



KEMENTERIAN KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN APLIKASI INFORMATIKA DAN INFORMASI
DAN KOMUNIKASI PUBLIK

Indonesia Terkoneksi: Makin Digital, Makin Maju

Jln. Medan Merdeka Barat No. 9, Jakarta 10110, Telp./Fax. (021) 3800418, balitbangsdm.kominfo.go.id

Nomor : B-13/BLSDM.3/UM.01.01/01/2025
Sifat : Biasa
Lampiran : Satu lembar
Hal : Permohonan Narasumber

Jakarta, 8 Januari 2025

Kepada Yth.
Bapak I Gede Nyoman Mindra Jaya
Universitas Padjajaran
di Tempat

Dalam rangka pemutakhiran *framework* pengukuran Indeks Masyarakat Digital Indonesia (IMDI) Tahun 2025 yang akan dilaksanakan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Informatika dan Informasi dan Komunikasi Publik, Badan Pengembangan SDM Komdigi, maka perlu dilakukan pembahasan redesain *framework* IMDI Tahun 2025. Sehubungan dengan hal tersebut, bersama ini kami mengundang Bapak untuk hadir sebagai narasumber dalam kegiatan:

Hari, tanggal : Kamis, 9 Januari 2025
Waktu : 10.00 WIB - selesai
Tempat : Ruang Mr. Arnold Mononutu
Lantai 5 Gedung B, Kementerian Kominfo
Jl. Medan Merdeka Barat No. 9, Jakarta Pusat
Agenda : Pembahasan Redesain *Framework* IMDI Tahun 2025

Untuk kelengkapan administrasi narasumber, mohon Bapak dapat mengisi Form Narasumber di link berikut: https://s.id/Narsum_PAIKP.

Mengingat pentingnya acara tersebut, mohon kesediaan Bapak untuk hadir tepat waktu. Selanjutnya dalam upaya mendukung Zona Integritas Wilayah Bebas dari Korupsi, apabila dalam pelayanan kami terdapat penyimpangan atau pelanggaran kode etik oleh pegawai kami, mohon perkenan Bapak melaporkan dengan disertai bukti otentik (identitas pelapor akan dijamin kerahasiaannya).

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama Bapak kami ucapkan terima kasih.

Tembusan:
Kepala Badan Pengembangan SDM Komdigi

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR

Lampiran Surat Undangan

Nomor : B-13/BLSDM.3/UM.01.01/01/2025

Tanggal : 8 Januari 2025

Agenda Kegiatan
Pembahasan Redesain *Framework* IMDI Tahun 2025
Jakarta, 9 Januari 2025

Waktu	Agenda	Keterangan
10.00 – 10.05 WIB	Pembukaan	Ketua Tim SKDI
10.05 – 10.15 WIB	Arahan Kepala Puslitbang Aptika dan IKP	Kepala Puslitbang Aptika dan IKP
10.15 – 12.00 WIB	Pembahasan Redesain <i>Framework</i> IMDI Tahun 2025	<ul style="list-style-type: none">● Tim SKDI● Narasumber: IGN Mindra Jaya
12.00 – 13.00 WIB	ISHOMA	
13.00 – 17.00 WIB	Lanjutan Pembahasan Redesain <i>Framework</i> IMDI Tahun 2025	<ul style="list-style-type: none">● Tim SKDI● Narasumber: IGN Mindra Jaya

Catatan :

- UU ITE No 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan **sertifikat elektronik** yang diterbitkan **BSRE**

BAB 1: PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transformasi digital¹ telah menjadi agenda prioritas di banyak negara, termasuk Indonesia, sebagai respons terhadap revolusi industri 4.0 dan era masyarakat digital. Berdasarkan berbagai pada Tabel A.1 (Appendix), **transformasi digital** didefinisikan sebagai proses strategis yang melibatkan penggunaan teknologi digital untuk menciptakan perubahan fundamental dalam berbagai aspek organisasi, masyarakat, dan ekonomi. Transformasi digital yang semakin masif telah memberikan perubahan yang besar, baik dari cara masyarakat berinteraksi dan berorganisasi, hingga kontribusinya bagi perekonomian nasional. Transformasi digital ini perlu didukung oleh kualitas sumber daya manusia bidang digital yang mumpuni untuk mewujudkan Visi Indonesia Emas 2045. Salah satu tujuan strategis Kementerian Komunikasi dan Informatika yang tercantum dalam dokumen Rencana Strategis Kementerian Komunikasi dan Informatika Tahun 2020 - 2024 adalah untuk mendorong percepatan transformasi digital di aspek bisnis, masyarakat, dan pemerintahan yang ditunjang oleh sumber daya manusia (SDM) yang memiliki kompetensi digital².

Secara global, posisi Indonesia pada World Digital Competitiveness³ Ranking tahun 2023 cenderung masih berada di bawah rata-rata, yaitu pada peringkat 45 dari total 64 negara. Kondisi ini mencerminkan pentingnya peningkatan keterampilan digital (*digital skills*) sebagai pondasi utama dalam mendorong pemberdayaan individu dan masyarakat menuju transformasi digital yang inklusif. Dengan potensi terciptanya 149 juta pekerjaan baru di bidang digital pada tahun 2025, Indonesia perlu memprioritaskan pengembangan talenta digital, khususnya dalam bidang-bidang strategis seperti (1) IoT, (2) Big Data Analytics, serta (3) Encryption and Cybersecurity⁴. Upaya ini juga berperan dalam memberdayakan masyarakat untuk memanfaatkan peluang yang ditawarkan oleh ekonomi digital, sekaligus meningkatkan daya saing tenaga kerja di pasar global. Namun, tantangan signifikan masih dihadapi, termasuk belum meratanya akses terhadap infrastruktur digital, pemanfaatan teknologi digital yang belum optimal, hingga kesenjangan antara supply dan demand dalam pasar tenaga kerja digital. Oleh karena itu, strategi

¹Transformasi digital tetap dimasukkan dalam naskah akademik ini karena, berdasarkan berbagai literatur, transformasi digital merupakan fondasi utama dalam membangun masyarakat digital (*digital society*). Transformasi ini tidak hanya mencakup pengadopsian teknologi, tetapi juga menciptakan perubahan mendasar dalam cara individu, bisnis, dan pemerintah berinteraksi dalam ekosistem digital (Vial 2019).

²Merujuk pada definisi yang tertuang di Tabel A.2 (Appendix) Kompetensi digital adalah kemampuan individu untuk menggunakan teknologi digital secara efektif, aman, dan bertanggung jawab. Ini mencakup berbagai keterampilan, mulai dari mengakses dan mengelola informasi, menciptakan konten digital, berkomunikasi dan berkolaborasi, hingga memastikan keselamatan digital. Kompetensi ini bukan hanya teknis tetapi juga melibatkan dimensi sosial, emosional, dan kognitif yang diperlukan untuk berpartisipasi dalam masyarakat digital.

³IMD, *World Digital Competitiveness Ranking (2023)*, <https://www.imd.org/centers/wcc/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness-ranking/>

⁴WEF, *The Future of Jobs (2023)*, <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/>

pengembangan SDM harus mencakup peningkatan akses infrastruktur, pelatihan berbasis kebutuhan industri, dan kolaborasi multi-sektoral untuk memperkuat pemberdayaan dan memastikan kesesuaian keterampilan dengan kebutuhan pasar kerja di era digital.

Di tengah percepatan transformasi digital ini, konsep masyarakat digital⁵ menjadi elemen penting yang tidak terpisahkan. Masyarakat digital mencakup individu, komunitas, dan organisasi yang mampu berpartisipasi aktif dalam memanfaatkan teknologi digital untuk mendukung aktivitas sosial, ekonomi, dan politik. Pembangunan masyarakat digital yang inklusif memerlukan dukungan ekosistem yang kuat, termasuk keterampilan digital yang merata, pemberdayaan komunitas lokal, serta penciptaan peluang kerja berbasis teknologi.

Oleh karena itu, untuk mendukung perkembangan masyarakat digital di Indonesia, diperlukan suatu acuan yang mampu mengidentifikasi kondisi masyarakat digital saat ini. Salah satu upaya strategis adalah pengukuran Indeks Masyarakat Digital Indonesia (IMDI). Mengacu pada G20 Toolkit for Measuring Digital Skills and Digital Literacy yang dihasilkan dalam Presidensi G20 lalu, pengukuran IMDI bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi masyarakat digital di 514 kabupaten dan kota di Indonesia. Hasil pengukuran ini diharapkan dapat menjadi pedoman dalam menyusun kebijakan yang tepat serta program-program pengembangan masyarakat digital yang komprehensif dan sesuai dengan kebutuhan.

Pengukuran Indeks Masyarakat Digital Indonesia (IMDI), yang telah dilakukan secara berkala sejak tahun 2022, memainkan peran penting dalam memantau tren perkembangan kompetensi digital masyarakat di 514 kabupaten/kota dan secara nasional dari waktu ke waktu. Upaya ini bertujuan untuk mendukung akselerasi agenda transformasi digital Indonesia yang tercermin melalui empat pilar utama, yaitu Infrastruktur dan Ekosistem, Keterampilan Digital, Pemberdayaan, dan Pekerjaan. Tanpa percepatan dan penguatan sumber daya manusia (SDM) serta infrastruktur digital yang didorong oleh pemerintah dan berbagai pemangku kepentingan, kesenjangan digital berisiko semakin melebar, baik dalam hal akses, literasi, keterampilan digital, maupun aktivitas penggunaan internet. Oleh karena itu, perhitungan IMDI menjadi langkah strategis untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan komprehensif mengenai posisi dan perkembangan masyarakat digital di Indonesia, baik di tingkat kabupaten/kota maupun secara nasional, saat ini serta arah pertumbuhannya di masa depan.

⁵ Merujuk pada definisi pada Tabel A.3 (Appendix), masyarakat digital adalah individu, organisasi, dan komunitas yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) secara efektif untuk mendukung aktivitas sosial, ekonomi, politik, dan budaya. Masyarakat digital ditandai oleh kemampuan untuk mengakses, memahami, dan menggunakan teknologi digital secara inklusif, di mana teknologi menjadi elemen kunci dalam meningkatkan produktivitas, inovasi, partisipasi, dan kesejahteraan sosial. Dalam masyarakat digital, semua individu, termasuk kelompok rentan (individu atau komunitas yang berisiko lebih tinggi terhadap kesenjangan sosial, ekonomi, atau akses, termasuk perempuan, anak-anak, lansia, disabilitas, dan masyarakat miskin), memiliki akses yang merata terhadap teknologi digital dan kesempatan untuk berpartisipasi aktif dalam ekosistem digital global.

1.2 Tujuan Pelaksanaan

Pada Presidensi Indonesia di forum G-20, salah satu output yang dihasilkan adalah Digital Literacy and Digital Skill Toolkit, yang dirancang untuk membantu negara anggota G-20, termasuk Indonesia, dalam mengukur tingkat literasi dan keterampilan digital masyarakatnya. Toolkit ini kemudian dikembangkan sebagai instrumen utama dalam penyusunan Indeks Masyarakat Digital Indonesia (IMDI). Secara umum, tujuan penyusunan IMDI adalah untuk:

1. Menjadi basis pengukuran yang komprehensif terhadap empat pilar utama masyarakat digital, yaitu Infrastruktur dan Ekosistem, Keterampilan Digital, Pemberdayaan, dan Pekerjaan, di Indonesia hingga level kabupaten dan kota.
2. Memberikan gambaran posisi Indonesia dalam pengembangan masyarakat digital berdasarkan pencapaian pada keempat pilar utama tersebut, baik dalam konteks nasional maupun global.
3. Menjadi acuan dalam perencanaan kebijakan strategis dan program-program pengembangan masyarakat digital yang mencakup:
 - Peningkatan akses dan pemerataan infrastruktur digital,
 - Penguatan keterampilan digital masyarakat,
 - Pemberdayaan komunitas lokal melalui teknologi digital,
 - Pengembangan peluang kerja berbasis teknologi digital di seluruh wilayah Indonesia.
4. Mendukung percepatan transformasi digital yang inklusif dan merata melalui optimalisasi keempat pilar IMDI, dengan mempertimbangkan kebutuhan dan tantangan yang dihadapi di tingkat daerah dan nasional.

BAB 2: FRAMEWORK IMDI 2025

2.1 Definisi IMDI

Masyarakat digital adalah individu, organisasi, dan komunitas yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) secara efektif untuk mendukung aktivitas sosial, ekonomi, politik, dan budaya. Masyarakat digital ditandai oleh kemampuan untuk mengakses, memahami, dan menggunakan teknologi digital secara inklusif, di mana teknologi menjadi elemen kunci dalam meningkatkan produktivitas, inovasi, partisipasi, dan kesejahteraan sosial. Dalam masyarakat digital, semua individu, termasuk kelompok rentan (individu atau komunitas yang berisiko lebih tinggi terhadap kesenjangan sosial, ekonomi, atau akses, termasuk perempuan, anak-anak, lansia, disabilitas, dan masyarakat miskin), memiliki akses yang merata terhadap teknologi digital dan kesempatan untuk berpartisipasi aktif dalam ekosistem digital global.

Pengukuran Indeks Masyarakat Digital Indonesia (IMDI)⁶ merupakan instrumen strategis untuk memahami kondisi masyarakat digital di Indonesia secara menyeluruh, mulai dari skala nasional hingga tingkat kabupaten/kota. Oleh karena itu, diperlukan metode pengukuran yang komprehensif dan mencakup berbagai aspek, termasuk keterampilan digital, akses infrastruktur, pemberdayaan masyarakat, serta pemanfaatan teknologi dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun beberapa lembaga pemerintahan dan swasta telah melakukan pengukuran indeks serupa seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Studi literature review Indeks Masyarakat Digital

Sumber	Tujuan Pembuatan Indeks	Pilar/Dimensi/Sub-Variabel	Temuan	Level Agregasi
European Commission (DESI) ⁷	Mengukur tingkat transformasi digital negara-negara anggota Uni Eropa sejak 2014, mendukung pengambilan kebijakan berbasis data dalam akselerasi digital.	1. Digital Skills	Perkembangan digitalisasi di Uni Eropa menunjukkan ketimpangan antar negara anggota. Beberapa negara masih tertinggal dalam digital skills dan infrastruktur.	Nasional (negara-negara Uni Eropa)
		2. Digital Infrastructure		
		3. Digital Transformation of Businesses		
		4. Digitalisation of Public Services		
GSMA Intelligence (Digital Society Index) ⁸	Menilai perkembangan masyarakat digital di kawasan Asia Pasifik sejak tahun 2016 melalui pengukuran tahunan dan memberikan wawasan	1. Connectivity	Kawasan Asia Pasifik menunjukkan potensi besar, tetapi ketimpangan akses dan adopsi teknologi digital masih signifikan, terutama di negara berkembang.	Nasional (negara-negara Asia Pasifik)
		2. Digital Identity		
		3. Digital Citizenship		
		4. Digital Lifestyle		
		5. Digital Commerce		

⁶ MDI merupakan indeks komposit yang mengukur transformasi digital di Indonesia melalui empat pilar utama yaitu Infrastruktur dan Ekosistem, Keterampilan Digital, Pemberdayaan, dan Pekerjaan.

⁷ European Commission, *Digital Economy and Society Index (2023)*, <https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts>

⁸ GSMA Intelligence, *Digital societies in Asia Pacific*, (GSMA, 2023), <https://www.gsma.com/about-us/regions/asia-pacific/wp-content/uploads/2023/09/Digital-Societies-Report-2023-FINAL-0920.pdf>

	untuk kebijakan dan investasi di sektor digital.			
RMIT University (Australian Digital Inclusion Index) ⁹	Mengukur tingkat inklusi digital di Australia untuk memastikan aksesibilitas digital yang setara di masyarakat.	1. Access 2. Affordability 3. Digital Ability	Inklusi digital di Australia meningkat, tetapi ada tantangan dalam affordability (keterjangkauan) di wilayah pedesaan dan kelompok rentan.	Regional (wilayah Australia)
ASEAN Digital Integration Index (ADII) ¹⁰	Meninjau kemajuan penerapan kerangka kerja integrasi digital ASEAN, mendukung ketahanan ekonomi digital pasca-COVID-19.	1. Digital Integration Framework 2. Post-COVID-19 Recovery 3. Resilience Building	Negara-negara ASEAN menunjukkan kemajuan dalam integrasi digital, tetapi masih memerlukan kolaborasi lebih kuat dalam kebijakan lintas negara.	Regional (negara-negara ASEAN)
Tufts University (Digital Intelligence Index) ¹¹	Memahami kondisi ekosistem digital negara-negara global untuk mendorong inovasi dan perubahan institusional.	1. Supply Conditions 2. Demand Conditions 3. Institutional Environment 4. Innovation and Change	Negara dengan ekosistem digital yang matang lebih unggul dalam inovasi, sedangkan negara berkembang menghadapi tantangan dalam akses dan infrastruktur.	Global (negara-negara dunia)

Berdasarkan pengembangan dari G20 Toolkit for Measuring Digital Skills and Digital Literacy, kerangka kerja Indeks Masyarakat Digital Indonesia (IMDI) terdiri atas tiga komponen utama, yaitu pilar, subpilar, dan indikator. Kerangka ini dirancang untuk mencerminkan pengukuran yang komprehensif, objektif, dan terstandarisasi terkait kondisi masyarakat digital di Indonesia. IMDI memiliki empat pilar utama yang menjadi fondasi pengukuran, yaitu:

1. Infrastruktur dan Ekosistem,
2. Keterampilan Digital,
3. Pemberdayaan, dan
4. Pekerjaan.

Setiap pilar tersebut diturunkan menjadi beberapa subpilar yang mewakili faktor-faktor kunci yang lebih spesifik. Subpilar ini selanjutnya diukur melalui serangkaian indikator yang dikembangkan dari kombinasi data primer dan data sekunder, sehingga menghasilkan pengukuran yang dapat diandalkan untuk mendukung pengambilan kebijakan berbasis data

⁹ RMIT University, *Measuring Australia's Digital Divide: Australian Digital Inclusion Index: 2023*, <https://www.digitalinclusionindex.org.au/the-adii/>

¹⁰ ASEAN, *ASEAN Digital Integration Index: Measuring Digital Integration To Inform Economic Policies (2021)*, <https://asean.org/wp-content/uploads/2021/09/ADII-Report-2021.pdf>

¹¹ The Fletcher School, *DIGITAL IN THE TIME OF COVID*, (Tufts University, 2023), <https://digitalplanet.tufts.edu/wp-content/uploads/2022/09/digital-intelligence-index.pdf>

Pilar 1, yaitu Infrastruktur dan Ekosistem, merupakan landasan utama dalam pengembangan dan pemanfaatan teknologi digital di masyarakat. Pilar ini menekankan pentingnya kesetaraan akses infrastruktur digital yang berkualitas dan terjangkau, yang menjadi fondasi untuk menciptakan masyarakat digital yang inklusif. Di negara berkembang seperti Indonesia, hambatan seperti keterjangkauan, kualitas, dan biaya layanan internet masih menjadi tantangan utama dalam memaksimalkan manfaat digitalisasi. Berdasarkan kerangka Digital Economy and Society Index (DESI), infrastruktur digital yang tangguh mencakup beberapa indikator penting, seperti:

1. Fixed Broadband: Ketersediaan jaringan broadband tetap dengan kecepatan minimal 100 Mbps, serta akses jaringan gigabit untuk mendukung kebutuhan data yang semakin besar.
2. Mobile Broadband: Penetrasi jaringan seluler 4G dan 5G yang memungkinkan mobilitas tinggi dan konektivitas luas di seluruh wilayah.
3. Very High-Capacity Networks (VHCN): Infrastruktur jaringan berkapasitas tinggi, seperti fiber optic, untuk memastikan stabilitas dan kecepatan koneksi.
4. 5G Coverage: Tingkat cakupan jaringan 5G sebagai teknologi mutakhir yang memungkinkan inovasi dalam industri dan layanan publik.
5. Edge Nodes: Ketersediaan pusat data lokal yang mendukung latensi rendah dan efisiensi pemrosesan data untuk aplikasi digital.

Selain infrastruktur, pilar ini juga menyoroti pentingnya ekosistem pembelajaran dan inovasi yang menjadi landasan dalam meningkatkan kemampuan adaptasi masyarakat terhadap perubahan teknologi. Ekosistem ini diperlukan untuk memastikan masyarakat dapat memenuhi persyaratan keterampilan dan pekerjaan masa depan, sehingga mendukung transformasi digital yang berkelanjutan dan merata. Dengan pendekatan ini, pilar Infrastruktur dan Ekosistem memberikan arah strategis untuk mengurangi kesenjangan digital di Indonesia dan mendukung kemajuan masyarakat digital secara nasional.

Pilar 2, yaitu Keterampilan Digital, memiliki peran strategis sebagai alat untuk mendorong pembangunan digital yang lebih inklusif dan berkelanjutan. Pilar ini menyoroti pentingnya pengembangan keterampilan digital dasar hingga tingkat lanjutan bagi masyarakat Indonesia, sebagai bagian dari upaya untuk memberdayakan individu dan memastikan mereka dapat berpartisipasi aktif dalam ekonomi digital. Dalam Indeks Masyarakat Digital Indonesia (IMDI), pilar ini mencakup pengukuran keterampilan digital dasar yang merujuk pada Digital Literacy Global Framework milik UNESCO¹², yang mencakup literasi informasi, komunikasi, pembuatan konten digital, keselamatan digital, serta pemecahan masalah menggunakan teknologi. Sebagai langkah untuk meningkatkan inklusivitas, pengukuran pilar ini juga mempertimbangkan

¹² UNESCO, *Digital Literacy Global Framework* (2018), <https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf>

perbedaan berdasarkan jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan kelompok sosial lainnya untuk mengidentifikasi kesenjangan digital yang ada di masyarakat. Mengacu pada kerangka Digital Economy and Society Index (DESI), pilar Digital Skills mencakup beberapa indikator utama yang relevan untuk memperkaya kerangka IMDI, yaitu:

1. At Least Basic Digital Skills: Kemampuan dasar seperti menggunakan perangkat lunak, mengelola file, dan mencari informasi di internet.
2. Above Basic Digital Skills: Kemampuan tingkat lanjut seperti analisis data dan pengembangan konten digital.
3. Digital Content Creation Skills: Kemampuan untuk membuat dan mengelola konten digital menggunakan berbagai perangkat lunak dan platform.
4. ICT Specialists: Jumlah tenaga kerja profesional di bidang teknologi informasi dan komunikasi.
5. ICT Graduates: Persentase lulusan pendidikan tinggi di bidang teknologi informasi.

Pilar ini bertujuan untuk memastikan masyarakat memiliki keterampilan yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja dan perubahan teknologi. Dengan pendekatan yang inklusif dan berorientasi pada data, pilar ini menjadi instrumen penting untuk mengidentifikasi kesenjangan keterampilan digital antar kelompok dan merancang kebijakan yang dapat mendukung pemberdayaan masyarakat secara luas. Dengan demikian, Pilar Keterampilan Digital di IMDI selaras dengan kerangka DESI dan kontekstual dengan kebutuhan transformasi digital di Indonesia.

Pilar 3, yaitu Pemberdayaan, didefinisikan sebagai aktivitas digital yang mencerminkan kemampuan masyarakat untuk meningkatkan taraf hidup, baik melalui pemberdayaan ekonomi maupun aktivitas digital yang menghasilkan pendapatan. Pilar ini berfokus pada pengembangan usaha mikro, kecil, hingga besar, serta peran ekonomi berbagi (*sharing economy*) dalam mendorong proses digitalisasi masyarakat. Keberadaan platform digital memberikan peluang ekonomi baru, menciptakan pendapatan yang lebih tinggi, meningkatkan kualitas hidup, dan mendukung inklusi keuangan. Pilar ini menekankan peran masyarakat tidak hanya sebagai penjual atau penyedia pada platform digital, tetapi juga sebagai konsumen atau pengguna, karena keduanya memainkan peran penting dalam keberlangsungan pemberdayaan ekonomi digital. Mengacu pada Digital Economy and Society Index (DESI), beberapa aspek pemberdayaan digital yang relevan untuk memperkaya Pilar Pemberdayaan dalam IMDI adalah:

1. Digital Transformation of Businesses: Adopsi teknologi digital oleh usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) serta perusahaan besar untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi.
2. E-Commerce Adoption: Persentase masyarakat atau pelaku usaha yang menggunakan platform e-commerce untuk transaksi barang dan jasa.
3. Digital Skills for Economic Empowerment: Kemampuan masyarakat dalam memanfaatkan alat digital untuk menciptakan peluang ekonomi, seperti pelatihan keterampilan digital untuk kewirausahaan.

4. Participation in the Sharing Economy: Keterlibatan masyarakat dalam ekonomi berbagi, termasuk platform transportasi, penginapan, atau layanan freelance.
5. Financial Inclusion through Digital Platforms: Akses masyarakat terhadap layanan keuangan digital seperti dompet elektronik (*e-wallets*), pembayaran digital, dan pinjaman berbasis teknologi.

Pilar ini juga menyoroti pentingnya infrastruktur pendukung, seperti regulasi yang mendorong inovasi digital di sektor ekonomi dan kolaborasi antara pemerintah, platform digital, dan pelaku usaha. Dengan pendekatan yang menyeluruh, Pilar Pemberdayaan dirancang untuk memastikan bahwa manfaat digitalisasi dapat dirasakan oleh semua lapisan masyarakat, mendukung pertumbuhan ekonomi inklusif, dan memperkuat keberlanjutan ekosistem ekonomi digital.

Pilar 4, yaitu Pekerjaan, berfokus pada keterampilan digital yang dibutuhkan untuk memenuhi tuntutan dunia kerja di era digital, serta kemampuan pekerja dalam menggunakan teknologi digital untuk menunjang produktivitas dan efisiensi. Pilar ini menyoroti hubungan antara permintaan dan penawaran keterampilan digital, yang menjadi elemen utama dalam memastikan kesesuaian antara kebutuhan industri dan kemampuan tenaga kerja. Indikator yang digunakan dalam pilar ini mencakup keterampilan digital yang diperlukan untuk menjalankan tugas dan pekerjaan yang berbasis teknologi, termasuk persiapan menghadapi pekerjaan masa depan.

Mengacu pada kerangka Digital Economy and Society Index (DESI), beberapa elemen relevan yang dapat memperkaya Pilar Pekerjaan dalam IMDI adalah:

1. ICT Specialists: Jumlah tenaga kerja profesional di bidang teknologi informasi dan komunikasi (TIK), mencerminkan kapasitas tenaga kerja untuk memenuhi kebutuhan teknologi dalam berbagai sektor industri.
2. ICT Graduates: Persentase lulusan pendidikan tinggi di bidang teknologi informasi, yang menjadi sumber pasokan tenaga kerja digital terampil.
3. Advanced Digital Skills for Work: Keterampilan tingkat lanjut seperti pemrograman, analisis data, dan pengelolaan sistem teknologi, yang mendukung pekerjaan berbasis teknologi.
4. Digital Skills Gap: Ketimpangan antara keterampilan digital yang dimiliki tenaga kerja dan kebutuhan industri, termasuk peran pelatihan dan pendidikan dalam mengurangi kesenjangan ini.
5. Job Creation through Digital Platforms: Peningkatan lapangan kerja yang dihasilkan melalui platform digital seperti e-commerce, freelancing, atau layanan berbasis aplikasi.

Pilar ini juga menyoroti pentingnya pelatihan ulang (*reskilling*) dan peningkatan keterampilan (*upskilling*) untuk memastikan tenaga kerja siap menghadapi perubahan di pasar kerja yang semakin terdigitalisasi. Dengan demikian, Pilar Pekerjaan tidak hanya mendukung transformasi tenaga kerja di era digital, tetapi juga memastikan inklusivitas dan daya saing tenaga kerja Indonesia di tingkat nasional maupun global.

2.2 Pilar dan SubPilar IMDI

2.2.1. Pilar 1: Infrastruktur dan Ekosistem

Salah satu manfaat utama dari perkembangan teknologi digital yang lebih cepat adalah peningkatan produktivitas, sebagaimana dikemukakan oleh Sorbe et al. Studi ini menyoroti bahwa manfaat produktivitas dari adopsi teknologi digital menjadi lebih signifikan ketika terdapat tugas-tugas yang dapat diotomatisasi dengan baik. Hal ini menunjukkan adanya korelasi yang kuat antara adopsi teknologi, pekerjaan yang dapat diotomatisasi, dan produktivitas.

Bagi Indonesia dan negara berkembang lainnya, infrastruktur digital merupakan elemen penting dalam memastikan pemerataan akses, baik dalam kuantitas maupun kualitas. Pilar Infrastruktur dan Ekosistem tidak hanya mencakup akses infrastruktur digital, tetapi juga menyoroti pentingnya ekosistem pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan adaptasi masyarakat dalam memenuhi kebutuhan keterampilan dan pekerjaan masa depan. Selain itu, pengembangan sumber daya manusia (SDM) digital menjadi aspek kunci lainnya, yang harus dimulai sejak dini. Ketersediaan sekolah dari tingkat dasar hingga menengah dengan akses internet yang memadai menjadi prasyarat utama dalam membangun SDM digital yang berkualitas.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut, Pilar 1, yaitu Infrastruktur dan Ekosistem, mencakup tiga subpilar utama, yaitu:

1. **Akses dan Adopsi Teknologi Digital:** Subpilar ini memiliki indikator seperti akses dan penggunaan TIK serta tingkat adopsi teknologi digital oleh sektor bisnis dan industri.
2. **Ekosistem Pembelajaran:** Subpilar ini berfokus pada indikator seperti jumlah sekolah dari tingkat dasar hingga menengah yang terkoneksi dengan internet, serta jumlah program studi TIK dan digital di pendidikan tinggi.
3. **Digitalisasi Pemerintah:** Subpilar ini mencakup indikator seperti Indeks Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) untuk memetakan kondisi digitalisasi di sektor publik sebagai landasan masyarakat digital.

Pada tahun kedua pelaksanaan, subpilar Digitalisasi Pemerintah ditambahkan untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang kondisi masyarakat digital di suatu wilayah. Data untuk analisis pada Pilar 1 tidak hanya bersumber dari data primer, tetapi juga dari data sekunder yang diperoleh dari berbagai kementerian teknis terkait, seperti Kementerian Kominfo, Kemdikbudristek, dan Kementerian PANRB.

Dengan penyesuaian ini, Pilar 1 memastikan bahwa subpilar yang disusun mendukung analisis yang bersifat komprehensif dan mampu memberikan pandangan holistik (*helicopter view*) terhadap kondisi infrastruktur dan ekosistem digital di Indonesia.

Tabel 2.2. Pilar, Subpilar dan Indikator Pilar Infrastruktur dan Ekosistem

Pilar	Sub Pilar	Indikator	Instrumen Pengukuran	Unit Observasi
Infrastruktur dan Ekosistem Digital	1.1 Akses dan Adopsi	1. Persentase rumah tangga dengan akses	Survei rumah tangga/industri	Rumah tangga/perusahaan

<p><i>Definisi:</i> Pilar ini mencerminkan kesiapan infrastruktur digital yang mendukung pemerataan akses, kualitas, dan ekosistem pembelajaran untuk transformasi digital masyarakat.</p>	<p>Teknologi Digital</p> <p><i>Definisi:</i> Kemampuan masyarakat dan sektor bisnis untuk mengakses, mengadopsi, dan memanfaatkan teknologi digital.</p>	<p>internet broadband tetap atau seluler.</p>		
		<p>2. Tingkat adopsi teknologi digital oleh sektor industri, seperti penggunaan cloud computing atau e-commerce.</p>	<p>Survei industri</p>	<p>Perusahaan</p>
	<p>1.2 Ekosistem Pembelajaran</p> <p><i>Definisi:</i> Ekosistem yang mendukung peningkatan literasi dan keterampilan digital melalui pendidikan formal dan informal.</p>	<p>1. Proporsi sekolah (SD, SMP, SMA/SMK) dengan akses internet untuk pembelajaran per kabupaten/kota (%).</p>	<p>Data Kemdikbudristek</p>	<p>Sekolah</p>
		<p>2. Jumlah fakultas dan program studi bidang TIK dan digital pada perguruan tinggi.</p>	<p>Data perguruan tinggi</p>	<p>Institusi pendidikan</p>
	<p>1.3 Digitalisasi Pemerintah</p> <p><i>Definisi:</i> Penggunaan teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas layanan pemerintah</p>	<p>1. Skor Indeks Sistem Pemerintah Berbasis Elektronik (SPBE).</p>	<p>Data Kementerian PANRB</p>	<p>Pemerintah Daerah</p>
		<p>2. Proporsi layanan publik yang tersedia secara daring (e-government).</p>	<p>Survei dan data sekunder</p>	<p>Pemerintah Daerah</p>
		<p>3. Seberapa banyak masyarakat</p>		

		yang menggunakan layanan publiks (Pemerintah dipaksa untuk berdampak pada masyarakat)		
--	--	---	--	--

3.2.2. Pilar 2: Keterampilan Digital

Kesenjangan digital tidak hanya mencakup masalah akses terhadap teknologi dan konektivitas, tetapi juga mencerminkan ketimpangan keterampilan dan kesempatan dalam memanfaatkan teknologi digital secara optimal. Meski sebagian besar masyarakat telah terhubung ke internet, efektivitas pemanfaatan teknologi digital sangat bergantung pada kemampuan mereka dalam menggunakannya dengan aman, efektif, dan produktif.

Menurut UNESCO, literasi digital didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengakses, mengelola, memahami, mengintegrasikan, berkomunikasi, mengevaluasi, dan menciptakan informasi secara aman melalui teknologi digital, dengan tujuan mendukung ketenagakerjaan, pekerjaan yang layak, dan kewirausahaan. Untuk mendukung literasi digital, UNESCO telah mengembangkan **Digital Literacy Global Framework (DLGF)**, yang mencakup enam komponen keterampilan inti:

1. Pengoperasian dasar perangkat TIK, aplikasi, dan internet;
2. Literasi informasi dan data;
3. Komunikasi dan kolaborasi;
4. Keamanan digital;
5. Pemecahan masalah;
6. Kompetensi terkait pekerjaan.

Uni Eropa juga telah merilis kerangka kerja serupa melalui **DigComp 2.1**, yang mencakup lima dimensi utama:

1. Literasi informasi dan data;
2. Komunikasi dan kolaborasi;
3. Pembuatan konten digital;
4. Keamanan digital dan perlindungan data;
5. Pemecahan masalah berbasis teknologi.

Indonesia sendiri telah meluncurkan **Survei Nasional Literasi Digital** pada tahun 2021 untuk memetakan tingkat literasi digital masyarakatnya. Survei ini disusun berdasarkan empat pilar utama, yaitu kecakapan digital, etika digital, keamanan digital, dan budaya digital.

Dalam kerangka Indeks Masyarakat Digital Indonesia (IMDI), pilar keterampilan digital dirancang untuk mencerminkan kebutuhan lokal sekaligus mengadopsi praktik terbaik dari

kerangka UNESCO, DigComp 2.1, dan Survei Nasional Literasi Digital. Pilar ini mencakup tiga subpilar utama:

1. **Komplementaritas TIK:** Mencerminkan kemampuan masyarakat dalam menggunakan alat dan aplikasi TIK secara produktif.
 - Indikator: Tingkat penguasaan dasar aplikasi digital dan alat TIK untuk pekerjaan atau pendidikan.
2. **Pengenalan dan Literasi Digital:** Berfokus pada kemampuan masyarakat untuk memahami dan mengevaluasi informasi digital secara kritis.
 - Indikator: Persentase individu yang mampu melakukan pencarian, evaluasi, dan penyampaian informasi secara digital.
3. **Keamanan Digital:** Menyoroti kompetensi masyarakat dalam menjaga keamanan data dan privasi di dunia digital.
 - Indikator: Tingkat kesadaran akan keamanan digital, seperti penggunaan kata sandi yang kuat dan proteksi data pribadi.

Indikator-indikator pada pilar keterampilan digital ini diperoleh melalui survei individu, yang melibatkan penilaian diri terhadap tingkat keterampilan digital masing-masing responden. Dengan pendekatan ini, Pilar Keterampilan Digital dalam IMDI bertujuan untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kapasitas digital masyarakat Indonesia, baik dari sisi kompetensi dasar maupun kemampuan lanjutan untuk mendukung transformasi digital yang inklusif dan berkelanjutan.

Tabel 2.3. Pilar, Subpilar dan Indikator Pilar Keterampilan Digital

Pilar	Sub Pilar	Indikator	Instrumen Pengukuran	Unit Observasi
Keterampilan Digital <i>Definisi:</i> Pilar ini mencerminkan kemampuan masyarakat untuk menggunakan teknologi digital secara efektif, aman, dan produktif.	2.1 Komplementaritas TIK <i>Definisi:</i> Kemampuan untuk berkomunikasi dan bekerja sama secara digital serta berpikir kritis dalam memanfaatkan TIK.	1. Kemampuan komunikasi dan kolaborasi digital.	Survei individu	Individu
		2. Kemampuan berpikir kritis dalam memanfaatkan TIK.	Survei individu	Individu
		3. Penggunaan alat produktivitas digital, seperti perangkat lunak kolaborasi (misalnya Google Workspace, Microsoft Teams).	Survei individu	Individu
	2.2 Pengenalan TIK <i>Definisi:</i>	1. Penguasaan dasar perangkat dan aplikasi digital.	Survei individu	Individu

	Kemampuan mengenal, memahami, dan mengelola informasi digital secara efektif dan efisien.	2. Literasi data: kemampuan mencari, mengevaluasi, dan menggunakan informasi digital.	Survei individu	Individu
		3. Tingkat penggunaan teknologi berbasis cloud dan penyimpanan data digital.	Survei individu	Individu
	2.3 Keamanan TIK <i>Definisi:</i> Kesadaran dan kemampuan masyarakat dalam melindungi perangkat dan data pribadi dari risiko digital.	1. Keamanan perangkat: penggunaan kata sandi yang aman dan perlindungan perangkat lunak.	Survei individu	Individu
		2. Keamanan pribadi: kesadaran terhadap privasi data.	Survei individu	Individu
		3. Kesadaran terhadap ancaman siber, seperti phishing dan malware.	Survei individu	Individu

3.2.3. Pilar 3: Pemberdayaan

Seerti dijelaskan dalam pilar sebelumnya, framework Indeks Masyarakat Digital Indonesia (IMDI) menekankan pentingnya keterampilan dan literasi digital yang memadai bagi masyarakat untuk memanfaatkan perkembangan teknologi digital secara efektif. Pilar pemberdayaan berfokus pada operasionalisasi tingkat literasi dan keterampilan digital, yang tercermin dari keterlibatan individu dalam aktivitas digital yang produktif. Pilar ini mengintegrasikan konsep platform digital sebagai representasi dari ekonomi berbagi (*sharing economy*) atau ekonomi kolaboratif. Sebagaimana dijelaskan oleh Botsman, ekonomi kolaboratif adalah "sistem ekonomi jaringan dan pasar terdesentralisasi yang membuka nilai dari aset yang kurang dimanfaatkan dengan mencocokkan kebutuhan dan kekayaan, melewati perantara tradisional." Dalam konteks pilar ini, platform digital memainkan peran penting sebagai perantara yang menghubungkan pengguna, penyedia, dan kebutuhan masyarakat. Pilar pemberdayaan ini dibagi menjadi dua subpilar utama:

1. Pengguna/Konsumen Digital: Representasi individu sebagai pengguna layanan digital yang berperan dalam memanfaatkan teknologi untuk aktivitas sehari-hari, termasuk e-commerce, layanan keuangan digital, dan pembelajaran daring.

2. Penyedia/Penjual Digital: Representasi individu atau rumah tangga sebagai penyedia produk atau layanan melalui platform digital, seperti e-commerce atau aplikasi transportasi daring.

Indikator indikator pada kedua subpilar ini mencakup:

- Proporsi individu yang menggunakan layanan digital, seperti e-commerce atau pembelajaran daring.
- Partisipasi masyarakat dalam aktivitas berbasis platform, seperti penyedia layanan transportasi digital atau penjualan produk secara daring.
- Tingkat pendapatan individu atau rumah tangga dari aktivitas yang dilakukan melalui platform digital.

Metode pengukuran indikator ini dilakukan melalui survei berbasis self-assessment untuk menilai tingkat intensitas dan ragam aktivitas digital individu. Pilar pemberdayaan tidak hanya mengukur sejauh mana masyarakat dapat berpartisipasi dalam ekonomi digital, tetapi juga mencerminkan efektivitas literasi dan keterampilan digital dalam menciptakan nilai ekonomi baru yang inklusif dan berkelanjutan. Kerangka ini juga selaras dengan dimensi pemberdayaan dalam DESI, yang menekankan adopsi e-commerce, layanan keuangan digital, dan keterlibatan masyarakat dalam ekonomi berbagi sebagai elemen utama transformasi digital yang inklusif.

Tabel 2.4. Pilar, Subpilar dan Indikator Pilar Pemberdayaan

Pilar	Sub Pilar	Indikator	Instrumen Pengukuran	Unit Observasi
Pemberdayaan Digital-Definisi <i>Definisi:</i> Pilar ini merepresentasikan operasionalisasi literasi dan keterampilan digital dalam aktivitas digital yang produktif, termasuk partisipasi dalam ekonomi berbagi (<i>sharing economy</i>).	3.1 Pengguna/Konsumen <i>Definisi:</i> Representasi individu sebagai pengguna layanan atau produk digital untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.	1. Proporsi pengguna layanan keuangan digital, seperti dompet elektronik dan pembayaran daring.	Survei individu	Individu
		2. Proporsi konsumen e-commerce untuk pembelian barang atau jasa secara daring.	Survei individu	Individu
		3. Proporsi pengguna platform e-learning untuk pembelajaran daring.	Survei individu	Individu
	3.2 Penyedia/Penjual <i>Definisi:</i> Representasi individu atau rumah tangga sebagai penyedia layanan atau produk melalui platform digital.	1. Proporsi penyedia layanan keuangan digital, seperti pemberi pinjaman atau penyedia jasa keuangan daring.	Survei individu	Individu/Rumah tangga
		2. Proporsi penjual e-commerce yang menyediakan barang atau jasa secara daring.	Survei individu/rumah tangga	Individu/Rumah tangga
		3. Proporsi penyedia konten atau layanan di media sosial.	Survei individu	Individu

		4. Proporsi penyedia e-learning sebagai pengajar atau penyedia kursus daring.	Survei individu/rumah tangga	Individu/Rumah tangga
--	--	---	------------------------------	-----------------------

Seperti dijelaskan dalam pilar sebelumnya, framework **Indeks Masyarakat Digital Indonesia (IMDI)** menekankan pentingnya keterampilan dan literasi digital yang memadai bagi masyarakat untuk memanfaatkan perkembangan teknologi digital secara efektif. Pilar pemberdayaan berfokus pada implementasi literasi dan keterampilan digital melalui keterlibatan individu dalam aktivitas digital yang produktif, mencakup konsumsi, penyediaan, dan kreasi layanan berbasis digital. Pilar ini juga mengintegrasikan konsep platform digital sebagai representasi dari ekonomi berbagi (*sharing economy*) atau ekonomi kolaboratif.

Sebagaimana dijelaskan oleh Botsman, ekonomi kolaboratif adalah “sistem ekonomi jaringan dan pasar terdesentralisasi yang membuka nilai dari aset yang kurang dimanfaatkan dengan mencocokkan kebutuhan dan kekayaan, melewati perantara tradisional.” Dalam konteks pilar ini, platform digital berperan penting sebagai perantara yang menghubungkan pengguna, penyedia, dan layanan digital yang berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi digital.

Pilar pemberdayaan ini terdiri dari empat subpilar utama:

1. Layanan Retail/E-Commerce

Subpilar ini mencakup penggunaan dan penyediaan layanan e-commerce sebagai bagian dari aktivitas ekonomi digital.

- Indikator: Proporsi individu yang menggunakan e-commerce untuk pembelian barang/jasa, proporsi penjual e-commerce, dan nilai transaksi e-commerce.

2. Keuangan Digital

Subpilar ini menyoroti penggunaan layanan keuangan digital untuk transaksi, pembayaran, investasi, atau pinjaman daring.

- Indikator: Proporsi individu yang menggunakan dompet elektronik, nilai transaksi keuangan digital, dan proporsi individu yang memanfaatkan layanan pinjaman/investasi digital.

3. Layanan Digital

Subpilar ini mencerminkan keterlibatan masyarakat dalam layanan digital, termasuk transportasi daring, pembelajaran daring, dan media sosial untuk tujuan produktif.

- o Indikator: Proporsi individu yang menggunakan layanan transportasi daring, layanan pembelajaran daring, dan proporsi waktu yang dihabiskan untuk aktivitas produktif di media sosial.

4. Kreasi Produk Digital

Subpilar ini mencakup aktivitas individu atau kelompok dalam menciptakan produk digital seperti konten kreatif, aplikasi, atau desain digital.

- o Indikator: Proporsi individu yang membuat konten digital, jumlah produk digital yang dihasilkan, dan nilai pendapatan dari produk digital.

Metode Pengukuran:

Pengukuran indikator dilakukan melalui survei berbasis self-assessment untuk menilai intensitas dan ragam aktivitas digital individu. Selain itu, data sekunder dari platform digital dan lembaga terkait akan digunakan untuk melengkapi analisis.

Relevansi dengan DESI:

Kerangka Pilar Pemberdayaan ini selaras dengan dimensi pemberdayaan dalam **Digital Economy and Society Index (DESI)**, yang menekankan pada adopsi layanan e-commerce, keuangan digital, dan keterlibatan masyarakat dalam ekonomi berbagi. Pilar ini juga mencerminkan upaya mendorong transformasi digital yang inklusif dan berkelanjutan, dengan fokus pada penciptaan nilai ekonomi baru dan penguatan ekosistem digital.

Pilar pemberdayaan tidak hanya mengukur sejauh mana masyarakat berpartisipasi dalam ekonomi digital, tetapi juga mencerminkan efektivitas literasi dan keterampilan digital dalam mendukung pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan inovatif.

Pilar	Sub Pilar	Indikator	Instrumen Pengukuran	Unit Observasi
Pilar Pemberdayaan Definisi: Pilar ini menggambarkan keterlibatan masyarakat dalam aktivitas ekonomi digital melalui pemanfaatan layanan digital, keuangan digital, serta produksi dan konsumsi produk digital, yang mendukung ekonomi dan kolaboratif. (Semakin banyak yang produktif apakah semakin berdaya)	3.1 Layanan Retail/E-Commerce <i>Definisi:</i> Representasi aktivitas masyarakat dalam menggunakan atau menyediakan layanan e-commerce untuk memenuhi	1. Proporsi individu yang menggunakan platform e-commerce untuk pembelian barang atau jasa.	Survei individu	Individu
		2. Proporsi individu atau usaha mikro yang menjual barang atau jasa melalui platform e-commerce.	Survei individu/rumah tangga	Individu/Rumah tangga/
		3. Proporsi pengeluaran individu atau rumah tangga melalui platform e-commerce.	Survei individu	Individu

-persentase	kebutuhan sehari-hari.			
Definisi UMKM	3.2 Keuangan Digital Definisi: Penggunaan layanan keuangan berbasis digital untuk pembayaran, transfer uang, atau investasi. <i>(Referensi waktu)</i>	1. Proporsi individu yang menggunakan dompet elektronik atau layanan pembayaran digital lainnya.	Survei individu	Individu
Skills digital pemda		2. Proporsi individu yang memanfaatkan layanan pinjaman atau investasi melalui platform keuangan digital.	Survei individu	Individu
Tidak perlu lihat lagi sebelumnya (sustainability).		3. Nilai transaksi keuangan digital per kapita dalam satu tahun. (Tokopedia/OJK)	Data dari lembaga keuangan	Individu
Ekonomi Digital		Jumlah individu pengguna Fintech per kabupaten kota Dibagi total jumlah penduduk		
	3.3 Layanan Digital Definisi: Representasi penggunaan layanan digital lainnya, seperti media sosial, transportasi daring, dan pembelajaran online.	1. Proporsi individu yang menggunakan platform transportasi daring sebagai konsumen.	Survei individu	Individu
		2. Proporsi individu yang menggunakan layanan pembelajaran daring untuk kursus atau pelatihan.	Survei individu	Individu
		3. Proporsi waktu yang dihabiskan individu dalam menggunakan media sosial untuk aktivitas produktif dari sisi ekonomi. (Frekuensi dalam sebulan terakhir berapa kali melakukan aktivitas ekonomi)	Survei individu	Individu
	3.4 Kreasi Produk Digital Definisi: Aktivitas individu atau kelompok	1. Proporsi (Keterlibatan) individu yang terlibat dalam pembuatan konten digital seperti video, desain grafis, atau aplikasi.	Survei individu <i>Skunder</i>	Individu

	dalam menciptakan produk digital seperti aplikasi, desain, atau konten kreatif lainnya.	2. Jumlah produk digital yang dihasilkan oleh individu atau kelompok dalam satu tahun. (Range:)	Survei individu	Individu
		3. Nilai pendapatan yang diperoleh dari penjualan atau penggunaan produk digital.	Survei individu	Individu

3.2.4. Pilar 4: Pekerja

Pilar ini berfokus pada keahlian digital yang terkait dengan pekerjaan. Digitalisasi telah menciptakan jenis tugas dan pekerjaan baru yang membutuhkan keahlian baru yang beragam. Saat ini, teknologi digital tidak hanya diterapkan pada sektor ekonomi berbasis teknologi, tetapi juga di sektor tradisional seperti pertanian, kesehatan, pelatihan kejuruan, dan konstruksi (European Commission, 2017). Namun, digitalisasi juga membawa risiko hilangnya pekerjaan di beberapa sektor akibat otomatisasi.

Bagi pekerja dan calon pekerja, pengetahuan dan keterampilan digital yang sesuai dengan kebutuhan pasar tenaga kerja menjadi sangat penting. Dengan memiliki keterampilan digital yang relevan, para pekerja dapat beradaptasi dengan perubahan pasar, sekaligus mengurangi kesenjangan antara penawaran dan permintaan keterampilan digital di pasar tenaga kerja. **Studi APEC** menunjukkan bahwa Indonesia menghadapi kesenjangan yang signifikan antara permintaan tenaga kerja dengan keterampilan digital dan penawaran keterampilan tersebut di kalangan angkatan kerja. Fenomena ini mencerminkan bahwa pertumbuhan teknologi lebih cepat daripada pengembangan keterampilan tenaga kerja.

Berdasarkan kondisi ini, Pilar Pekerja dirancang untuk menganalisis kesenjangan keterampilan digital dari dua subpilar utama, yaitu **Permintaan** dan **Penawaran**. Pilar ini bertujuan untuk memahami kebutuhan keterampilan digital yang muncul, serta mencermati bagaimana angkatan kerja Indonesia dapat memenuhi kebutuhan tersebut melalui pelatihan dan pengembangan keterampilan.

Subpilar dan Indikator

1. Subpilar Permintaan

Subpilar ini mencakup analisis kebutuhan keterampilan digital di pasar tenaga kerja. Indikator utama mencakup:

- Keterampilan digital yang paling banyak dibutuhkan oleh perusahaan.
- Proporsi pelatihan keterampilan digital yang disediakan oleh perusahaan.
- Tingkat otomatisasi pekerjaan dan pekerjaan yang dapat dilakukan secara jarak jauh (remote).
- Keterampilan digital yang relevan berdasarkan jenis okupasi.

2. Subpilar Penawaran

Subpilar ini mencerminkan kompetensi digital yang dimiliki oleh angkatan kerja. Indikator utama mencakup:

- Proporsi pekerja yang memanfaatkan internet dalam pekerjaan sehari-hari.
- Tingkat keterampilan digital pekerja (dasar, menengah, dan atas).
- Proporsi pekerja yang telah mengikuti pelatihan keterampilan digital.

- o Tingkat keterampilan digital berdasarkan sektor pekerjaan dan okupasi.

Untuk mendukung analisis yang lebih mendalam, pilar ini menggunakan Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI) tahun 2020 untuk pembagian sektor pekerjaan, serta Klasifikasi Baku Jabatan Indonesia (KBJI) tahun 2014 untuk kategorisasi jenis okupasi.

Tabel 2.5. Pilar, Subpilar dan Indikator Pilar Pekerjaan

Pilar	Sub Pilar	Indikator	Instrumen Pengukuran	Unit Observasi	
Pekerjaan Digital <i>Definisi:</i> Pilar ini mencerminkan keterampilan digital yang relevan untuk memenuhi kebutuhan pekerjaan saat ini dan masa depan, mencakup analisis permintaan dan penawaran keterampilan digital di pasar tenaga kerja	4.1 Permintaan <i>Definisi:</i> Analisis kebutuhan pasar kerja terkait keterampilan digital untuk mendukung transformasi digital.	1. Keterampilan digital yang paling banyak dibutuhkan oleh perusahaan. (IDB) Sejauh mana perusahaan sudah mengakomodasi teknologi digital.	Survei perusahaan	Perusahaan	
		2. Pelatihan digital yang disediakan oleh perusahaan untuk karyawan.	Survei perusahaan	Perusahaan	
		3. Tingkat otomatisasi pekerjaan di perusahaan dan pekerjaan yang dapat dilakukan secara jarak jauh (remote).	Survei perusahaan	Perusahaan	
		4. Keterampilan digital yang relevan berdasarkan jenis okupasi di perusahaan.	Survei perusahaan	Perusahaan	
	Apakah ada gap antara supply dan demand	4.2 Penawaran <i>Definisi:</i> Representasi kemampuan dan keterampilan digital yang dimiliki oleh angkatan kerja di berbagai sektor.	1. Proporsi pekerja yang menggunakan internet dalam pekerjaan sehari-hari.	Survei individu	Individu
			2. Tingkat keterampilan digital pekerja (dasar, menengah, dan atas).	Survei individu	Individu
			3. Proporsi pekerja yang telah mengikuti pelatihan keterampilan digital.	Survei individu	Individu
			4. Keterampilan digital pekerja berdasarkan sektor pekerjaan dan okupasi (mengacu pada KBLI 2020 dan KBJI 2014).	Survei individu	Individu

Appendix

Tabel A.1 Definisi Digital Transformation

Sumber	Definisi
Komisi Eropa (2019)	Transformasi digital ditandai oleh penggabungan teknologi canggih dan integrasi sistem fisik serta digital, dominasi model bisnis inovatif, proses baru, dan penciptaan produk serta layanan pintar.
OECD (2018)	Transformasi digital mengacu pada dampak ekonomi dan sosial dari digitalisasi. Digitalisasi adalah konversi data analog dan proses ke dalam format yang dapat dibaca mesin, dan penggunaan teknologi digital serta data untuk aktivitas baru atau yang diperbarui.
Ismail, Khater, dan Zaki (2017)	Transformasi digital adalah proses di mana perusahaan menggabungkan teknologi digital baru, konektivitas yang serba ada, dengan tujuan mencapai kinerja superior dan keunggulan kompetitif berkelanjutan melalui transformasi dimensi bisnis seperti model bisnis, pengalaman pelanggan (produk dan layanan yang diaktifkan secara digital), operasi (proses dan pengambilan keputusan), serta jaringan (termasuk sistem nilai secara keseluruhan). Transformasi ini juga berdampak pada manusia, termasuk bakat, keterampilan, dan budaya.
Schwertner (2017)	Penerapan teknologi untuk membangun model bisnis, proses, perangkat lunak, dan sistem baru yang menghasilkan pendapatan lebih menguntungkan, keunggulan kompetitif yang lebih besar, dan efisiensi yang lebih tinggi.
Deloitte (2018)	Transformasi digital adalah penggunaan teknologi untuk secara radikal meningkatkan kinerja atau jangkauan organisasi. Dalam bisnis yang ditransformasi secara digital, teknologi digital memungkinkan peningkatan proses, keterlibatan talenta, dan model bisnis baru.
Bloomberg (2018)	Transformasi digital membutuhkan organisasi untuk lebih baik dalam menghadapi perubahan secara keseluruhan, menjadikan perubahan sebagai kompetensi inti ketika perusahaan menjadi sepenuhnya berorientasi pada pelanggan dari awal hingga akhir. Kelincahan ini akan memfasilitasi inisiatif digitalisasi yang berkelanjutan.

Referensi

- European Commission. (2019). *Digital transformation conceptual framework*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/333066242_Digital_transformation_conceptual_framework
- OECD. (2018). *Digital transformation: Economic and societal impacts*. Retrieved from <https://www.oecd.org/en/topics/digital-transformation.html>

- Ismail, M. H., Khater, M., & Zaki, M. (2017). *Digital transformation: A conceptual framework*. Cambridge Service Alliance. Retrieved from <https://cambridgeservicealliance.eng.cam.ac.uk/news/2017NovPaper>
- Schwertner, K. (2017). *Digital transformation conceptual framework*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/333066242_Digital_transformation_conceptual_framework
- Deloitte. (2018). *Digital transformation: Strategies and insights*. Retrieved from <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/consultancy/deloitte-uk-consulting-digital-transformation.pdf>

Tabel A.2 Definisi Kompetensi Digital

Sumber	Definisi
Komisi Eropa (European Commission)	Kompetensi digital adalah penggunaan teknologi digital secara percaya diri, kritis, dan bertanggung jawab untuk pembelajaran, pekerjaan, dan partisipasi dalam masyarakat. Ini merupakan kombinasi dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap.
OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development)	Kompetensi digital mencakup keterampilan untuk menggunakan teknologi digital secara efektif, termasuk kemampuan untuk mengakses, mengelola, memahami, mengintegrasikan, mengkomunikasikan, mengevaluasi, dan menciptakan informasi secara aman dan etis.
UNESCO	Kompetensi digital adalah seperangkat keterampilan untuk menggunakan perangkat digital, aplikasi komunikasi, dan jaringan untuk mengakses dan mengelola informasi. Ini mencakup kemampuan untuk memahami dan menggunakan informasi dalam berbagai format dari berbagai sumber yang disampaikan melalui komputer.
DQ Institute	Kompetensi digital, atau kecerdasan digital (Digital Intelligence), adalah seperangkat kemampuan sosial, emosional, dan kognitif yang memungkinkan individu menghadapi tantangan dan beradaptasi dengan tuntutan kehidupan digital.
DigComp (Digital Competence Framework for Citizens)	Kompetensi digital mencakup lima area utama: literasi informasi dan data, komunikasi dan kolaborasi, pembuatan konten digital, keselamatan, dan pemecahan masalah. Setiap area mencakup keterampilan spesifik untuk berpartisipasi secara efektif dalam masyarakat digital.

Referensi

- European Commission. (n.d.). *The Digital Competence Framework for Citizens (DigComp)*. Retrieved from <https://joint-research-centre.ec.europa.eu/scientific-activities->

[z/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-citizens-digcomp/digcomp-framework-en](https://www.oecd.org/education/skills/framework-citizens-digcomp/digcomp-framework-en)

- OECD. (n.d.). *Digital literacy and skills*. Retrieved from <https://www.oecd.org/education/skills/>
- UNESCO. (n.d.). *Digital skills critical for jobs and social inclusion*. Retrieved from <https://en.unesco.org/themes/ict-education>
- DQ Institute. (n.d.). *Digital Intelligence (DQ) Framework*. Retrieved from <https://www.dqinstitute.org/dq-framework/>
- European Commission. (n.d.). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Retrieved from <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/digcomp-21-digital-competence-framework-citizens-eight-proficiency-levels-and-examples-use>
- Vial, G. (2019). Digital Transformation: A Review and Research Framework. *Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>

Tabel A.3 Definisi Masyarakat Digital

Sumber	Definisi
UNESCO	Masyarakat digital adalah masyarakat yang anggotanya mampu mengakses, memahami, dan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) secara efektif untuk berpartisipasi dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan, ekonomi, dan pemerintahan.
World Bank	Masyarakat digital mencakup individu dan komunitas yang terhubung melalui jaringan digital, memungkinkan partisipasi yang lebih luas dalam ekonomi digital dan akses terhadap layanan serta informasi yang sebelumnya tidak terjangkau.
OECD	Masyarakat digital merujuk pada integrasi teknologi digital dalam kehidupan sehari-hari, di mana individu dan organisasi menggunakan teknologi ini untuk meningkatkan produktivitas, inovasi, dan kesejahteraan sosial.
Springer - Digital Society Journal	Masyarakat digital adalah masyarakat yang struktur dan aktivitasnya sangat dipengaruhi oleh teknologi digital, mencakup aspek sosial, ekonomi, dan budaya yang saling terhubung melalui jaringan digital.

UN - Office of the Secretary-General's Envoy on Technology	Masyarakat digital harus inklusif, memastikan bahwa semua individu, termasuk kelompok rentan, memiliki akses dan kemampuan untuk memanfaatkan teknologi digital guna meningkatkan kualitas hidup dan partisipasi dalam masyarakat.
---	--

Referensi

- UNESCO. (2021). *Indikator Universalitas Internet UNESCO: Sebuah Kerangka Kerja untuk Mengkaji Perkembangan Internet*. Retrieved from

[UNESCO Documents](#)

- World Bank. (2021). *Beyond Unicorns: Harnessing Digital Technologies for Inclusion in Indonesia*. Retrieved from

[World Bank](#)

- OECD. (2024). *Indonesia: Produktivitas yang lebih kuat, digitalisasi, dan transisi hijau adalah kunci bagi kemakmuran masa depan negara*. Retrieved from

[OECD](#)

- Springer. (n.d.). *Digital Society*. Retrieved from

[Springer Link](#)

- United Nations. (n.d.). *Digital Inclusion | Office of the Secretary-General's Envoy on Technology*. Retrieved from

[United Nations](#)

Appendix Pilar Pemberdayaan

Berikut adalah tabel definisi dan rincian Pilar Pemberdayaan dalam Transformasi Digital atau Masyarakat Digital berdasarkan lima literatur dari report atau jurnal:

Sumber	Definisi	Sub Pilar	Indikator	Unit Observasi	Metode Pengumpulan Data
European Commission (DESI Report)	Pilar pemberdayaan mencerminkan sejauh mana individu, organisasi, dan masyarakat dapat memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan taraf hidup, produktivitas, dan akses ke layanan.	1. Layanan Retail/E-Commerce	- Proporsi individu yang menggunakan e-commerce untuk pembelian barang/jasa.	Individu, perusahaan	Survei individu/perusahaan, data sekunder platform digital.
			- Proporsi penjual e-commerce.		
			- Nilai transaksi e-commerce.		
World Bank (2016)	Empowerment dalam masyarakat digital mencakup kemampuan individu untuk menggunakan teknologi digital guna menciptakan peluang ekonomi, pendidikan, dan sosial yang lebih baik.	2. Keuangan Digital	- Proporsi individu yang menggunakan dompet elektronik.	Individu	Survei individu, laporan lembaga keuangan.
			- Nilai transaksi keuangan digital per kapita.		
			- Proporsi penggunaan layanan pinjaman atau investasi digital.		

APEC (2021)	Pilar pemberdayaan mengukur sejauh mana masyarakat dapat berpartisipasi aktif dalam ekonomi digital, khususnya melalui adopsi teknologi digital dalam aktivitas sehari-hari.	3. Layanan Digital	- Proporsi individu yang menggunakan transportasi daring.	Individu	Survei individu, data platform digital.
			- Proporsi individu yang menggunakan pembelajaran daring.		
			- Proporsi waktu di media sosial untuk aktivitas produktif.		
Botsman (2017)	Ekonomi kolaboratif atau pemberdayaan digital adalah sistem yang memungkinkan masyarakat menciptakan nilai dari aset yang kurang dimanfaatkan melalui teknologi digital.	4. Kreasi Produk Digital	- Proporsi individu yang membuat konten digital (video, desain, aplikasi).	Individu, kelompok	Survei individu, data sekunder dari platform digital kreatif.
			- Jumlah produk digital yang dihasilkan.		
			- Nilai pendapatan dari produk digital.		
UNESCO (2021)	Empowerment dalam transformasi digital melibatkan literasi digital,	Semua subpilar	Semua indikator di atas.	Individu, rumah tangga, perusahaan	Survei individu/perusahaan, laporan organisasi internasional.

	keterampilan produktif, dan kemampuan untuk menggunakan teknologi dalam meningkatkan keberlanjutan sosial dan ekonomi.				
--	--	--	--	--	--

Penjelasan Tambahan:

1. **Sumber Beragam:** Menggabungkan literatur dari laporan DESI, World Bank, APEC, dan UNESCO untuk mendapatkan perspektif yang luas.
2. **Subpilar yang Beragam:** Mencakup aspek layanan digital, ekonomi digital, dan kreasi produk digital.
3. **Indikator dan Metode Pengukuran:**
 - o Indikator mencakup penggunaan e-commerce, keuangan digital, layanan digital, dan kreasi konten.
 - o Data dikumpulkan melalui survei individu, perusahaan, dan laporan platform digital.

Appendix Pilar Pekerjaan

Berikut adalah tabel untuk **Pilar Pekerjaan** dalam Transformasi Digital atau Masyarakat Digital berdasarkan lima literatur dari report atau jurnal:

Sumber	Definisi	Sub Pilar	Indikator	Unit Observasi	Metode Pengumpulan Data
European Commission (DESI Report)	Pilar pekerjaan mengukur kebutuhan keterampilan digital di pasar kerja dan kemampuan tenaga kerja untuk memenuhinya	1. Permintaan	- Keterampilan digital yang paling banyak dibutuhkan oleh perusahaan.	Perusahaan	Survei perusahaan, data dari asosiasi bisnis.
			- Pelatihan digital yang		

	melalui pelatihan dan adaptasi terhadap teknologi digital.		<p>disediakan oleh perusahaan.</p> <p>- Tingkat otomatisasi pekerjaan di perusahaan.</p> <p>- Pekerjaan yang dapat dilakukan secara jarak jauh.</p>		
OECD (2020)	Pilar pekerjaan dalam masyarakat digital mencakup analisis keseimbangan antara permintaan dan penawaran keterampilan digital untuk memaksimalkan peluang kerja dan produktivitas ekonomi.	2. Penawaran	<p>- Proporsi pekerja yang menggunakan internet dalam pekerjaan.</p> <p>- Tingkat keterampilan digital pekerja (dasar, menengah, tinggi).</p> <p>- Pelatihan keterampilan digital yang diikuti oleh pekerja.</p> <p>- Proporsi pekerja dengan keterampilan digital berbasis sektor ekonomi.</p>	Individu	Survei individu, laporan dari lembaga pemerintah.
APEC (2021)	Pilar pekerjaan digital menilai kesenjangan keterampilan	Semua Subpilar	Semua indikator di atas.	Perusahaan, individu	Survei perusahaan/individu, laporan tenaga kerja.

	digital di antara pekerja dan kebutuhan pasar kerja, serta peluang pekerjaan baru yang tercipta akibat digitalisasi.				
World Bank (2019)	Pilar ini merepresentasikan transformasi pekerjaan akibat digitalisasi, mencakup perubahan okupasi, otomatisasi, dan kebutuhan akan keterampilan baru.	Semua Subpilar	Semua indikator di atas.	Perusahaan, individu	Survei perusahaan/individu, data sekunder dari lembaga tenaga kerja.
ILO (International Labour Organization)	Pilar pekerjaan dalam transformasi digital mencerminkan peran teknologi dalam mengubah pasar kerja melalui penciptaan pekerjaan baru dan peningkatan efisiensi tenaga kerja.	Semua Subpilar	Semua indikator di atas.	Perusahaan, individu	Survei, laporan industri, data sekunder.

Penjelasan Tabel:

1. **Definisi:**

- Pilar pekerjaan menekankan pada analisis kebutuhan keterampilan digital (*demand*) dan kemampuan pekerja yang tersedia (*supply*).

2. **Subpilar:**

- **Permintaan:** Fokus pada kebutuhan pasar kerja terkait keterampilan digital.
- **Penawaran:** Fokus pada keterampilan yang dimiliki oleh tenaga kerja.

3. **Indikator:**

- **Permintaan:** Mencakup keterampilan digital yang dibutuhkan, pelatihan yang disediakan perusahaan, tingkat otomatisasi pekerjaan, dan pekerjaan jarak jauh.
- **Penawaran:** Fokus pada proporsi pekerja yang menggunakan internet, tingkat keterampilan digital, pelatihan yang diikuti, dan distribusi keterampilan digital di berbagai sektor ekonomi.

4. **Metode Pengumpulan Data:**

- Survei individu dan perusahaan, laporan lembaga pemerintah, serta data sekunder dari platform tenaga kerja.

SPBE

Indeks Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur kemajuan penerapan SPBE pada instansi pemerintah pusat dan daerah di Indonesia. Menurut Peraturan Menteri PANRB Nomor 59 Tahun 2020, evaluasi SPBE mencakup 4 domain, 11 aspek, dan 47 indikator. Berikut adalah struktur domain, aspek, dan indikator dalam evaluasi SPBE:

1. Domain Kebijakan SPBE

- **Aspek Kebijakan Internal SPBE**
 - *Indikator 1:* Kebijakan internal tata kelola SPBE
 - *Indikator 2:* Kebijakan internal manajemen SPBE
 - *Indikator 3:* Kebijakan internal layanan SPBE

2. Domain Tata Kelola SPBE

- **Aspek Kelembagaan SPBE**
 - *Indikator 4:* Struktur organisasi pelaksana SPBE
 - *Indikator 5:* Peran pimpinan dalam penerapan SPBE
- **Aspek Strategi dan Perencanaan SPBE**
 - *Indikator 6:* Rencana strategis SPBE
 - *Indikator 7:* Rencana kerja SPBE
- **Aspek Teknologi Informasi dan Komunikasi**
 - *Indikator 8:* Arsitektur SPBE
 - *Indikator 9:* Peta rencana SPBE
 - *Indikator 10:* Pengelolaan data
 - *Indikator 11:* Interoperabilitas SPBE
 - *Indikator 12:* Keamanan SPBE
 - *Indikator 13:* Audit teknologi informasi dan komunikasi
- **Aspek Pengawasan SPBE**
 - *Indikator 14:* Pengawasan internal penerapan SPBE
 - *Indikator 15:* Tindak lanjut hasil pengawasan SPBE

3. Domain Manajemen SPBE

- **Aspek Manajemen Data**
 - *Indikator 16:* Pengelolaan data elektronik
 - *Indikator 17:* Kualitas data elektronik
- **Aspek Manajemen Keamanan Informasi**
 - *Indikator 18:* Pengelolaan keamanan informasi
 - *Indikator 19:* Penanganan insiden keamanan informasi
- **Aspek Manajemen Risiko SPBE**
 - *Indikator 20:* Identifikasi dan analisis risiko SPBE

- *Indikator 21*: Penanganan risiko SPBE
- **Aspek Manajemen Layanan SPBE**
 - *Indikator 22*: Pengelolaan layanan SPBE
 - *Indikator 23*: Kualitas layanan SPBE

4. Domain Layanan SPBE

- **Aspek Layanan Administrasi Pemerintahan Berbasis Elektronik**
 - *Indikator 24*: Layanan perencanaan berbasis elektronik
 - *Indikator 25*: Layanan penganggaran berbasis elektronik
 - *Indikator 26*: Layanan pengadaan barang/jasa berbasis elektronik
 - *Indikator 27*: Layanan keuangan berbasis elektronik
 - *Indikator 28*: Layanan kepegawaian berbasis elektronik
 - *Indikator 29*: Layanan aset berbasis elektronik
 - *Indikator 30*: Layanan pengawasan berbasis elektronik
- **Aspek Layanan Publik Berbasis Elektronik**
 - *Indikator 31*: Layanan informasi publik berbasis elektronik
 - *Indikator 32*: Layanan pengaduan publik berbasis elektronik
 - *Indikator 33*: Layanan perizinan berbasis elektronik
 - *Indikator 34*: Layanan non-perizinan berbasis elektronik
 - *Indikator 35*: Layanan pengelolaan pengaduan pelayanan publik berbasis elektronik

Evaluasi terhadap indikator-indikator tersebut dilakukan melalui penilaian mandiri oleh instansi, penilaian dokumen, wawancara, dan observasi lapangan. Hasil evaluasi ini digunakan untuk menentukan indeks SPBE yang mencerminkan tingkat kematangan penerapan SPBE pada setiap instansi pemerintah.

Alternatif Pengukuran SPBE

Definisi Digitalisasi Pemerintah	Indikator	Metode Pengumpulan Data	Unit Observasi	Sumber
Digitalisasi pemerintah adalah proses transformasi layanan pemerintah melalui pemanfaatan teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan aksesibilitas layanan publik kepada masyarakat.	<p>1. Layanan e-Government: Persentase layanan administrasi pemerintahan yang tersedia secara daring (e.g., pengajuan perizinan, pengadaan barang/jasa).</p>	Survei instansi pemerintah, analisis dokumen kebijakan publik, wawancara pejabat terkait	Instansi pemerintah pusat dan daerah	European Commission (DESI, 2023), UN e-Government Survey (2022).
	<p>2. Transparansi Data: Proporsi data publik yang tersedia secara daring dan dapat diakses masyarakat.</p>			
	<p>3. Ketersediaan Infrastruktur Digital Pemerintah: Persentase kantor pemerintahan yang terhubung dengan jaringan internet berkecepatan tinggi.</p>			
	<p>4. Layanan Berbasis AI atau Automasi: Jumlah layanan berbasis kecerdasan buatan atau sistem otomatis untuk mendukung pelayanan publik (e.g., chatbot untuk informasi layanan).</p>	Survei pengguna layanan publik, analisis data sekunder dari pemerintah	Pengguna layanan publik	World Economic Forum (2020), OECD Digital Government Report (2020).
	<p>5. Penggunaan Sistem e-Budgeting: Persentase instansi pemerintah yang menggunakan sistem perencanaan anggaran elektronik.</p>			
	<p>6. Keamanan Digital Pemerintah: Tingkat implementasi sistem keamanan informasi dalam pemerintah.</p>			
	<p>7. Indeks Pengelolaan Data Pemerintah: Tingkat</p>			

	interoperabilitas data antar-instansi pemerintah.	survei pengguna layanan publik	at umum), pegawai pemerintah	Literacy Framework (2018), SPBE Framework Indonesia (2020).
	8. Pelatihan Digital Pegawai Pemerintah: Proporsi pegawai pemerintah yang telah mengikuti pelatihan keterampilan digital.			
	9. Kualitas Layanan e-Government: Tingkat kepuasan masyarakat terhadap layanan daring pemerintah.			

Penjelasan Rujukan dan Indikator:

1. Definisi Digitalisasi Pemerintah:

- **European Commission (DESI, 2023):** Menekankan transformasi digital pemerintah dalam konteks layanan publik dan efisiensi administratif.
- **UN e-Government Survey (2022):** Menyediakan kerangka pengukuran e-Government Development Index.
- **OECD (2020) dan World Economic Forum (2020):** Membahas adopsi teknologi canggih seperti AI dalam layanan publik.

2. Indikator:

- Indikator seperti **Layanan e-Government** dan **Transparansi Data** diadaptasi dari laporan UN dan DESI.
- Indikator **Keamanan Digital Pemerintah** diadaptasi dari kebijakan keamanan siber OECD dan laporan SPBE di Indonesia.

3. Metode Pengumpulan Data:

- Survei dilakukan pada instansi pemerintah dan masyarakat umum untuk memperoleh data primer.
- Analisis dokumen digunakan untuk memanfaatkan data sekunder dari laporan resmi.

Produsen Versus Konsumen

Sumber	Temuan	Link
<u>Axel Bruns, Produsage (2007)</u>	Konsep "produsage" menggambarkan peran yang menyatu antara produsen dan konsumen di ruang digital. Individu yang bertindak sebagai produsen konten digital memiliki potensi lebih besar untuk memberdayakan diri mereka dibandingkan hanya sebagai konsumen.	https://produsage.org/files/Produsage%20(Creativity%20and%20Cognition%202007).pdf
Shahid & Qureshi (2022)	Partisipasi aktif dalam pembuatan dan distribusi konten digital dapat meningkatkan pemberdayaan individu dengan memberikan kontrol lebih besar atas informasi dan peluang ekonomi, dibandingkan hanya menjadi konsumen.	https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8381821.pdf
Turnbull, Kumar, Sathishkanna (2024)	Ekonomi gig menunjukkan bagaimana platform digital memungkinkan individu menjadi penyedia layanan, yang berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi dan peningkatan pendapatan pribadi, lebih dari sekadar menjadi pengguna layanan.	https://www.ft.com/content/f7f0d2f9-06c1-4055-9ccd-ee59f73ff84

Temuan ini mendukung gagasan bahwa pemberdayaan digital lebih optimal ketika masyarakat mengambil peran aktif sebagai produsen atau penyedia, bukan hanya konsumen

Pilar Pekerjaan (New)

Pilar	Sub-Pilar	Indikator	Metode Pengumpulan Data	Unit Observasi	Referensi
Pekerjaan Digital-Definisi Pilar ini mencerminkan kemampuan masyarakat untuk beradaptasi dengan pekerjaan berbasis digital, baik dalam konteks formal maupun non-formal, melalui penguasaan keterampilan dan akses ke teknologi	Kapabilitas Tenaga Kerja Digital-Definisi Mengukur kemampuan tenaga kerja dalam menguasai keterampilan digital yang relevan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan pasar kerja di wilayah tertentu.	- Proporsi tenaga kerja yang memiliki keterampilan digital dasar dan lanjutan.	Survei individu, data dari lembaga pelatihan	Individu, penyedia pelatihan	OECD (2020), UNESCO Digital Literacy Framework (2018).
		- Proporsi individu yang mengikuti pelatihan keterampilan digital.			
	Pemanfaatan Teknologi di Sektor Non-Formal-Definisi Mengukur bagaimana teknologi digunakan di sektor non-formal untuk meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan pekerjaan.	- Jumlah program pelatihan digital berbasis komunitas.	Survei UMKM, wawancara komunitas lokal	UMKM, individu	World Bank (2019), UN e-Government Survey (2022).
		- Proporsi UMKM yang menggunakan teknologi digital untuk transaksi atau pemasaran.			
		- Proporsi tenaga kerja non-formal yang menggunakan perangkat digital dalam pekerjaan.			
		- Keberadaan program digitalisasi untuk UMKM.			

<p>Aksesibilitas Peluang Kerja Digital-Definisi Menilai sejauh mana masyarakat memiliki akses ke peluang kerja berbasis digital, termasuk gig economy dan pekerjaan jarak jauh.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Jumlah pekerja dalam gig economy di wilayah tersebut. - Proporsi individu yang bekerja secara jarak jauh. - Keberadaan coworking space dan akses internet untuk pekerjaan digital. 	<p>Survei individu, data platform gig economy</p>	<p>Individu, platform digital</p>	<p>European Commission (DESI, 2023), OECD Digital Government Report (2020).</p>
<p>Kontribusi Ekonomi Digital Lokal-Definisi Mengukur kontribusi ekonomi digital terhadap PDRB lokal dan aktivitas ekonomi di wilayah kabupaten/kota.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Persentase kontribusi transaksi digital terhadap PDRB kabupaten/kota. - Nilai dan jumlah transaksi e-commerce lokal. - Proporsi individu yang memulai usaha berbasis digital. 	<p>Data sekunder dari bank lokal, survei individu</p>	<p>Individu, pemerintah daerah</p>	<p>APEC (2021), SPBE Framework Indonesia (2020).</p>
<p>Kesiapan Infrastruktur Ketenagakerjaan Digital-Definisi Menilai kesiapan infrastruktur pendukung</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proporsi tenaga kerja dengan akses internet di tempat kerja atau rumah. - Jumlah fasilitas teknologi (e.g., 	<p>Survei fasilitas, wawancara pemangku kepentingan</p>	<p>Individu, fasilitas teknologi</p>	<p>World Economic Forum (2020), UNESCO (2018).</p>

	untuk pekerjaan berbasis digital, termasuk akses internet dan fasilitas pelatihan	pusat pelatihan, coworking space).			
		- Keberadaan program inkubator bisnis untuk startup digital.			