



# MEMPERBAIKI KETERSEDIAAN DAN KELENGKAPAN DATA UNTUK MENDUKUNG TRANSFORMASI DIGITAL

Palmira Permata Bachtiar, Jimmy Berlianto, Lia Amelia

## SOROTAN

- Terdapat disharmoni pada data jaringan internet di desa yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) dan Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemenkominfo). Data mengenai jumlah penduduk yang belum terlayani internet di desa-desa juga belum tersedia.
- Meski Survei Sosial-Ekonomi Nasional (Susenas) yang dilakukan BPS merupakan sumber data terlengkap tentang akses internet, publikasi datanya memakan waktu lama. Susenas juga belum memasukkan pertanyaan-pertanyaan penting yang dapat membantu pengambil kebijakan memahami hambatan dalam transformasi digital yang inklusif.
- Survei Angkatan Kerja Nasional (Sakernas) belum secara lengkap mendata pekerja dan pekerjaan yang berbasis teknologi dan dibantu perangkat digital, termasuk pekerja ekonomi *gig*. Akibatnya, sulit mendapatkan gambaran akurat kondisi umum atau lanskap ketenagakerjaan di Indonesia di tengah meningkatnya digitalisasi.
- Data kepesertaan pekerja informal, termasuk pekerja ekonomi *gig*, dalam program jaminan sosial kurang menyeluruh dan kurang sinkron satu sama lain. Terkait persoalan ini, penulis mengacu terutama kepada data yang bersumber dari Sakernas dan BPJS Ketenagakerjaan.

## DATA SANGAT PENTING PERANANNYA DALAM KERANGKA TRANSFORMASI DIGITAL

Dalam pidato kenegaraan pada awal masa jabatannya yang kedua, Presiden Joko Widodo mengatakan bahwa data adalah sumber kekayaan baru; data bahkan lebih berharga daripada minyak (Sembiring dan Asmara, 2019). Pentingnya data disebutkan lagi ketika Presiden mencanangkan pelaksanaan Sensus Penduduk 2020 di Istana Negara. Menurut beliau, data yang valid sangat berharga dalam menyusun perencanaan dan melaksanakan program agar tepat sasaran. “Dari situlah sebetulnya perencanaan dimulai, keputusan yang tepat itu bisa dieksekusi, program itu bisa dieksekusi. Jangan pakai *feeling*, bahaya... bahaya sekali,” tutur Presiden (Humas Sekretariat Kabinet RI, 2020).

Dalam kerangka transformasi digital, pemerintah saat ini memiliki banyak data, termasuk data yang terkumpul dari berbagai aplikasi digital. Pihak swasta, terutama perusahaan teknologi, sudah lebih dahulu mengumpulkan dan memanfaatkannya untuk membuat keputusan bisnis. Namun, data yang dimiliki pemerintah belum dapat digunakan dengan optimal karena tidak tersedianya, tidak lengkapnya, atau tidak harmonisnya data-data digitalisasi.

Catatan penelitian ini dibuat berdasarkan studi transformasi digital yang inklusif dan berkeadilan yang dilakukan SMERU pada akhir 2022. Studi tersebut dilakukan dengan metode kuantitatif dan kualitatif. Data dari Pendataan Potensi Desa (Podes), Susenas, dan Sakernas dianalisis dan dilengkapi dengan wawancara mendalam dengan kementerian dan lembaga yang relevan, lembaga penelitian, asosiasi, serta platform digital. Penulisan catatan penelitian ini mengikuti kerangka analisis dalam studi tersebut, yaitu ketersediaan jaringan internet, akses internet, tata kelola ketenagakerjaan, dan isu jaminan sosial.

## DATA JARINGAN INTERNET

Ada dua sumber data mengenai ketersediaan jaringan internet sampai tingkat desa. Sumber pertama adalah BPS yang secara berkala—tiga kali tiap sepuluh tahun—mengumpulkan data potensi desa, yaitu pada tahun-tahun yang berakhir angka 1, 4, dan 8. Namun, sejak 2014 setelah dikurkannya Dana Desa, BPS melakukan pemutakhiran data perkembangan desa setiap tahun, selain tahun-tahun yang berakhir 1, 4, dan 8. Data ini dipakai untuk menghitung indeks kesulitan geografis sebagai salah satu indikator Dana Desa (MC Kabupaten Semarang, 2020). Data Podes menunjukkan bahwa jumlah desa yang sebagian besar wilayahnya tidak tercapai jaringan 4G menurun dari 37.636 desa (44,8%) pada 2019 dan 27.731 desa (33%) pada 2020 menjadi 22.170 desa (26,4%) pada 2021. Namun, data Podes tidak mencantumkan jumlah penduduk desa sehingga jumlah penduduk yang belum terlayani jaringan internet tidak bisa dihitung.

Sumber kedua adalah Kemenkominfo. Meski sering dikutip dalam berbagai berita, Kemenkominfo sendiri tidak pernah secara langsung mengeluarkan data ini. Angka yang dikutip oleh berita pun sering kali berubah dengan

cepat atau stagnan dalam waktu yang lama. Misalnya, pada berita 16 April 2019, disebutkan bahwa ada 24.000 desa tanpa internet (Kemenkominfo, 2019a). Pada 25 April, jumlah desa yang jaringan internetnya buruk—atau bahkan tidak terjangkau jaringan internet sama sekali—menurun menjadi 15.000 desa (Kemenkominfo, 2019b). Pada Desember 2020, jumlahnya menurun lagi menjadi 12.548 dan bertahan pada angka itu sampai akhir 2022 (Kemenkominfo, 2020; *CNN Indonesia*, 2022); padahal, selama pandemi penyakit koronavirus 2019 (COVID-19), Kemenkominfo melakukan berbagai upaya untuk memastikan bahwa internet tersedia bagi warga di wilayah terpencil (Bachtiar, Berlianto, dan Amelia, 2023).

Data jaringan internet pun belum menyertakan ketersediaan jaringan 5G, padahal, di beberapa tempat, jaringan 5G sudah mulai diujicobakan pada 2021 (Kemenkominfo, 2021). Penetrasi jaringan 5G tersebut diperkirakan akan mulai merata pada 2025 (Burhan, 2022). Oleh karena itu, sudah saatnya pertanyaan mengenai ketersediaan sinyal 5G dimasukkan dalam pertanyaan Podes dan divalidasi oleh enumerator melalui gawainya.

## DATA AKSES DAN PENGGUNA INTERNET

Saat ini ada tiga sumber data mengenai penetrasi internet, yaitu BPS, Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia (APJII), dan We Are Social. Dari Tabel 1, tergambar bahwa BPS merupakan sumber data yang paling representatif. Meski demikian, pemerintah lebih memilih menggunakan data APJII yang publikasinya segera tersedia.<sup>1</sup>

Sebagai contoh, dalam laporan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan, data APJII digunakan pada indikator 17.8.1 tentang proporsi individu pengguna internet. Tabel 2 memperlihatkan bahwa data APJII juga menunjukkan angka penetrasi internet yang paling tinggi di antara tiga sumber yang ada.

Selain itu, data digitalisasi dalam Susenas sendiri perlu dikaji ulang jika pemerintah ingin mencapai transformasi digital yang inklusif. Bachtiar, Berlianto, dan Amelia (2023) menggarisbawahi aspek inklusi tersebut ketika dihadapkan pada isu keterjangkauan, literasi digital, dan aplikasi yang ramah penyandang disabilitas serta kelompok lansia. Data terkait ketiga aspek ini belum tersedia dalam Susenas, padahal data itu dapat digunakan untuk mengatasi hambatan dalam transformasi digital.

Dalam hal keterjangkauan gawai, Susenas belum secara spesifik menanyakan jumlah gawai dalam satu rumah tangga. Jenis gawai juga belum ditanyakan, misalnya apakah gawai itu menggunakan pita frekuensi 2G, 3G, 4G, ataukah 5G. Cara memperoleh gawai juga belum ditanyakan, misalnya apakah membelinya secara tunai ataukah kredit, merupakan pemberian/hadiah, dan sebagainya.

<sup>1</sup> Dibandingkan dengan sumber data lainnya, publikasi data BPS memakan waktu cukup lama. Misalnya, pada Maret 2023, data penetrasi internet tahun 2022 belum dipublikasikan (Tabel 2), padahal segera tersedianya data tersebut bagi publik itu penting.

Tabel 1. Perbandingan Survei oleh Beberapa Sumber Data

	BPS	APJII	We Are Social
Sampel	345.000 rumah tangga pada Susenas Maret dan 75.000 rumah tangga pada Susenas September	Awalnya, 2.000 orang di 43 kota; sekarang 7.000 orang di semua provinsi	Data dikumpulkan dari berbagai sumber internasional, seperti perusahaan riset pemasaran, platform media sosial, dan laporan pemerintah.
Periode	6 bulan	Setiap tahun	Setiap tahun
Representasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kabupaten/kota pada Susenas Maret</li> <li>Provinsi pada Susenas September</li> </ul>	Provinsi	Nasional
Pemilahan	Jenis kelamin, kota-desa, kohor umur, status disabilitas	Jenis kelamin, usia, cara akses, pengeluaran untuk keperluan internet	Tidak

Sumber: Bachtiar et al., 2020 (diperbarui); Bayu, 2020; We Are Social, 2022

Tabel 2. Penetrasi Internet menurut Beberapa Sumber Data

		2017	2018	2019	2020	2021	2022
BPS	Juta orang	76,8	96	116,2	132,6	155,1	n.a.
	%	32,3	39,9	47,7	53,7	62,1	n.a.
APJII	Juta orang	145,7	171,1	173,4	196,7	207	210
	%	54,7	64,8	64,8	73,7	75,6	77
We Are Social	Juta orang	135,4	133,8	150	175,4	202,6	204,7
		51	50	56	64	73,7	73,7

Sumber: Diolah berdasarkan hasil studi SMERU serta data dari Bappenas (2021) dan Annur (2022)

Adapun literasi digital dan desain aplikasi digital, kedua aspek ini belum tersedia dalam Susenas, padahal data tersebut akan membantu pemerintah dalam merumuskan program literasi digital yang tepat. Saat ini survei literasi digital hanya dilakukan oleh Kemenkominfo walaupun belum secara berkala. Bank Dunia pun demikian; survei rumah tangga Bank Dunia yang mencakup literasi digital hanya dilakukan pada 2020.

Terakhir, Susenas juga belum mengumpulkan pendapat penyandang disabilitas dan kelompok lansia mengenai aplikasi digital pada gawainya. Idealnya, desain aplikasi harus dibuat ramah penyandang disabilitas dan kelompok lansia. Jika hal ini luput dari perhatian, mereka akan tertinggal dalam proses transformasi digital.

## DATA LANSKAP PEKERJA DAN PEKERJAAN DIGITAL

Pekerja dan pekerjaan digital termasuk dalam perhatian pemerintah terkait pembangunan transformasi digital dalam beberapa tahun terakhir. Hal ini terlihat dari target layanan digital untuk digitalisasi sektor ekonomi dan pemerintahan; juga terlihat dari target 9 juta talenta digital baru pada 2030 (Bappenas, 2022).

Akan tetapi, data yang tersedia saat ini belum memadai untuk memantau target tersebut serta melihat lanskap pekerja dan pekerjaan digital di Indonesia secara akurat. Pertama, sektor ekonomi dan lapangan usaha mengalami digitalisasi dan perkembangan ini berdampak pada berkembangnya spektrum pekerja serta pekerjaan digital. Hal ini berarti bahwa data pun harus disesuaikan agar bisa menggambarkan kondisi tersebut. Kedua, data ataupun proksi yang ada saat ini belum membedakan antara pekerja serta pekerjaan bidang teknologi informasi dan komunikasi (TIK), di satu sisi, dan pekerja serta pekerjaan berbasis teknologi digital di sisi lain. Kategori pertama adalah pekerja dan pekerjaan dengan tingkat keahlian TIK tertentu, sedangkan kategori kedua adalah pekerja dan pekerjaan yang dibantu oleh perangkat digital. Ketiga, data mengenai pekerja ekonomi *gig* yang menggunakan platform digital bisa berada pada kategori pertama maupun kategori kedua.<sup>2</sup>

Saat ini lanskap pekerjaan berbasis teknologi digital dan pekerja yang memiliki kemampuan pada bidang tertentu (kategori pertama) belum bisa diketahui secara akurat,

<sup>2</sup> Ada juga pekerja ekonomi *gig* yang tidak menggunakan platform digital.

bahkan dari Sakernas sekali pun. Proksi pekerja dan pekerjaan digital dalam Sakernas saat ini terbatas hanya pada penggunaan internet dalam bekerja.<sup>3</sup> Tentu saja hal ini masih jauh panggang dari api.

### Kotak 1 Menghitung Keterampilan Digital pada Angkatan Kerja

Studi SMERU mengenai keterampilan digital di Indonesia juga menemukan bahwa pekerja berpendidikan sains, teknologi, teknik, dan matematika (STEM<sup>4</sup>) atau spesifik TI pun tidak bisa diidentifikasi apakah pekerjaannya merupakan pekerjaan TI atau hanya berbasis teknologi digital. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan data yang memerinci lapangan pekerjaan (The SMERU Research Institute, Digital Pathways at University of Oxford, dan UNESCAP, 2022). Studi tersebut menambahkan aspek lain di luar penggunaan internet dalam pekerjaan, yaitu pembobotan sektor berdasarkan indikasi intensitas digitalisasinya, proporsi pekerja yang menggunakan internet, dan proporsi pekerja dengan latar belakang pendidikan STEM.

Meski belum dapat menangkap secara akurat spektrum pekerja dan pekerjaan dalam satu lapangan kerja (misalnya, tenaga administrasi dalam lapangan kerja pemrograman TIK), cara ini lebih disarankan daripada sekadar melihat penggunaan internet dalam pekerjaan.

Variabel yang ada pada Sakernas saat ini juga membatasi analisis lanskap pekerja ekonomi *gig*. Ada dua catatan terkait hal ini. Pertama, variabel untuk mendapatkan data pekerja ekonomi *gig* saat ini hanya tersedia pada data Sakernas 2019. Kedua, data tentang pekerja ekonomi *gig* berbasis digital bisa didapatkan dengan melihat pekerja ekonomi *gig* yang menggunakan internet dan menggunakan ponsel pintar untuk bekerja (Bachtiar, Berlianto, dan Amelia, 2023). Namun, dalam konteks digitalisasi, variabel penggunaan internet dalam pekerjaan tidaklah cukup. Permana, Izzati, dan Askar (2023) juga mencatat persoalan akurasi pengukuran karena adanya keterbatasan data sehingga perhitungan menjadi cenderung di bawah atau di atas perkiraan sebenarnya (*underestimation* atau *overestimation*), tergantung pada variabel yang digunakan.

## DATA JAMINAN SOSIAL PEKERJA INFORMAL

Isu lain yang perlu menjadi perhatian dalam pembangunan transformasi digital adalah perlindungan bagi pekerja ekonomi *gig*. Dalam bekerja, pekerja ekonomi *gig* sebagai bagian dari pekerja informal masih cenderung tidak terlindungi dan, saat ini, mereka masih menjadi fokus perluasan cakupan BPJS Ketenagakerjaan. Namun, data statistik mengenai jaminan sosial pekerja informal

juga belum dicakup secara menyeluruh dalam Sakernas. Bahkan, data Sakernas mengenai jaminan sosial pekerja informal cenderung berada di bawah perkiraan karena dua hal.

Pertama, Sakernas hanya mengidentifikasi jaminan sosial yang disediakan pemberi kerja bagi pekerja informal yang termasuk dalam kategori pekerja bebas.<sup>5</sup> Dalam hal ini, Sakernas menyamakan jaminan sosial pekerja informal pada kelompok pekerja bebas dengan jaminan sosial pekerja formal. Faktanya, jaminan sosial bagi pekerja informal belum menjadi tanggung jawab pemberi kerja (Bachtiar, Berlianto, dan Amelia, 2023). Kedua, Sakernas belum mendata jaminan sosial yang dibeli secara mandiri oleh pekerja informal, baik dari BPJS Ketenagakerjaan maupun asuransi swasta.

Pada 2021, data Sakernas menunjukkan bahwa ada sekitar 213.000 pekerja informal yang mendapatkan jaminan sosial ketenagakerjaan. Berdasarkan informasi dari BPJS Ketenagakerjaan, jumlah peserta dari kelompok pekerja informal pada tahun yang sama mencapai sekitar 3,5 juta orang. Dalam hal ini, pemerintah memiliki target untuk mencakup 11,9 juta pekerja informal dalam program jaminan sosial pada 2024. Data BPJS Ketenagakerjaan tentu lebih relevan untuk digunakan dalam mengukur ketercapaian tersebut. Oleh karena itu, relevansi variabel kepesertaan jaminan sosial pekerja informal yang hanya disediakan pemberi kerja menjadi rendah.

Survei nasional harus bisa menggambarkan kondisi kerja pekerja informal secara akurat, terutama karena proses transformasi digital memunculkan fenomena pekerja ekonomi *gig*. Dalam konteks ini, ketercakupannya pekerja informal yang memilih mengakses skema lain, seperti asuransi swasta, bisa membantu memberikan gambaran yang lebih menyeluruh tentang skema proteksi pekerja ekonomi *gig*.

Saat ini Sakernas BPS belum mengidentifikasi hal tersebut secara khusus sehingga angka yang didapatkan dari Sakernas tidak hanya terlalu rendah (*underestimate*), tetapi juga cukup rancu dengan data BPJS Ketenagakerjaan. *Undercoverage*<sup>6</sup> ini juga berdampak pada kesulitan dalam mengidentifikasi pekerja pada jenis-jenis pekerjaan baru, seperti pekerja *gig*, yang pada dasarnya memiliki banyak variasi. Oleh karena itu, ketercakupannya pekerja dalam skema-skema perlindungan sosial menjadi sulit diketahui secara akurat. Perbaikan pendataan ini makin penting, mengingat bahwa hal ini tidak hanya relevan dalam konteks pekerja *gig* ekonomi digital, melainkan juga diperlukan untuk memastikan perbaikan perlindungan dalam pekerjaan—sebagai salah satu komponen krusial kondisi kerja—bagi pekerja secara umum.

<sup>3</sup> terbatas pada aktivitas-aktivitas tertentu, seperti mengakses surel atau menggunakan layanan finansial secara digital

<sup>4</sup> science, technology, engineering, and math

<sup>5</sup> Sakernas mencakup tujuh jenis pekerja dalam dua kategori, yakni kategori pekerja formal (bekerja sendiri dengan dibantu tenaga kerja tetap; buruh/karyawan/pegawai) dan pekerja informal (berusaha sendiri; berusaha dengan dibantu tenaga kerja tidak tetap/tidak dibayar/keluarga; pekerja bebas sektor pertanian; pekerja bebas sektor nonpertanian; pekerja dari keluarga sendiri/pekerja yang tidak dibayar).

<sup>6</sup> keadaan tidak tercakup

## KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

Data sangat berharga. Namun, sumber-sumber data nasional perlu berfokus pada aspek-aspek penting dalam kegiatan berbasis digital agar datanya dapat dimanfaatkan untuk perumusan kebijakan transformasi digital seperti tertuang dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020–2024 dan perumusan kebijakan pada masa-masa mendatang. Penting bagi pemerintah untuk menyikapi tantangan yang muncul akibat kurang sinkronnya data, tidak tersedianya data, ataupun kurang relevannya data dengan perkembangan digital saat ini. Inkonsistensi dan ketaktersediaan data dapat menghambat upaya untuk menghasilkan kesimpulan yang akurat dan relevan. Oleh karena itu, semua pemangku kepentingan, khususnya lembaga pemerintah yang berwenang, perlu berfokus pada perbaikan variabel dan data yang dikumpulkan guna mendukung pembuatan kebijakan berbasis bukti.

Ada beberapa hal yang direkomendasikan untuk memperbaiki persoalan data terkait transformasi digital di Indonesia. Pertama, harmonisasi data mengenai ketersediaan internet perlu segera dilakukan. Jika tidak, hal ini akan menimbulkan kebingungan mengenai acuan yang paling akurat, terutama karena pemerintah perlu terus memonitor desa-desa yang belum terjangkau jaringan internet, termasuk memonitor jumlah warga yang tinggal di wilayah tersebut. Oleh karena itu, informasi jumlah penduduk dalam data Podes harus bisa diakses publik. Pengumpulan data perlu pula mencakup aspek kualitas jaringan 5G, mengingat, pada 2025, pemerintah menargetkan bahwa jaringan 5G akan merata di seluruh Indonesia.

Kedua, BPS sebagai sumber data pengguna internet menyediakan data yang lebih tegar (*robust*) metodologinya jika dibandingkan dengan sumber lain, seperti APJII dan We Are Social, sehingga sangat cocok untuk menjadi rujukan resmi pemerintah. Untuk mengoptimalkan penggunaan data BPS, perlu dipikirkan terobosan teknologi yang memungkinkan publikasi data secara cepat. Selain itu, pertanyaan-pertanyaan penting terkait hambatan dalam transformasi digital perlu ditambahkan ke dalam kuesioner Susenas.

Ketiga, ketakcukupan data terkait pekerjaan berbasis digital bisa diperbaiki dengan menghadirkan variabel yang lebih dekat dengan karakteristik pekerjaan digital saat ini. Survei seperti Sakernas perlu mencakup variabel-variabel tersebut menjadi pertanyaan khusus dengan, misalnya, mengidentifikasi aktivitas *melakukan pemrograman, olah audio visual*, dan semacamnya. Selain itu, variabel pekerja *gig* pun perlu dicakup secara konsisten dan disediakan setiap tahun. Pada dasarnya, hal yang diperlukan saat ini adalah eksplorasi proksi yang lebih relevan dan spesifik pada kegiatan dan aktivitas digital.

Keempat, relevansi serta kegunaan variabel akses dan kepesertaan jaminan sosial ketenagakerjaan bisa diperbaiki setidaknya dengan mencakup kepesertaan mandiri<sup>7</sup> dan kepesertaan melalui skema alternatif lain, seperti penyedia layanan swasta, yang diakses secara mandiri. Dengan demikian, pemerintah pun bisa mengakses data yang lebih akurat untuk, misalnya, penargetan pekerja yang kurang memiliki akses ke layanan jaminan sosial ketenagakerjaan. ■

<sup>7</sup> membayar premi sendiri tanpa perantara/kontribusi pemberi kerja



M. Hairits Kamaaluddin/SMERU

Pekerja ekonomi *gig* sebagai bagian dari pekerja informal masih cenderung tidak terlindungi dan, saat ini, mereka masih menjadi fokus perluasan cakupan BPJS Ketenagakerjaan.

## DAFTAR ACUAN

- Annur, Cindy Mutia (2022) 'Ada 204,7 Juta Pengguna Internet di Indonesia Awal 2022.' *Databoks* 23 Maret <<https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/03/23/ada-2047-juta-pengguna-internet-di-indonesia-awal-2022>> [3 Maret 2023].
- Bachtiar, Palmira Permata, Jimmy Berlianto, dan Lia Amelia (2023) 'Accelerating Inclusive and Fair Digital Transformation to Anticipate Challenges Facing the Future of Work.' Kertas Posisi SMERU No. 1. Jakarta: The SMERU Research Institute <<https://smeru.or.id/en/publication/accelerating-inclusive-and-fair-digital-transformation-anticipate-challenges-facing>> [7 Februari 2023].
- Bachtiar, Palmira Permata, Rendy A. Diningrat, Ahmad Zuhdi Dwi Kusuma, Ridho Al Izzati, dan Abella Diandra (2020) 'Ekonomi Digital untuk Siapa? Menuju Ekonomi Digital yang Inklusif di Indonesia.' Laporan Penelitian. Jakarta: The SMERU Research Institute <<https://smeru.or.id/id/publication-id/ekonomi-digital-untuk-siapa-menuju-ekonomi-digital-yang-inklusif-di-indonesia>> [18 Juni 2023].
- Bappenas (2022) *Rencana Induk Pengembangan Industri Digital Indonesia 2023–2045*. Jakarta: Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional <[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](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)> [16 Juni 2023].
- . (2021) 'Indonesia's Voluntary National Review (VNR) 2021: Sustainable and Resilient Recovery from the COVID-19 Pandemic for the Achievement of the 2030 Agenda.' Laporan. Jakarta: Ministry of National Development Planning/Bappenas <[https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/280892021\\_VNR\\_Report\\_Indonesia.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/280892021_VNR_Report_Indonesia.pdf)> [3 Maret 2023].
- Bayu, Dimas Jarot (2020) 'Jumlah Pengguna Internet di Indonesia Capai 196,7 Juta.' *Databoks* 11 November <<https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/11/11/jumlah-pengguna-internet-di-indonesia-capai-1967-juta>> [5 Maret 2023].
- Burhan, Fahmi Ahmad (2022) 'Kominfo Targetkan Jaringan 5G Sudah Merata di Indonesia pada 2025.' *Katadata.co.id* 8 Februari <<https://katadata.co.id/maesaroh/digital/6201f14121cf0/kominfo-targetkan-jaringan-5g-sudah-merata-di-indonesia-pada-2025>> [3 Maret 2023].
- CNN Indonesia (2022) '850 Desa Sulteng Tanpa Internet, Kominfo Sebut Ratusan BTS Belum Aktif.' *CNN Indonesia* 24 Mei <<https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20220524092350-192-800416/850-desa-sulteng-tanpa-internet-kominfo-sebut-ratusan-bts-belum-aktif>> [3 Maret 2023].
- Humas Sekretariat Kabinet RI (2020) *Presiden Jokowi: Data Valid Kunci Utama Kesuksesan Pembangunan Sebuah Negara* <<https://setkab.go.id/presiden-jokowi-data-valid-kunci-utama-kesuksesan-pembangunan-sebuah-negara/>> [3 Maret 2023].
- Kemenkominfo (2021) *Jaringan 5G Resmi Beroperasi, Transformasi Digital Melesat* <<https://www.kominfo.go.id/content/detail/34812/jaringan-5g-resmi-beroperasi-transformasi-digital-melesat/0/artikel>> [3 Maret 2023].
- . (2020) *Kominfo Bangun 2.400 BTS demi Desa Teraliri Internet di 2021* <[https://www.kominfo.go.id/content/detail/31756/kominfo-bangun-4200-bts-demi-desa-teraliri-internet-di-2021/0/sorotan\\_media](https://www.kominfo.go.id/content/detail/31756/kominfo-bangun-4200-bts-demi-desa-teraliri-internet-di-2021/0/sorotan_media)> [3 Maret 2023].
- . (2019a) *Kominfo: 24.000 Desa Belum Tersentuh Layanan Internet* <[https://www.kominfo.go.id/content/detail/17994/kominfo-24000-desa-belum-tersentuh-layanan-internet/0/sorotan\\_media](https://www.kominfo.go.id/content/detail/17994/kominfo-24000-desa-belum-tersentuh-layanan-internet/0/sorotan_media)> [3 Maret 2023].
- . (2019b) *Berkolaborasi Atasi Blank Spot Internet di Desa-Desa* <[https://www.kominfo.go.id/content/detail/18262/berkolaborasi-atasi-blankspot-internet-di-desa-desa/0/sorotan\\_media](https://www.kominfo.go.id/content/detail/18262/berkolaborasi-atasi-blankspot-internet-di-desa-desa/0/sorotan_media)> [3 Maret 2023].
- MC Kabupaten Semarang (2020) 'BPS Semarang: Kualitas Data Podes, Perlu Dukungan Data Pembanding.' *InfoPublik.id* 7 Juni <<https://infopublik.id/kategori/nusantara/459476/bps-semarang-kualitas-data-podes-perlu-dukungan-data-pembanding?video=>>> [5 Maret 2023].
- Permana, Muhammad Yorga, Nabiyla Risfa Izzati, dan Media Wahyudi Askar (2023) 'Measuring the Gig Economy in Indonesia: Typology, Characteristics, and Distribution.' Artikel. DOI: 10.2139/ssrn.4349942.
- Sembiring, Lidya Julita dan Chandra Gian Asmara (2019) *Di Hadapan DPR, Jokowi Bicara Kejahatan Siber Hingga AI* <<https://www.cnbcindonesia.com/tech/20190816121613-37-92492/di-hadapan-dpr-jokowi-bicara-kejahatan-siber-hingga-ai>> [3 Maret 2023].
- The SMERU Research Institute, Digital Pathways at University of Oxford, dan UNESCAP (2022) 'Diagnostic Report: Digital Skills Landscape in Indonesia.' Laporan Penelitian SMERU No. 2. Jakarta: The SMERU Research Institute <<https://smeru.or.id/en/publication/diagnostic-report-digital-skills-landscape-indonesia>> [27 Januari 2023].
- We Are Social (2022) *Digital 2022: Another Year of Bumper Growth* <<https://wearesocial.com/uk/blog/2022/01/digital-2022-another-year-of-bumper-growth-2/>> [3 Maret 2023].



SMERU adalah sebuah lembaga penelitian independen yang melakukan penelitian dan pengkajian kebijakan publik secara profesional dan proaktif, serta menyediakan informasi akurat dan tepat waktu dengan analisis yang objektif mengenai berbagai masalah sosial-ekonomi dan kemiskinan yang dianggap mendesak dan penting bagi rakyat Indonesia.

Jl. Cikini Raya No. 10A,  
Jakarta 10330 Indonesia

☎ 6221-3193 6336

☎ 6221-3193 0850

✉ [smeru@smeru.or.id](mailto:smeru@smeru.or.id)

🌐 [smeru.or.id](http://smeru.or.id)

📺 @SMERUInstitute

📍 The SMERU Research Institute

📷 @smeru.institute

The SMERU  
Research Institute

Editor:  
Gunardi Handoko

Desain dan Tata Letak:  
Novita Maizir

©2023 SMERU

Untuk catatan penelitian lainnya, silakan kunjungi [smeru.or.id](http://smeru.or.id).



Temuan, pandangan, dan interpretasi dalam catatan penelitian ini merupakan tanggung jawab penulis dan tidak berhubungan dengan atau mewakili lembaga-lembaga yang mendanai kegiatan dan pelaporan The SMERU Research Institute.

**Saran sitasi:**

Bachtiar, Palmira Permata, Jimmy Berlianto, dan Lia Amelia (2023) 'Memperbaiki Ketersediaan dan Kelengkapan Data untuk Mendukung Transformasi Digital.' Catatan Penelitian SMERU No. 1. Jakarta: The SMERU Research Institute.

**Untuk versi digital, tambahkan:**  
<URL> [tanggal akses].