. Sub-Pilar Akses dan Adopsi Teknologi Digital dalam IMDI menurut Provinsi tahun 2022-2023	32	Figur 20. Persentase Tingkat Kemampuan Digital berdasarkan Tingkat Pendidikan	42
Figur 9. Persentase Masyarakat Tidak Memiliki Akses Internet berdasarkan Usia (dalam persen)	33	Figur 21. Pemetaan Pilar IMD & IPM dalam Penentuan Kebijakan Prioritas	48
Figur 10. Persentase Kepemilikan Perangkat Teknologi berdasarkan Usia (dalam persen)	33		
Figur 11. Persentase Masyarakat Tidak Memiliki Akses Internet berdasarkan Tingkat Pendidikan (dalam persen)	34		
Figur 12. Pilar Keterampilan Digital dalam Indeks Masyarakat Digital Indonesia dalam Provinsi tahun 2022-2023	35		

Daftar Tabel

Tabel 1. Permasalahan Pembangunan TIK di Indonesia berdasarkan Wilayah	3
Tabel 2. Kerangka Keterampilan Digital Nonteknis Abad ke-21 Van Laar et al.	19
Tabel 3. Program-program Pemerintah terkait SDM Digital	23
Tabel 4. Inisiatif Sektor Swasta terkait SDM Digital	26
Tabel 5. Akademi Digital Talent Scholarship	28
Tabel 6. Kerangka Arah & Startegi Kebijakan SDM Digital	46



01

Urgensi Pengembangan Sumber Daya Manusia Digital

Transformasi digital yang makin masif di Indonesia telah memberikan perubahan yang besar, baik dari cara masyarakat berinteraksi dan berorganisasi hingga kontribusinya bagi perekonomian nasional. Penetrasi akses internet yang makin meluas ditambah inovasi yang melahirkan berbagai produk dan layanan digital menjadi faktor pendorong dari transformasi digital.

Perkembangan teknologi yang mendorong transformasi digital dapat membantu pemerintah dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik, menciptakan akses pasar yang lebih baik kepada sektor usaha, meningkatkan daya saing masyarakat, membuka lapangan kerja baru hingga meningkatkan nilai tambah bagi ekonomi. Transformasi digital berperan penting sebagai daya ungkit pertumbuhan ekonomi Indonesia untuk menjadi negara maju sesuai dengan Visi Indonesia Emas 2045.

Transformasi digital perlu didukung oleh kualitas sumber daya manusia digital yang baik untuk mewujudkan Visi Indonesia Emas 2045. Peran dari SDM digital akan semakin penting mengingat pertumbuhan ekonomi dan transformasi digital akan meningkatkan permintaan tenaga kerja di bidang teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Akan tetapi, masih banyak tantangan di Indonesia demi mewujudkan SDM digital yang berkualitas, seperti belum meratanya akses terhadap infrastruktur digital, pemanfaatan teknologi digital yang masih belum optimal, dan permasalahan dari segi pasar tenaga kerja sendiri, baik dari sisi *supply* maupun *demand*.

Pendekatan untuk meningkatkan kualitas SDM digital tidak bisa dilakukan hanya secara *top-down* saja tetapi perlu melihat juga karakteristik dan kondisi dari daerah-daerah di Indonesia. Kondisi geografi, desentralisasi, serta perbedaan aspek sosial-ekonomi antar daerah di Indonesia mendorong pentingnya pendekatan secara kedaerahan. Hal ini pun berdampak pada kondisi pembangunan TIK yang heterogen pada berbagai wilayah di Indonesia (**lihat Tabel 1**).

Maka dari itu, upaya peningkatan kualitas SDM digital tidak bisa dilakukan hanya dari pusat dengan kebijakan *one-size fits all*.

Lebih lanjut lagi, pendekatan kedaerahan memiliki keunggulan dalam menjawab tantangan-tantangan yang ada secara spesifik pada daerah tertentu sehingga kebijakan yang akan diterapkan bisa lebih akurat dan sesuai dengan kebutuhan.

Tabel 1 - Permasalahan Pembangunan TIK di Indonesia berdasarkan Wilayah

Wilayah	Kondisi
Sumatra	Jangkauan jaringan seluler tidak seimbang dengan pemanfaatan untuk kegiatan produktif.
Jawa	Pemanfaatan infrastruktur digital belum dimanfaatkan untuk pembangunan dan kegiatan sektor produktif secara penuh.
Bali-Nusa Tenggara	Pembangunan infrastruktur digital masih belum merata.
Kalimantan	Terdapat tantangan dalam peningkatan daya saing dan kualitas SDM.
Sulawesi	Pembangunan infrastruktur digital belum merata dan masih terbatas pada telekomunikasi.
Maluku	Pembangunan infrastruktur digital cenderung rendah.
Papua	Pembangunan infrastruktur digital rendah dan belum merata.

Sumber: *Visi Indonesia Digital 2045*

Dengan melihat beberapa hal tersebut, Buku Strategi Pengembangan Masyarakat Digital Indonesia menjadi sesuatu yang krusial dan diperlukan untuk melakukan pemetaan tingkat kemampuan SDM digital di Indonesia. Indeks Masyarakat Digital Indonesia (IMDI) dapat membantu mengidentifikasi dan memetakan kebutuhan daerah terhadap pengembangan kualitas SDM digital dengan berbasis bukti (*evidence-based*). Dengan menggunakan IMDI, tulisan ini juga akan membahas pengidentifikasian tantangan untuk pengembangan SDM digital dalam penyusunan rencana aksi SDM digital yang lebih berkualitas dan inklusif.



1.1 Arah Perkembangan Kebutuhan SDM Digital di Dunia (dan komitmen Indonesia di tingkat regional)

Transformasi teknologi dianggap sebagai *megatrend* utama yang memengaruhi pekerjaan di masa depan dan diikuti oleh perluasan akses digital. Semakin berkembangnya teknologi seiring berjalannya waktu semakin terdisrupsi beragam sektor di berbagai belahan dunia. Peningkatan penggunaan teknologi digital yang bisa lebih efektif dibandingkan manusia akan berdampak besar terhadap perekonomian, terutama dari segi bagaimana layanan jasa dilakukan, bagaimana manufaktur memproduksi barang, dan bagaimana inovasi diciptakan.¹ Teknologi digital yang berkembang saat ini mampu menyubstitusi pekerjaan padat karya, sehingga tenaga kerja perlu segera menyesuaikan diri terhadap perkembangan pekerjaan saat ini yang membutuhkan kemampuan khusus. Lebih lanjut lagi, kepemilikan tenaga kerja terhadap kemampuan digital juga berhubungan dengan perubahan dalam struktur pendapatannya dari waktu ke waktu.²

Pascapandemi Covid-19, pekerjaan di sektor TIK memiliki pertumbuhan yang sangat tinggi di berbagai negara OECD, sedangkan sektor-sektor lain seperti akomodasi, makan, minum; industri pengolahan; dan perdagangan retail mengalami pemulihan yang lebih lambat.³ Berbagai negara anggota OECD juga mengalami permasalahan tenaga kerja yang berasal dari otomasi. Tingkat risiko yang hadir dari otomasi sendiri beragam untuk tiap kota, mulai dari 4% hingga 40% pekerjaan terancam digantikan oleh otomasi. Secara umum, wilayah perkotaan dan kota besar memiliki risiko otomasi yang lebih rendah.⁴

Di samping *megatrend* dari segi transformasi teknologi dan otomasi, terdapat juga isu-isu lain yang ikut memengaruhi permintaan SDM digital secara global seperti perubahan demografi di berbagai negara. Struktur demografi yang berubah memiliki dampak positif secara ekonomi bagi negara-negara yang mengalami *demographic dividend*. Meskipun secara global terdapat penurunan laju pertumbuhan penduduk, beberapa negara masih akan mengalami bonus demografi.

[1] D. Autor, F. Levy, and R. Murnane, "The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration," *The Quarterly Journal of Economics* 118, no. 4 (2003): 1279-1333, <https://doi.org/10.1162/003355303322552801>.

[2] Alan B. Krueger, "How Computers Have Changed the Wage Structure: Evidence from Microdata, 1984-1989," *The Quarterly Journal of Economics* 108, no. 1 (1993): 33-60, <https://doi.org/10.2307/2118494>.

[3] World Economic Forum, *Future of Jobs Report 2023*. (Geneva: World Economic Forum, 2023).

[4] OECD (2020), *Job Creation and Local Economic Development 2020: Rebuilding Better*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b02b2f39-en>.

Dalam hal ini, negara berkembang yang berada di kawasan Afrika, seperti Nigeria, dan Asia, seperti Pakistan dan India, diproyeksikan akan menjadi rumah bagi mayoritas populasi dunia pada 2050. Akan tetapi, sama halnya dengan Indonesia, negara-negara di kawasan Afrika dan Asia yang masih tergolong sebagai negara berkembang memiliki pekerjaan rumah yang besar untuk memaksimalkan potensi ekonomi dari *demographic dividend* melihat adanya tren disrupsi teknologi. Adaptasi terhadap keterampilan digital memainkan peran krusial dalam konteks ini.

Dalam upaya mengembangkan kemampuan digital, Indonesia memiliki komitmen pada tingkat regional bersama dengan negara lain. Beberapa komitmen tersebut adalah sebagai berikut:

- **ASEAN Information and Communications Technology (ICT) Master Plan 2020**

Dalam konteks kemampuan digital, rencana induk ini memiliki tujuan untuk mengembangkan kapasitas sumber daya manusia dalam transisi menuju ekonomi digital. Secara khusus, salah satu inisiatif berkaitan dengan pengembangan SDM adalah memperhatikan kelompok-kelompok rentan dan menutup *gap* kemampuan yang ada.

- **ASEAN Digital Integration Framework**

Komitmen ini memiliki tujuan untuk meningkatkan daya saing ASEAN dalam ekonomi global dan mengatasi kesenjangan digital (*digital divide*). Kerangka kerja ini sejalan dengan rencana induk ASEAN untuk sektor TIK 2020. Kemudian, salah satu prioritas dalam kerangka kerja ini adalah untuk memperluas basis talenta digital. Hal ini dilakukan dengan upaya upskilling angkatan kerja yang sudah ada dan memperluas pelatihan tersebut hingga ke wilayah perdesaan. Perkembangan integrasi digital ASEAN digambarkan melalui *ASEAN Digital Integration Index (ADII)* yang memiliki 6 pilar: perdagangan dan logistik digital, perlindungan data dan keamanan siber, pembayaran dan identitas digital, kemampuan dan talenta digital, inovasi dan kewirausahaan, serta kesiapan institusi dan infrastruktur.

- **ASEAN Digital Economic Framework Agreement**

Kesepakatan ini dimulai pada 2023 dan ditargetkan untuk selesai dirunding pada 2025. Hal yang disepakati dalam dokumen ini meliputi pengembangan strategi transformasi digital yang komprehensif dan koheren untuk mendukung aliran barang, jasa, dan data melalui regulasi, infrastruktur, dan talenta yang memadai.

Selain itu, semasa presidensi Indonesia pada tahun 2022 lalu, G20 juga menyusun laporan terkait pengukuran kemampuan digital berjudul *G20 Toolkit for Measuring Digital Skills and Digital Literacy*.⁵ Panduan tersebut tidak hanya mengukur kemampuan digital dari segi *supply* tetapi juga dari segi *demand* yang memengaruhi kebutuhan kemampuan digital itu sendiri. Terdapat empat pilar yang mengukur kemampuan digital berdasarkan *toolkit* ini: infrastruktur dan ekosistem digital, keterampilan digital, pemberdayaan, dan pekerjaan. Melalui panduan ini, negara anggota G20 bebas mengadopsi pendekatan yang diajukan.

[5] Kementerian Komunikasi dan Informatika, *G20 Toolkit for Measuring Digital Skills and Digital Literacy: A Compilation of Reports*, (Jakarta: Kementerian Komunikasi dan Informatika, Digital Economy Working Group, United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, 2022),

1.2 Perbandingan Indonesia dengan negara lain dalam konteks keterampilan digital

Laporan World Economic Forum (WEF) yang berjudul *Future of Jobs Report* menunjukkan adanya peran besar dari teknologi digital terhadap transformasi industri baik di Indonesia maupun secara global.⁶ Dari survei WEF tersebut, pelaku usaha di Indonesia merasa bahwa teknologi yang memiliki dampak paling besar adalah *internet-of-things* (IoT) dan perangkatnya (59%), *big data analytics* (59%), serta enkripsi dan keamanan siber (58%). Sementara itu, pelaku usaha secara global memiliki pandangan yang lebih pesimistis terhadap pengaruh dari teknologi tersebut terhadap penciptaan pekerjaan di masa depan.

Kemudian untuk kondisi terkini, Indonesia memiliki tenaga kerja bidang TIK yang relatif tidak sebaik negara lain. Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian (Kemenko Perekonomian) melaporkan bahwa pada 2019 hingga 2022, hanya 0,8% angkatan kerja Indonesia yang merupakan profesional di bidang TIK.⁷ Angka ini berada jauh di bawah negara lain yang memiliki rata-rata sekitar 4%. Dibandingkan dengan sesama negara anggota ASEAN, Indonesia memiliki proporsi tenaga kerja di sektor TIK yang lebih rendah dari Malaysia (7,7%) dan Singapura (5,1%).

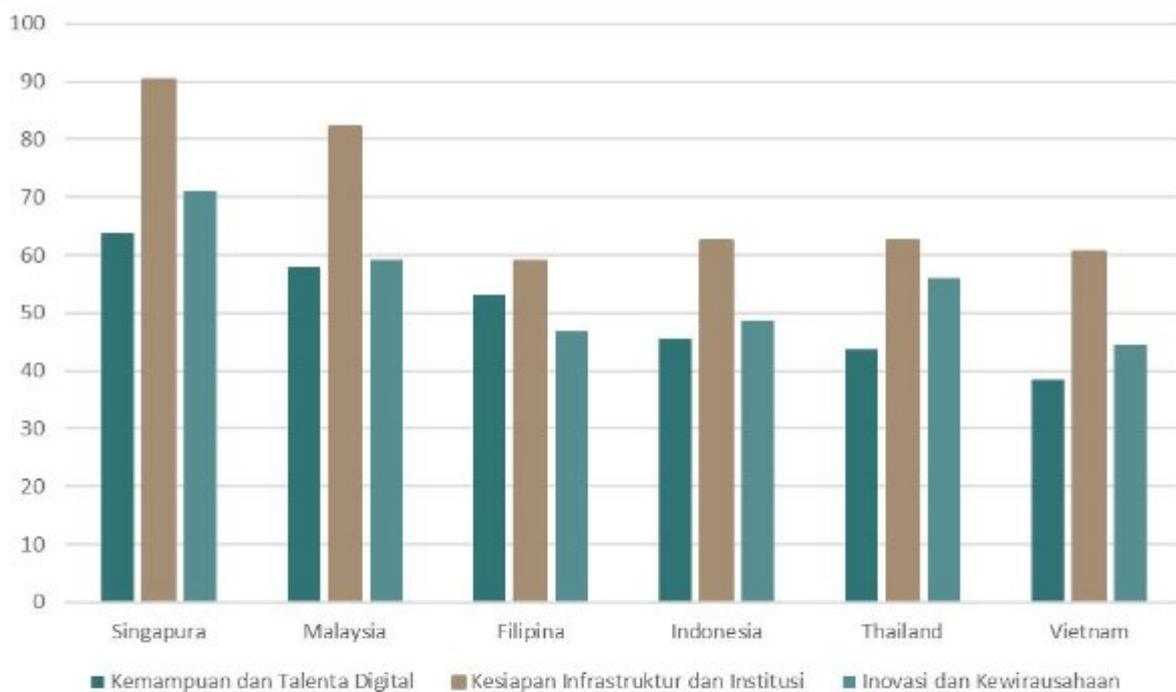
Di ASEAN sendiri, pilar keterampilan dan talenta digital memiliki nilai paling rendah dibandingkan dengan pilar lainnya dan menunjukkan pentingnya bagi ASEAN untuk memprioritaskan pengembangan keterampilan dan talenta digital. Selain itu, Indonesia lebih tertinggal dibandingkan Singapura, Malaysia, dan Filipina, meskipun lebih baik dibandingkan negara ASEAN lainnya. Indonesia sendiri memiliki nilai pilar keterampilan dan talenta digital di bawah rata-rata ASEAN.

Melihat ke depan, Indonesia memiliki prospek yang tidak lebih baik pula dibandingkan negara lain. Laporan WEF menunjukkan bahwa pelaku usaha di Indonesia merasa adanya kualitas yang memburuk dari ketersediaan talenta di pasar tenaga kerja, pengembangan talenta di angkatan kerja, dan kondisi talenta di angkatan kerja pada 2027 mendatang.⁸ Ketiga indikator ini cenderung lebih parah dibandingkan rata-rata global.

[6] World Economic Forum, *Future of Jobs Report 2023*.

[7] Kementerian Koordinasi Bidang Perekonomian. "Buku Putih Strategi Nasional: Pengembangan Ekonomi Digital Indonesia 2030."

[8] World Economic Forum. *Future of Jobs Report 2023*.

Figur 1. ASEAN Digital Integration Index (ADII) 2021

Sumber: ASEAN Digital Integration Index 2021

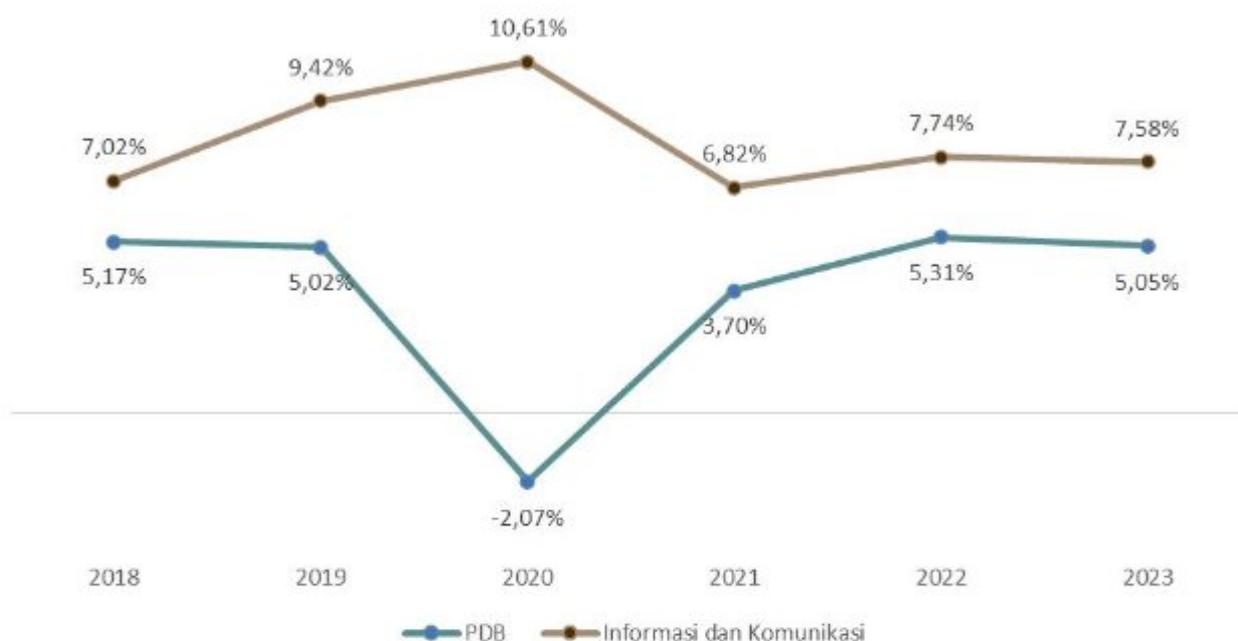
Melihat kondisi Indonesia dibandingkan dunia, urgensi untuk meningkatkan kemampuan talenta digital tentu semakin meningkat. Hal ini bukan hanya untuk menutup kesenjangan yang ada sekarang dan mencapai target pembangunan di masa depan tetapi juga untuk mengikuti pesatnya perkembangan negara lain.

1.3 Tren Perkembangan dan Kebutuhan SDM Digital Indonesia

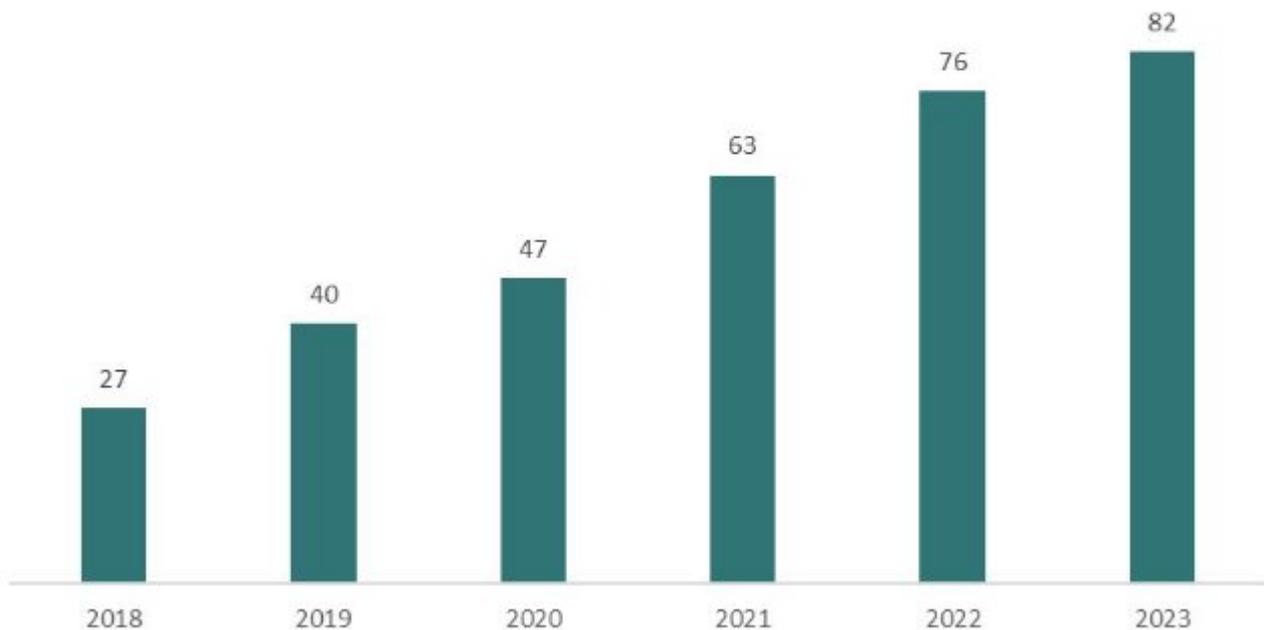
Salah satu target yang ingin dicapai Indonesia pada 100 tahun kemerdekaannya, berdasarkan Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJPN) 2025–2045, adalah memiliki pendapatan per kapita setara dengan negara-negara maju. Melihat adanya disrupsi dari teknologi digital pada berbagai sektor perekonomian, tidak mungkin bagi Indonesia untuk tidak beradaptasi terhadap tren yang sedang berkembang ini. Akan tetapi, ditinjau dari pertumbuhan ekonominya, Indonesia memiliki tantangan tersendiri untuk mencapai hal tersebut jika dilihat pada lima tahun ke belakang.

Pada **Figur 2**, terlihat bahwa pertumbuhan ekonomi Indonesia masih berada pada kisaran 5% sementara pertumbuhan sektor TIK berada di atas 6,5%. Perlu diketahui juga bahwa sektor TIK ini mengalami pertumbuhan pesat dibandingkan tahun sebelumnya saat pandemi Covid-19, yakni 10,61%, di saat ekonomi secara keseluruhan mengalami perlambatan. Meskipun sektor TIK terlihat memiliki prospek yang baik di masa depan dengan asumsi adanya tren yang sama, sektor ini hanya berkontribusi sebesar 6,56% terhadap ekonomi Indonesia pada 2023 lalu. Mengacu pada tren global yang menunjukkan adanya perkembangan teknologi digital pada setiap sektor, pengembangan kemampuan digital tidak bisa hanya berfokus pada sektor TIK saja tetapi juga perlu terintegrasi pada sektor-sektor non-TIK juga.

Figur 2. Pertumbuhan Ekonomi Indonesia



Sumber: Badan Pusat Statistik

Figur 3. GMV Indonesia (miliar USD)

Sumber: Google, Temasek, Bain & Company (2021-2023)

Kemudian apabila ditinjau dari *gross merchandise value* (GMV) atau nilai barang yang terjual melalui *customer-to-customer* (C2C) *marketplace* pada **Figur 3**, Indonesia tetap mengalami peningkatan meskipun melewati pandemi pada 2020. Dalam jangka waktu lima tahun, GMV Indonesia berhasil mengalami peningkatan sekitar tiga kali lipat, menunjukkan adanya peluang dalam transformasi digital Indonesia. Sementara itu, penyumbang GMV terbesar dalam beberapa tahun terakhir adalah sektor *e-commerce* dan diikuti oleh sektor transportasi, makanan, dan minuman.

Iklim bisnis di Indonesia sendiri bisa dibilang menyambut perkembangan teknologi digital dengan baik. Pada awal 2024, *startupranking.com* mencatat bahwa terdapat 2.633 perusahaan perintis atau *startup* di Indonesia. Angka ini mengantarkan Indonesia sebagai rumah bagi *startup* paling banyak ke-6 di dunia, nomor 2 di Asia, dan nomor 1 di Asia Tenggara. Lebih lanjut lagi, terdapat beberapa *startup* yang sudah menyanggah status sebagai *unicorn* (memiliki valuasi lebih dari 1 miliar USD) dan *decacorn* (memiliki valuasi di atas 10 miliar USD). Tak dapat dimungkiri bahwa Indonesia sebagai negara berkembang memiliki inovasi digital yang mampu meraih penghasilan dengan nilai fantastis.

Dari segi infrastruktur sendiri, Badan Pusat Statistik melaporkan bahwa sebanyak 78,19% masyarakat Indonesia telah memiliki akses terhadap internet pada awal 2023, meningkat dari tahun sebelumnya.⁹ Selain itu, penggunaan *mobile connection* juga kian meningkat sejak pandemi Covid-19 dan lebih tinggi dibandingkan negara tetangga, seperti Malaysia, Thailand, dan Filipina. Momentum ini semakin membuka potensi Indonesia untuk mengembangkan ekonomi digitalnya.

[9] Kementerian Komunikasi dan Informatika, *Visi Indonesia Digital 2045*. (Jakarta: Kementerian Komunikasi dan Informatika, 2023).

Meskipun terdapat peluang ekonomi digital yang besar, perkembangan kemampuan digital tenaga kerja Indonesia masih jauh dari harapan. Dari sisi *demand*, tantangan yang muncul terkait masih sedikitnya lapangan kerja TIK. Saat ini, tenaga kerja di sektor TIK Indonesia masih sangat terbatas, hanya di kisaran 0,8% dan relatif tertinggal dari negara-negara lain. Sementara itu, Indonesia memiliki target untuk meningkatkan proporsi tenaga kerja di sektor TIK hingga 1,45% dari total jumlah tenaga kerja pada 2045, seperti yang tertuang dalam dokumen Visi Indonesia Digital 2045.¹⁰ Beberapa aspek seperti infrastruktur digital dan ekosistem, institusi dan regulasi, serta penelitian dan inovasi perlu diperhatikan guna menciptakan permintaan tenaga kerja TIK yang lebih tinggi lagi di Indonesia.

Sementara itu, dari sisi *supply* tenaga kerja, Indonesia memiliki potensi ekonomi yang besar dari *demographic dividend* hingga 2030. Namun, potensi tersebut akan hilang jika tidak diikuti dengan peningkatan kemampuan digital dari tenaga kerja Indonesia yang saat ini masih cukup rendah dan belum sesuai dengan harapan. Apabila tidak segera ditingkatkan, Indonesia justru akan memiliki beban ekonomi yang lebih tinggi selepas dari *demographic dividend* tersebut. Kemenko Perekonomian telah mengidentifikasi hal-hal yang menjadi isu utama dari peningkatan kemampuan digital, seperti rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia, baik pendidikan dasar maupun pendidikan tinggi, serta keterbatasan akses dari institusi pendidikan dan pelatihan tersebut terhadap internet.¹¹ Namun, isu-isu tersebut bukanlah sesuatu yang bisa diselesaikan dengan segera dan sebaliknya membutuhkan pendekatan yang berkelanjutan, terutama jika pengembangan kemampuan digital ini dimaksudkan untuk mempersiapkan tenaga kerja agar semakin terlibat dalam transformasi ekonomi digital.

Figur 4. Proporsi dan Jumlah Tenaga Kerja Sektor Komunikasi dan Informasi di Indonesia



Sumber: Badan Pusat Statistik

[10] Ibid.

[11] Kementerian Koordinasi Bidang Perekonomian. "Buku Putih Strategi Nasional: Pengembangan Ekonomi Digital Indonesia 2030."

Studi yang dilakukan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemenkominfo) mengenai ketersediaan (*supply*) dan kebutuhan (*demand*) talenta digital^[12] menunjukkan bahwa pada 2030 Indonesia diproyeksikan masih akan mengalami kekurangan talenta digital, dengan asumsi *business as usual*, untuk mencapai target PDB per kapita sebesar USD 7.569. Lebih lanjut lagi, kekurangan talenta digital tersebut diproyeksikan akan terjadi paling banyak di Jawa Tengah (604.093 talenta), Jawa Timur (499.723 talenta), dan Sumatera Selatan (154.643 talenta). Di sisi lain, beberapa daerah mengalami *oversupply* talenta digital seperti di Jakarta (225.014 talenta), Di Yogyakarta (42.446), dan Kepulauan Riau (28.496). Meskipun demikian, kelebihan talenta digital tersebut tidak dapat menutup kesenjangan talenta digital secara nasional. Dengan demikian, dibutuhkan upaya dan fokus lebih dari pemerintah untuk meningkatkan lebih banyak talenta digital, mengingat singkatnya waktu menuju 2030.



[12] Kementerian Komunikasi dan Informatika. "Proyeksi Ketersediaan (Supply) dan Kebutuhan (Demand) Talenta Digital Indonesia 2024-2030", (Jakarta: 2024).

02

Kerangka dan Prinsip Pengembangan SDM Digital

Melihat perkembangan tersebut, pemerintah Indonesia mengakui bahwa teknologi digital mempunyai peran dalam pembangunan ekonomi Indonesia dan pewujudan Visi Indonesia Emas 2045. Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) memprediksi bahwa penerapan teknologi digital pada enam sektor prioritas mampu meningkatkan nilai pertumbuhan domestik bruto (PDB) Indonesia sebanyak Rp22,500 triliun.¹³ Dari potensi tersebut, teknologi digital mampu berperan dalam meningkatkan produktivitas demi mendukung Indonesia mencapai tingkat pertumbuhan PDB 6-7% per tahun serta mengoptimalkan bonus demografinya sampai 2050.¹⁴

Di sisi lain, penerapan teknologi digital juga diprediksi akan membawa perubahan disruptif ataupun tantangan baru seperti pola rantai pasok baru, risiko keamanan digital, isu privasi data, dan perubahan nilai-nilai budaya. Dengan demikian, pemerintah perlu mengelola penerapan teknologi digital agar membawa manfaat optimal bagi Indonesia. Visi Indonesia Digital 2045 (VID 2045) kemudian diciptakan agar setiap kementerian dan lembaga (K/L) yang ada dapat menerapkan kebijakan teknologi digital sesuai dengan lingkup dan sektor masing-masing sehingga tujuan Visi Indonesia Emas 2045, yaitu Indonesia "Negara Nusantara Berdaulat, Maju, dan Berkelanjutan," dapat tercapai.¹⁵

Tujuan besar dari VID 2045 adalah menjadikan Indonesia produsen teknologi digital dan menghindari Indonesia menjadi konsumen belaka.¹⁶ Dengan judul "Mewujudkan Ekosistem Digital yang Inklusif dan Kolaboratif Berbasis Inovasi, untuk Mendukung Indonesia Maju, Berdaulat, dan Berkelanjutan"

VID 2045 memiliki visi menjadikan Indonesia sebagai kekuatan digital utama Asia Tenggara dan negara yang berdaya saing dalam penguasaan teknologi digital. Untuk mewujudkan visi tersebut, diperlukan upaya percepatan transformasi digital, penguatan ekosistem digital, pembuatan regulasi yang adaptif dan akomodatif terhadap teknologi digital, dan penyiapan institusi sosial untuk menanggapi teknologi digital.

Upaya ini akan berpusat pada pembangunan empat hal, yakni infrastruktur digital sebagai fondasi penggunaan teknologi, pemerintahan digital yang modern dan responsif, ekonomi digital yang inovatif, serta masyarakat digital yang berdaya dan berbudaya.

[13] Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas), Rencana Induk Pengembangan Industri Digital Indonesia 2023-2045. (Jakarta: Bappenas, 2022), https://perpustakaan.bappenas.go.id/e-library/file_upload/koleksi/migrasi-data-publikasi/file/Policy_Paper/Buku%20Rencana%20Induk%20Pengembangan%20Industri%20Digital%20Indonesia%202023-2045.pdf.

[14] Badan Pusat Statistik (BPS), Proyeksi Penduduk Indonesia 2020-2050: Hasil Sensus Penduduk 2020. (Jakarta: Badan Pusat Statistik, 2023), <https://www.bps.go.id/id/publication/2023/05/16/fad83131cd3bb9be3bb2a657/proyeksi-penduduk-indonesia-2020-2050-hasil-sensus-penduduk-2020.html>.

[15] Kementerian Komunikasi dan Informatika, Visi Indonesia Digital 2045

[16] Ibid.

Figur 5. Kerangka Visi Indonesia Digital 2045



Sumber: Kementerian Komunikasi dan Informatika (2023)



2.1 Pengembangan SDM Digital: Tinjauan Literatur

Pengembangan sumber daya manusia (SDM) digital, yang menjadi fokus buku strategi ini, merupakan elemen utama pilar masyarakat digital dan salah satu bagian ekosistem Indonesia digital. Tujuan pilar masyarakat digital adalah mempersiapkan masyarakat yang dapat menggunakan teknologi digital secara produktif dan bermoral, sesuai dengan norma-norma yang berlaku di Indonesia.

Sasaran ini diterjemahkan dalam dua indikator, yakni (1) peringkat *Digital Society Index* Indonesia di kawasan Asia-Pasifik dari *Global System for Mobile Communications Association* (GSMA) dan (2) rasio jumlah tenaga kerja sektor teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK) terhadap jumlah seluruh tenaga kerja. *Digital Society Index* GSMA sendiri terdiri dari lima hal, yakni konektivitas, sistem identifikasi digital, sistem pelayanan publik digital, penggunaan teknologi digital di sektor-sektor swasta, dan transaksi atau perdagangan digital.¹⁷ Beberapa elemen indeks tersebut beririsan dengan isu-isu pemerintahan serta ekonomi digital, dan ini mengonfirmasi bahwa ketiga pilar serta fondasi infrastruktur VID 2045 berkaitan erat dan perlu dikembangkan bersama-sama. Dengan demikian, pengembangan SDM digital Indonesia tidak hanya melibatkan pengembangan talenta digital semata-mata tetapi juga dapat mencakup ketersediaan teknologi yang mereka gunakan, keberadaan infrastruktur pendukung, dan regulasi pasar yang kondusif bagi upaya mereka berkarya.

Namun, isu literasi dan keterampilan digital tetap merupakan bagian sentral kondisi SDM dan akan menjadi pembahasan utama bab ini. Secara singkat, teknologi digital merupakan alat, perangkat, atau temuan yang membantu pengelolaan informasi.¹⁸ Literasi digital merupakan kemampuan seseorang menggunakan teknologi digital untuk pengumpulan, pembuatan, pengolahan, distribusi, dan konsumsi informasi.¹⁹ Walaupun sering kali disebut bersamaan, literasi digital dan keterampilan digital merupakan dua konsep berbeda.²⁰ Keterampilan digital cenderung mencakup keterampilan-keterampilan teknis (*hard skills*) penggunaan teknologi digital saja. Sebaliknya, literasi digital mencakup keterampilan teknis serta nonteknis (*soft-skills*) dan melihat kemampuan seseorang mengaplikasikan keterampilan digital untuk beragam konteks dan situasi dengan fleksibel. Dengan demikian, literasi digital merupakan gabungan keterampilan teknis serta nonteknis, yakni kemampuan menggunakan teknologi dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.²¹

[17] Global System for Mobile Communications Association (GSMA), *Digital Societies in Asia Pacific: Harnessing Emerging Technologies to Advance Digital Nations*. (London: GSMA, 2023), <https://www.gsma.com/asia-pacific/resources/apac-digitalsocieties-2023/>.

[18] Jean-Michel Sahut, Luca Iandoli, dan Frédéric Teulon, "The Age of Digital Entrepreneurship," *Small Business Economics* 56 (2019): 1159-1169, <https://doi.org/10.1007/s11187-019-00260-8>.

[19] Elisa Cirilli, Paola Nicolini, dan Luigi Mandolini, "Digital Skills from Silent to Alpha Generation: An Overview." (Makalah konferensi, EDUlearn19: 11th International Conference on Education and New Learning Technologies, Palma, Spanyol, 1-3 Juli, 2019). <https://doi.org/10.21125/edulearn.2019.1271>; Catalina Iordache, Ilse Mariën, dan Dorien Baelden, "Developing Digital Skills and Competences: A Quick-Scan Analysis of 13 Digital Literacy Models," *Italian Journal of Sociology Education* 9, No. 1 (2017): 6-30, <https://ijse.padovauniversitypress.it/2017/1/2>; Pritika Reddy, Bibhya Sharma, dan Kaylash Chaudhary, "Digital Literacy: A Review of Literature," *International Journal of Technoethics* 11, No. 2 (2020): 65-94, <http://dx.doi.org/10.4018/IJT.20200701.oa1>; Ester van Laar et al., "The Relation between 21st-Century Skills and Digital Skills: A Systematic Literature Review," *Computers in Human Behavior* 72 (2017): 577-588, <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>.

[20] Iordache, Mariën, dan Baelden, "Developing Digital Skills and Competences."

[21] Ibid.

Di antara keduanya, keterampilan digital teknis lebih sering mendapat perhatian. Riset terdahulu tentang daftar dan klasifikasi keterampilan teknis digital lebih banyak ditemukan dibandingkan penelitian keterampilan digital nonteknis.²² Terlihat di sisi kiri **Figur 6**, UNESCO²³ sendiri telah membagi keterampilan teknis digital menjadi tiga klasifikasi sederhana, yakni keterampilan dasar (*basic skills*), menengah (*intermediate skills*), dan tinggi (*advanced skills*), yang cukup sering digunakan dalam penelitian ketenagakerjaan digital dan isu *digital skills gap*.²⁴ Definisi ini pun dianut oleh negara-negara G20 dalam pembuatan *digital skills toolkit*, kerangka penilaian keterampilan-keterampilan digital yang mulai diterapkan di masing-masing negara anggota G20.²⁵ Di Indonesia sendiri, penerapan kerangka ini dilakukan melalui IMDI yang telah disebutkan pada Bab I dan akan dibahas lebih lanjut di bab-bab selanjutnya.

Figur 6. Kerangka Klasifikasi Keterampilan Digital



Sumber: Cunningham et al., "The Demand for Digital and Complementary Skills in Southeast Asia;" UNESCO, *Digital Skills for Life and Work*; ITU, *Digital Skills Toolkit*. (Geneva: ITU, 2018), <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Youth-and-Children/Pages/Digital-Skills-Toolkit.aspx>; Van Laar et al., "The Relation between 21st-Century Skills and Digital Skills."

[22] Iordache, Mariën, dan Baelden, "Developing Digital Skills and Competences;" Van Laar et al., "The Relation between 21st-Century Skills and Digital Skills."

[23] United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), *Digital Skills for Life and Work: Report by the Broadband Commission for Sustainable Development*. (Paris: UNESCO, 2017), <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259013>.

[24] Clara Centeno, Zbigniew Karpinski, dan Cesira Urzi-Brancati, *Supporting Policies Addressing the Digital Skills Gap: Identifying Priority Groups in the Context of Employment*. (Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022), <https://ideas.repec.org/p/ipt/iptwpa/jrc128561.html>; Wendy Cunningham et al., "The Demand for Digital and Complementary Skills in Southeast Asia." (Policy Research Working Paper 10070, Washington, D.C.: World Bank, 2022), <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099207106012292605/idu015d114c30628f046a20a644099df1ade479f>; Carolina Feijao et al., *The Global Digital Skills Gap: Current Trends and Future Directions*. (Cambridge: RAND Corporation, 2021), https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA1533-1.html; Katharina Fietz dan Jann Lay, "Digital Skills in the Global South: Gaps, Needs, and Progress," (GIGA Focus Global No. 2. Hamburg: German Institute for Global and Area Studies), <https://doi.org/10.57671/gfgl-23022>; The SMERU Research Institute (SMERU), *Digital Pathways at University of Oxford (Digital Pathways)*, and UNESCAP, "Diagnostic Report: Digital Skills Landscape in Indonesia," (SMERU Research Report No. 2, Jakarta: SMERU, 2022), <https://smeru.or.id/en/publication/diagnostic-report-digital-skills-landscape-indonesia>.

[25] Yose Rizal Damuri et al., *Toolkit for Measuring Digital Skills and Literacy*, (Jakarta: CSIS Indonesia, 2022), <https://www.csis.or.id/publication/g20-toolkit-for-measuring-digital-skills-and-digital-literacy-framework-and-approach/>; Kementerian Komunikasi dan Informatika, *G20 Toolkit for Measuring Digital Skills and Digital Literacy*.

Namun, keterampilan digital nonteknis tidak kalah penting dalam penggunaan teknologi digital. Seperti yang digambarkan **Figur 6**, keterampilan digital nonteknis perlu diperhatikan karena (1) keterampilan nonteknis membantu proses belajar dan mengajar keterampilan digital teknis yang cukup cepat berkembang dan berubah; (2) teknologi digital sering digunakan untuk interaksi, komunikasi, dan pertukaran informasi antarmanusia; dan (3) keterampilan nonteknis menentukan apakah teknologi digital dapat digunakan secara produktif atau sekedar konsumtif, secara beretika atau merugikan bagi sesama.²⁶ Isu-isu seperti kewirausahaan digital, penanganan informasi palsu, metode dan kurikulum pendidikan digital, dll. penting dan hanya dapat diperhatikan jika upaya pengembangan SDM digital dilakukan secara menyeluruh dan memperhatikan keterampilan digital teknis serta nonteknis bersama-sama.²⁷ **Tabel 2** merupakan salah satu contoh kerangka literasi digital yang lebih menyeluruh atau holistik.

VID 2045 sendiri belum mempunyai definisi spesifik untuk SDM digital walaupun SDM digital merupakan salah satu elemen ekosistem Indonesia digital dan pilar masyarakat digital. Oleh karena itu, tulisan ini menyarankan agar SDM digital didefinisikan sebagai individu dengan keterampilan teknis maupun nonteknis untuk menggunakan teknologi digital secara produktif. Keterampilan-keterampilan yang terdapat pada **Figur 6** dan **Tabel 2** dapat dikembangkan menjadi alat untuk mengukur dan mengklasifikasikan keterampilan-keterampilan digital yang tersedia di Indonesia.



[26] Robert Dorschel, "Reconsidering Digital Labour: Bringing Tech Workers into the Debate." *New Technology, Work and Employment* 37 (2020): 288–307, <https://doi.org/10.1111/ntwe.12225>; Viktor Freiman et al., "Towards the Life-Long Continuum of Digital Competences: Exploring Combination of Soft-Skills and Digital Skills Development." (Makalah konferensi, INTED2017: 11th International Technology, Education and Development Conference, Valencia, Spanyol, 6-8 Maret, 2017), <https://doi.org/10.21125/inted.2017.2250>; Iordache, Mariën, Baelden, "Developing Digital Skills and Competences;" Reddy, Sharma, dan Chaudhary, "Digital Literacy;" Van Laar et al., "The Relation between 21st-Century Skills and Digital Skills."

[27] Ibid.

Tabel 2. Kerangka Keterampilan Digital Nonteknis Abad ke-21

Jenis Keterampilan	Definisi	Elemen Keterampilan
Manajemen Informasi	Penggunaan TIK untuk mencari, memilih, dan mengelola informasi serta mencari sumber informasi paling tepat untuk sebuah pekerjaan.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi kebutuhan informasi • Pencarian informasi • Evaluasi kualitas informasi yang ditemukan • Pengelolaan dan organisasi informasi yang telah ditemukan
Komunikasi	Penggunaan TIK untuk menyampaikan informasi kepada orang lain secara efektif	Penyampaian informasi melalui media dan format daring
Kolaborasi	Penggunaan TIK untuk membangun jaringan sosial dan bekerja sama dalam tim untuk mencapai tujuan bersama	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi interaktif menggunakan program-program digital • Partisipasi dalam diskusi di platform digital atau daring
Kreativitas	Penggunaan TIK untuk membuat ide baru, melihat ide lama dari sudut pandang baru, dan mengubahnya menjadi produk, jasa, atau proses inovatif	Kreasi konten melalui program digital
Pemikiran Kritis	Penggunaan TIK untuk menilai informasi dan komunikasi yang diterima dengan perenungan dan bukti	<ul style="list-style-type: none"> • Klarifikasi pertanyaan atau masalah • Penilaian suatu sumber informasi sebagai jawaban masalah • Menghubungkan keselarasan satu informasi dengan informasi atau pengetahuan lain • Menghubungkan beragam ide, fakta, dan pemikiran • Menyampaikan ide-ide baru

Sumber: Van Laar et al., "The Relation between 21st-Century Skills and Digital Skills."

Tabel 2. Kerangka Keterampilan Digital Nonteknis Abad ke-21

Jenis Keterampilan	Definisi	Elemen Keterampilan
Penyelesaian Masalah	Penggunaan TIK untuk mempelajari suatu masalah bersama dengan pengetahuan umum untuk mencapai suatu solusi	<ul style="list-style-type: none"> • Mendapatkan pengetahuan • Mengaplikasikan pengetahuan
Kesadaran Etika	Penggunaan TIK yang bertanggung jawab secara sosial dan sadar hukum	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan teknologi bertanggung jawab • Kesadaran dampak sosial penggunaan teknologi
Kesadaran Budaya	Penggunaan TIK yang sadar akan perbedaan budaya dan menghormati perbedaan tersebut	Komunikasi lintas budaya dalam jaringan
Fleksibilitas	Kemampuan beradaptasi terhadap lingkungan digital atau TIK yang berubah-ubah	Mengubah pemikiran, sikap, dan perilaku untuk beradaptasi terhadap perubahan
Pengelolaan Diri	Kemampuan untuk menentukan tujuan secara mandiri dan mencapainya secara bertahap dalam mempelajari TIK	<ul style="list-style-type: none"> • Penentuan tujuan belajar • Pengelolaan proses pembelajaran secara mandiri • Pengambilan keputusan berinisiatif atau proaktif • Memantau pencapaian tujuan belajar
Pembelajaran Sepanjang Hayat	Kemampuan untuk terus melihat kesempatan pembelajaran baru dalam penggunaan TIK untuk dan meningkatkan kemampuan pribadi	Penggunaan TIK untuk membuat pengetahuan atau keterampilan pribadi yang baru dan berguna

Sumber: Van Laar et al., "The Relation between 21st-Century Skills and Digital Skills."

Beberapa instrumen kebijakan direkomendasikan untuk pengembangan SDM digital. Pendidikan formal perlu meningkatkan literasi umum, literasi digital, dan etika penggunaan teknologi digital.²⁸ Mengingat bahwa keterampilan bersifat akumulatif,²⁹ pembelajaran keterampilan digital dasar dan umum pada pendidikan usia dini dapat menjadi fondasi untuk mempelajari keterampilan tingkat lebih tinggi di masa depan.

Selain siswa, pengembangan keterampilan tenaga kerja pun perlu diperhatikan. Peningkatan keterampilan yang ada (*upskilling*) dan pelatihan keterampilan baru (*reskilling*) perlu disediakan untuk tenaga kerja sektor-sektor prioritas yang perlu diidentifikasi dengan peta-peta okupasi lapangan pekerjaan di wilayah-wilayah Indonesia.³⁰ Baik pelatihan maupun pendidikan dapat diselenggarakan secara daring dan seluler agar akses terbuka seluas-luasnya.³¹ Penyediaan beasiswa atau bantuan sosial bagi pendidikan formal dan pelatihan profesional tentu tidak diragukan lagi, dan usaha-usaha, khususnya UMKM, dapat disediakan insentif untuk mendukung pengembangan tenaga kerjanya sepanjang hayat melalui pelatihan eksternal atau internal (*on-the-job training*).³²

Terakhir, perancangan sistem sertifikasi tenaga kerja yang terstandarkan dan relevan bagi industri dapat mempermudah proses pencarian kerja dan tenaga kerja digital.³³ Efisiensi pasar tenaga kerja dalam menghubungkan pekerja dan pemberi pekerja merupakan isu yang tidak kalah penting dari jumlah serta tingkat keterampilan pekerja yang tersedia.³⁴

[28] Feijao et al., *The Global Digital Skills Gap*; GSMA, *Digital Societies in Asia Pacific*; GSMA, *Forging a Resilient Digital Nation: Proposals for Indonesia's Future*. (London: GSMA, 2023), https://www.gsma.com/about-us/regions/asia-pacific/gsma_resources/digital-nation-report-indo/; Kementerian Komunikasi dan Informatika, *Visi Indonesia Digital 2045*; SMERU, *Digital Pathways*, dan UNESCAP, "Digital Skills Landscape in Indonesia."

[29] Cunningham et al., "The Demand for Digital and Complementary Skills in Southeast Asia," Fietz and Lay, "Digital Skills in the Global South;" Freiman et al., "Towards the Life-Long Continuum of Digital Competences."

[30] Centeno, Karpinski, dan Urzi-Brancati, *Supporting Policies Addressing the Digital Skills Gap*; GSMA, *Digital Societies in Asia Pacific*; GSMA, *Forging a Resilient Digital Nation*; Kementerian Komunikasi dan Informatika, *Visi Indonesia Digital 2045*; Kathrin Komp-Leukkunen et al., "Older Workers in Digitalizing Workplaces: A Systematic Literature Review," *The Journal of Aging and Social Change* 12, No. 2 (2022): 37-59. <https://doi.org/10.18848/2576-5310/CGP/v12i02/37-59>; SMERU, *Digital Pathways*, and UNESCAP, "Digital Skills Landscape in Indonesia."

[31] Feijao et al., *The Global Digital Skills Gap*; GSMA, *Digital Societies in Asia Pacific*; GSMA, *Forging a Resilient Digital Nation*; Kementerian Komunikasi dan Informatika, *Visi Indonesia Digital 2045*.

[32] Centeno, Karpinski, dan Urzi-Brancati, *Supporting Policies Addressing the Digital Skills Gap*; Feijao et al., *The Global Digital Skills Gap*; Freiman et al., "Towards the Life-Long Continuum of Digital Competences;" Komp-Leukkunen et al., "Older Workers in Digitalizing Workplaces;" Kementerian Komunikasi dan Informatika, *Visi Indonesia Digital 2045*; SMERU, *Digital Pathways*, and UNESCAP, "Digital Skills Landscape in Indonesia."

[33] Centeno, Karpinski, dan Urzi-Brancati, *Supporting Policies Addressing the Digital Skills Gap*; Feijao et al., *The Global Digital Skills Gap*; Fietz dan Lay, "Digital Skills in the Global South;" SMERU, *Digital Pathways*, and UNESCAP, "Digital Skills Landscape in Indonesia."

[34] Centeno, Karpinski, dan Urzi-Brancati, *Supporting Policies Addressing the Digital Skills Gap*; Fietz dan Lay, "Digital Skills in the Global South."

2.2 Pemetaan Program dan Inisiatif Pengembangan SDM Digital

Kerja sama antarpemangku kepentingan merupakan kebijakan sekaligus tipe pendekatan penting dalam pengembangan SDM digital.³⁵ Walaupun isu *digital skills gap* sering dijadikan sorotan, ketersediaan lapangan kerja bagi tenaga kerja digital pun tidak selalu tersedia, dan tingkat serta tipe keterampilan spesifik yang dibutuhkan cukup beragam.³⁶ Pada akhirnya, informasi mengenai kebutuhan tenaga kerja digital tersebar di antara pelaku pasar, organisasi masyarakat, dan beragam K/L yang juga telah melakukan usaha masing-masing untuk menjawab kebutuhan mereka.³⁷

Selain berbagi informasi, pemerintah dapat mencari peluang-peluang sinergi program pemerintah dengan pihak swasta atau masyarakat, misalnya dengan berbagi materi pelajaran, jaringan dengan komunitas tenaga kerja atau pelajar, sumber daya pelaksanaan program, akses program magang atau praktik industri, dst.³⁸ **Tabel 3** dan **Tabel 4** merupakan beberapa contoh inisiatif pemerintah dan swasta terkait pengembangan SDM digital.

Semua upaya ini direncanakan VID 2045 dalam empat fase yang mencakup pembangunan fondasi, daya saing, kemampuan berinovasi, dan posisi global selama periode 2025-2045.³⁹ Pada fase pertama (2025-2029), fokusnya adalah perluasan akses pendidikan *science, technology, engineering, and mathematics* (STEM) dan literasi digital yang inklusif dan terjangkau. Pada fase kedua (2030-2034), usaha pengembangan SDM beralih ke penyediaan pelatihan keterampilan digital yang relevan dan berkelanjutan sesuai perkembangan teknologi yang telah berjalan. Pada fase ketiga (2035-2039), target barunya adalah mengembangkan keterampilan-keterampilan digital yang telah ada untuk memampukan tenaga kerja Indonesia menjadi inovatif dan responsif terhadap perubahan. Pada fase terakhir (2040-2045), Indonesia diharapkan mulai mengincar posisi sebagai salah satu tujuan pendidikan tinggi teknologi dan inovasi digital.

[35] Feijao et al., *The Global Digital Skills Gap*; GSMA, *Digital Societies in Asia Pacific*; GSMA, *Forging a Resilient Digital Nation*; Kementerian Komunikasi dan Informatika, *Visi Indonesia Digital 2045*.

[36] Cunningham et al., "The Demand for Digital and Complementary Skills in Southeast Asia."

[37] Feijao et al., *The Global Digital Skills Gap*; GSMA, *Digital Societies in Asia Pacific*; GSMA, *Forging a Resilient Digital Nation*; Kementerian Komunikasi dan Informatika, *Visi Indonesia Digital 2045*.

[38] Kementerian Komunikasi dan Informatika, *Visi Indonesia Digital 2045*.

[39] *Ibid.*



Tabel 3. Program-program Pemerintah terkait SDM Digital

Inststitusi	Nama Program	Deskripsi Program
Kementerian Komunikasi dan Informatika	Digital Talent Scholarship (DTS) ⁴⁰	Program pelatihan pengembangan kompetensi digital dengan delapan akademi dengan topik-topik masing-masing.
	Digital Employment Platform (Diploy) ⁴¹	Platform pengumpulan lowongan-lowongan kerja beragam peran di sektor digital.
	Beasiswa Kominfo ⁴²	Program beasiswa untuk pendidikan jenjang magister (S2) untuk bidang TIK. Terbuka untuk masyarakat umum, PNS, dan TNI/POLRI
	Layanan Ekosistem Digital BAKTI ⁴³	Program pelatihan digital yang berfokus pada daerah 3T Indonesia yang berfokus pada beberapa fokus sektor ekosistem digital seperti UMKM, pendidikan, pariwisata, kesehatan, agribisnis, maritim, dan pemerintahan.
Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah	Kampus UKM ⁴⁴	Kerja sama antara pemerintah dan lembaga pendidikan untuk menyediakan pelatihan kewirausahaan bagi UKM. Salah satu materi pelajaran adalah cara berusaha secara digital.
	Entrepreneur Development (Entredev) ⁴⁵	Program akselerasi kewirausahaan Indonesia. Sektor sasaran berubah setiap tahun, salah satunya digital. Penerapan teknologi juga dapat menjadi bagian proses pengembangan bisnis yang relevan.
	EDUMKM (KemenKopUKM Learning Center) ⁴⁶	Platform pendidikan bagi pelaku usaha dan koperasi mengenai manajemen dan pengembangan usaha, salah satunya kewirausahaan digital.
	Pusat Layanan Usaha Terpadu (PLUT) ⁴⁷	Pusat pengembangan usaha yang menyediakan jasa akses sumber daya, jaringan, dan pelatihan, termasuk penggunaan teknologi digital dalam kewirausahaan.

[40] Digital Talent, "Tentang Program Digital Talent Scholarship," Digital Talent, N.d., <https://digitalent.kominfo.go.id/program#>.

[41] Diploy, "Diploy," Diploy, N.d., <https://diploy.id/>.

[42] Beasiswa Kominfo, "Program Beasiswa S2 Dalam dan Luar Negeri Kementerian Kominfo," Beasiswa Kominfo, N.d., <https://beasiswa.kominfo.go.id/tentang-kami/>.

[43] BAKTI Kominfo, "Layanan," BAKTI Kominfo, N.d., <https://www.baktikominfo.id/layanan/ekosistem-digital>

[44] Kampus UKM, "Tentang Kami," Kampus UKM, N.d., <https://www.kampus-ukm.id/tentang-kami>.

[45] Shofi Ayudiana, "KemenKopUKM bantu 2.300 wirasaha kembangkan bisnis lewat Entredev," Antara News, 14 Juni 2024, <https://www.antaraneews.com/berita/4153053/kemenkopukm-bantu-2300-wirasaha-kembangkan-bisnis-lewat-entredev>.

[46] Kementerian Koperasi dan UKM, "EDUKUMKM (Kemenkopukm Learning Center)," EDUMKM, N.d., <https://edu.kemenkopukm.go.id/>.

[47] Muhammad Miqdad Robbani, "Layanan PLUT untuk UMKM," UKM Indonesia, 18 Agustus 2022. <https://ukmindonesia.id/baca-deskripsi-posts/layanan-plut-untuk-ukm/>.

Tabel 3. Program-program Pemerintah terkait SDM Digital

Inststitusi	Nama Program	Deskripsi Program
Kementerian Perindustrian	Program Diklat 3 in 1 ⁴⁸	Program pelatihan, sertifikasi, dan penempatan kerja bagi tenaga kerja untuk beragam sektor industri, termasuk sektor digital. Penyelenggaraan program dilakukan di beragam provinsi Indonesia.
	Pusat Industri Digital 4.0 (PIDI 4.0) ⁴⁹	Pusat pendorong penerapan teknologi berkembang kategori Industri 4.0 untuk pelaku usaha sektor industri.
	Program SMK Link and Match Industri ⁵⁰	Program pengembangan kualitas SMK dan penghubungan SMK binaan dengan industri, termasuk industri digital atau yang menggunakan teknologi, untuk menjadi magang dan tenaga kerja.
	Balai Diklat Industri (BDI)	Diklat program ini berbasis pelatihan, sertifikasi kompetensi dan penempatan termasuk inkubator bisnis yang membina startup yang bergerak di bidang konten digital, animasi, dan games berbasis pemrograman.
Kementerian Ketenagakerjaan	Jaminan Kehilangan Pekerjaan ⁵¹	Program jaminan sosial bagi pekerja yang mengalami pemutusan hubungan kerja (PHK). Salah satu bantuan yang disediakan adalah penyediaan jasa pelatihan.
	Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) ⁵²	Sistem ujian dan sertifikasi keterampilan tenaga kerja yang dibuat dengan konsultasi dengan pelaku pasar dan koordinasi dengan lembaga pendidikan atau pelatihan. Diimplementasikan dengan beberapa K/L lain, yang salah satunya adalah pembentukan standar kompetensi keterampilan digital.
Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian	Kartu Prakerja ⁵³	Program beasiswa dan pelatihan yang diutamakan untuk pencari pekerjaan. Bisa diterapkan untuk pelatihan dan pencarian pekerjaan sektor digital.
	Kawasan Sains dan Teknologi (KST) ⁵⁴	Pusat penelitian, pengembangan, dan riset untuk beragam teknologi sektor-sektor prioritas dengan beragam pemangku kepentingan.

[48] Pusdiklat Industri, "Pelatihan Industri Berbasis Kompetensi," Kementerian Perindustrian, N.d., <https://sidia.kemenperin.go.id/training>.

[49] Pusat Industri Digital 4.0, "Apa Itu PIDI 4.0," PIDI 4.0., N. d., <https://pidi4.kemenperin.go.id/tentang-kami>.

[50] BPSDMI, "Pengembangan SMK Link & Match dengan Industri," Kementerian Perindustrian, 26 Juni 2024, <https://bpsdmi.kemenperin.go.id/program/smk-link>.

[51] Kementerian Ketenagakerjaan dan BPJS Ketenagakerjaan, "Tentang JKP," JKP, N.d., <https://jkp.go.id/tentang>.

[52] Direktorat BSKPK, "Tentang SKKNI," Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia, N. d., <https://skkni.kemnaker.go.id/tentang-skkni>.

[53] Kartu Prakerja, "Tentang Kartu Prakerja," Kartu Prakerja, 20 Februari 2024, <https://www.prakerja.go.id/tanya-jawab/tentang-kartu-prakerja>.

[54] Martha Herlinawati Simanjuntak, "Indonesia Miliki 49 Kawasan Sains dan Teknologi," Antara News, 7 Desember 2019, <https://www.antaraneews.com/berita/1197908/indonesia-miliki-49-kawasan-sains-dan-teknologi>.

Tabel 3. Program-program Pemerintah terkait SDM Digital

Institusi	Nama Program	Deskripsi Program
Kementerian Pendidikan, Budaya, Riset, dan Teknologi	Kampus Merdeka ⁵⁵	Program magang dan praktik untuk persiapan karier mahasiswa. Bisa diterapkan untuk profesi sektor digital.
	Program Sekolah Penggerak ⁵⁶	Program pengembangan sekolah dengan menggunakan sekolah-sekolah dan guru-guru terbaik sebagai contoh dan pelatih. Bisa melatih guru mengenai penggunaan teknologi dalam belajar serta metode pengembangan keterampilan digital siswa.
	Awan Penggerak ⁵⁷	Penyediaan materi pelajaran bagi tenaga pendidikan secara digital tapi offline agar dapat diakses daerah-daerah dengan kualitas jaringan internet rendah. Bisa menyampaikan materi keterampilan digital.
	Pembelajaran Berbasis TIK (Pembatik) ⁵⁸	Program pelatihan penggunaan TIK dalam proses pembelajaran bagi guru dan tenaga pendidikan.
Universitas Indonesia	UI AI Center of Excellence ⁵⁹	UI dan Tokopedia membangun pusat inovasi-inovasi terkait dengan pengembangan AI di Indonesia.
Institut Teknologi Bandung	AI & Cloud Computing Innovation Center ⁶⁰	ITB bekerja sama dengan Bukalapak dalam mengembangkan AI dan Cloud Computing.

[55] Direktorat Jenderal Diktiristek, "Kampus Merdeka," Kampus Merdeka, N.d., <https://kampusmerdeka.kemdikbud.go.id/>.

[56] Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, "Sekolah Penggerak," Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, N.d. <https://sekolah.penggerak.kemdikbud.go.id/>.

[57] Direktorat Jenderal GTK, "Sederet Manfaat Awan Penggerak dalam Percepatan Pemerataan Akses Pendidikan," Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan, 24 Maret 2024, <https://gtk.kemdikbud.go.id/read-news/sederet-manfaat-awan-penggerak-dalam-percepatan-pemerataan-akses-pendidikan>.

[58] Chika et al., "Kemendikbudristek Gelar Program Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Berbasis TIK Bagi Guru dan Tenaga," Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 10 Oktober 2023, <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2023/10/kemendikbudristek-gelar-program-peningkatan-kompetensi-pembelajaran-berbasis-tik-bagi-guru-dan-tenaga>.

[59] Universitas Indonesia, "UI dan Tokopedia Luncurkan AI Center of Excellence," Universitas Indonesia, 1 April 2024, <https://www.ui.ac.id/ui-dan-tokopedia-luncurkan-ai-center-of-excellence/>.

[60] Andy Dwijayanto, "Gandeng ITB, Bukalapak luncurkan AI & Cloud Computing Innovation Center," Kontan.co.id, 1 Februari 2019, <https://industri.kontan.co.id/news/gandeng-itb-bukalapak-luncurkan-ai-cloud-computing-innovation-center>.

Tabel 4. Inisiatif Sektor Swasta terkait SDM Digital

Institusi	Nama Program	Deskripsi Program
Samsung	Samsung Smart Learning Class ⁶¹	Program pelatihan pendidikan digital dan penyediaan teknologi pendidikan Samsung bagi sekolah-sekolah.
Apple	Apple Developer Academy ⁶²	Pusat pelatihan ilmu programming dan manajemen relevan di Jakarta, Surabaya, Batam, dan Bali.
Microsoft	AI TEACH Indonesia ⁶³	Program pelatihan penggunaan dan pengembangan teknologi AI bagi murid-murid SMK.
Tokopedia	Tokopedia Academy ⁶⁴	Platform pendidikan ilmu TIK dengan cakupan topik luas.
Lazada	Lazada University ⁶⁵	Platform pendidikan ilmu kewirausahaan digital menggunakan platform e-commerce Lazada.
Google	Bangkit Academy	Program membantu mahasiswa mengembangkan keterampilan yang diminati di bidang teknologi dan mempersiapkan mereka untuk mengikuti sertifikasi dari Google.

[61] Samsung, "Samsung Hadirkan Fasilitas Belajar Berteknologi Tinggi untuk Tingkatkan Kompetensi Siswa dan Guru Madrasah," Samsung Newsroom Indonesia, 16 Januari 2023, <https://news.samsung.com/id/samsung-hadirkan-fasilitas-belajar-berteknologi-tinggi-untuk-tingkatkan-kompetensi-siswa-dan-guru-man>.

[62] Apple, "Apple Developer Academy Melakukan Ekspansi ke Bali," Apple Newsroom, 16 April 2024, <https://www.apple.com/id/newsroom/2024/04/apple-developer-academy-expands-to-bali/>.

[63] Microsoft Indonesia News Center, "Plan Indonesia dan Microsoft Luncurkan Program AI TEACH for Indonesia, Targetkan Pelatihan AI untuk 300.000 Murid SMK di Indonesia," Microsoft, 6 Februari 2024, <https://news.microsoft.com/id-id/2024/02/06/plan-indonesia-dan-microsoft-luncurkan-program-ai-teach-for-indonesia-targetkan-pelatihan-ai-untuk-300-000-murid-smk-di-indonesia/>.

[64] Tokopedia Academy, "Tokopedia Academy," Tokopedia Academy, N. D., <https://academy.tokopedia.com/>.

[65] Lazada University, "Lazada University," Lazada University, N.d., <https://university.lazada.co.id/>.

2.3 Pendekatan Holistik dalam Pengembangan Kompetensi Digital oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika

Dukungan terhadap transformasi digital melalui penciptaan SDM Digital perlu diupayakan secara menyeluruh. Kementerian Kominfo menurunkannya dalam salah satu strategi imperatif VID 2045 yaitu pembentukan masyarakat digital yang berbudaya, berdaya saing, dan produktif dalam menghadapi tantangan masa depan. Strategi ini mencakup akselerasi keterampilan dan kompetensi SDM digital, pengembangan pendidikan formal, peningkatan literasi digital, pemerataan ekosistem pelatihan ke seluruh wilayah Indonesia, dan penyediaan akses pelatihan kepada seluruh lapisan masyarakat Indonesia.

Akselerasi keterampilan dan kompetensi digital telah dilakukan melalui perluasan akses program pendidikan dan pelatihan digital komprehensif sesuai perkembangan *emerging technologies* seperti *artificial intelligence, cloud, cyber security*, dan lainnya. Hal ini dilakukan untuk menjembatani kesenjangan antara ketersediaan dan permintaan tenaga kerja digital terampil yang sesuai dengan kompetensi kerja yang dibutuhkan. Beberapa program diantaranya Digital Talent Scholarship (DTS), Beasiswa Kominfo dan Sekolah Tinggi Multi Media Yogyakarta.

DTS merupakan program prioritas nasional berbentuk pelatihan dan sertifikasi dilaksanakan dengan tujuan meningkatkan keterampilan, daya saing, produktivitas, dan profesionalisme SDM Indonesia di bidang TIK. Program DTS telah berjalan selama tujuh tahun sejak 2018 dengan lebih dari 600.000 lulusan talenta digital yang terdiri dari pelajar dan mahasiswa, lulusan baru, profesional, UMKM hingga pimpinan digital. Strategi penyelenggaraan DTS dilaksanakan melalui segmentasi sasaran peserta ke dalam delapan akademi DTS (**Tabel 5**).



Tabel 5. Akademi Digital Talent Scholarship

Akademi	Sasaran Peserta	Tujuan	Jumlah Peserta
Talent Scouting Academy	Mahasiswa	Penyiapan tenaga terampil untuk industri	19.097
Vocational School Graduate Academy	Lulusan Vokasi	Penyiapan tenaga terampil untuk industri	73.606
Fresh Graduate Academy	Lulusan Baru	Penyiapan tenaga terampil untuk industri	69.160
Professional Academy	Pekerja Terampil dan Alih Akademi	Penyiapan tenaga profesional untuk industri	118.012
Digital Entrepreneurship Academy	Wirausaha dan UMKM	Mendorong kewirausahaan bisnis digital	205.586
Thematic Academy	Pelatihan Tematik	Peningkatan keterampilan digital pada kelompok masyarakat tertentu	97.587
Government Transformation Academy	Aparatur Sipil Negara	Produktivitas dan efisiensi dalam pelayanan publik	62.736
Digital Leadership Academy	Pimpinan Digital	Akselerasi transformasi digital	1.287

Penyesuaian terhadap kebutuhan dan kualifikasi industri juga dilakukan melalui kompetensi standar yang beragam melalui penyempurnaan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI), Peta Okupasi Nasional (PON) Bidang Komunikasi dan Informatika, serta modul pelatihan bidang digital secara berkelanjutan. Saat ini terdapat 46 SKKNI dan 3 PON yang dapat diacu industri dalam menyusun kualifikasi SDM digital yang dibutuhkan. Peran institusi pendidikan tinggi juga didorong melalui pelibatan dan kolaborasi penyusunan kurikulum berbasis standar kompetensi kerja nasional. Dengan demikian, diharapkan lulusan baru telah memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan industri.

03

Prospek dan Hambatan dalam Peningkatan Kompetensi Digital

Peranan SDM digital semakin penting dalam rangka mendukung transformasi digital Indonesia sebagai salah satu strategi mencapai Indonesia Emas 2045. Tidak adanya perbaikan kualitas SDM digital dikhawatirkan bukan hanya dapat mempersulit upaya Indonesia menjadi negara ekonomi maju tetapi juga dapat membuat daya saing SDM Indonesia lebih tertinggal lagi. Namun, adanya ketimpangan akses infrastruktur serta tingkat SDM digital di tiap daerah membuat diperlukannya strategi khusus yang mempertimbangkan keadaan SDM digital di tingkat daerah.

Pada bab ini, data Indeks Masyarakat Digital (IMDI) akan digunakan untuk melihat potret kondisi SDM digital yang diulas dari sisi ketersediaan SDM digital (*supply*) dan kebutuhan akan SDM digital (*demand*). Kekayaan data IMDI yang menyediakan angka dalam empat pilar utama pengembangan masyarakat digital pada tingkat kabupaten/kota dapat menjadi dasar utama dalam pembuatan strategi kebijakan SDM digital di masa mendatang.

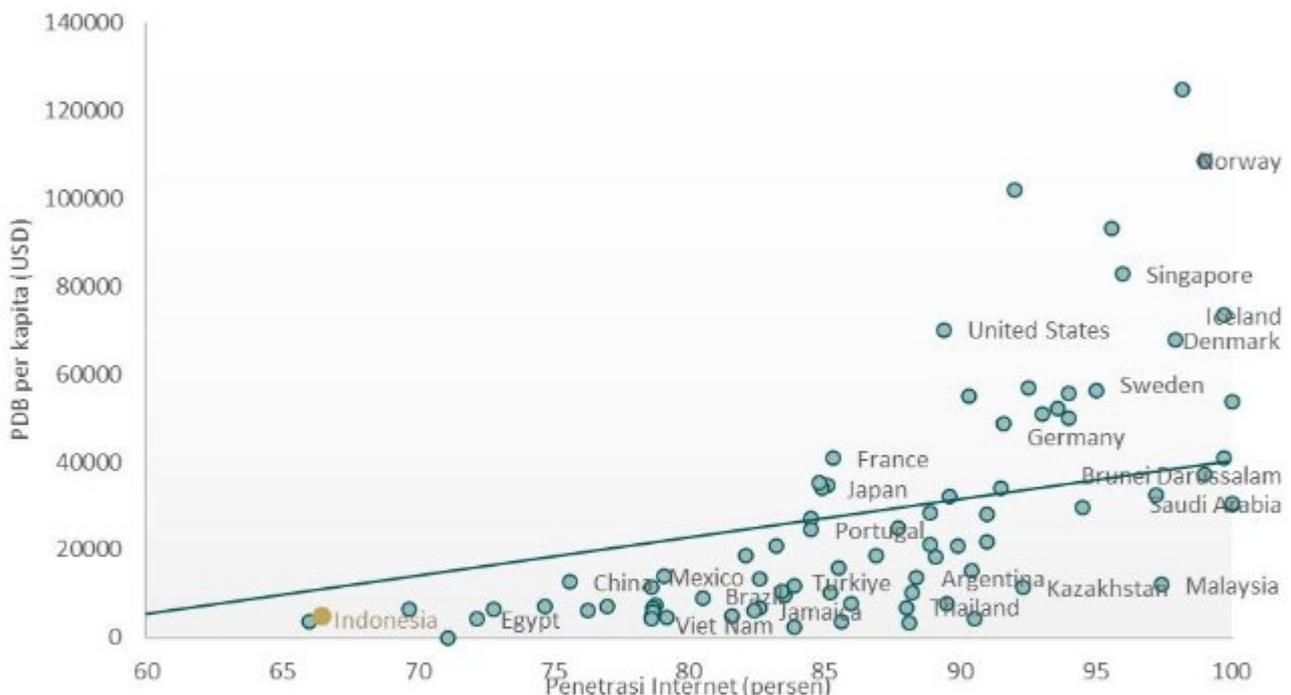
3.1 Kebutuhan Masyarakat Digital

Salah satu tantangan utama dalam pengembangan SDM digital terletak pada sisi permintaan (*demand*). Aspek permintaan atau kebutuhan masyarakat digital memperlihatkan bagaimana ekosistem ekonomi digital terbentuk di suatu masyarakat. Tanpa adanya ekosistem tersebut, permintaan akan kemampuan digital tidak akan tercipta dan dapat menyebabkan *over-supply* tenaga kerja digital.

Oleh karena itu, strategi pengembangan SDM digital juga perlu melihat sisi permintaan dan tidak semata-mata hanya berfokus pada sisi *supply*, yakni upaya peningkatan kemampuan digital masyarakat.

Salah satu indikator yang dapat dilihat dalam diskusi kebutuhan akan SDM digital adalah posisi perbandingan tingkat penetrasi internet Indonesia di level global. **Figur 7** di bawah memperlihatkan masih sangat rendahnya tingkat penetrasi internet dari masyarakat Indonesia. Namun, hal ini perlu ditangkap sebagai peluang untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi Indonesia melalui percepatan akses terhadap internet.

Figur 7. Tingkat Penetrasi Internet dan PDB per kapita

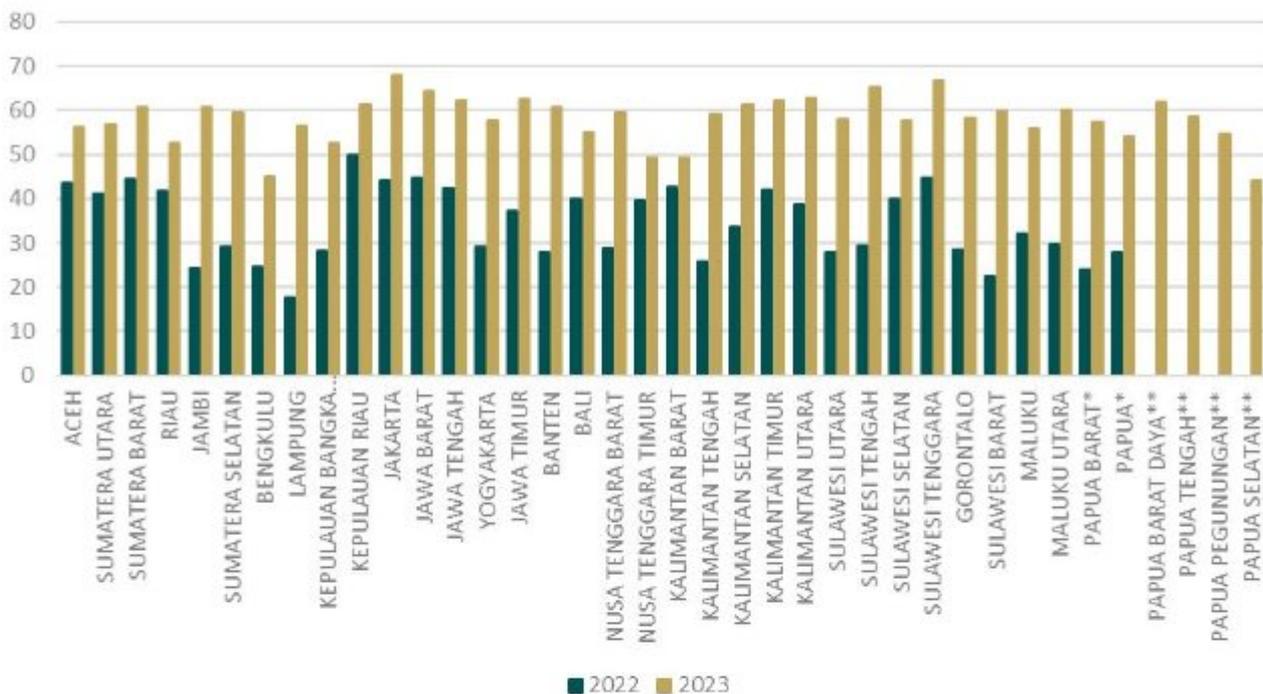


Sumber: Diolah oleh penulis dari basis data World Bank, 2022

Akses terhadap infrastruktur telekomunikasi dan internet memegang peranan penting untuk peningkatan penetrasi internet masyarakat. Infrastruktur merupakan fondasi utama yang mendorong skala perkembangan ekonomi digital. Pemerataan akses infrastruktur digital dapat menurunkan *digital divide* sehingga dapat meningkatkan kualitas SDM digital Indonesia secara inklusif. Selain itu, perbaikan infrastruktur digital akan menciptakan ekosistem digital, pembelajaran, dan inovasi yang dapat menciptakan kebutuhan SDM digital yang semakin tinggi lagi.

Peran dari infrastruktur terhadap transformasi digital semakin besar dengan percepatan penetrasi *mobile broadband*. Meskipun tidak diikuti dengan tingkat penetrasi *fixed broadband*, percepatan akses *mobile broadband* tersebut berperan penting dalam peningkatan penetrasi internet masyarakat di berbagai daerah. Data IMDI pun memperlihatkan bagaimana ada perbaikan nilai dari sub-pilar infrastruktur di seluruh wilayah di Indonesia (lihat **Figur 8**). Hal ini juga memperlihatkan bagaimana pembangunan infrastruktur digital yang inklusif telah menjadi tujuan pemerintah. Meskipun demikian, perbedaan akses antara wilayah Jakarta dengan wilayah lain masih cukup terlihat, menggambarkan bagaimana percepatan peningkatan akses internet di daerah sebagai infrastruktur dasar digital masih diperlukan.

Figur 8. Nilai Sub-Pilar Akses dan Adopsi Teknologi Digital dalam IMDI menurut Provinsi tahun 2022-2023



Sumber: IMDI

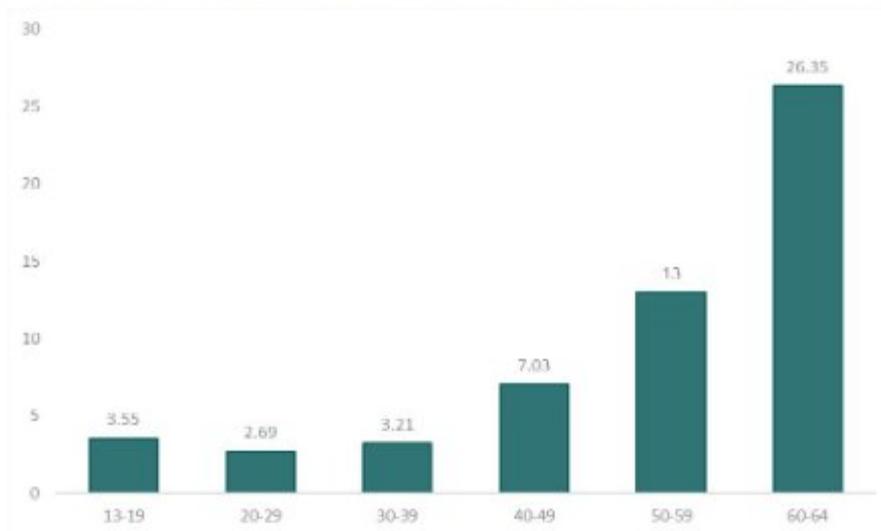
*Provinsi Papua dan Papua Barat mengalami pemekaran di tahun 2023, sehingga data IMDI tahun 2022 dan 2023 pada kedua provinsi ini tidak bisa dibandingkan.

**Data IMDI Provinsi Papua Barat Daya, Papua Tengah, Papua Pegunungan dan Papua Selatan hanya tersedia di tahun 2023.

Selain dari ketimpangan antardaerah, ketimpangan akan akses jaringan internet juga terlihat dari demografi masyarakat. Pada **Figur 9**, terlihat bagaimana lebih besarnya persentase masyarakat usia tua yang tidak memiliki akses terhadap jaringan internet dibandingkan masyarakat usia muda. Hal ini tentu dapat disebabkan oleh banyak hal, seperti misalnya keterbatasan pengetahuan akan akses internet maupun manfaat yang dapat diberikan serta kemampuan adaptasi akan layanan digital yang berbeda antara kelompok usia.

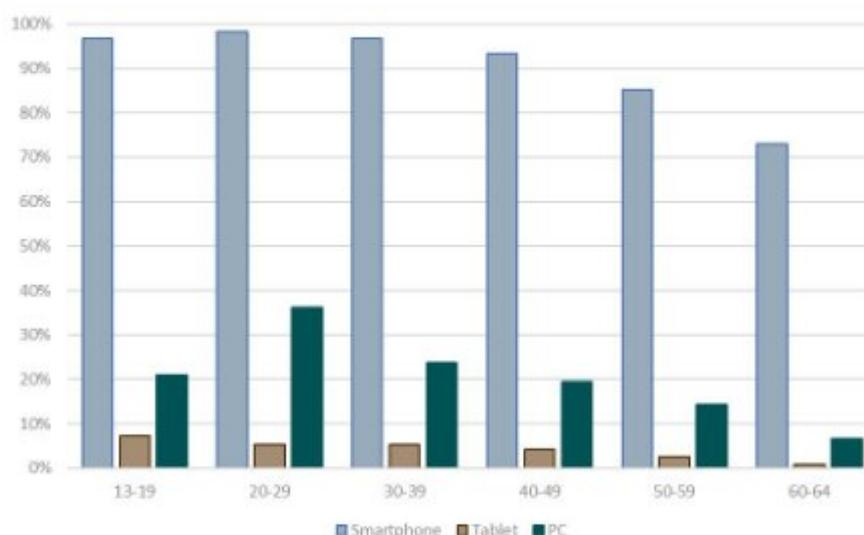
Lebih lanjut lagi, kepemilikan perangkat teknologi seperti *smartphone* yang terbatas pada kelompok masyarakat usia tua juga menjadi salah satu faktor yang menyebabkan penggunaan jaringan internet pada kelompok ini lebih rendah (**lihat Figur 10**). Kepemilikan *smartphone* saat ini menjadi semakin krusial untuk mengintegrasikan tiap elemen masyarakat pada dunia digital mengingat pesatnya penetrasi *mobile broadband* serta makin masifnya layanan jasa digital yang dapat diakses melalui *smartphone*.

Figur 9. Persentase Masyarakat Tidak Memiliki Akses Internet berdasarkan Usia (dalam persen)



Sumber: IMDI, 2023

Figur 10. Persentase Kepemilikan Perangkat Teknologi berdasarkan Usia (dalam persen)



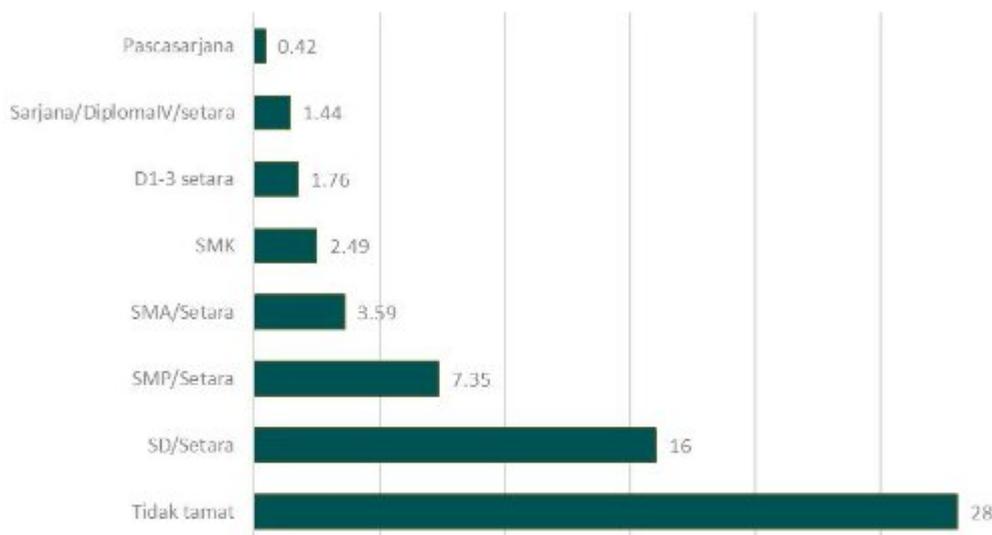
Sumber: IMDI, 2023

Selain dari sisi usia, ketimpangan akan akses internet juga terlihat pada level pendidikan yang berbeda di masyarakat. **Figur 11** memperlihatkan bagaimana tingkat pendidikan individu tertentu terlihat memiliki pengaruh pada akses internet masyarakat. Padahal, akses jaringan internet seharusnya dapat dinikmati oleh setiap kalangan masyarakat, khususnya jika pemerintah Indonesia ingin mengupayakan peningkatan kualitas SDM digital yang lebih efektif dan merata.

Tentu kondisi ekonomi suatu masyarakat akan sangat melekat saat membicarakan tingkat pendidikannya. Dengan latar belakang pendidikan yang lebih tinggi, masyarakat memiliki peluang untuk mendapatkan pendapatan yang lebih tinggi pula. Lantas, yang menjadi pertanyaan adalah apakah harga akses internet di Indonesia terlalu mahal untuk dijangkau oleh masyarakat berpenghasilan rendah? Memang, secara rata-rata biaya layanan *fixed broadband* di Indonesia masih lebih tinggi dibandingkan dengan beberapa negara tetangga (0,72US\$/Mbps/bulan). Dengan biaya yang relatif mahal tersebut, kualitas internet Indonesia juga masih dapat dikatakan rendah, utamanya dari sisi kecepatan internet dan stabilitas jaringan, dikarenakan masih rendahnya penetrasi jaringan optik.

Dengan demikian, pembangunan akses internet yang inklusif diperlukan untuk menciptakan SDM digital yang berkualitas. Dibanding dengan *mobile broadband*, penetrasi *fixed broadband* yang masih terbatas belum membantu percepatan pemerataan akan akses internet di berbagai wilayah. Selain itu, percepatan pengadopsian layanan internet juga perlu memperhatikan faktor lain seperti aspek demografis dan juga tingkat pendidikan. Rendahnya kepemilikan perangkat teknologi yang dapat membantu percepatan adaptasi layanan jasa digital menjadi salah satu faktor perbedaan akses internet dalam kelompok usia. Sementara itu, aspek keterjangkauan juga menjadi hal yang perlu diperhatikan agar mengurangi beban beberapa kelompok masyarakat dalam menikmati layanan internet.

Figur 11. Persentase Masyarakat Tidak Memiliki Akses Internet berdasarkan Tingkat Pendidikan (dalam persen)



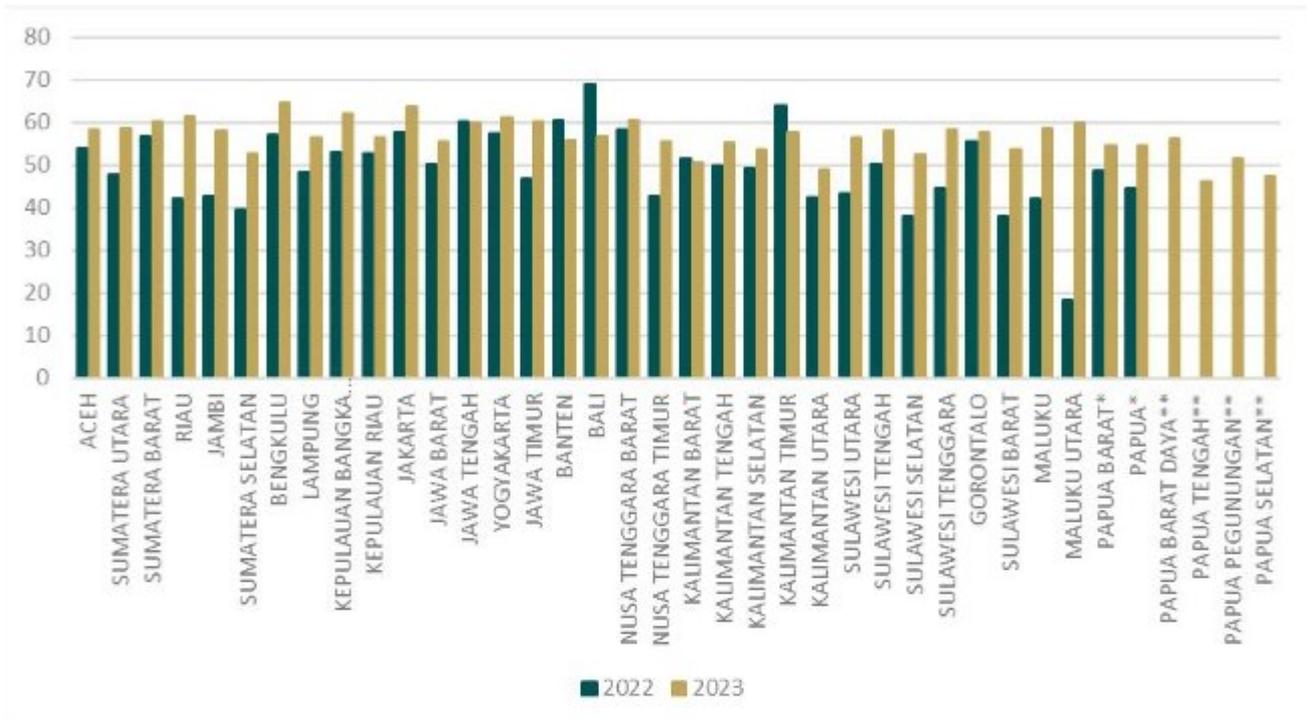
Sumber: IMDI, 2023

3.2 Tingkat Keterampilan Digital Masyarakat Indonesia

Meskipun tren peningkatan akses internet mengalami peningkatan di seluruh daerah, hal yang sama tidak terjadi dengan tingkat keterampilan digital masyarakat. Tingkat keterampilan digital masyarakat cenderung stagnan, bahkan memperlihatkan penurunan di beberapa daerah. Hal ini memperlihatkan bahwa pesatnya peningkatan akses infrastruktur digital belum diimbangi oleh perbaikan keterampilan digital yang signifikan.

Namun, bukan berarti peningkatan keterampilan digital belum menjadi fokus dari pemerintah, bahkan sudah banyak program yang dijalankan oleh K/L di Indonesia dalam rangka peningkatan keterampilan digital (lihat Bab II). Tentu patut disadari bahwa hasil dari tiap program atau kebijakan yang dilakukan untuk meningkatkan keterampilan tidak dapat terlihat dalam kurun waktu satu tahun. Stagnasi hasil dari tingkat keterampilan digital ditengah pesatnya peningkatan akses internet bahkan dapat dianggap cukup wajar mengingat semakin banyak proporsi masyarakat yang baru saja terpapar oleh internet.

Figur 12. Nilai Pilar Keterampilan Digital dalam Indeks Masyarakat Digital Indonesia dalam Provinsi tahun 2022-2023



Sumber: IMDI

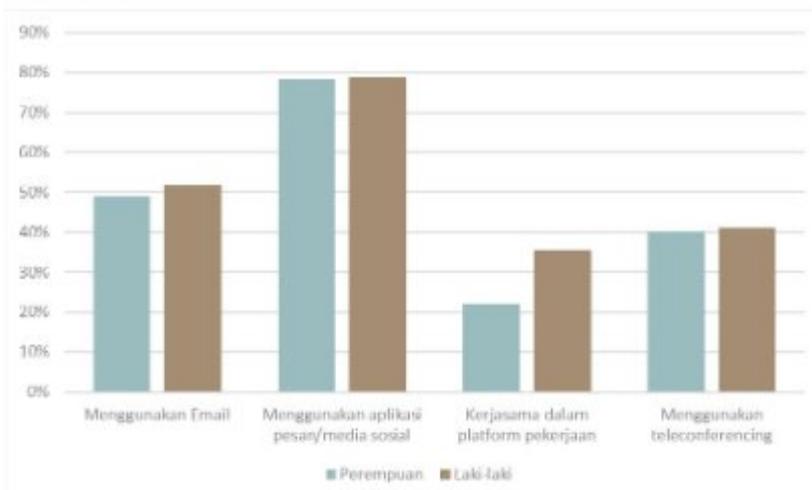
*Provinsi Papua dan Papua Barat mengalami pemekaran di tahun 2023, sehingga data IMDI tahun 2022 dan 2023 pada kedua provinsi ini tidak bisa dibandingkan.

**Data IMDI Provinsi Papua Barat Daya, Papua Tengah, Papua Pegunungan dan Papua Selatan hanya tersedia di tahun 2023.

Salah satu elemen utama dan keterampilan dasar digital yang diperlukan oleh masyarakat adalah komunikasi dan kolaborasi. Elemen ini menggambarkan kemampuan masyarakat untuk berkomunikasi dengan sesama untuk kebutuhan sehari-hari melalui aplikasi/teknologi digital. Pada **Figur 13** terlihat bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dengan level tingkat keterampilan digital antargender pada elemen ini. Perbedaan paling signifikan hanya terlihat pada penggunaan platform digital untuk kebutuhan kolaborasi dan kerjasama dalam pekerjaan, seperti Google Drive, One Drive, dan lain sebagainya. Tentu, hasil ini perlu dilihat lebih dalam, utamanya terkait dari jenis pekerjaan dari sampel survei. Analisis lebih jauh pada bagian kemampuan digital pada pilar pekerjaan akan dijelaskan lebih lanjut pada bagian berikutnya.

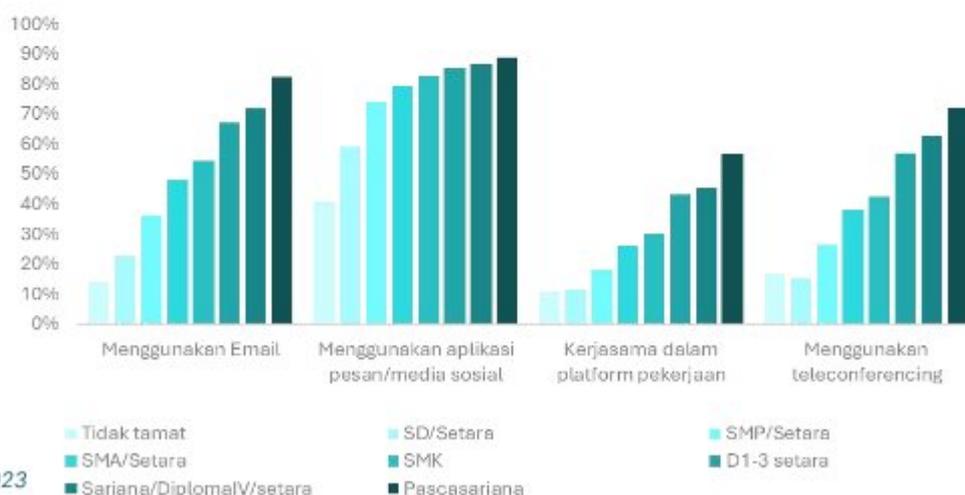
Sementara itu, perbedaan tingkat keterampilan digital untuk kebutuhan komunikasi dan kolaborasi terlihat cukup signifikan pada tiap tingkat pendidikan masyarakat. Pada **Figur 14**, tingkat pendidikan terlihat memiliki korelasi pada penggunaan *email*, platform kolaborasi pekerjaan, dan *teleconferencing*. Sebaliknya, perbedaan antarkelompok tidak terlalu terlihat pada penggunaan aplikasi pesan/media sosial. Keterampilan digital seperti penggunaan *email*, platform kolaborasi, dan *teleconferencing* memang lebih dibutuhkan pada jenis pekerjaan tertentu, tetapi penggunaan aplikasi pesan/media sosial tidak terbatas oleh jenis ataupun pekerjaan oleh karena sifat aplikasi tersebut yang lebih digunakan untuk berkomunikasi secara luas, tidak terbatas pada urusan pekerjaan.

Figur 13. Persentase Masyarakat Menggunakan Platform Digital untuk Komunikasi dan Kolaborasi berdasarkan Gender



Sumber: IMDI, 2023

Figur 14. Persentase Masyarakat Menggunakan Platform Digital untuk Komunikasi dan Kolaborasi berdasarkan Tingkat Pendidikan

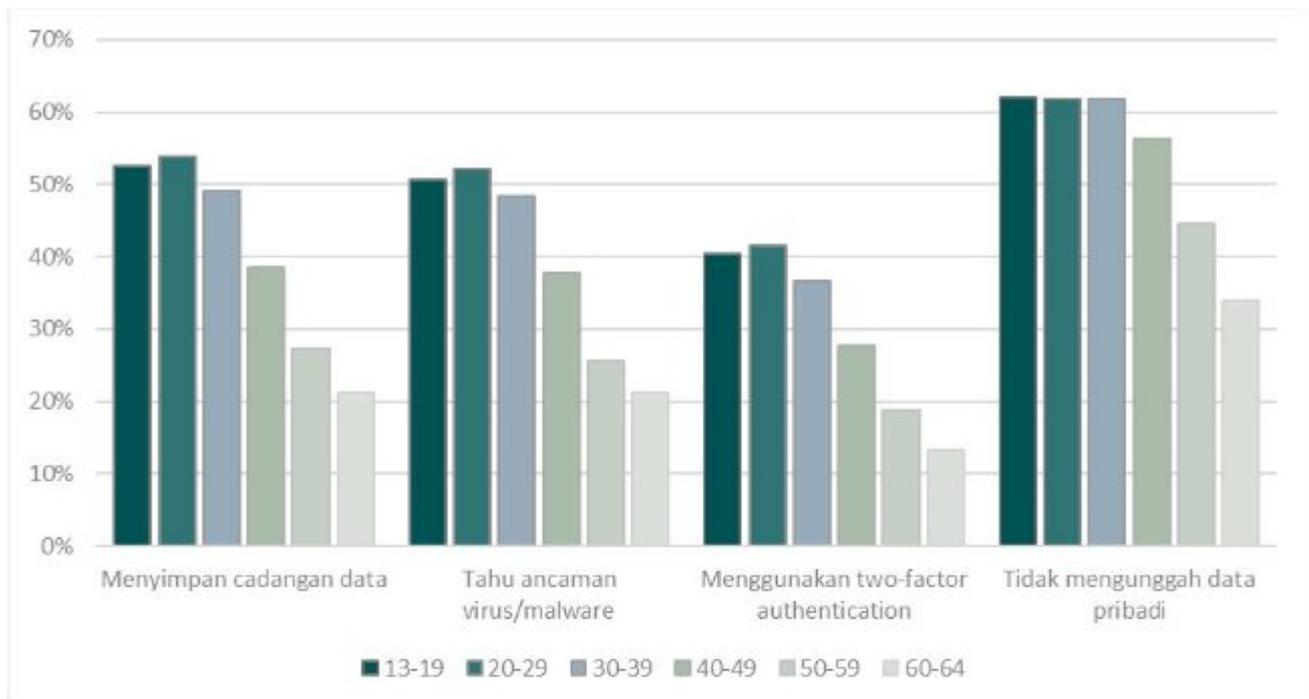


Sumber: IMDI, 2023

Elemen berikutnya yang juga penting untuk dibahas dalam pilar keterampilan digital adalah elemen keamanan. Hal ini penting karena percepatan akses internet yang tidak diimbangi oleh peningkatan keterampilan digital keamanan dapat membawa risiko-risiko baru pada masyarakat yang tidak ada pada aktivitas diluar jaringan. Tanpa adanya tingkat literasi yang baik, kerentanan masyarakat akan risiko serangan siber, penipuan digital, maupun penyalahgunaan data pribadi akan semakin tinggi. Dengan demikian, peningkatan keterampilan digital diperlukan untuk meminimalkan segala jenis risiko yang dapat menjadi kontraproduktif bagi kegiatan ekonomi digital.

Pada elemen ini terlihat bagaimana pengetahuan akan beberapa aspek penting dalam keamanan perangkat maupun data cukup berkorelasi negatif dengan kelompok usia. Namun, hal ini bukan berarti pengetahuan akan keamanan perangkat dan data pada masyarakat Indonesia sudah cukup baik di antara kelompok usia lebih muda. Hanya 40-62% dari kelompok usia 13-29 tahun yang sudah mempraktikkan prinsip-prinsip keamanan perangkat dan data yang baik. Oleh karena itu, masih banyak masyarakat Indonesia (bahkan di usia muda) yang belum mengetahui tentang pentingnya keamanan perangkat dan data.

Figur 15. Persentase Pengetahuan Masyarakat terkait Aspek Keamanan Digital berdasarkan Usia

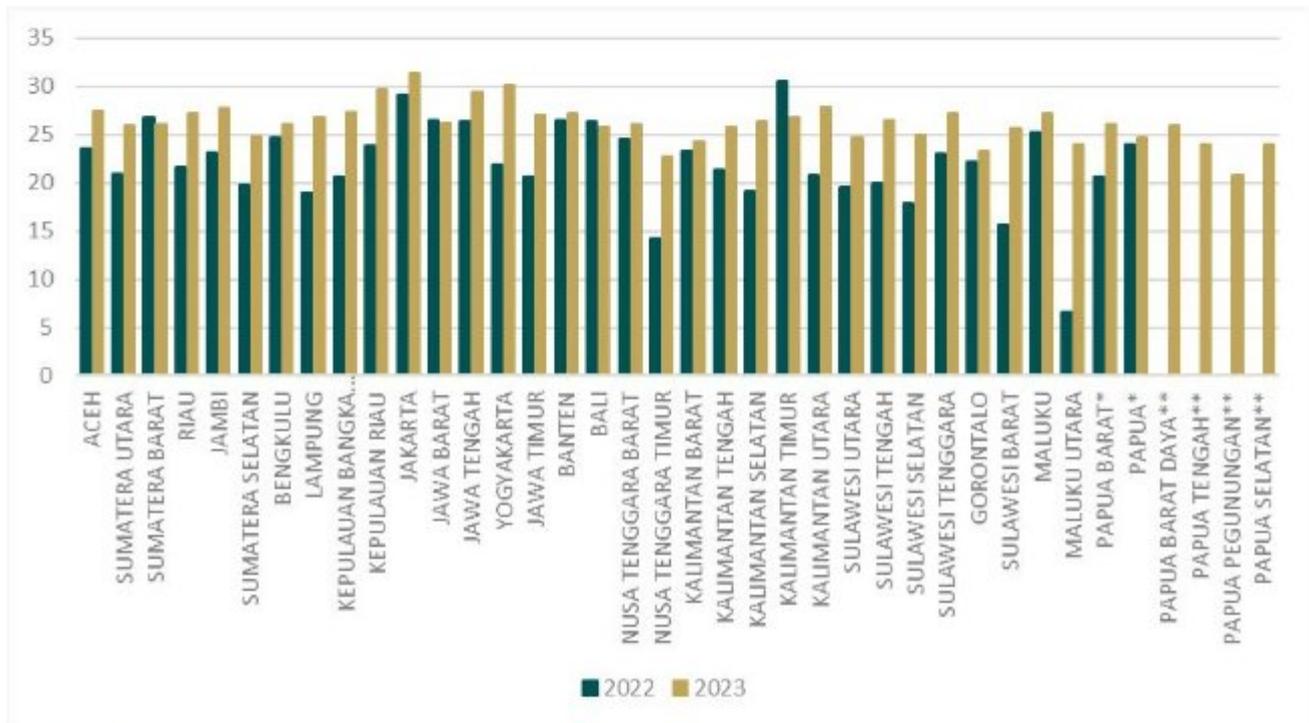


Sumber: IMDI, 2023

Selain dari aspek keterampilan, percepatan akses internet di Indonesia juga tidak diimbangi oleh pemanfaatan pemberdayaan ekonomi masyarakat. Grafik di bawah memperlihatkan nilai elemen pemberdayaan digital dalam IMDI pada tahun 2022-2023.

Meskipun mengalami tren positif, tingkat peningkatan pada pilar pemberdayaan tetap tidak sebanding dengan laju peningkatan akses internet sehingga masih ada ruang yang cukup besar dalam ekonomi digital yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk kegiatan produktif.

Figur 16. Nilai Pilar Pemberdayaan dalam Indeks Masyarakat Digital Indonesia dalam Provinsi tahun 2022-2023



Sumber: IMDI

*Provinsi Papua dan Papua Barat mengalami pemekaran di tahun 2023, sehingga data IMDI tahun 2022 dan 2023 pada kedua provinsi ini tidak bisa dibandingkan.

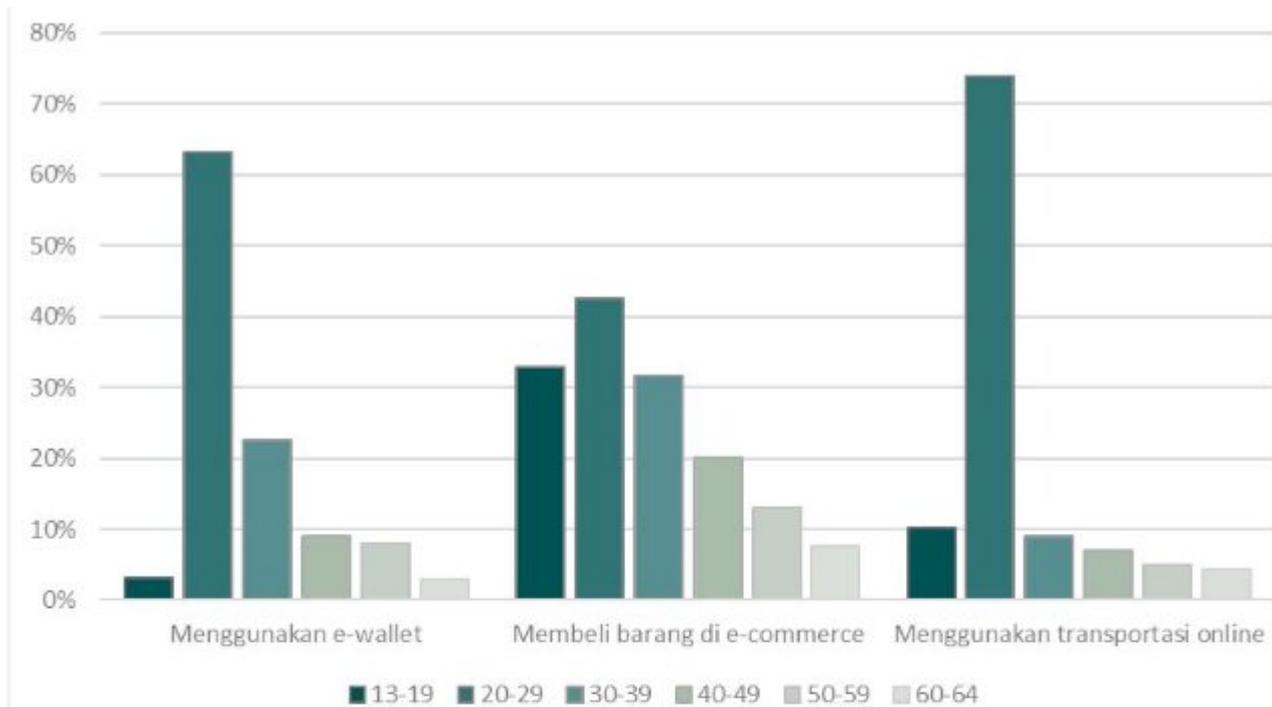
**Data IMDI Provinsi Papua Barat Daya, Papua Tengah, Papua Pegunungan dan Papua Selatan hanya tersedia di tahun 2023

Salah satu elemen penting dalam pilar pemberdayaan adalah penggunaan jasa layanan digital untuk kebutuhan tertentu, seperti transaksi *e-wallet*, investasi, pembelian barang/jasa, serta transportasi online. Pada **Figur 17** terlihat bagaimana adanya kesenjangan dari penggunaan jasa layanan digital tersebut antar kelompok umur.

Penggunaan jasa layanan digital pada masyarakat kelompok usia 20-29 terlihat jauh lebih besar dibandingkan kelompok masyarakat usia lainnya. Besarnya penggunaan *online platform* untuk investasi pada kelompok usia ini memperlihatkan bagaimana layanan digital dapat membuka pasar ritel kelompok baru, memudahkan masyarakat untuk bisa masuk pada perdagangan bursa.

Sementara itu, perbedaan proporsi penggunaan untuk kebutuhan pembelian barang atau jasa di *e-commerce* cenderung lebih sedikit, memperlihatkan kemudahan beradaptasi dari tiap-tiap kelompok usia untuk berpindah pada pasar *e-commerce*.

Figur 17. Persentase Masyarakat Menggunakan Platform Digital Lebih dari Satu Kali untuk Aktivitas Ekonomi berdasarkan Usia

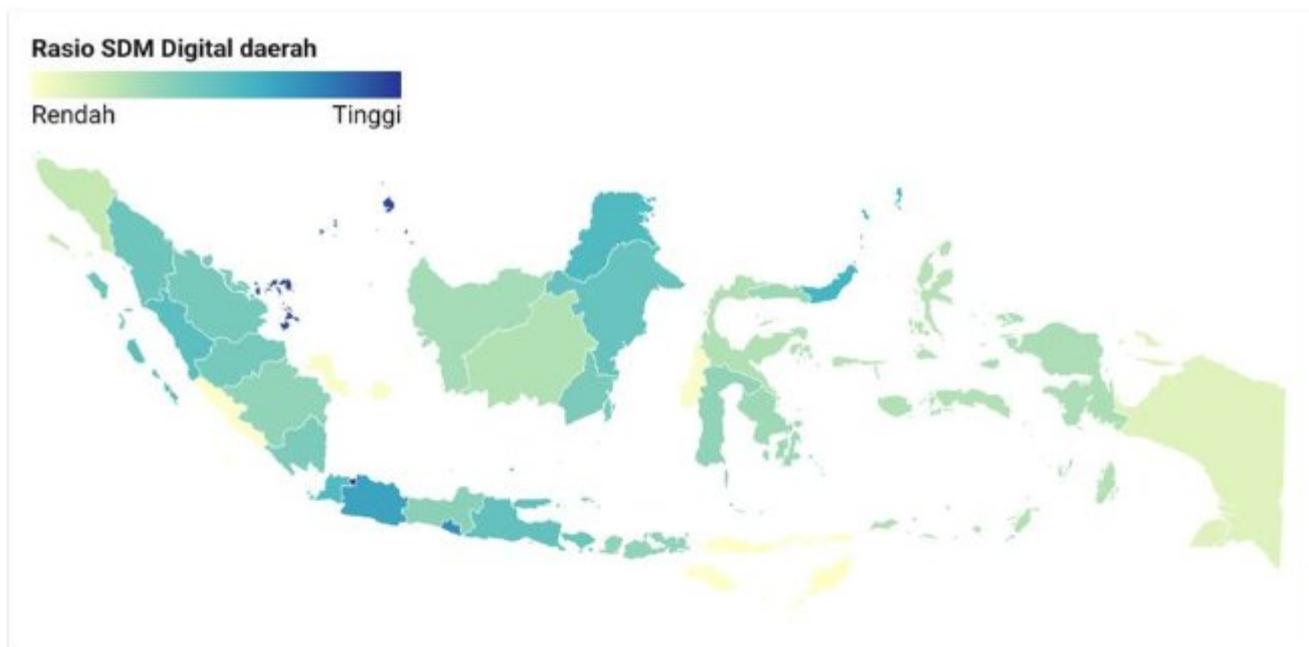


Sumber: IMDI, 2023

Selain dari keterampilan dan juga pemberdayaan ekonomi, potret keadaan SDM digital Indonesia juga dapat dilihat dari penggunaan teknologi digital dalam konteks pekerjaan. Melihat dari sisi persebarannya, **Figur 18** menunjukkan bahwa besaran proporsi ketersediaan SDM digital masih terpusat di Pulau Jawa dan Sumatera sementara proporsi ketersediaan SDM digital di wilayah lain seperti di Sulawesi, Maluku, dan Papua masih sangat jauh tertinggal.

Perlu menjadi catatan bahwa data ketersediaan SDM digital yang diperoleh dari jumlah siswa dan mahasiswa lulusan ilmu komunikasi dan informatika membuat sifat data menjadi *overly-estimated* di wilayah kota/kabupaten yang memiliki jumlah sekolah dan universitas yang lebih banyak. Namun, di sisi lain, hal ini tetap menjadi catatan penting bahwa ekosistem pendidikan merupakan pilar utama dan hal kunci dalam mendukung pengembangan SDM digital di daerah.

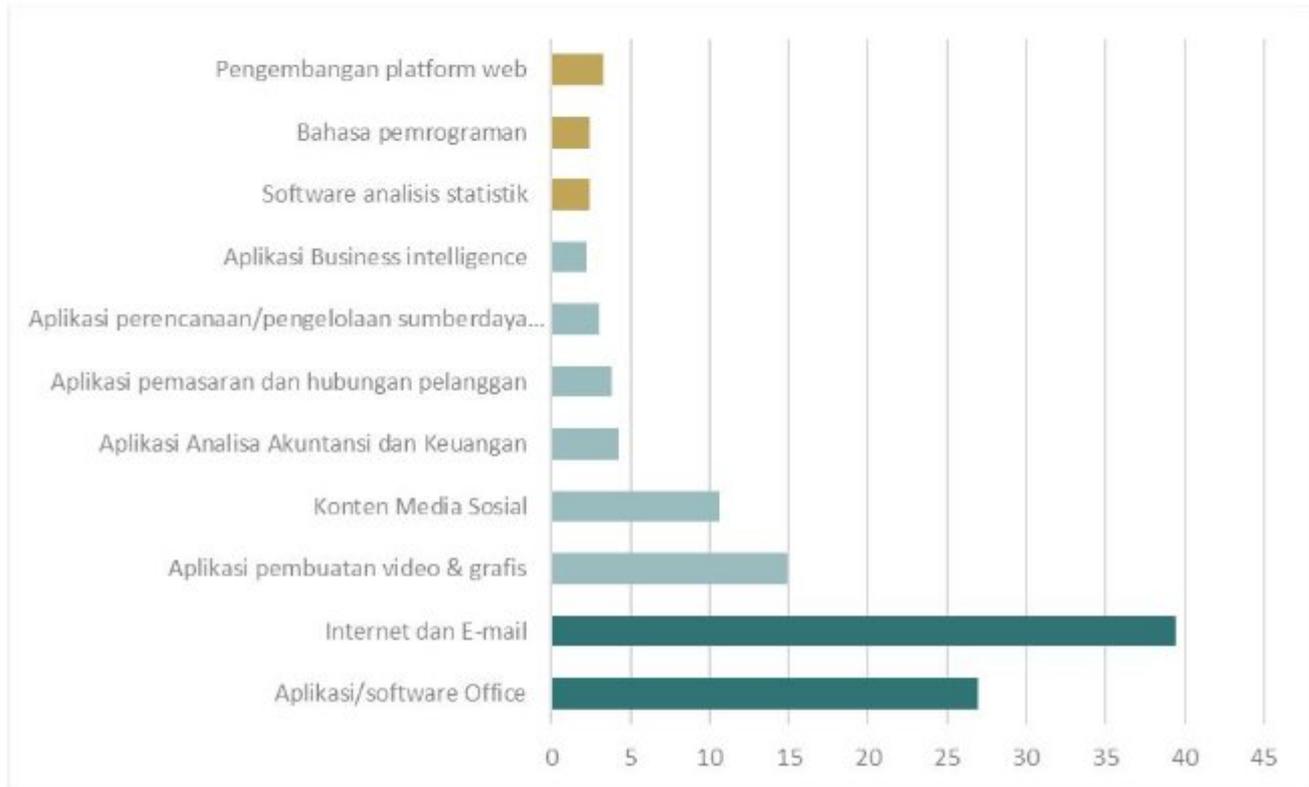
Figur 18. Rasio SDM Digital Daerah



Sumber: *Proyeksi Ketersediaan dan Kebutuhan Talenta Digital 2024-2030*, Kementerian Komunikasi dan Informatika, 2024

Secara luas, kualitas dari kemampuan digital pekerja Indonesia dapat dikatakan masih sangat rendah. **Figur 19** memperlihatkan kemampuan digital pekerja di Indonesia berdasarkan aplikasi/software yang digunakannya. Rendahnya kemampuan digital pekerja Indonesia secara umum dapat dilihat dari bagaimana mayoritas pekerja hanya menguasai kemampuan digital dasar (e.g kebutuhan pengoperasian aplikasi *office* dan pencarian internet) sementara proporsi pekerja yang memiliki kemampuan digital menengah dan tinggi masih sangat minim.

Figur 19. Persentase Masyarakat dengan Kemampuan Digital untuk Pekerjaan



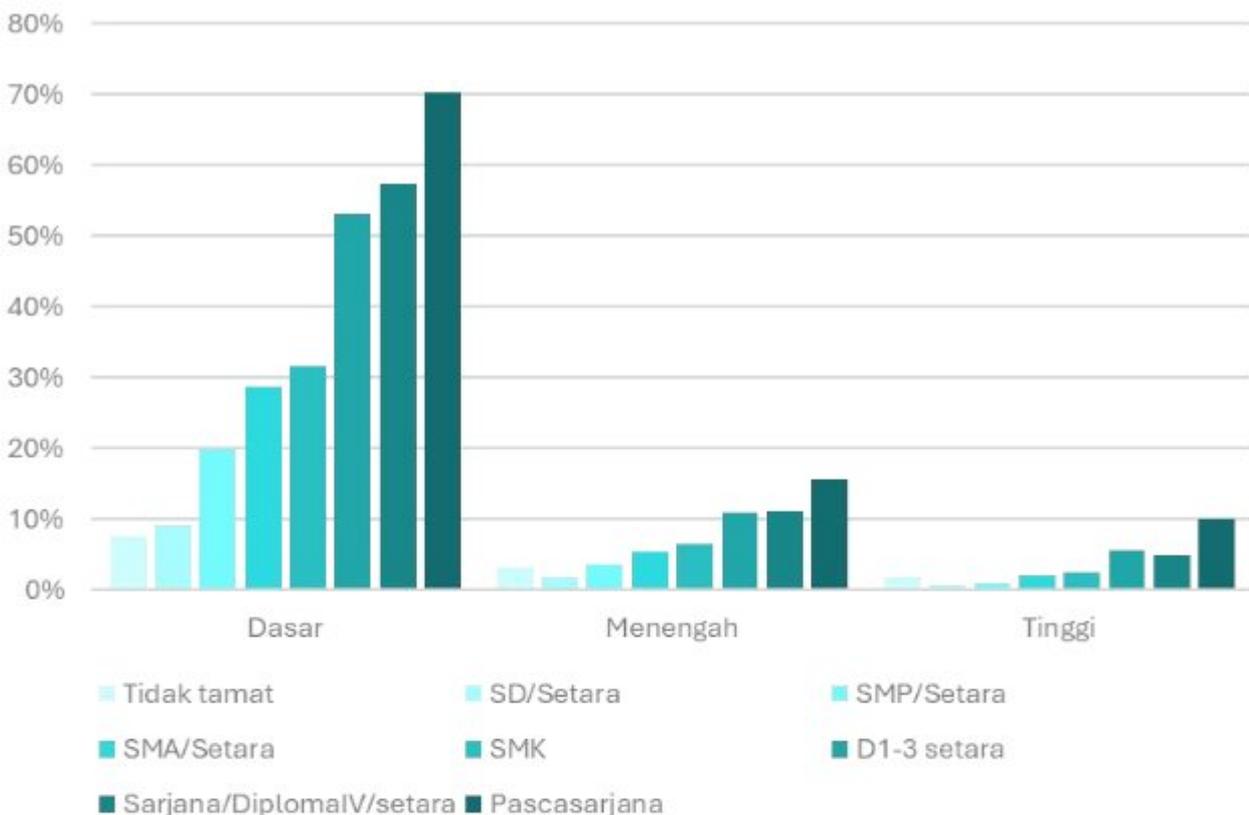
Sumber: Sumber: IMDI, 2023

- **Kemampuan digital dasar:** kemampuan menggunakan aplikasi/software office dan internet & e-mail.
- **Kemampuan digital menengah:** kemampuan menggunakan aplikasi pembuatan video & grafis, konten media sosial, aplikasi analisa akuntansi dan keuangan, aplikasi pemasaran dan hubungan pelanggan, aplikasi perencanaan/pengelolaan sumberdaya perusahaan, atau aplikasi business intelligence.
- **Kemampuan digital tinggi:** kemampuan menggunakan software analisis statistik, bahasa pemrograman, atau pengembangan platform web.

Melihat lebih jauh, kemampuan digital pekerja sangat ditentukan oleh latar belakang pendidikan yang dimiliki oleh pekerja tersebut. Walaupun variasi antara latar belakang pendidikan merupakan hal wajar, hal yang mengkhawatirkan adalah bagaimana penguasaan akan kemampuan digital dasar pun sangat rendah bagi pekerja dengan tingkat pendidikan rendah. Hanya kurang dari 30% dari pekerja dengan latar belakang pendidikan SMA ke bawah yang memiliki kemampuan digital dasar.

Hal ini perlu menjadi perhatian pemerintah karena dua hal. Pertama, penguasaan kemampuan digital dasar akan semakin dibutuhkan pada setiap jenis pekerjaan, tidak hanya pada sektor komunikasi dan informatika, maka penguasaan kemampuan digital dasar menjadi krusial untuk peningkatan karir pekerja dan untuk mendapatkan upah yang lebih tinggi. Kedua, teknologi diprediksi akan banyak mengubah jenis pekerjaan di masa mendatang, baik dengan cara menciptakan pekerjaan baru, menjadi komplementer pekerjaan yang sudah ada, ataupun mengeliminasi pekerjaan lama. Jika tingkat kemampuan digital dasar seorang pekerja rendah dan tidak ditingkatkan, mereka akan menjadi lebih rentan untuk digantikan dengan teknologi.

Figur 20. Persentase Tingkat Kemampuan Digital berdasarkan Tingkat Pendidikan



Sumber: IMDI, 2023

04

Rekomendasi Kebijakan



Pada bagian terakhir ini akan dibahas arah kebijakan SDM digital Indonesia berdasarkan masing-masing pilar Indeks Masyarakat Digital Indonesia serta keterkaitannya dengan strategi Visi Indonesia Digital 2045. Arah kebijakan SDM digital nasional diturunkan berdasarkan VID 2045 sedangkan arah kebijakan daerah serta penentuan prioritas dibentuk berdasarkan data IMDI dan data lainnya.

Berdasarkan dokumen VID 2045, SDM digital menjadi salah satu ekosistem penting dalam “Mewujudkan Ekosistem Digital yang Inklusif dan Kolaboratif Berbasis Inovasi, untuk Mendukung Indonesia Maju, Berdaulat, dan Berkelanjutan.” VID 2045 juga menurunkan delapan strategi imperatif dan *milestone* SDM digital. Untuk melengkapi strategi imperatif, Buku Strategi Pengembangan Masyarakat Digital Indonesia ini menurunkan empat (4) arah kebijakan SDM digital nasional yaitu:

Arah Kebijakan SDM Digital

1

Menyediakan infrastruktur & ekosistem digital yang berkualitas dalam perkembangan SDM bidang digital

2

Membentuk masyarakat yang memiliki keterampilan digital yang cakap

3

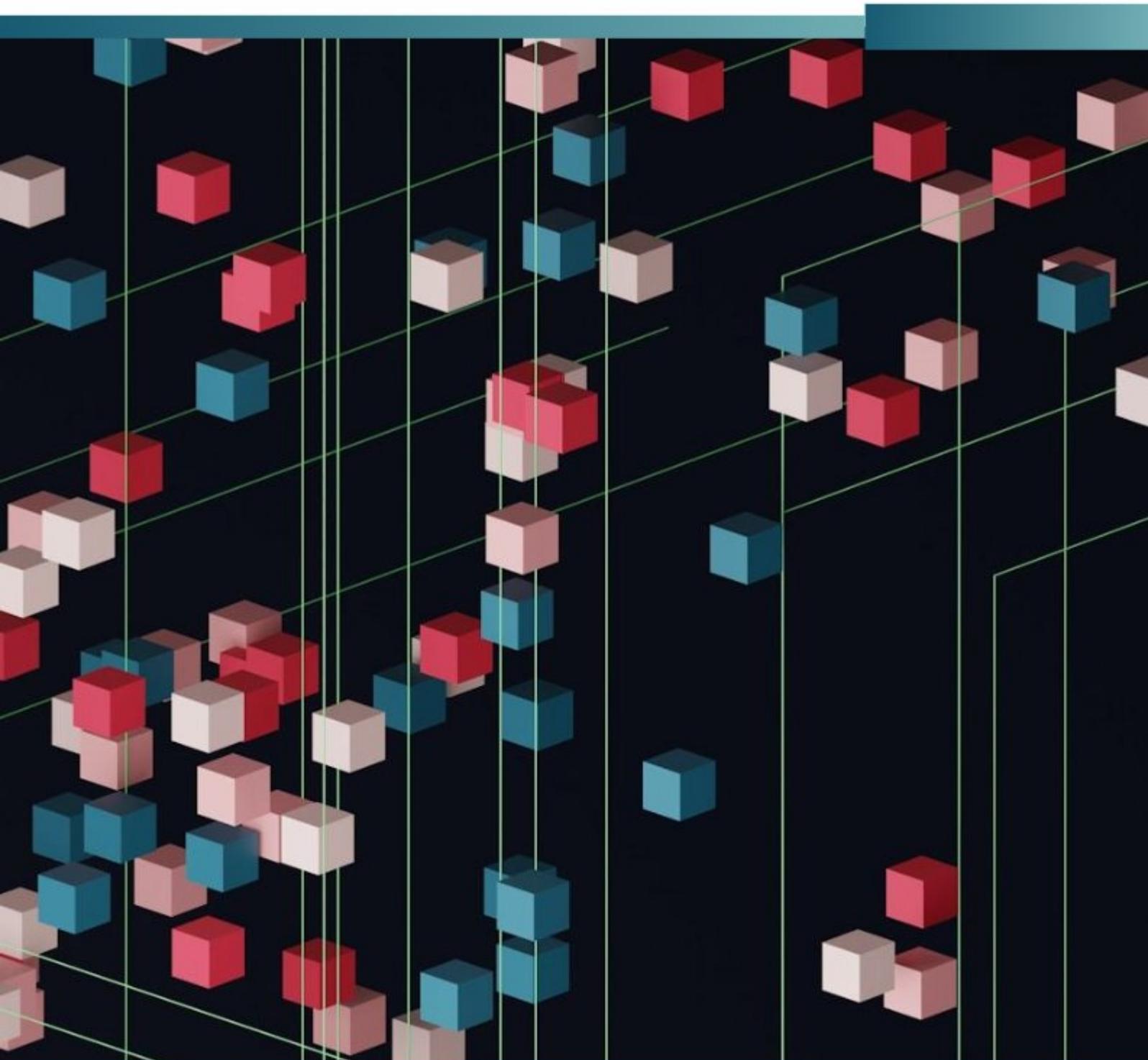
Mendukung SDM digital yang lebih berdaya, produktif dan inklusif

4

Mencapai SDM yang inovatif dan mampu bersaing dalam pasar tenaga kerja bidang digital

Strategi Kebijakan SDM Digital

Adapun keempat arah kebijakan SDM digital nasional ini memiliki dua puluh empat (24) strategi kebijakan SDM digital yang juga dapat digunakan pemerintah daerah dalam mendukung SDM digital sesuai dengan VID 2045. **Tabel 6** di bawah menjelaskan **kerangka kebijakan SDM digital** dan keterkaitannya dengan pencapaian *milestones* SDM Digital VID 2045. Dalam kerangka di bawah juga terlihat bahwa SDM digital merupakan salah satu elemen ekosistem penting dalam mendukung keseluruhan pilar-pilar VID 2045. Adapun arah dan strategi kebijakan SDM digital dapat digunakan sebagai referensi bagi pemerintah pusat dan daerah dalam membuat kebijakan untuk mencapai target VID 2045.



Tabel 6. Kerangka Arah & Strategi Kebijakan SDM Digital



4.1 Penentuan Kebijakan Prioritas Daerah

Kebijakan SDM digital di daerah perlu disesuaikan dengan karakter ekonomi dan sosial serta dengan keterbatasan sumber daya daerah masing-masing. IMDI memberikan ilustrasi yang baik dalam mendapatkan kondisi dan status proses digitalisasi hingga tingkat kabupaten/kota. Oleh karena itu, arah kebijakan prioritas di setiap daerah untuk mengawal percepatan peningkatan kualitas SDM digital dapat ditentukan berdasarkan nilai pilar IMDI sebagai pengukuran tingkat adopsi dan keberdayaan masyarakat dalam konteks digitalisasi.

Selain itu, penentuan strategi SDM digital di tingkat daerah juga perlu disesuaikan dengan kondisi ekonomi dan sosial daerah yang dapat ditangkap oleh Indeks Pembangunan Manusia (IPM) sebagai pengukuran kapasitas ekonomi dan sosial di daerah. IPM digunakan sebagai *adjustment variable* karena IPM merupakan indikator yang komprehensif dalam memotret ekonomi dan kondisi sumber daya manusia lainnya seperti kesehatan dan pendidikan.⁶⁶ Data IPM juga terstandardisasi secara internasional dan juga tersedia pada tingkat nasional, provinsi, hingga kabupaten/kota.

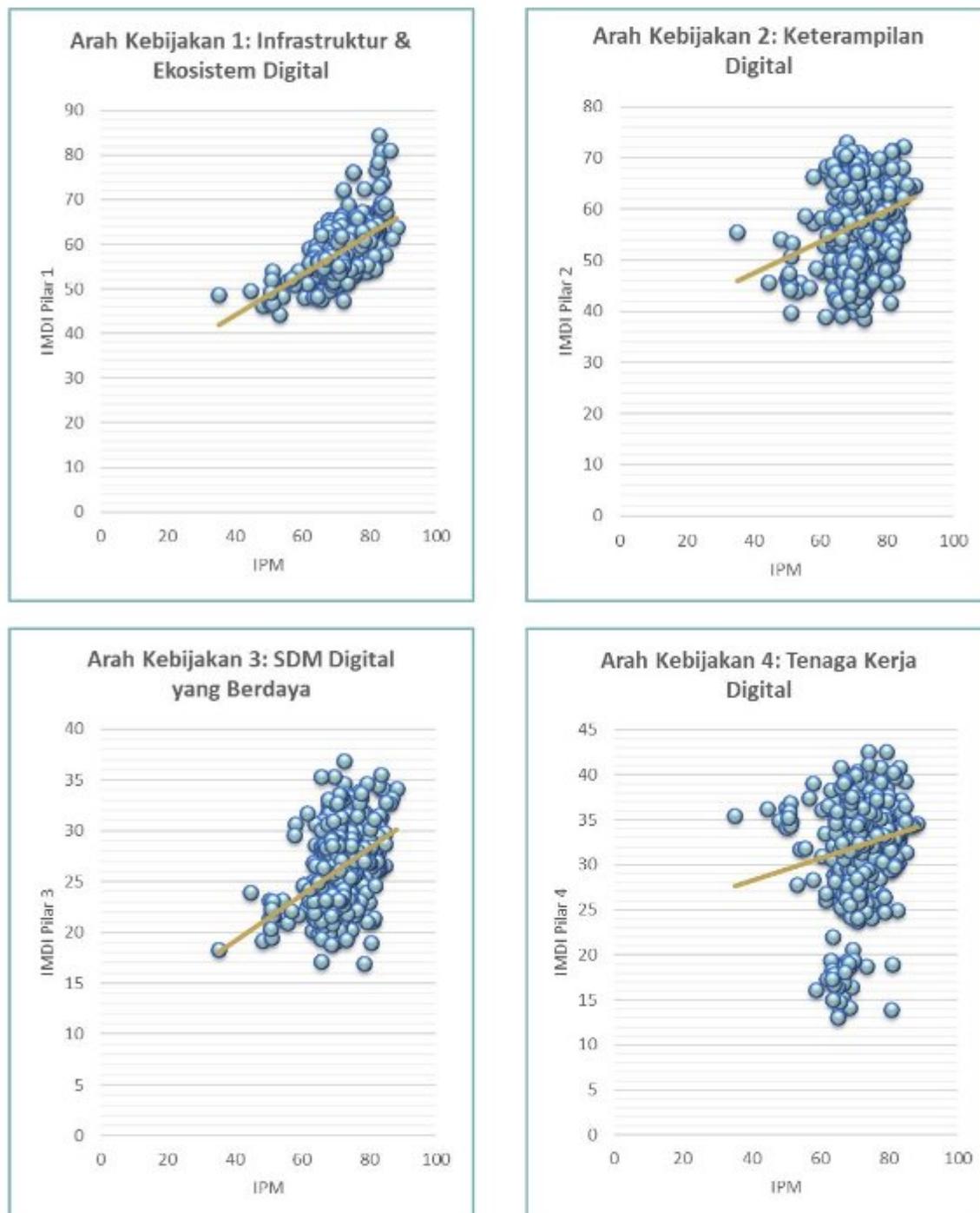
Dalam penentuan arah kebijakan prioritas SDM digital di daerah, kabupaten/kota akan dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok daerah yang berada di atas rata-rata dan kelompok daerah yang berada di bawah rata-rata untuk setiap pilar IMDI. Daerah yang termasuk dalam kelompok di atas rata-rata merupakan daerah yang memiliki nilai pilar IMDI yang relatif tinggi dengan mempertimbangkan tingkat perkembangan ekonomi-sosialnya melalui nilai IPM. Oleh sebab itu, rekomendasi arah kebijakan prioritas akan diberikan kepada kelompok daerah yang berada di bawah rata-rata.

[66] Badan Pusat Statistik, "Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Indonesia Tahun 2023," Badan Pusat Statistik, 15 November 2023, <https://www.bps.go.id/id/pressrelease/2023/11/15/2033/indeks-pembangunan-manusia--ipm--indonesia-tahun-2023--mencapai-74-39--meningkat-0-62-poin--0-84-persen--dibandingkan-tahun-sebelumnya--73-77--.html>



Dalam penentuan arah kebijakan prioritas SDM digital di daerah, kabupaten/kota akan dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok daerah yang berada di atas garis tren dan kelompok daerah yang berada di bawah garis tren untuk setiap pilar IMDI (**Figur 21**). Garis tren memperlihatkan hubungan positif dan linear antara nilai IMDI dan IPM. Daerah yang termasuk dalam kelompok di bawah garis tren merupakan daerah yang memiliki nilai pilar IMDI yang relatif rendah dibandingkan dengan daerah-daerah yang memiliki tingkat perkembangan ekonomi-sosialnya yang sejenis. Dengan kata lain, daerah-daerah ini seharusnya memiliki potensi untuk mendapatkan nilai IMDI yang lebih tinggi sesuai dengan tingkat perkembangan ekonomi-sosial daerah. Oleh sebab itu, rekomendasi arah kebijakan prioritas akan diberikan kepada kelompok daerah yang berada di bawah garis tren.

Figur 21. Pemetaan Pilar IMDI & IPM dalam Penentuan Kebijakan Prioritas



Sumber: Tim Penulis

Keterangan:

— Garis Tren ● Kabupaten/Kota



Arah Kebijakan 1

Menyediakan infrastruktur & ekosistem digital yang berkualitas dalam perkembangan SDM bidang digital

Meningkatkan kualitas ekosistem dan infrastruktur digital merupakan langkah fundamental untuk memajukan SDM digital dan mempercepat transformasi digital di Indonesia. Pembangunan infrastruktur seperti jaringan internet yang terjangkau dan berkecepatan tinggi harus menjadi prioritas utama. Dengan adanya infrastruktur yang kuat, akses terhadap teknologi digital dapat merata di seluruh pelosok serta mengurangi kesenjangan digital antara perkotaan dan pedesaan.

Selain infrastruktur fisik, kualitas ekosistem digital juga perlu ditingkatkan melalui kebijakan dan regulasi yang mendukung inovasi dan pengembangan teknologi. Pemerintah harus menciptakan lingkungan yang kondusif bagi *startup* dan perusahaan teknologi untuk berkembang. Hal ini termasuk memberikan insentif, kemudahan perizinan, serta mendukung penelitian dan pengembangan teknologi. Selain itu, kerja sama antara sektor publik dan swasta juga sangat penting dalam meningkatkan kualitas ekosistem digital serta mendorong inovasi digital yang bermanfaat.

Strategi 1.1

Dukungan pengembangan jaringan internet nasional dan di daerah

Guna mendukung program pemerintah pusat, pemerintah daerah juga harus membantu dalam mengalokasikan sumber daya daerah dalam rangka memperluas dan memperkuat infrastruktur jaringan internet berkecepatan tinggi di seluruh Indonesia, termasuk di daerah-daerah terpencil. Hal ini termasuk dukungan alokasi anggaran fasilitasi program infrastruktur internet hingga *cost recovery*. Selain itu, pemerintah pusat dan daerah harus terbuka terhadap teknologi-teknologi terbaru seperti layanan internet satelit yang dapat mengatasi keterbatasan akses layanan internet berbasis kabel. Strategi kebijakan ini merupakan strategi jangka menengah.

Penanggung Jawab:

- Nasional: Kementerian Komunikasi dan Informatika
- Daerah: Dinas Kominfo

Strategi 1.2

Pemberian insentif dan fasilitasi perusahaan teknologi di daerah

Pemerintah dapat memberikan kemudahan bagi perusahaan-perusahaan teknologi yang ingin berinvestasi di daerah. Dengan koordinasi bersama pemerintah pusat, pemerintah daerah juga dapat turut mendukung inovasi teknologi dengan memberikan ruang bagi eksperimen dan pengembangan produk baru sehingga menciptakan ekosistem yang kondusif bagi pertumbuhan teknologi. Sebagai timbal balik, pemerintah daerah dapat menawarkan kerja sama kepada perusahaan untuk dapat memberikan program pengembangan SDM yang sesuai dengan kebutuhan daerah seperti program magang. Strategi kebijakan ini merupakan strategi jangka menengah.

Penanggung Jawab:

- Nasional: Kementerian Investasi, Kementerian Keuangan, Kementerian Komunikasi dan Informatika
- Daerah: Badan Perencana Pembangunan Daerah, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPSTP)/Badan Promosi Investasi Daerah (BPID), Dinas Kominfo

Strategi 1.3

Formalisasi forum kolaborasi dan komunikasi antara pemangku kepentingan

Pemerintah daerah dapat mendorong kolaborasi serta membangun forum komunikasi antara pemangku kepentingan seperti dinas, perusahaan teknologi, UMKM dan institusi pendidikan untuk menciptakan ekosistem digital yang kondusif di daerah. Salah satu contohnya adalah Komite Digital Daerah yang sudah dilakukan oleh beberapa pemerintah daerah seperti di Provinsi Jawa Timur dan Kota Madiun. Strategi kebijakan ini merupakan strategi jangka pendek.

- Penanggung Jawab:**
- Nasional: Kementerian Komunikasi dan Informatika, Bappenas/Kementerian PPN, Asosiasi Usaha
 - Daerah: Dinas Kominfo, Badan Perencana Pembangunan Daerah, Asosiasi Usaha Daerah

Strategi 1.4

Pembangunan Pusat Talenta Digital

Untuk mengatasi kesenjangan digital yang terjadi terutama kebutuhan talenta digital maka pemerintah dapat membangun lembaga. Lembaga ini dapat berbentuk Pusat talenta digital yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia sehingga dapat mendukung pertumbuhan masyarakat, individu dan industri dalam bidang dan teknologi digital. Pemberdayaan talenta digital, kolaborasi dengan industri, dan pelaksanaan program-program inovatif lainnya, pusat talenta tersebut akan menciptakan tenaga kerja yang tidak hanya memiliki keterampilan teknis, tetapi juga siap berkontribusi dalam ekosistem digital yang inklusif, kolaboratif berbasis inovasi untuk mendukung Indonesia maju, berdaulat, dan berkelanjutan.

- Penanggung Jawab:**
- Nasional: Kementerian Komunikasi dan Informatika, Kementerian Tenaga Kerja, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi, Kementerian Perindustrian
 - Daerah: Pemerintah Daerah

Strategi 1.5

Pengembangan platform dan konten untuk pelaksanaan program pelatihan digital mandiri

Pelatihan digital mandiri diharapkan dapat memberikan kesempatan seluas luasnya bagi masyarakat untuk mengakses keterampilan digital kapan saja dan di mana saja, dengan persyaratan yang minimal. Penyediaan platform dan konten yang relevan, mutakhir, serta interaktif akan menjadi kunci dalam mendorong peningkatan literasi digital masyarakat dan mencetak sumber daya manusia yang kompeten di bidang digital.

- Penanggung Jawab:**
- Nasional: Kementerian Komunikasi dan Informatika, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi, Lembaga Pelatihan, Perguruan Tinggi





Arah Kebijakan 2

Membentuk masyarakat yang memiliki keterampilan digital yang cakap

Keterampilan SDM digital harus terus ditingkatkan agar dapat terus mengikuti perkembangan teknologi yang semakin cepat secara aman dan produktif. Pelatihan digital melalui pendidikan formal maupun nonformal menjadi kunci dalam menyiapkan masyarakat yang siap menghadapi tantangan di era digital.

Masyarakat yang makin terampil secara digital juga harus didukung dengan akses yang mudah terhadap sumber daya pembelajaran. Platform pembelajaran online, perpustakaan digital, dan komunitas teknologi dapat menjadi sumber pengetahuan yang penting. Pemerintah dan sektor swasta harus bekerja sama untuk menyediakan akses ini secara gratis atau dengan biaya terjangkau, agar semua lapisan masyarakat dapat memperoleh manfaat dari perkembangan teknologi.

Program pelatihan harus mencakup berbagai keterampilan dasar seperti penggunaan komputer, internet, dan aplikasi umum. Tentunya program-program ini bersifat komplemen dengan program-program pemerintah pusat dan disesuaikan dengan karakteristik serta kebutuhan daerah untuk menghindari program saling tumpang tindih.

Terakhir, institusi pendidikan, khususnya pendidikan dasar dan menengah, perlu mengintegrasikan kurikulum yang mengedepankan literasi dan keterampilan digital sedini mungkin. Pemerintah daerah harus mendukung sekolah untuk dapat menyediakan fasilitas yang memadai serta materi keterampilan digital dasar terkini sesuai dengan perkembangan teknologi dan potensi ekonomi daerah. Tenaga pengajar juga perlu mendapatkan pelatihan secara berkala untuk memastikan mereka mampu mengajarkan keterampilan digital yang relevan kepada para pelajar.

Strategi 2.1

Pengintegrasian program pelatihan keterampilan digital pada kurikulum sekolah dasar & menengah

Pemerintah daerah, sambil berkonsultasi dengan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi, dapat lebih mengintegrasikan literasi digital sebagai bagian dari kurikulum wajib di semua tingkat pendidikan dasar dan menengah yang menjadi tanggung jawab pemerintah daerah. Pemerintah daerah juga dapat memastikan bahwa materi yang diajarkan selalu diperbarui sesuai dengan perkembangan teknologi dan kesesuaian dengan potensi ekonomi daerah. Strategi kebijakan ini merupakan strategi jangka menengah.

Penanggung Jawab:

- Nasional: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, Kementerian Komunikasi dan Informatika
- Daerah: Dinas Pendidikan, Dinas Kominfo

Strategi 2.2

Akses sumber daya pembelajaran digital yang lebih terjangkau

Selain pendidikan dan pelatihan formal, pemerintah daerah perlu menyediakan akses gratis atau terjangkau ke sumber daya pembelajaran digital seperti kursus *online* (baik dalam bentuk pembelajaran *online* secara mandiri, *live session* atau webinar), *e-book*, dan *video tutorial*. Pemerintah dapat bermitra dengan platform pendidikan *online* untuk memperluas jangkauan dan aksesibilitas. Strategi kebijakan ini merupakan strategi jangka menengah.

Penanggung Jawab:

- Nasional: Kementerian Komunikasi dan Informatika, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi
- Daerah: Dinas Kominfo, Dinas Pendidikan

Strategi 2.3

Menggendong komunitas untuk program “jemput bola” pelatihan keterampilan digital

Untuk mendukung SDM digital yang lebih inklusif, pemerintah daerah perlu memastikan akses serta keterampilan teknologi digital dasar untuk kelompok rentan seperti masyarakat kurang mampu, difabel, dan lansia bekerja sama dengan komunitas-komunitas lokal setempat. Program ini diharapkan dapat meningkatkan partisipasi masyarakat yang tergolong rentan dalam pelatihan-pelatihan keterampilan digital. Strategi kebijakan ini merupakan strategi jangka pendek.

Penanggung Jawab:

- Nasional: Kementerian Komunikasi dan Informatika
- Daerah: Dinas Kominfo

Strategi 2.4

Melaksanakan program pengembangan digital mindset bagi masyarakat

Untuk meningkatkan kesadaran dan kemampuan masyarakat dalam memanfaatkan teknologi digital secara efektif, pemerintah perlu memastikan masyarakat telah teredukasi tentang pentingnya digital mindset dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari, dan dapat bekerja sama dengan komunitas maupun sektor swasta. Program ini diharapkan dapat menciptakan masyarakat Indonesia yang lebih *digital savvy* dan mampu memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan kualitas hidupnya. Strategi kebijakan ini merupakan strategi jangka pendek.

Penanggung Jawab:

- Nasional: Kementerian Komunikasi dan Informatika
- Daerah: Dinas Kominfo, Dinas Sosial

Strategi 2.5

Memasukkan kurikulum *digital mindset* dan keterampilan digital pada kurikulum Perguruan Tinggi jurusan non TIK dan kekhususan

Pemerintah pusat dan daerah perlu bekerja sama untuk memperbaharui kurikulum pendidikan tinggi untuk jurusan non TIK maupun pendidikan tinggi kekhususan yang mencakup kurikulum terkait *digital mindset* dan keterampilan digital dasar. Dengan mengintegrasikan kurikulum digital mindset dan keterampilan digital ke dalam kurikulum perguruan tinggi, lulusan akan lebih siap menghadapi tantangan di era digital dan berkontribusi dalam pembangunan bangsa.

Penanggung Jawab:

- Nasional: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, Kementerian Komunikasi dan Informatika
- Daerah: Dinas Kominfo





Arah Kebijakan 3 Mendukung SDM digital yang lebih berdaya dan produktif

Membangun masyarakat digital yang berdaya berarti menciptakan individu yang tidak hanya mampu menggunakan teknologi tetapi juga bisa memanfaatkannya untuk meningkatkan kualitas hidup dan menciptakan peluang baru. Pemberdayaan ini melibatkan peningkatan keterampilan digital sehingga masyarakat dapat menggunakan teknologi secara bijak dan efektif. Keterampilan digital mencakup pemahaman tentang hak dan kewajiban digital, etika dalam penggunaan teknologi, serta kesadaran akan isu-isu seperti privasi dan keamanan *online*.

Masyarakat digital yang berdaya juga berarti mampu berpartisipasi aktif dalam ekonomi digital. Ini termasuk kemampuan untuk menjalankan bisnis *online*, bertransaksi secara digital, dan memanfaatkan platform digital untuk memasarkan produk dan jasa. Pemerintah dan sektor swasta harus mendukung upaya ini melalui program pelatihan kewirausahaan digital dan penyediaan platform yang memudahkan UMKM untuk masuk ke dalam ekosistem digital.

Selain aspek ekonomi, pemberdayaan digital juga mencakup bidang sosial dan politik. Teknologi digital dapat digunakan untuk memperkuat partisipasi masyarakat dalam proses demokrasi, misalnya melalui platform *e-government* dan *e-participation* yang memungkinkan warga untuk berkontribusi dalam pembuatan kebijakan publik. Dengan demikian, masyarakat dapat memiliki suara yang lebih besar dalam pengambilan keputusan yang mempengaruhi kehidupan mereka.



Strategi 3.1

Program Pemberdayaan UMKM Digital targeted untuk wirausaha digital di kampus atau sekolah

Sementara itu, kebutuhan akan keterampilan digital tersebut juga akan semakin meningkat seiring dengan berkembangnya proses bisnis dan teknologi digital maka rujukan pelatihan dan pendidikan kewirausahaan digital pada tingkat nasional akan diperlukan oleh universitas dan lembaga-lembaga pendidikan secara umum. Dengan demikian, program studi bisnis digital di Indonesia diharapkan dapat memperbarui rujukan kurikulumnya secara berkala, diturunkan dalam konteks daerah, dan juga dipadukan dengan praktik langsung berupa proyek usaha rintisan. Rujukan kurikulum ini nantinya dapat sejalan dan melengkapi program-program pemerintah seperti *Digital Entrepreneurship Academy (DEA)* yang merupakan bagian dari program *Digital Talent* dari Kemenkominfo yang sudah dilakukan untuk pendidikan non-formal. Strategi kebijakan ini merupakan strategi jangka pendek.

Penanggung Jawab:

- Nasional: Kementerian Komunikasi dan Informatika, Kementerian Koperasi dan UKM
- Daerah: Dinas Kominfo, Dinas KUKM

Strategi 3.2

Kerja sama antara pemerintah daerah dan penyedia platform digital

Platform digital memiliki keunggulan dalam hal informasi pasar (*market intelligence*) yang diantaranya meliputi data kunjungan dan transaksi. Data ini dapat menjadi input bagi pemerintah daerah untuk memformulasikan program-program UMK dan kewirausahaan yang lebih tepat sasaran. Contohnya, produk-produk yang banyak dipesan ataupun produk-produk yang banyak diminati namun masih belum tersedia di daerah. Pemanfaatan data ini dapat menciptakan ekosistem digital di daerah yang lebih maju dan berdaya saing serta mengurangi kejenuhan yang saat ini terjadi di pasar digital. Tentu, pemanfaatan data ini perlu diikuti juga dengan prinsip pengelolaan data yang baik agar tidak terjadi penyalahgunaan data pribadi. Strategi kebijakan ini merupakan strategi jangka pendek.

Penanggung Jawab:

- Nasional: Kementerian Komunikasi dan Informatika
- Daerah: Dinas Kominfo

Strategi 3.3

Pusat komunitas digital di kabupaten/kota

Pemerintah perlu mendirikan pusat komunitas digital di berbagai daerah untuk menyediakan akses internet, pelatihan digital, dan fasilitas teknologi bagi masyarakat. Pusat komunitas ini akan menjadi *hub* bagi masyarakat setempat untuk belajar, berkolaborasi dan berinovasi, terutama dalam bidang teknologi dan digital. Tempat ini juga berfungsi sebagai *One-stop Digital Hub* untuk pelatihan-pelatihan keterampilan digital di daerah. Strategi kebijakan ini merupakan strategi jangka menengah.

Penanggung Jawab:

- Nasional: Kementerian Komunikasi dan Informatika
- Daerah: Dinas Kominfo

Strategi 3.4

Program peningkatan SDM digital dalam pemerintahan

Program peningkatan SDM digital dalam pemerintahan bertujuan untuk memperkuat kemampuan aparatur negara dalam mengelola dan memanfaatkan TIK guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan publik. Program ini mencakup pelatihan dan pengembangan keterampilan digital bagi pegawai negeri, termasuk pemahaman tentang sistem manajemen data, keamanan siber, dan aplikasi *e-government* yang relevan. Dengan membekali SDM dengan kompetensi digital yang memadai, diharapkan pelayanan publik dapat lebih responsif, transparan, dan akuntabel. Selain itu, program ini juga mendorong inovasi dalam tata kelola pemerintahan, yang pada akhirnya akan mendukung terciptanya birokrasi yang lebih modern dan adaptif terhadap perkembangan teknologi. Strategi kebijakan ini merupakan strategi jangka menengah.

Penanggung Jawab:

- Nasional: Kementerian Dalam Negeri, Kementerian Komunikasi dan Informatika
- Daerah: Dinas Kominfo

Strategi 3.5

Melaksanakan Program *Digital Mindset* dan *Digital Leadership* bagi pimpinan

Melaksanakan Program *Digital Mindset* dan *Digital Leadership* bagi pimpinan bertujuan untuk mempersiapkan organisasi menghadapi tantangan dan peluang di era digital. Dengan pelaksanaan program ini diharapkan kemampuan individu atau organisasi untuk mengarahkan, mengelola, dan mengoptimalkan pemanfaatan teknologi digital dalam mencapai tujuan dan menciptakan nilai tambah.

Penanggung Jawab:

- Nasional: Badan Kepegawaian Nasional, Kementerian PAN RB, Kementerian Komunikasi dan Informatika, LAN
- Daerah: Badan Kepegawaian Daerah, Dinas Kominfo

Strategi 3.6

Melaksanakan Program peningkatan keterampilan digital bagi UMKM

Melaksanakan program peningkatan keterampilan bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan langkah penting untuk membantu UMKM berkembang dan berkontribusi pada perekonomian. Program peningkatan keterampilan yang efektif dapat membantu UMKM untuk meningkatkan daya saing, efisiensi operasional, dan keberhasilan usaha.

Penanggung Jawab:

- Nasional: Kementerian Komunikasi dan Informatika, Kementerian Perdagangan, Kementerian Koperasi dan UKM, dan Kementerian sektor terkait lainnya
- Daerah: Dinas Kominfo, Dinas Koperasi dan UMKM, dan Dinas Perindustrian, dan dinas terkait lainnya.

Strategi 3.7

Memperluas akses pelatihan digital tenaga pengajar, tenaga kesehatan, TNI dan POLRI, dan profesi khusus lainnya

Memperluas akses pelatihan digital bagi profesi khusus seperti tenaga pengajar, tenaga kesehatan, TNI, POLRI dan lainnya merupakan hal yang sangat penting, terlebih dengan perkembangan teknologi digital yang pesat menuntut adaptasi yang cepat dari seluruh sektor. Dengan pelatihan yang lebih luas dan terjangkau, para tenaga kerja dengan profesi khusus dapat dibekali dengan keterampilan digital yang relevan dengan bidang keahlian mereka, untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja di sektor sektor penting seperti pendidikan, kesehatan, keamanan, hukum, dan lainnya, serta dapat memperkuat daya saing bangsa di era digital. Strategi ini merupakan strategi jangka menengah.

Penanggung Jawab:

- Nasional: Kementerian Komunikasi dan Informatika, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, Kementerian Kesehatan, dan Kementerian sektor terkait lainnya
- Daerah: Dinas Kominfo, Dinas Pendidikan, Dinas Kesehatan, dan Dinas terkait lainnya.



Arah Kebijakan 4

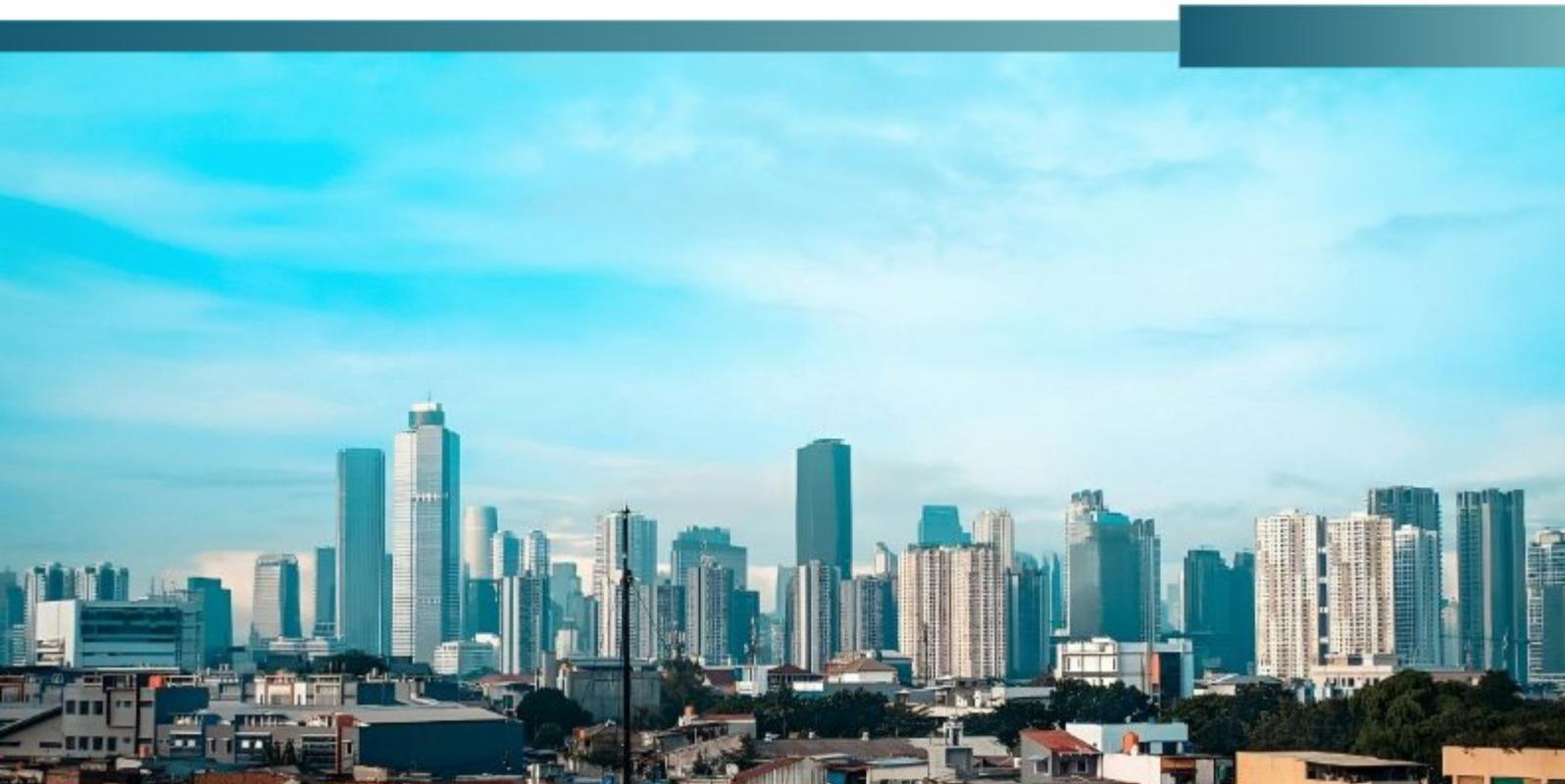
Mencapai SDM bidang yang inovatif dan mampu bersaing dalam pasar tenaga kerja bidang digital

Dalam era transformasi digital, kesiapan tenaga kerja menjadi faktor kunci untuk memastikan keberlanjutan pertumbuhan ekonomi dan daya saing negara. Tenaga kerja yang siap digital adalah mereka yang memiliki keterampilan teknis serta *soft skills* yang relevan dengan kebutuhan industri. Pelatihan dan pendidikan yang terarah sangat penting untuk mencetak tenaga kerja yang mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan teknologi.

Program-program pendidikan tinggi dan vokasi harus disesuaikan dengan tuntutan industri 4.0, yang mencakup bidang-bidang seperti kecerdasan buatan, analisis data, *internet of things* (IoT), dan *blockchain*. Kolaborasi antara akademisi dan industri perlu ditingkatkan untuk memastikan kurikulum yang diajarkan sesuai dengan keterampilan yang dibutuhkan di lapangan. Selain itu, magang, program *co-op* (kerja praktek) dan *link and match* dapat memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa sehingga mempersiapkan mereka lebih baik untuk memasuki dunia kerja.⁶⁷

Selain pendidikan formal, inisiatif pelatihan dan pengembangan keterampilan secara berkelanjutan juga diperlukan bagi pekerja yang sudah aktif di industri. Program *reskilling* dan *upskilling* harus diimplementasikan untuk membantu pekerja yang ingin beralih ke karier di bidang teknologi atau memperbarui keterampilan mereka. Dukungan dari perusahaan dan pemerintah sangat penting dalam menyediakan sumber daya dan insentif bagi program-program ini.

[67] Arah kebijakan dan regulasi terkait pendidikan vokasi secara spesifik diatur dalam Permenko PMK Nomor 6 Tahun 2022 tentang Strategi Nasional Pendidikan Vokasi dan Pelatihan Vokasi dan Permenko PMK Nomor 5 Tahun 2023 tentang Pembentukan Tim Koordinasi Daerah Revitalisasi Pendidikan Vokasi dan Pelatihan Vokasi



Strategi 4.1

Perbaikan kurasi kurikulum pendidikan teknologi dan digital pada pendidikan vokasi dan tingkat tinggi

Pemerintah pusat dan daerah perlu bekerja sama untuk memperbaharui kurikulum pendidikan tinggi dan vokasi untuk mencakup keterampilan teknologi terkini seperti kecerdasan buatan, analisis data, dan *blockchain*. Kurasi dan integrasi kurikulum pendidikan teknologi dan digital dengan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) dan Peta Okupasi Nasional (PON) bidang Komunikasi dan Informatika memiliki peran penting dalam menciptakan tenaga kerja yang siap menghadapi tantangan industri 4.0 dan transformasi digital. Selain itu, hal ini memastikan bahwa materi pendidikan yang diajarkan sesuai dengan kebutuhan dan standar industri saat ini. Hal ini membantu menciptakan lulusan yang memiliki keterampilan yang relevan dan siap kerja. Strategi kebijakan ini merupakan strategi jangka panjang.

Penanggung Jawab:

- Nasional: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, Kementerian Komunikasi dan Informatika
- Daerah: Dinas Kominfo

Strategi 4.2

Memperluas program *reskilling* dan *upskilling*

Pemerintah dapat melakukan *scale up* program-program *reskilling* dan *upskilling* bagi pekerja yang ingin beralih ke karier di bidang teknologi atau memperbarui keterampilan mereka. Program ini harus mudah diakses dan disesuaikan dengan berbagai tingkat pengalaman. Penyediaan pelatihan pengembangan *soft skills* seperti komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas yang penting untuk bekerja di lingkungan digital yang dinamis diperlukan. Ini dapat dilakukan melalui *workshop*, seminar, dan program *mentoring*. Pemerintah juga dapat memfasilitasi program magang dan kerja praktek (*co-op*) antara perusahaan teknologi dan institusi pendidikan untuk memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dan membantu mereka lebih siap memasuki dunia kerja. Strategi kebijakan ini merupakan strategi jangka pendek.

Penanggung Jawab:

- Nasional: Kementerian Ketenagakerjaan, Kementerian Perindustrian, Kementerian Komunikasi dan Informatika, Asosiasi Usaha
- Daerah: Dinas Kominfo, Dinas Ketenagakerjaan, Asosiasi Usaha Daerah

Strategi 4.3

Insentif perusahaan untuk sertifikasi keterampilan digital

Pemerintah dapat memberikan insentif bagi perusahaan yang menginvestasikan waktu dan sumber daya dalam pelatihan dan pengembangan tenaga kerja. Insentif ini dapat berupa pengurangan pajak ataupun subsidi pelatihan. Program-program yang didorong adalah sertifikasi keterampilan digital sesuai dengan SKKNI dan sertifikasi yang diakui secara internasional. Sertifikasi-sertifikasi ini diharapkan akan membantu tenaga kerja untuk meningkatkan kredibilitas dan daya saing mereka di pasar kerja. Strategi kebijakan ini merupakan strategi jangka menengah.

Penanggung Jawab:

- Nasional: Kementerian Ketenagakerjaan, Kementerian Komunikasi dan Informatika
- Daerah: Dinas Ketenagakerjaan

Strategi 4.4**Peningkatan kualitas data dan analisis tenaga kerja pada sektor digital**

Data tenaga kerja pada sektor digital memiliki peran yang sangat penting dalam mengarahkan kebijakan dan strategi pengembangan ekonomi berbasis teknologi. Dengan data yang akurat dan terkini, baik dari sisi *supply* dan *demand* tenaga kerja digital, pemerintah dan sektor swasta dapat mengidentifikasi kebutuhan keterampilan yang spesifik, merencanakan program pelatihan yang tepat, dan mengurangi kesenjangan antara permintaan dan penawaran tenaga kerja. Data ini juga membantu perusahaan dalam merekrut talenta yang sesuai dengan kebutuhan mereka dan meningkatkan efisiensi operasional. Selain itu, pemahaman yang lebih dalam tentang dinamika tenaga kerja di sektor digital memungkinkan penyesuaian kurikulum pendidikan yang lebih relevan dengan perkembangan industri. Strategi kebijakan ini merupakan strategi jangka panjang.

Penanggung Jawab:

- Nasional: Kementerian Komunikasi dan Informatika, Kementerian Ketenagakerjaan
- Daerah: Dinas Kominfo, Dinas Ketenagakerjaan

Strategi 4.5**Pelaksanaan sertifikasi bagi mahasiswa, angkatan kerja muda dan profesional**

Pemerintah memiliki peran krusial dalam mendorong sertifikasi kompetensi bidang digital bagi mahasiswa, angkatan kerja muda, dan profesional. Hal ini dilakukan untuk menciptakan ekosistem yang kondusif bagi peningkatan kualitas sumber daya manusia Indonesia dan memperkuat daya saing bangsa di tingkat global.

Pelaksanaan sertifikasi kompetensi digital dapat dilakukan dengan menyediakan beasiswa atau bantuan keuangan bagi mahasiswa dan angkatan kerja muda, serta membangun kemitraan dengan sektor swasta untuk membiayai program sertifikasi kompetensi digital. Selain itu juga dengan mengintegrasikan sertifikasi kompetensi digital ke dalam kurikulum pendidikan tinggi dan vokasi.

Penanggung Jawab:

- Nasional: Kementerian Pendidikan Kebudayaan dan Ristek, Kementerian Komunikasi dan Informatika

Strategi 4.6**Menyediakan program pendidikan/pelatihan jangka pendek bidang digital bagi mahasiswa**

Menyediakan pelatihan *microcredential* untuk memberikan keterampilan praktis dan pelatihan jangka pendek dalam bidang digital untuk mempersiapkan para mahasiswa dalam memasuki dunia kerja. Pelatihan jangka pendek ini dirancang untuk memberikan keterampilan praktis dan pengetahuan yang sangat berharga, untuk meningkatkan daya saing di pasar kerja digital.

Penanggung Jawab:

- Nasional: Kementerian Pendidikan Kebudayaan dan Ristek, Kementerian Komunikasi dan Informatika, dan Kementerian sektor terkait lainnya
- Daerah: Dinas Pendidikan, dan dinas terkait lainnya.

Strategi 4.7**Melaksanakan pemberdayaan dan peningkatan kompetensi talenta digital serta mendorong inovasi di bidang digital**

Pelaksanaan pemberdayaan talenta digital dengan memberikan dukungan dan pelatihan untuk mengembangkan keterampilan digital individu seperti *mentorship*, *coaching*, dan dukungan bisnis untuk pertumbuhan *startup*. Selain itu membantu menghubungkan *startup* dengan investor dan pemodal ventura. Untuk mendorong inovasi talenta digital maka diberikan kesempatan untuk melakukan penelitian terapan di kecerdasan buatan, pembelajaran mesin, dan keamanan siber, serta berkolaborasi dengan perguruan tinggi, pemerintah, swasta, dan masyarakat. Disamping itu juga dilakukan pengembangan Project TI yang sesuai dengan karakteristik wilayah setempat untuk meningkatkan perekonomian wilayah.

Penanggung Jawab:

- Nasional: Kementerian Pendidikan Kebudayaan dan Ristek, Kementerian Komunikasi dan Informatika, BRIN, Perguruan Tinggi, dan Kementerian sektor terkait lainnya
- Daerah: Dinas Pendidikan, BRIDA, dan dinas terkait lainnya.

05 Penutup



Transformasi digital yang kian berkembang, baik di Indonesia maupun secara global, perlu didukung oleh peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM) digital. Dalam konteks Indonesia, hal ini diperlukan terutama dalam mewujudkan Visi Indonesia Emas 2045.

Teknologi digital sendiri diprediksi mampu berperan dalam meningkatkan produktivitas yang kemudian dapat mendukung Indonesia mencapai tingkat pertumbuhan PDB 6-7% per tahun serta mengoptimalkan bonus demografinya bahkan sampai 2050.

Mengingat urgensi dari percepatan penerapan teknologi digital, disusunlah Visi Indonesia Digital 2045 (VID 2045) sebagai pedoman bagi kementerian dan lembaga (K/L) dalam menerapkan kebijakan teknologi digital sesuai dengan tupoksi masing-masing. Tujuan besar dari VID 2045 sendiri adalah menjadikan Indonesia produsen teknologi digital dan menghindari Indonesia menjadi konsumen belaka. Untuk mewujudkan visi tersebut, misi Indonesia adalah mempercepat transformasi digital, memperkuat ekosistem digital, membuat regulasi yang adaptif dan akomodatif terhadap teknologi digital, dan mendorong penguatan institusi sosial untuk menanggapi teknologi digital.

Meskipun VID 2045 sudah tersusun, masih terdapat tantangan dalam upaya peningkatan kualitas SDM digital Indonesia. Hal tersebut dipetakan oleh Buku Strategi Pengembangan Masyarakat Digital Indonesia ini berdasarkan Indeks Masyarakat Digital Indonesia (IMDI). Dari segi permintaan (*demand*), ekosistem ekonomi digital dinilai kurang memadai. Ketimpangan akses terhadap infrastruktur digital (*digital divide*) masih terjadi antardaerah di Indonesia. Meskipun pilar infrastruktur IMDI menunjukkan adanya perbaikan dari 2022 ke 2023, akses antardaerah masih cukup heterogen. Kemudian dari segi penawaran (*supply*), tingkat keterampilan digital masyarakat Indonesia cenderung stagnan seiring berjalannya waktu. Meskipun terdapat perluasan akses infrastruktur digital yang cepat, hal ini tidak diikuti oleh tingkat keterampilan digital beserta minimalisasi dari risiko yang muncul akibat rendahnya keterampilan digital tersebut. Pilar keterampilan digital, pemberdayaan, dan pekerjaan pada IMDI menunjukkan hal keberadaan tantangan-tantangan tersebut.

Dengan latar belakang tersebut, Buku Strategi Pengembangan Masyarakat Digital Indonesia ini mengusulkan empat (4) arah kebijakan SDM digital nasional yang merupakan turunan dari delapan strategi imperatif dan *milestone* SDM digital dari VID 2045.

1

Menyediakan infrastruktur & ekosistem digital yang berkualitas dalam perkembangan SDM bidang digital

2

Membentuk masyarakat yang memiliki keterampilan digital yang cakap

3

Mendukung SDM digital yang lebih berdaya, produktif dan inklusif

4

Mencapai SDM yang inovatif dan mampu bersaing dalam pasar tenaga kerja bidang digital

Keempat arah kebijakan tersebut kemudian diturunkan menjadi dua puluh empat (24) strategi pengembangan SDM digital yang disesuaikan dengan kondisi SDM digital masing-masing daerah.

Harapannya, pendekatan secara kedaerahan ini mampu menjawab tantangan spesifik pada daerah tertentu secara akurat dan sesuai kebutuhan.

Dengan mengintegrasikan arah kebijakan tersebut ke dalam rencana aksi ke depan, VID 2045 yang berjudul **“Mewujudkan Ekosistem Digital yang Inklusif dan Kolaboratif Berbasis Inovasi, untuk Mendukung Indonesia Maju, Berdaulat, dan Berkelanjutan”** diharapkan dapat benar-benar terwujud.



Lampiran

■ Strategi Kebijakan Prioritas
 ■ Strategi Kebijakan

Provinsi	Kota / Kabupaten	Arah Kebijakan 1	Arah Kebijakan 2	Arah Kebijakan 3	Arah Kebijakan 4
Aceh	KOTA BANDA ACEH				
	ACEH BARAT DAYA				
	ACEH JAYA				
	KOTA LANGSA				
	ACEH BARAT				
	BIREUEN				
	ACEH SINGKIL				
	KOTA SABANG				
	ACEH TAMIANG				
	GAYO LUES				
	KOTA LHOKSEUMAWE				
	PIDIE JAYA				
	KOTA SUBULUSSALAM				
	ACEH SELATAN				
	ACEH TENGAH				
	NAGAN RAYA				
	ACEH TENGGARA				
	ACEH BESAR				
	ACEH UTARA				
	ACEH TIMUR				
BENER MERIAH					
PIDIE					
SIMEULUE					
Sumatera Utara	KOTA MEDAN				
	KOTA TEBING TINGGI				
	LANGKAT				
	KOTA PEMATANG SIANTAR				
	KOTA PADANGSIDIMPUAN				
	LABUHAN BATU				
	SERDANG BEDAGAI				
	DELI SERDANG				
	SIMALUNGUN				
	TAPANULI TENGAH				
	KOTA GUNUNG SITOLI				

Strategi Kebijakan Prioritas
 Strategi Kebijakan

Provinsi	Kota / Kabupaten	Arah Kebijakan 1	Arah Kebijakan 2	Arah Kebijakan 3	Arah Kebijakan 4
Sumatera Utara	PADANG LAWAS				
	KARO				
	TAPANULI SELATAN				
	PADANG LAWAS UTARA				
	LABUHAN BATU UTARA				
	NIAS SELATAN				
	MANDAILING NATAL				
	NIAS BARAT				
	TAPANULI UTARA				
	BATU BARA				
	SAMOSIR				
	TOBA SAMOSIR				
	KOTA SIBOLGA				
	KOTA BINJAI				
	HUMBANG HASUNDUTAN				
	NIAS UTARA				
	PAKPAK BHARAT				
	DAIRI				
	KOTA TANJUNG BALAI				
	ASAHAN				
LABUHAN BATU SELATAN					
NIAS					
Sumatera Barat	KOTA PADANG				
	KOTA PARIAMAN				
	KOTA PAYAKUMBUH				
	KOTA BUKITTINGGI				
	KOTA PADANG PANJANG				
	PASAMAN				
	LIMA PULUH KOTA				
	PESISIR SELATAN				
	SOLOK SELATAN				
	PADANG PARIAMAN				
	TANAH DATAR				
	KOTA SOLOK				
	DHARMASRAYA				
	PASAMAN BARAT				

Strategi Kebijakan Prioritas
 Strategi Kebijakan

Provinsi	Kota / Kabupaten	Arah Kebijakan 1	Arah Kebijakan 2	Arah Kebijakan 3	Arah Kebijakan 4
Sumatera Barat	KOTA SAWAH LUNTO				
	SIJUNJUNG				
	AGAM				
	SOLOK				
	KEPULAUAN MENTAWAI				
Riau	INDRAGIRI HILIR				
	BENGKALIS				
	KAMPAR				
	KOTA DUMAI				
	KOTA PEKANBARU				
	ROKAN HILIR				
	PELALAWAN				
	ROKAN HULU				
	INDRAGIRI HULU				
	SIAK				
	KUANTAN SINGINGI				
	KEPULAUAN MERANTI				
Jambi	KERINCI				
	KOTA SUNGAI PENUH				
	MUARO JAMBI				
	TANJUNG JABUNG BARAT				
	BUNGO				
	TANJUNG JABUNG TIMUR				
	KOTA JAMBI				
	BATANG HARI				
	MERANGIN				
	SAROLANGUN				
	TEBO				
Sumatera Selatan	KOTA PALEMBANG				
	KOTA LUBUKLINGGAU				
	BANYU ASIN				
	OGAN KOMERING ILIR				
	MUSI RAWAS UTARA				
	OGAN KOMERING ULU				

Strategi Kebijakan Prioritas
 Strategi Kebijakan

Provinsi	Kota / Kabupaten	Arah Kebijakan 1	Arah Kebijakan 2	Arah Kebijakan 3	Arah Kebijakan 4
Sumatera Selatan	EMPAT LAWANG				
	OGAN KOMERING ULU TIMUR				
	MUSI RAWAS				
	MUSI BANYUASIN				
	OGAN KOMERING ULU SELATAN				
	PENUKAL ABAB LEMATANG ILIR				
	KOTA PAGAR ALAM				
	LAHAT				
	KOTA PRABUMULIH				
	MUARA ENIM				
	OGAN ILIR				
Bengkulu	KEPAHIANG				
	SELUMA				
	BENGKULU TENGAH				
	LEBONG				
	MUKOMUKO				
	KOTA BENGKULU				
	KAUR				
	BENGKULU SELATAN				
	REJANG LEBONG				
	BENGKULU UTARA				
	Lampung	MESUJI			
LAMPUNG SELATAN					
LAMPUNG BARAT					
KOTA METRO					
TANGGAMUS					
KOTA BANDAR LAMPUNG					
WAY KANAN					
PRINGSEWU					
TULANG BAWANG					
PESAWARAN					
TULANG BAWANG BARAT					
PESISIR BARAT					
LAMPUNG UTARA					
LAMPUNG TIMUR					
LAMPUNG TENGAH					

Strategi Kebijakan Prioritas
 Strategi Kebijakan

Provinsi	Kota / Kabupaten	Arah Kebijakan 1	Arah Kebijakan 2	Arah Kebijakan 3	Arah Kebijakan 4
Kepulauan Bangka Belitung	KOTA PANGKAL PINANG				
	BELITUNG				
	BELITUNG TIMUR				
	BANGKA				
	BANGKA SELATAN				
	BANGKA BARAT				
	BANGKA TENGAH				
Kepulauan Riau	KOTA TANJUNG PINANG				
	LINGGA				
	NATUNA				
	KOTA BATAM				
	BINTAN				
	KARIMUN				
	KEPULAUAN ANAMBAS				
DKI Jakarta	KOTA JAKARTA TIMUR				
	KOTA JAKARTA PUSAT				
	KOTA JAKARTA BARAT				
	KOTA JAKARTA UTARA				
	KOTA JAKARTA SELATAN				
	KEP. SERIBU				
Jawa Barat	KOTA BANDUNG				
	PURWAKARTA				
	SUBANG				
	KOTA DEPOK				
	KOTA TASIKMALAYA				
	BANDUNG BARAT				
	KOTA BEKASI				
	INDRAMAYU				
	KOTA SUKABUMI				
	PANGANDARAN				
	KOTA CIMAHI				
	BANDUNG				
	TASIKMALAYA				
	CIAMIS				
KOTA BOGOR					

Strategi Kebijakan Prioritas
 Strategi Kebijakan

Provinsi	Kota / Kabupaten	Arah Kebijakan 1	Arah Kebijakan 2	Arah Kebijakan 3	Arah Kebijakan 4
Jawa Barat	GARUT				
	KUNINGAN				
	CIANJUR				
	KOTA BANJAR				
	KARAWANG				
	SUMEDANG				
	BOGOR				
	SUKABUMI				
	BEKASI				
	CIREBON				
	KOTA CIREBON				
	MAJALENGKA				
Jawa Tengah	MAGELANG				
	PEMALANG				
	KOTA SURAKARTA				
	PURWOREJO				
	TEMANGGUNG				
	SRAGEN				
	WONOGIRI				
	KOTA PEKALONGAN				
	SEMARANG				
	BATANG				
	JEPARA				
	KENDAL				
	PEKALONGAN				
	KARANGANYAR				
	KOTA MAGELANG				
	KOTA SALATIGA				
	REMBANG				
	BLORA				
	BREBES				
	GROBOGAN				
PATI					
SEMARANG					
DEMAK					

■ Strategi Kebijakan Prioritas
 ■ Strategi Kebijakan

Provinsi	Kota / Kabupaten	Arah Kebijakan 1	Arah Kebijakan 2	Arah Kebijakan 3	Arah Kebijakan 4
Jawa Tengah	WONOSOBO				
	SUKOHARJO				
	KLATEN				
	TEGAL				
	BOYOLALI				
	BANYUMAS				
	KUDUS				
	BANJARNEGARA				
	KEBUMEN				
	KOTA TEGAL				
	CILACAP				
	PURBALINGGA				
	DI Yogyakarta	KOTA YOGYAKARTA			
KULON PROGO					
BANTUL					
SLEMAN					
GUNUNG KIDUL					
Jawa Timur	KOTA SURABAYA				
	KOTA MADIUN				
	MALANG				
	KOTA KEDIRI				
	TUBAN				
	NGAWI				
	MAGETAN				
	SIDOARJO				
	PACITAN				
	SITUBONDO				
	BLITAR				
	KOTA MOJOKERTO				
	JEMBER				
	MADIUN				
	BOJONEGORO				
	KOTA PROBOLINGGO				
	PONOROGO				
	KOTA BLITAR				
	KOTA BATU				
	PROBOLINGGO				

Strategi Kebijakan Prioritas
 Strategi Kebijakan

Provinsi	Kota / Kabupaten	Arah Kebijakan 1	Arah Kebijakan 2	Arah Kebijakan 3	Arah Kebijakan 4
Jawa Timur	TRENGGALEK				
	PASURUAN				
	JOMBANG				
	TULUNGAGUNG				
	KOTA PASURUAN				
	KOTA KEDIRI				
	BANYUWANGI				
	LUMAJANG				
	MOJOKERTO				
	SUMENEP				
	SAMPANG				
	PAMEKASAN				
	LAMONGAN				
	GRESIK				
	BONDOWOSO				
	BANGKALAN				
NGANJUK					
Banten	LEBAK				
	KOTA TANGERANG SELATAN				
	KOTA CILEGON				
	TANGERANG				
	KOTA TANGERANG				
	PANDEGLANG				
	KOTA SERANG				
Bali	KOTA DENPASAR				
	GIANYAR				
	BADUNG				
	JEMBRANA				
	KLUNGKUNG				
	BANGLI				
	TABANAN				
	KARANGASEM				
	BULELENG				
Nusa Tenggara Barat	KOTA BIMA				
	LOMBOK TIMUR				
	LOMBOK TENGAH				
	BIMA				

■ Strategi Kebijakan Prioritas
 ■ Strategi Kebijakan

Provinsi	Kota / Kabupaten	Arah Kebijakan 1	Arah Kebijakan 2	Arah Kebijakan 3	Arah Kebijakan 4
Nusa Tenggara Barat	LOMBOK BARAT				
	DOMPU				
	SUMBAWA BARAT				
	KOTA MATARAM				
	SUMBAWA				
	LOMBOK UTARA				
Nusa Tenggara Timur	KOTA KUPANG				
	MANGGARAI BARAT				
	MANGGARAI				
	FLORES TIMUR				
	ALOR				
	MANGGARAI TIMUR				
	LEMBATA				
	NGADA				
	SUMBA TIMUR				
	ENDE				
	MALAKA				
	SIKKA				
	ROTE NDAO				
	TIMOR TENGAH UTARA				
	SUMBA BARAT				
	BELU				
	SABU RAIJUA				
	NAGEKEO				
	SUMBA BARAT DAYA				
	KUPANG				
TIMOR TENGAH SELATAN					
SUMBA TENGAH					
Kalimantan Barat	KOTA PONTIANAK				
	KOTA SINGKAWANG				
	MEMPAWAH				
	SEKADAU				
	KETAPANG				
	BENGKAYANG				
	SANGGAU				
	SAMBAS				
	KAYONG UTARA				

Strategi Kebijakan Prioritas
 Strategi Kebijakan

Provinsi	Kota / Kabupaten	Arah Kebijakan 1	Arah Kebijakan 2	Arah Kebijakan 3	Arah Kebijakan 4
Kalimantan Barat	MELAWI				
	KUBU RAYA				
	KAPUAS HULU				
	LANDAK				
	SINTANG				
Kalimantan Tengah	BARITO TIMUR				
	KOTAWARINGIN TIMUR				
	LAMANDAU				
	SERUYAN				
	BARITO UTARA				
	KATINGAN				
	KOTAWARINGIN BARAT				
	KAPUAS				
	SUKAMARA				
	GUNUNG MAS				
	PULANG PISAU				
	KOTA PALANGKARAYA				
	BARITO SELATAN				
	MURUNG RAYA				
	Kalimantan Selatan	BANJAR			
TAPIN					
KOTA BANJAR BARU					
TABALONG					
KOTABARU					
BALANGAN					
HULU SUNGAI UTARA					
TANAH LAUT					
BARITO KUALA					
HULU SUNGAI TENGAH					
HULU SUNGAI SELATAN					
KOTA BANJARMASIN					
TANAH BUMBU					
Kalimantan Timur		KOTA SAMARINDA			
	PASER				
	KOTA BALIKPAPAN				
	PENAJAM PASER UTARA				
	MAHAKAM ULU				

Strategi Kebijakan Prioritas
 Strategi Kebijakan

Provinsi	Kota / Kabupaten	Arah Kebijakan 1	Arah Kebijakan 2	Arah Kebijakan 3	Arah Kebijakan 4
Kalimantan Timur	KOTA BONTANG				
	BERAU				
	KUTAI KARTANEGARA				
	KUTAI BARAT				
	KUTAI TIMUR				
Kalimantan Utara	KOTA TARAKAN				
	TANA TIDUNG				
	NUNUKAN				
	MALINAU				
	BULUNGAN				
Sulawesi Utara	KOTA TOMOHON				
	MINAHASA				
	KOTA BITUNG				
	SIAU TAGULANDANG BIARO				
	MINAHASA UTARA				
	KOTA KOTAMOBAGU				
	KOTA MANADO				
	MINAHASA SELATAN				
	BOLAANG MONGONDOW TIMUR				
	BOLAANG MONGONDOW UTARA				
	MINAHASA TENGGARA				
	BOLAANG MONGONDOW				
	KEPULAUAN SANGIHE				
	BOLAANG MONGONDOW SELATAN				
	KEPULAUAN TALAUD				
Sulawesi Tengah	POSO				
	BUOL				
	PARIGI MOUTONG				
	TOJO UNA-UNA				
	KOTA PALU				
	MOROWALI				
	TOLI-TOLI				
	BANGGAI				
	BANGGAI LAUT				
	BANGGAI KEPULAUAN				
	MOROWALI UTARA				
	SIGI				
	DONGGALA				

Strategi Kebijakan Prioritas
 Strategi Kebijakan

Provinsi	Kota / Kabupaten	Arah Kebijakan 1	Arah Kebijakan 2	Arah Kebijakan 3	Arah Kebijakan 4	
Sulawesi Selatan	KOTA MAKASSAR					
	ENREKANG					
	MAROS					
	SINJAI					
	BULUKUMBA					
	BARRU					
	KOTA PAREPARE					
	SIDENRENG RAPPANG					
	SOPPENG					
	WAJO					
	GOWA					
	JENEPONTO					
	PANGKAJENE DAN KEPULAUAN					
	BANTAENG					
	BONE					
	PINRANG					
	KOTA PALOPO					
	LUWU TIMUR					
	KEPULAUAN SELAYAR					
	LUWU UTARA					
	TAKALAR					
	LUWU					
	TORAJA UTARA					
	TANA TORAJA					
	Sulawesi Tenggara	KOTA BAUBAU				
		KONAWE UTARA				
KONAWE SELATAN						
MUNA BARAT						
BUTON UTARA						
WAKATOBI						
KOTA KENDARI						
BUTON						
BUTON SELATAN						
BOMBANA						
MUNA						
BUTON TENGAH						
KOLAKA TIMUR						

Strategi Kebijakan Prioritas
 Strategi Kebijakan

Provinsi	Kota / Kabupaten	Arah Kebijakan 1	Arah Kebijakan 2	Arah Kebijakan 3	Arah Kebijakan 4
Sulawesi Tenggara	KOLAKA UTARA				
	KOLAKA				
	KONAWE				
	KONAWE KEPULAUAN				
Gorontalo	POHUWATO				
	BOALEMO				
	GORONTALO UTARA				
	GORONTALO				
	BONE BOLANGO				
	KOTA GORONTALO				
Sulawesi Barat	MAMASA				
	MAMUJU TENGAH				
	PASANGKAYU				
	MAMUJU				
	POLEWALI MANDAR				
	MAJENE				
Maluku	KOTA AMBON				
	MALUKU TENGGARA BARAT				
	SERAM BAGIAN BARAT				
	MALUKU BARAT DAYA				
	KOTA TUAL				
	KEPULAUAN ARU				
	BURU				
	BURU SELATAN				
	MALUKU TENGAH				
	MALUKU TENGGARA				
	SERAM BAGIAN TIMUR				
Maluku Utara	KOTA TERNATE				
	HALMAHERA SELATAN				
	KOTA TIDORE KEPULAUAN				
	PULAU TALIABU				
	HALMAHERA TENGAH				
	HALMAHERA TIMUR				
	PULAU MOROTAI				
	HALMAHERA UTARA				
	KEPULAUAN SULA				
	HALMAHERA BARAT				

Strategi Kebijakan Prioritas
 Strategi Kebijakan

Provinsi	Kota / Kabupaten	Arah Kebijakan 1	Arah Kebijakan 2	Arah Kebijakan 3	Arah Kebijakan 4
Papua Barat	KAIMANA				
	TELUK BINTUNI				
	KOTA SORONG				
	RAJA AMPAT				
	SORONG SELATAN				
	MAYBRAT				
	TELUK WONDAMA				
	MANOKWARI SELATAN				
	FAKFAK				
	PEGUNUNGAN ARFAK				
	TAMBRAUW				
	MANOKWARI				
Papua	KOTA JAYAPURA				
	SARMI				
	JAYAPURA				
	NABIRE				
	MAMBERAMO RAYA				
	MAPPI				
	WAROPEN				
	KEEROM				
	KEPULAUAN YAPEN				
	BOVEN DIGOEL				
	PANIAI				
	INTAN JAYA				
	PEGUNUNGAN BINTANG				
	ASMAT				
	JAYAWIJAYA				
	DEIYAI				
	MAMBERAMO TENGAH				
	MERAUKE				
	YALIMO				
	TOLIKARA				
	YAHUKIMO				
	SUPIORI				
MIMIKA					
DOGIYAI					

Strategi Kebijakan Prioritas
 Strategi Kebijakan

Provinsi	Kota / Kabupaten	Arah Kebijakan 1	Arah Kebijakan 2	Arah Kebijakan 3	Arah Kebijakan 4
Papua	BIAK NUMFOR				
	NDUGA				
	PUNCAK JAYA				
	PUNCAK				
	LANNY JAYA				

