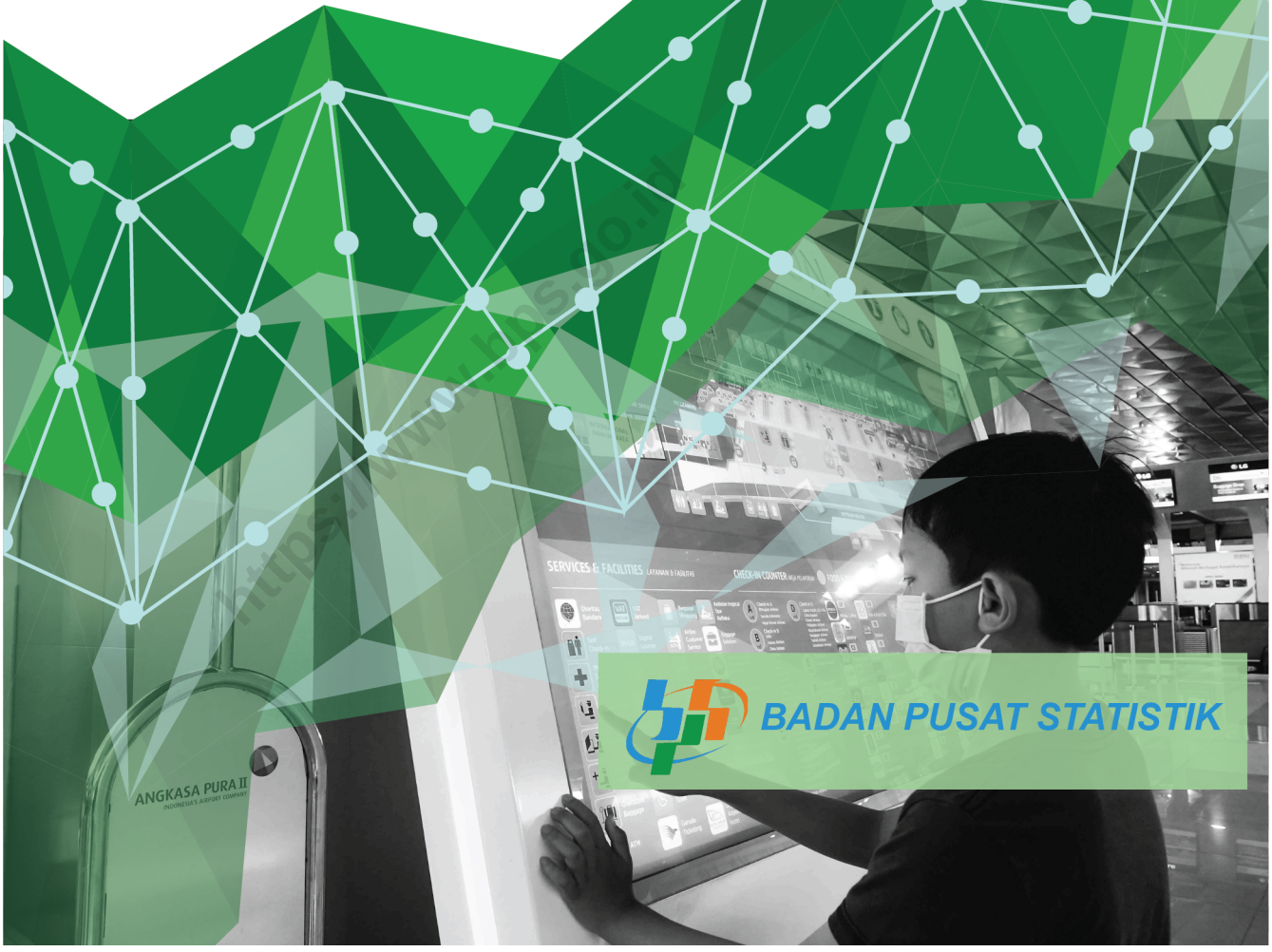
Kalatog : 8305012

INDEKS PEMBANGUNAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI 2021



BADAN PUSAT STATISTIK

INDEKS PEMBANGUNAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI 2021

https://www.bps.go.id

INDEKS PEMBANGUNAN
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI 2021

Nomor Publikasi: 06300.2214
Katalog: 8305012

Ukuran Buku: 18,2 x 25,7 cm
Jumlah Halaman: xiv + 72 halaman

Naskah:
Direktorat Statistik Keuangan, Teknologi Informasi, dan Pariwisata

Penyunting:
Direktorat Statistik Keuangan, Teknologi Informasi, dan Pariwisata

Desain Kover oleh:
Direktorat Statistik Keuangan, Teknologi Informasi, dan Pariwisata

Penerbit:
©BPS RI

Pencetak:
Badan Pusat Statistik

Dilarang mengumumkan, mendistribusikan, mengomunikasikan, dan/atau menggandakan sebagian atau seluruh isi buku ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari Badan Pusat Statistik

https://www.bps.go.id

Tim Penyusun
Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi 2021

Penanggung Jawab Umum:
Harmawanti Marhaeni, M.Sc.

Penanggung Jawab Teknis:
Dr. Andri Yudhi Supriadi, S.E., M.E.

Editor:
Fadjar Herbowo, S.Si., M.M.
Eka Sari, S.E.
Lilis Anggraini, S.E., M.I.S.

Penulis Naskah:
Rima Untari, SST, M.Si.
Atika Nashirah Hasyyati, SST, M.Sc.
Vera Citra Wulandari, S.Si.
Adam Luthfi Kusumatrisna, SST, M.Si.
Adriyani Syakilah, SST
Tri Sutarsih, S.E., M.M.

Pengolah Data:
Rizqy Oktora, SST
Adriyani Syakilah, SST
Evan Fernando, SST
Rima Untari, SST, M.Si.
Atika Nashirah Hasyyati, SST, M.Sc.

Penyedia Data Usaha Telekominikasi:
Kementerian Komunikasi dan Informatika

Gambar Kulit:
Khairul Amri

Ilustrasi:
Khairul Amri

https://www.bps.go.id

https://www.bps.go.id

KATA PENGANTAR

Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)/ICT *Development Index* merupakan suatu indikator untuk memantau perkembangan suatu negara/wilayah menuju masyarakat informasi. Dengan dilakukannya penghitungan Indeks Pembangunan TIK diharapkan dapat memberikan gambaran pembangunan TIK di berbagai wilayah di Indonesia.

Publikasi ini memuat Indeks Pembangunan TIK tingkat nasional dan provinsi yang mencerminkan pembangunan TIK di Indonesia dan di 34 provinsi di Indonesia selama tahun 2020–2021. Indeks Pembangunan TIK ini disusun berdasarkan sebelas indikator yang meliputi tiga subindeks yaitu akses dan infrastruktur TIK, penggunaan TIK, serta keahlian TIK sesuai dengan standar internasional yang dikeluarkan oleh *International Telecommunication Union* (ITU).

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kementerian Komunikasi dan Informatika atas kolaborasi dalam penyediaan data dan penyusunan Indeks Pembangunan TIK serta semua pihak yang telah memberikan kontribusi dan dukungan sehingga publikasi ini dapat diterbitkan. Semoga data dan informasi yang disajikan dalam publikasi ini bermanfaat bagi semua pengguna data secara umum, serta sebagai rujukan dalam pengambilan keputusan dan kebijakan pembangunan di bidang TIK.

https://www.bps.go.id

Jakarta, September 2022
Deputi Bidang Statistik Distribusi dan Jasa
Badan Pusat Statistik

Setianto

https://www.bps.go.id

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI vii

DAFTAR TABEL ix

DAFTAR GAMBAR xi

RINGKASAN EKSEKUTIF xiii

BAB I. Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Saat Ini 3

BAB II. Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi 9

BAB III. Potret Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi 21

BAB IV. Disparitas Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi 57

https://www.bps.go.id

https://www.bps.go.id

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Subindeks, Indikator, dan Sumber Data Penyusun Indeks Pembangunan TIK 12

Tabel 2. Subindeks dan Indikator Penyusun Indeks Pembangunan TIK menurut Penimbang 14

Tabel 3. Nilai dan Peringkat ICT *Development Index* di Beberapa Negara, 2015–2016 21

Tabel 4. Indeks Pembangunan TIK Indonesia, 2020–2021 23

Tabel 5. Indikator Penyusun Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK, 2020–2021 25

Tabel 6. Indikator Penyusun Subindeks Penggunaan TIK, 2020–2021 26

Tabel 7. Indikator Penyusun Subindeks Keahlian TIK, 2020–2021 27

Tabel 8. Jumlah Provinsi menurut Kategori Indeks Pembangunan TIK, 2020–2021 28

Tabel 10. Nilai Indeks Pembangunan TIK menurut Provinsi, 2020–2021 69

Tabel 11. Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK menurut Provinsi, 2020–2021 70

Tabel 12. Subindeks Penggunaan TIK menurut Provinsi, 2020–2021 71

Tabel 13. Subindeks Keahlian TIK menurut Provinsi, 2020–2021 72

https://www.bps.go.id

https://www.bps.go.id

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Perkembangan TIK Global, 2005–2021 3

Gambar 2. Perkembangan TIK Indonesia, 2017–2021 5

Gambar 3. Perkembangan Akses Rumah Tangga Indonesia terhadap TIK 2017–2021 6

Gambar 4. Konsep Tiga Langkah Menuju Masyarakat Informasi 11

Gambar 5. Kontribusi Subindeks terhadap Indeks Pembangunan TIK Indonesia, 2020–2021 24

Gambar 6. Capaian 11 Indikator Penyusun Indeks Pembangunan TIK, 2020–2021 27

Gambar 7. Indeks Pembangunan TIK Indonesia menurut Provinsi, 2020 30

Gambar 8. Indeks Pembangunan TIK Indonesia menurut Provinsi, 2021 30

Gambar 9. Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK menurut Provinsi, 2020 31

Gambar 10. Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK menurut Provinsi, 2021 31

Gambar 11. Subindeks Penggunaan TIK menurut Provinsi, 2020 34

Gambar 12. Subindeks Penggunaan TIK menurut Provinsi, 2021 34

Gambar 13. Subindeks Keahlian TIK menurut Provinsi, 2020 36

Gambar 14. Subindeks Keahlian TIK menurut Provinsi, 2021 36

Gambar 15. Indeks Pembangunan TIK dan Subindeks menurut Provinsi, 2020–2021 37

Gambar 16. Selisih Nilai Tertinggi dan Terendah Indeks Pembangunan TIK Provinsi, 2020–2021 57

Gambar 17. Selisih Nilai Tertinggi dan Terendah Subindeks Penyusun Indeks Pembangunan TIK Provinsi, 2020–2021 58

Gambar 18. Persentase Rumah Tangga dengan Komputer menurut Klasifikasi Daerah, 2017–2021 59

Gambar 19. Persentase Rumah Tangga dengan Akses Internet menurut Klasifikasi Daerah, 2017–2021 60

https://www.bps.go.id

Gambar 20. Persentase Individu yang Menggunakan Internet menurut Klasifikasi Daerah, 2017–2021 61

Gambar 21. Persentase Individu yang Menggunakan Internet menurut Provinsi 2021 62

Gambar 22. *Scatter Plot* Indeks Pembangunan TIK dan *Gini Ratio* Provinsi, 2021 65

https://www.bps.go.id

RINGKASAN EKSEKUTIF

Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dikembangkan oleh *International Telecommunication Union* (ITU) dengan nama ICT *Development Index*. Indeks Pembangunan TIK sangat penting sebagai ukuran standar tingkat pembangunan TIK di suatu wilayah yang dapat diperbandingkan antarwaktu dan antarwilayah. Selain itu, Indeks Pembangunan TIK juga mampu mengukur pertumbuhan pembangunan TIK, mengukur *gap* digital atau kesenjangan digital antarwilayah, serta mengukur potensi pembangunan TIK.

Tahun 2022 merupakan tahun ketujuh Badan Pusat Statistik (BPS) melakukan penghitungan Indeks Pembangunan TIK dengan mengacu pada metodologi dari ITU pada publikasi *Measuring Information Society* 2016. Di dalam penghitungannya terdapat 11 indikator penyusun IP-TIK yang terbagi menjadi 3 subindeks yaitu subindeks akses dan infrastruktur TIK, subindeks penggunaan TIK, dan subindeks keahlian TIK.

Data yang digunakan untuk penghitungan Indeks Pembangunan TIK bersumber dari BPS dan Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo). Sumber data terkait indikator TIK rumah tangga diperoleh dari survei rumah tangga BPS yaitu Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) Maret 2021 sedangkan data terkait indikator usaha telekomunikasi diperoleh dari data administrasi Kementerian Kominfo.

https://www.bps.go.id

Pada tahun 2022, BPS melakukan penghitungan Indeks Pembangunan TIK 2021 baik tingkat nasional maupun provinsi. Hasil dari penghitungan tersebut adalah sebagai berikut:

- Indeks Pembangunan TIK Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Pada skala 0–10, Indeks Pembangunan TIK Indonesia 2021 sebesar 5,76 meningkat dibandingkan dengan Indeks Pembangunan TIK tahun 2020 yang sebesar 5,59.

- Menurut subindeks penyusun Indeks Pembangunan TIK, pola pada tahun 2021 serupa dengan tahun-tahun sebelumnya. Nilai subindeks yang tertinggi adalah subindeks keahlian TIK sebesar 5,97, diikuti subindeks akses dan infrastruktur TIK sebesar 5,76, dan subindeks penggunaan TIK sebesar 5,66.

- Pada tahun 2021 penetrasi internet berkembang dengan pesat di Indonesia, yaitu dari 53,73 persen pada tahun 2020 menjadi 62,10 persen pada tahun 2021. Hal ini dapat mendorong perkembangan penggunaan internet dalam aktivitas ekonomi atau fenomena *digital economy*. Meningkatnya penetrasi internet sejalan dengan peningkatan kebutuhan masyarakat akan aktivitas *daring* selama Pandemi Covid-19.

- Secara umum, terjadi peningkatan nilai Indeks Pembangunan TIK provinsi di Indonesia dari tahun 2020 ke 2021. DKI Jakarta menjadi provinsi dengan nilai Indeks Pembangunan TIK tertinggi selama 2020–2021, yaitu sebesar 7,46 pada tahun 2020 serta meningkat menjadi sebesar 7,66 pada tahun 2021. Sebaliknya, provinsi dengan Indeks Pembangunan TIK terendah adalah Papua, yaitu sebesar 3,35 baik pada tahun 2020 maupun 2021.

- Nilai Indeks Pembangunan TIK dikategorikan menjadi tinggi (7,51–10,00), sedang (5,01–7,50), rendah (2,51–5,00), dan sangat rendah (0,00–2,50). Pada tahun 2020, seluruh provinsi tersebar di dua kategori yaitu kategori sedang dan rendah, sementara pada tahun 2021 tersebar di tiga kategori (tinggi, sedang, dan rendah). Terdapat dua provinsi yang mengalami pergeseran kategori dari rendah pada tahun 2020 menjadi sedang pada tahun 2021, yaitu Sulawesi Barat dan Maluku Utara.

https://www.bps.go.id

BAB I

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Saat Ini

https://www.bps.go.id

https://www.bps.go.id

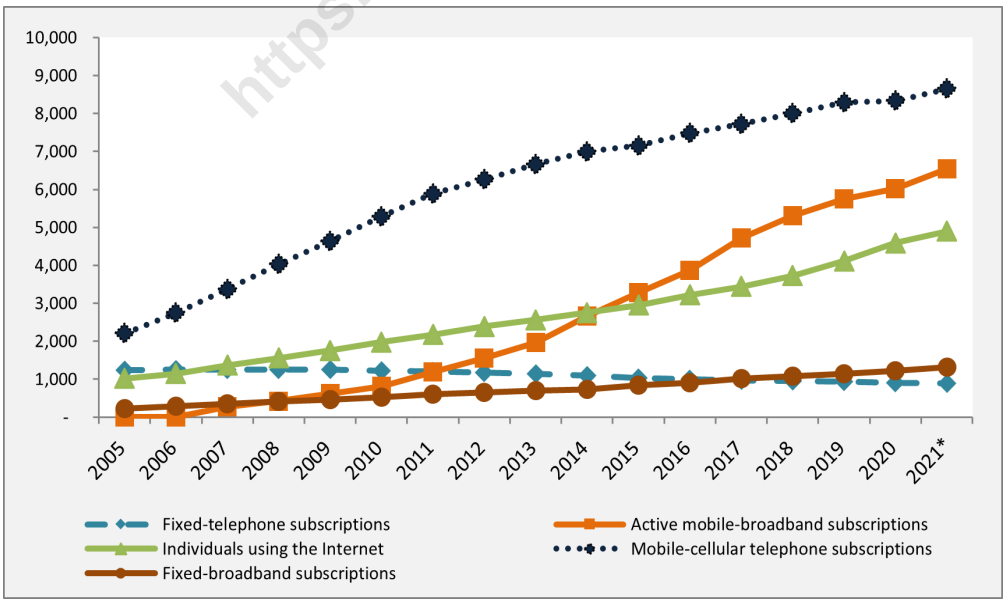
Bab I Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Saat Ini

1.1 Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Global

Internet telah menjadi kebutuhan penting dalam kehidupan sehari-hari. Masyarakat menggunakan internet untuk bekerja, belajar, mengakses berbagai *platform* digital, dan bersosialisasi satu sama lain terutama karena adanya pandemi Covid-19. *The World Economic Forum Global Risks Report 2021* mencatat bahwa pandemi Covid-19 telah menjadi peluang besar bagi perusahaan teknologi, khususnya teknologi informasi dan komunikasi. Permintaan akan jasa teknologi informasi dan komunikasi tumbuh dengan pesat untuk memenuhi berbagai kebutuhan layanan, mulai dari *e-commerce* dan teknologi kerja jarak jauh hingga *game online* dan *streaming*. Ketika sektor-sektor lain berjuang untuk bertahan di tengah pandemi, sektor yang bergerak di bidang teknologi informasi dan komunikasi justru berkembang seiring meningkatnya kebutuhan masyarakat akan teknologi informasi dan komunikasi.

https://www.bps.go.id

Gambar 1. Perkembangan TIK Global, 2005–2021



Sumber: International Telecommunication Union (ITU), 2022

Catatan: *Estimasi ITU

Data ITU terbaru menunjukkan bahwa terjadi peningkatan penggunaan internet di dunia selama pandemi. Pada tahun 2019, terdapat sebanyak 4,10 miliar orang yang menggunakan internet (sebesar 54,00 persen dari populasi dunia). Jumlah pengguna internet telah meningkat menjadi 4,90 miliar pada tahun 2021 (sebesar 63 persen dari populasi). Hal ini menunjukkan bahwa teknologi informasi dan komunikasi sangat penting dalam membantu menjaga kelangsungan dunia usaha, pekerjaan, pendidikan, pelayanan, hiburan, dan sosialisasi.

Meskipun sebagian besar masyarakat di dunia dapat mengakses internet melalui *broadband* seluler, masih terdapat masyarakat yang belum terkoneksi internet. Terdapat 2,90 miliar orang yang belum mengakses internet dan 96,00 persen di antaranya tinggal di negara berkembang. Masyarakat yang belum terkoneksi internet tersebut mengalami berbagai hambatan, salah satunya yaitu karena kurangnya ketersediaan akses internet.

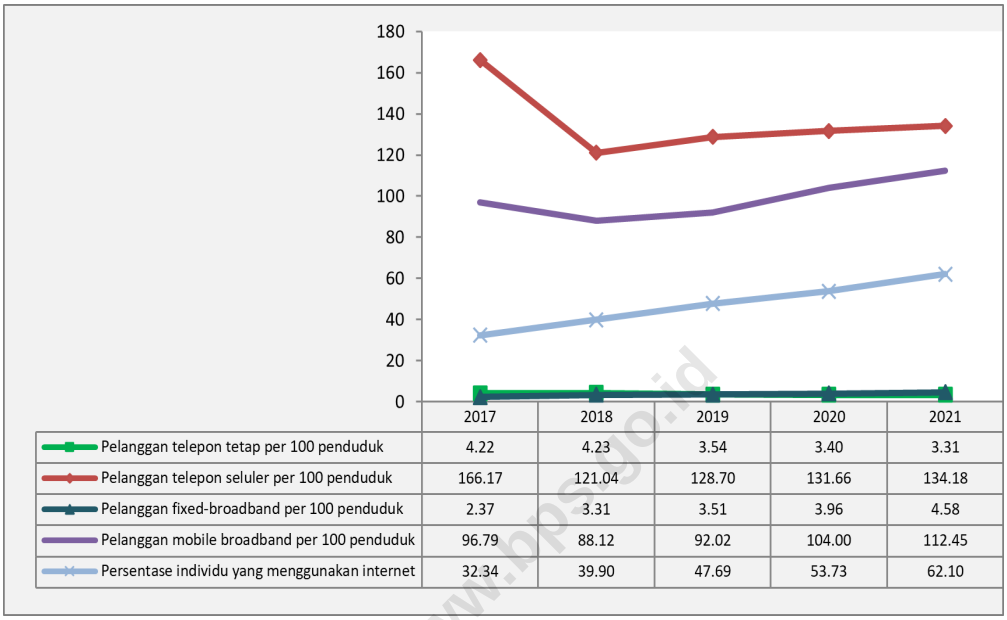
1.2 Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Indonesia

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi di Indonesia selama 2017–2021 disajikan pada Gambar 2. Secara umum, terlihat kecenderungan positif dalam beberapa indikator teknologi informasi dan komunikasi di Indonesia dalam lima tahun terakhir, kecuali jumlah pelanggan telepon tetap yang menurun sejak 2019. Pada tahun 2021, hanya terdapat tiga sampai empat pelanggan telepon tetap per 100 penduduk. Sebaliknya, jumlah pelanggan telepon seluler per 100 penduduk meningkat sejak 2019 serta mencapai 134,18 pelanggan per 100 penduduk pada tahun 2021. Nilai yang lebih besar dari 100 tersebut mengindikasikan bahwa terdapat satu penduduk yang berlangganan lebih dari satu jenis telepon seluler.

Indikator teknologi informasi dan komunikasi lainnya yang menunjukkan kecenderungan positif yaitu indikator terkait penggunaan internet. Dalam lima tahun terakhir, jumlah pelanggan *fixed broadband* per 100 penduduk selalu meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2021, terdapat 4,58 pelanggan *fixed broadband* per 100 penduduk. Selain itu, jumlah pelanggan *mobile broadband* per 100 penduduk meningkat sejak 2019 hingga mencapai 112,45 pelanggan per 100 penduduk. Hal ini berarti terdapat satu penduduk yang berlangganan lebih dari satu jenis *mobile broadband*. Peningkatan jumlah pelanggan internet, baik *fixed braodband* maupun *mobile broadband*, menunjukkan fenomena penggunaan internet di masyarakat yang semakin meningkat di masa pandemi Covid-19, untuk mendukung aktivitas yang semakin banyak dilakukan dalam jaringan (daring).

https://www.bps.go.id

Gambar 2. Perkembangan TIK Indonesia, 2017–2021



	2017	2018	2019	2020	2021
Pelanggan telepon tetap per 100 penduduk	4.22	4.23	3.54	3.40	3.31
Pelanggan telepon seluler per 100 penduduk	166.17	121.04	128.70	131.66	134.18
Pelanggan fixed-broadband per 100 penduduk	2.37	3.31	3.51	3.96	4.58
Pelanggan mobile broadband per 100 penduduk	96.79	88.12	92.02	104.00	112.45
Persentase individu yang menggunakan internet	32.34	39.90	47.69	53.73	62.10

https://www.bps.go.id

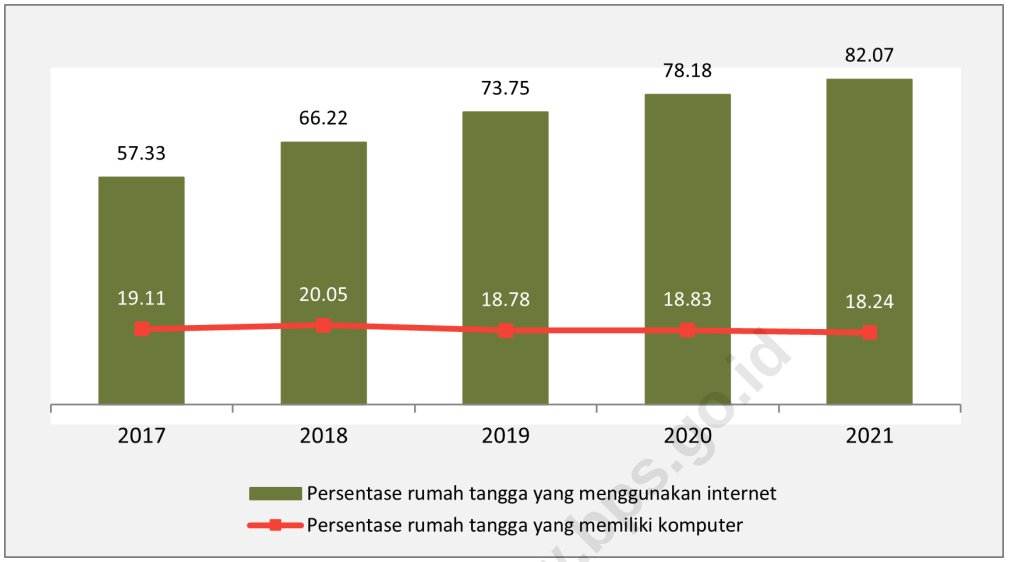
Sumber: BPS dan Kementerian Komunikasi dan Informatika

Indikator teknologi informasi dan komunikasi lain yang terkait penggunaan internet yaitu jumlah individu yang menggunakan internet. Penetrasi internet individu di Indonesia juga terus meningkat selama 2017–2021 hingga mencapai 62,10 persen pada tahun 2021. Peningkatan penetrasi internet individu ini semakin didorong dengan adanya pandemi COVID-19 yang mengubah perilaku masyarakat untuk mengurangi kontak fisik dengan orang lain, namun tetap harus melakukan aktivitas sehari-hari secara daring melalui berbagai *platform* digital.

1.3 Akses Rumah Tangga Indonesia terhadap TIK

Seiring perkembangan zaman, segala kegiatan yang dilakukan telah dipermudah dengan adanya berbagai inovasi di bidang teknologi informasi dan komunikasi, antara lain komputer dan internet. Kepemilikan komputer oleh rumah tangga di Indonesia cenderung stabil dalam lima tahun terakhir. Pada tahun 2021, persentase rumah tangga yang memiliki komputer sebanyak 18,24 persen. Hal ini dapat diartikan bahwa terdapat 18 sampai 19 rumah tangga yang memiliki minimal satu komputer dari 100 rumah tangga pada tahun 2021. Komputer yang dimaksud meliputi komputer *desktop*, *laptop*, dan *tablet*.

Gambar 3. Perkembangan Akses Rumah Tangga Indonesia terhadap TIK 2017–2021



Sumber: BPS

Dalam hal penetrasi internet, terdapat kecenderungan positif pada penetrasi internet rumah tangga selama lima tahun terakhir. Pada tahun 2021, terdapat 82,07 persen rumah tangga yang menggunakan internet dari total rumah tangga di Indonesia, meningkat dibandingkan dengan tahun 2020 yang sebesar 78,18 persen. Kenaikan tersebut sejalan dengan fenomena peningkatan penggunaan internet oleh masyarakat selama pandemi Covid-19. Masyarakat dihadapkan dengan berbagai pola aktivitas baru demi menekan penyebaran virus. Kegiatan bekerja, belajar, bahkan berbelanja dilakukan dengan memanfaatkan teknologi digital dari rumah. Hal ini membuat kebutuhan akses terhadap internet di rumah tangga meningkat.

https://www.bps.go.id

BAB II

Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi

https://www.bps.go.id

https://www.bps.go.id

Bab II Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi

2.1 Latar Belakang

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) semakin berkembang pesat di seluruh dunia. Terlebih pada era digital saat ini, internet semakin berkembang dan banyak digunakan oleh masyarakat di dunia untuk memperoleh berbagai informasi. Seiring pesatnya perkembangan TIK tersebut, semakin berkembang pula ketersediaan infrastruktur (perangkat dan jaringan) TIK serta kecepatan akses terhadap internet (ITU, 2009). Di sisi lain, pesatnya perkembangan TIK tersebut memunculkan pertanyaan terkait kesenjangan digital antarnegara, apakah kesenjangan digital antarnegara semakin melebar atau menyempit, faktor apa saja yang memengaruhi, serta upaya apa saja yang dapat dilakukan oleh setiap negara untuk mengurangi kesenjangan digital tersebut.

Pemantauan berkelanjutan terhadap perkembangan TIK sangat penting bagi para pengambil kebijakan. Mengingat dampak potensial dari penggunaan TIK pada pembangunan sosial dan ekonomi, setiap negara berusaha agar TIK dapat tersedia bagi seluruh lapisan masyarakat. Namun, suatu kebijakan harus berdasarkan pada bukti dan fakta yang terukur serta indikator yang dapat diperbandingkan. Indikator ini digunakan untuk membandingkan pencapaian TIK setiap negara dan menjadi tolok ukur penting untuk menilai daya saing regional dan global, sehingga berdampak pada peningkatan pengembangan TIK di tingkat nasional. Oleh karena itu, disusunlah ICT *Development Index* oleh ITU yang dipublikasikan pertama kali melalui publikasi *Measuring the Information Society* 2009.

Dalam rangka memenuhi kebutuhan data dan Indikator TIK Indonesia, BPS melakukan penghitungan ICT *Development Index* dengan nama Indeks Pembangunan TIK pada level nasional dan provinsi. Indeks Pembangunan TIK telah dirilis oleh BPS sejak tahun 2016, dengan mengacu pada metodologi dari ITU. Indeks Pembangunan TIK merupakan indeks komposit yang mengombinasikan 11 indikator menjadi suatu tolok ukur yang dapat digunakan untuk memantau dan memperbandingkan perkembangan TIK antarwilayah dan antarwaktu.

https://www.bps.go.id

2.2 Tujuan

Tujuan utama dari dihitungnya Indeks Pembangunan TIK yaitu untuk:

1. Mengukur tingkat pembangunan TIK di suatu wilayah menggunakan suatu ukuran yang dapat diperbandingkan antarwaktu dan antarwilayah.
2. Mengukur pertumbuhan pembangunan TIK di seluruh wilayah (indeks harus berlaku secara global).
3. Mengukur kesenjangan digital, yaitu perbedaan tingkat pembangunan TIK antarwilayah.
4. Mengukur potensi pembangunan TIK atau pengembangannya, untuk mendorong pertumbuhan dan pembangunan berdasarkan kemampuan dan keahlian yang tersedia.

2.3 Kerangka Konsep

Data statistik terkait TIK pertama kali digagas oleh Badan Internasional PBB melalui *Partnership on Measuring ICT for Development* yang mengembangkan Indikator Inti TIK *(Core ICT Indicator)* yang mencakup data-data statistik mengenai akses dan penggunaan TIK oleh rumah tangga dan individu, sektor bisnis, dan sektor pendidikan (*United Nations*, 2005). Ketersediaan indikator TIK ini sangat bermanfaat karena dapat menggambarkan perkembangan TIK di suatu negara/wilayah.

Kerangka konseptual dari pembentukan Indeks Pembangunan TIK menggambarkan proses yang akan dilalui oleh negara-negara menuju masyarakat informasi. Kerangka konseptual ini didasarkan pada model tiga tahap yaitu (ITU, 2009):

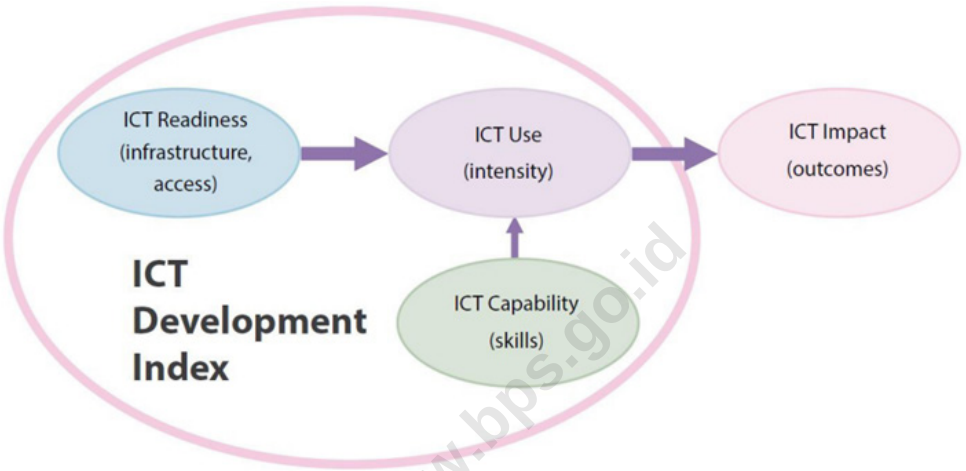
- Tahap 1: kesiapan TIK (ICT *readiness*), mencerminkan tingkat infrastruktur yang memiliki jaringan dan akses ke TIK.
- Tahap 2: intensitas TIK (ICT *intensity*), mencerminkan tingkat penggunaan TIK dalam masyarakat.
- Tahap 3: dampak TIK (ICT *impact*), mencerminkan hasil efisiensi dan efektivitas penggunaan TIK.

Tahap ke-1 dan tahap ke-2 merupakan dua komponen utama dari Indeks Pembangunan TIK, yaitu akses TIK dan penggunaan TIK. Untuk memaksimalkan dampak dari TIK tergantung pada komponen ketiga yaitu keahlian TIK. Tiga komponen tersebut saling berkaitan satu sama lain. Tanpa infrastruktur dan akses TIK maka tidak ada penggunaan TIK. Memiliki akses ke infrastruktur TIK selalu menjadi prasyarat untuk

https://www.bps.go.id

penggunaan selanjutnya. Sementara keahlian TIK diperlukan untuk mengoptimalkan penggunaan TIK sebaik mungkin. Gabungan ketiga komponen tersebut dapat mengukur langkah suatu negara menuju masyarakat informasi (Gambar 4).

Gambar 4. Konsep Tiga Langkah Menuju Masyarakat Informasi



Sumber: ITU, 2016

2.4 Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam penghitungan Indeks Pembangunan TIK mengacu pada metodologi ITU melalui publikasi *Measuring the Information Society* 2016. Seiring dengan pesatnya perkembangan zaman, metode dari ITU akan terus mengalami perbaikan dan penyempurnaan untuk dapat menggambarkan pembangunan TIK di suatu wilayah yang lebih akurat.

Langkah-langkah dalam penghitungan Indeks Pembangunan TIK antara lain sebagai berikut:

1. Pemilihan Indikator

Indikator dipilih berdasarkan pada kriteria tertentu, termasuk hubungannya dengan tujuan indeks, ketersediaan data, dan hasil dari berbagai analisis statistik seperti *Principal Component Analysis* (PCA). Indikator-indikator yang termasuk ke dalam Indeks Pembangunan TIK dikelompokkan menjadi tiga subindeks yaitu: subindeks akses dan infrastruktur TIK, subindeks penggunaan TIK, dan subindeks keahlian TIK. Subindeks akses dan infrastruktur TIK terdiri atas lima indikator, subindeks penggunaan TIK dan

https://www.bps.go.id

subindeks keahlian TIK masing-masing terdiri atas tiga indikator. Rincian mengenai setiap indikator disajikan pada Tabel 1. Proses pemilihan indikator telah dilakukan para ahli di pertemuan-pertemuan ITU.

2. Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan dalam penyusunan Indeks Pembangunan TIK diperoleh dari data BPS dan Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo), yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Subindeks, Indikator, dan Sumber Data Penyusun Indeks Pembangunan TIK

Subindeks/Indikator	Sumber Data
(1)	(2)
Akses dan Infrastruktur TIK	
- Pelanggan telepon tetap per 100 penduduk	Kementerian Kominfo dan BPS
- Pelanggan telepon seluler per 100 penduduk	Kementerian Kominfo dan BPS
- *Bandwidth* internet internasional (bit/s) per pengguna	Kementerian Kominfo dan BPS
- Persentase rumah tangga dengan komputer	BPS
- Persentase rumah tangga dengan akses internet	BPS
Penggunaan TIK	
- Persentase individu yang menggunakan internet	BPS
- Pelanggan *fixed broadband* internet per 100 penduduk	Kementerian Kominfo dan BPS
- Pelanggan *mobile broadband* internet aktif per 100 penduduk	Kementerian Kominfo dan BPS
Keahlian TIK	
- Rata-rata lama sekolah	BPS
- Angka partisipasi kasar sekunder	BPS
- Angka partisipasi kasar tersier	BPS

Sumber: BPS

Sumber data utama Indeks Pembangunan TIK berasal dari BPS dan Kementerian Kominfo. Sumber data terkait indikator TIK rumah tangga diperoleh dari survei rumah tangga BPS yaitu Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) sementara data terkait indikator usaha telekomunikasi diperoleh dari data administrasi Kementerian Kominfo. Indeks Pembangunan TIK disajikan pada tingkat nasional sampai dengan provinsi. Data dari beberapa indikator hanya tersedia pada tingkat nasional, dengan kata lain tidak tersedia sampai tingkat provinsi. Dalam merinci nilai-nilai indikator pada tingkat provinsi, digunakan pendekatan/*proxy* data yang terkait dengan indikator tersebut.

https://www.bps.go.id

3. Proses Imputasi *Missing Data*

Sebuah langkah penting dalam pembangunan indeks adalah untuk menciptakan satu set data yang lengkap. Oleh karena itu, perlu dilakukan proses imputasi untuk mengisi nilai-nilai yang tidak ada. Pertimbangan yang paling penting adalah untuk memastikan bahwa data yang diperhitungkan akan mencerminkan tingkat aktual suatu wilayah dalam akses, penggunaan, dan keterampilan/keahlian TIK.

4. Normalisasi Data

Proses normalisasi data diperlukan karena satuannya yang berbeda-beda. Normalisasi dilakukan dengan cara membagi nilai indikator dengan nilai idealnya. Nilai ideal dihitung dengan cara menjumlahkan nilai rata-rata suatu indikator dengan dua kali nilai standar deviasinya. Namun, nilai ideal ini dapat ditentukan oleh masing-masing negara tanpa menggunakan rumus yang direkomendasikan ITU, disesuaikan dengan kondisi negara masing-masing. Setelah normalisasi data, seri individu semuanya diskala ulang *(rescaled)* untuk rentang identik, dari 1 sampai dengan 10. Hal ini diperlukan untuk membandingkan nilai-nilai indeks dan subindeks.

5. Pembobotan dan Agregasi

Langkah pertama dari penghitungan nilai subindeks adalah dengan menghitung normalisasi indikator yang termasuk dalam setiap subindeks untuk mendapatkan unit pengukuran yang sama. Nilai subindeks ini kemudian dihitung dengan menjumlahkan nilai-nilai tertimbang indikator yang termasuk dalam subindeks masing-masing. Untuk perhitungkan indeks akhir, subindeks akses dan infrastruktur TIK serta subindeks penggunaan TIK diberi bobot masing-masing 40 persen, sementara subindeks keahlian TIK (karena didasarkan pada indikator *proxy*) diberi bobot 20 persen. Nilai indeks akhir kemudian dihitung dengan menjumlahkan subindeks tertimbang.

Indeks Pembangunan TIK merupakan suatu indeks komposit yang disusun dari tiga subindeks, masing-masing terdiri atas indikator-indikator penyusun subindeks. Subindeks penyusun Indeks Pembangunan TIK, yaitu:

1. Subindeks akses dan infrastruktur TIK, menggambarkan kesiapan TIK (ICT *readiness*) yang diukur dari sisi akses dan infrastrukur TIK dengan lima indikator penyusun subindeks.
2. Subindeks penggunaan TIK, menggambarkan intensitas TIK (ICT *intensity*) yang diukur dari penggunaan TIK dengan tiga indikator penyusun subindeks.
3. Subindeks keahlian TIK, menggambarkan kemampuan atau keahlian yang diperlukan dalam TIK (ICT *Skill*) dengan tiga indikator penyusun subindeks.

https://www.bps.go.id

Baik indikator maupun subindeks, masing-masing memiliki bobot/penimbang sebagaimana disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Subindeks dan Indikator Penyusun Indeks Pembangunan TIK menurut Penimbang

Subindeks/Indikator	Penimbang Indikator	Penimbang Subindeks
(1)	(2)	(3)
Akses dan Infrastruktur TIK		
Pelanggan telepon tetap per 100 penduduk	0,20	0,40
Pelanggan telepon seluler per 100 penduduk	0,20	
Bandwidth internet internasional (bit/s) per pengguna	0,20	
Persentase rumah tangga dengan komputer	0,20	
Persentase rumah tangga dengan akses internet	0,20	
Penggunaan TIK		
Persentase individu yang menggunakan internet	0,33	0,40
Pelanggan *fixed broadband* internet per 100 penduduk	0,33	
Pelanggan *mobile broadband* internet aktif per 100 penduduk	0,33	
Keahlian TIK		
Rata-Rata Lama Sekolah	0,33	0,20
Angka partisipasi kasar sekunder	0,33	
Angka partisipasi kasar tersier	0,33	

Sumber: ITU, 2016

https://www.bps.go.id

Berdasarkan subindeks, indikator, dan penimbang pada Tabel 2, Indeks Pembangunan TIK diformulasikan sebagai berikut:

Indeks Pembangunan TIK = 0,4 *ACCESS* + 0,4 *USE* + 0,2 *SKILL*

Keterangan:

ACCESS : Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK

USE : Subindeks Penggunaan TIK

SKILL : Subindeks Keahlian TIK

Skala pengukuran Indeks Pembangunan TIK berada pada rentang 0–10. Semakin tinggi nilai indeks menunjukkan bahwa pembangunan TIK pada suatu wilayah semakin pesat, sebaliknya semakin rendah nilai indeks menunjukkan pembangunan TIK di suatu wilayah relatif masih lambat.

2.5 Konsep dan Definisi

Konsep dan definisi dari indikator-indikator penyusun Indeks Pembangunan TIK (ITU, 2016) adalah sebagai berikut:

1. Pelanggan telepon tetap per 100 penduduk

Istilah "pelanggan telepon tetap" mengacu pada jumlah saluran telepon tetap analog yang aktif, langganan *Voice-over-Internet Protocol* (VoIP), pelanggan lokal tetap nirkabel, *Integrated Services Digital Network* setara dengan saluran suara dan telepon umum. Selain itu, mencakup juga semua akses melalui infrastruktur tetap *(fixed)* yang mendukung telepon suara menggunakan kabel tembaga, layanan suara menggunakan *Internet Protokol* (IP) yang disampaikan melalui infrastruktur *fixed broadband* (misalnya *digital subscriber line*/DSL dan serat optik), serta layanan suara yang disediakan melalui jaringan televisi kabel *coaxial* (modem kabel).

2. Pelanggan telepon seluler per 100 penduduk

Istilah "pelanggan telepon seluler" mengacu pada jumlah pelanggan ke layanan telepon seluler publik yang menyediakan akses ke jaringan telepon umum yang menggunakan teknologi seluler. Ini mencakup jumlah pelanggan pascabayar dan prabayar aktif selama tiga bulan sebelumnya. Tidak termasuk yang berlangganan melalui kartu data atau modem USB, berlangganan ke layanan data seluler publik, radio seluler *trunked* pribadi, *telepoint*, *paging* radio, M2M *(machine-to-machine)*, dan layanan telemetri.

3. *Bandwidth* internet internasional (bit/s) per pengguna

Bandwidth adalah suatu nilai konsumsi transfer data yang dihitung dalam bit/s (bps), antara *server* dan *client* dalam waktu tertentu. *Bandwidth* merupakan kapasitas maksimum dari suatu jalur komunikasi yang dipakai untuk mentransfer data dalam hitungan detik. *Bandwidth* internet internasional yang digunakan mengacu pada penggunaan rata-rata semua tautan internasional, yang digunakan oleh semua jenis operator. Rata-rata dihitung selama periode 12 bulan tahun referensi. Untuk setiap tautan internasional individu, jika lalu lintas tidak simetris, misalnya lalu lintas masuk tidak sama dengan lalu lintas keluar, maka diambil nilai yang lebih tinggi dari keduanya. *Bandwidth* internet internasional (bit/s) per pengguna internet dihitung dengan membagi *bandwidth* internet internasional dengan jumlah total pengguna Internet.

https://www.bps.go.id

4. Persentase rumah tangga dengan komputer

Istilah "komputer" mengacu pada komputer *desktop*, *laptop* (portabel), *tablet* atau komputer genggam sejenis. Tidak termasuk peralatan dengan beberapa kemampuan komputasi tertanam, seperti perangkat televisi pintar, atau perangkat dengan fungsi utama telepon, seperti ponsel atau *smartphone*. Rumah tangga dengan komputer berarti bahwa komputer tersedia untuk digunakan oleh semua anggota rumah tangga kapan saja. Komputer mungkin dimiliki atau mungkin tidak dimiliki oleh rumah tangga, tetapi harus dianggap sebagai aset rumah tangga.

5. Persentase rumah tangga dengan akses internet

Rumah tangga dengan akses internet merupakan rumah tangga dengan minimal terdapat satu anggota rumah tangga yang mengakses internet, baik melalui jaringan tetap atau seluler. Rumah tangga dengan akses internet berarti bahwa internet tersedia untuk digunakan oleh semua anggota rumah tangga kapan saja.

6. Persentase individu yang menggunakan internet

Individu yang menggunakan internet mengacu pada individu berusia lima tahun ke atas yang menggunakan internet tanpa mempertimbangkan lokasi, tujuan, serta perangkat dan jaringan yang digunakan, dalam tiga bulan terakhir. Penggunaan dapat melalui komputer (misalnya komputer *desktop*, *laptop*, *tablet* atau komputer genggam sejenis), ponsel, mesin *game*, televisi digital, dan lainnya. Akses dapat melalui jaringan tetap atau seluler.

7. Pelanggan *fixed broadband* internet per 100 penduduk

Pelanggan *fixed broadband* meliputi pelanggan modem kabel, DSL, *fiber* ke rumah/bangunan, langganan *bandwidth* (kabel) tetap lainnya, *broadband* satelit dan *broadband* nirkabel tetap terestrial.

8. Pelanggan *mobile broadband* internet aktif per 100 penduduk

Pelanggan *mobile broadband* internet aktif merupakan jumlah pelanggan yang pernah mengakses internet melalui *mobile broadband* dalam tiga bulan terakhir, termasuk langganan ke jaringan *broadband* seluler yang menyediakan kecepatan unduhan minimal 256 kbit/s (misalnya WCDMA, HSPA, CDMA2000 1x EV-DO, WiMAX IEEE 802.16e dan LTE), dan tidak termasuk langganan yang hanya memiliki akses ke GPRS, EDGE dan CDMA 1xRTT.

https://www.bps.go.id

9. Rata-rata lama sekolah

Rata-rata lama sekolah merupakan jumlah tahun belajar penduduk usia 15 tahun ke atas yang telah diselesaikan dalam pendidikan formal (tidak termasuk tahun yang mengulang). Indikator ini digunakan untuk melihat kualitas penduduk dalam hal mengenyam pendidikan formal.

10. Angka Partisipasi Kasar Sekunder

Angka Partisipasi Kasar (APK) Sekunder adalah perbandingan antara jumlah penduduk yang masih bersekolah di jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP)/sederajat sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA)/sederajat (tanpa memandang usia penduduk tersebut) dengan jumlah penduduk yang memenuhi syarat resmi penduduk usia sekolah di jenjang pendidikan yang sama (13-18 tahun). Tingkat pendidikan tersebut berdasarkan pada klasifikasi *International Standard Classification of Education* (ISCED) 2011, pendidikan sekunder termasuk pada ISCED 3 dan 4 yang di Indonesia setara dengan SMP/sederajat hingga SMA/sederajat.

11. Angka Partisipasi Kasar Tersier

Angka Partisipasi Kasar (APK) Tersier adalah perbandingan antara jumlah penduduk yang masih bersekolah di jenjang pendidikan D1 sampai dengan S1 (tanpa memandang usia penduduk tersebut) dengan jumlah penduduk yang memenuhi syarat resmi penduduk usia sekolah di jenjang pendidikan yang sama (19-23 tahun). Tingkat pendidikan ini berdasarkan klasifikasi *International Standard Classification of Education* (ISCED) 2011, pendidikan tersier termasuk pada ISCED 5 dan 6 yang di Indonesia setara dengan D1 sampai dengan S1.

https://www.bps.go.id

https://www.bps.go.id

BAB III

Potret Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi

https://www.bps.go.id

https://www.bps.go.id

Bab III Potret Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi

3.1 Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi Indonesia pada Tataran Global

Pada tataran global, pembangunan TIK Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2015 ke tahun 2016. Pada tahun 2015, ICT *Development Index* Indonesia menduduki peringkat ke-114 dari 175 negara, sedangkan pada tahun 2016 Indonesia mencapai peringkat ke-111 dari 176 negara (*Measuring Information Society* ITU, 2017). Jika dibandingkan dengan negara-negara ASEAN, posisi Indonesia berada di atas Kamboja, Timor Leste, dan Myanmar.

Tabel 3. Nilai dan Peringkat ICT *Development Index* di Beberapa Negara, 2015–2016

Negara	2015		2016	
	ICT *Development Index*	Peringkat	ICT *Development Index*	Peringkat
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Korea Selatan	8,80	1	8,85	2
Islandia	8,78	2	8,98	1
Denmark	8,68	3	8,71	4
Swiss	8,66	4	8,74	3
Inggris	8,53	5	8,65	5
Jepang	8,32	11	8,43	10
Australia	8,08	16	8,24	14
Singapura	7,85	20	8,05	18
Malaysia	6,22	62	6,38	63
Brunei Darussalam	6,56	54	6,75	53
Thailand	5,31	79	5,67	78
Vietnam	4,18	108	4,43	108
Filipina	4,52	100	4,67	101
Indonesia	3,85	114	4,33	111
Kamboja	3,24	128	3,28	128
Timor Leste	3,11	127	3,57	122
Myanmar	2,59	140	3,00	135
Total	**175 Negara**		**176 Negara**	

Sumber: ITU, Measuring the Information Society 2017

Catatan: ITU tidak merilis Indeks Pembangunan TIK 2017–2018 dalam publikasi *Measuring Information Society* 2019 sehingga nilai indeks terakhir yang tersedia adalah tahun 2016.

https://www.bps.go.id

Islandia menjadi negara dengan peringkat ICT *Development Index* pertama pada tahun 2016. Lima besar peringkat Indeks Pembangunan TIK 2015 dan 2016 yaitu Islandia, Korea Selatan, Swiss, Denmark, dan Inggris.

Apabila dilihat berdasarkan subindeks penyusun ICT *Development Index*, posisi Indonesia pada tataran global adalah sebagai berikut:

1. Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK *(*ICT *Access Sub-Index)*

Subindeks akses dan infrastruktur TIK menempatkan Indonesia pada peringkat ke-105 di tahun 2016. Posisi ini meningkat dibandingkan dengan tahun 2015 yang berada pada peringkat ke-108. Beberapa negara tetangga memiliki subindeks yang lebih tinggi daripada Indonesia, seperti Malaysia yang berada pada peringkat ke-62, Thailand yang menempati peringkat ke-91, serta Filipina yang berada tepat di atas Indonesia dalam subindeks akses dan infrastruktur TIK yaitu peringkat ke-104 pada tahun 2016. Adapun negara dengan nilai subindeks tertinggi adalah Luxembourg.

2. Subindeks Penggunaan TIK *(*ICT *Use Sub-Index)*

Indonesia merupakan negara dengan jumlah penduduk terbesar keempat di dunia. Dalam hal tingkat penggunaan TIK, Indonesia menempati peringkat ke-115 pada tahun 2016, lebih tinggi daripada India sebagai negara dengan jumlah penduduk terbesar ketiga yang berada pada peringkat ke-144. Negara dengan jumlah penduduk besar lainnya, seperti Cina berada pada peringkat ke-69 dan Amerika Serikat pada peringkat ke-20. Sementara itu, negara dengan subindeks penggunaan TIK tertinggi pada tahun 2016 adalah Denmark.

3. Subindeks Keahlian TIK *(*ICT *Skill Sub-Index)*

Dalam hal subindeks keahlian TIK, Indonesia berada pada peringkat ke-109 pada tahun 2016 yang meningkat dari peringkat ke-110 pada tahun 2015. Meskipun bobot subindeks keahlian TIK lebih kecil dibandingkan dengan dua subindeks lainnya, subindeks ini relatif berpengaruh terhadap nilai Indeks Pembangunan TIK secara keseluruhan. Misalnya Australia yang memiliki nilai subindeks keahlian TIK paling tinggi yaitu 9,28, memiliki nilai Indeks Pembangunan TIK sebesar 8,24 yang berada pada peringkat ke-14. Demikian halnya dengan Rusia yang berada pada posisi keempat untuk subindeks keahlian TIK, menempati peringkat ke-38 untuk Indeks Pembangunan TIK secara keseluruhan.

3.2 Indeks Pembangunan TIK Indonesia

Mengacu pada metodologi yang digunakan oleh ITU dalam menghitung ICT *Development Index*, BPS menghitung ICT *Development Index* Indonesia dengan nama

https://www.bps.go.id

Indeks Pembangunan TIK pada tingkat nasional dan provinsi. Nilai Indeks Pembangunan TIK Indonesia beserta subindeks penyusunnya tahun 2020–2021 hasil penghitungan BPS disajikan pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Indeks Pembangunan TIK Indonesia, 2020–2021

Subindeks	Indeks Pembangunan TIK		Pertumbuhan (%)
	2020	2021	
(1)	(2)	(3)	(4)
Akses dan infrastruktur TIK	5,67	5,76	1,59
Penggunaan TIK	5,34	5,66	5,99
Keahlian TIK	5,92	5,97	0,84
Indeks Pembangunan TIK	**5,59**	**5,76**	**3,04**

Sumber: BPS
Catatan: -Skala Indeks Pembangunan TIK: 0–10
-ITU belum merilis ICT *Development Index* 2020 dan 2021

https://www.bps.go.id

Pada Tabel 4 terlihat bahwa pembangunan TIK di Indonesia mengalami perbaikan selama dua tahun terakhir, ditandai dengan peningkatan nilai Indeks Pembangunan TIK yaitu sebesar 5,59 pada tahun 2020 menjadi 5,76 pada tahun 2021 pada skala 0–10, dengan pertumbuhan sebesar 3,04 persen (meningkat 0,17 poin). Hal serupa juga terjadi pada ketiga subindeks penyusun Indeks Pembangunan TIK yang mengalami peningkatan pada tahun 2021.

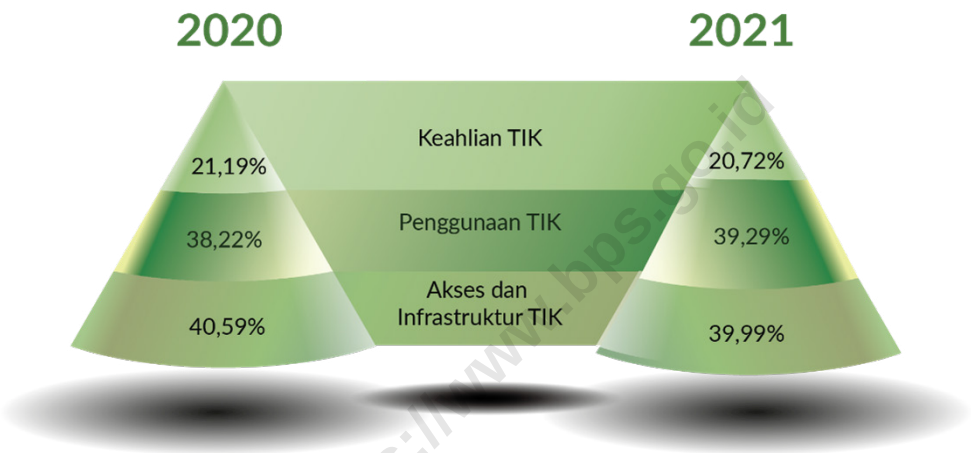
Nilai subindeks tertinggi pada tahun 2021 adalah subindeks keahlian TIK sebesar 5,97, diikuti oleh subindeks akses dan infrastruktur TIK sebesar 5,76, dan subindeks penggunaan TIK sebesar 5,66. Dari ketiga subindeks tersebut, pertumbuhan paling pesat selama dua tahun terakhir terjadi pada subindeks penggunaan TIK yaitu tumbuh sebesar 5,99 persen (meningkat 0,32 poin). Adapun subindeks akses dan infrastruktur TIK tumbuh sebesar 1,59 persen (meningkat 0,09 poin) serta subindeks keahlian TIK tumbuh sebesar 0,84 persen (meningkat 0,05 poin).

Kontribusi Subindeks Terhadap Indeks Pembangunan TIK Indonesia

Perbedaan pertumbuhan antar subindeks mengubah besaran kontribusi tiap-tiap subindeks terhadap Indeks Pembangunan TIK 2021 dibandingkan dengan kontribusinya

terhadap Indeks Pembangunan TIK 2020. Kontribusi subindeks penggunaan terhadap Indeks Pembangunan TIK 2021 sebesar 39,29 persen, meningkat dibandingkan dengan kontribusinya pada tahun 2020 sebesar 38,22 persen (Gambar 5). Sebaliknya, kontribusi subindeks akses dan infrastruktur TIK serta subindeks keahlian TIK terhadap Indeks Pembangunan TIK 2021 sedikit menurun dibandingkan dengan kontribusinya pada tahun 2020.

Gambar 5. Kontribusi Subindeks terhadap Indeks Pembangunan TIK Indonesia, 2020–2021



Sumber: BPS

https://www.bps.go.id

Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK

Subindeks akses dan infrastruktur TIK mencerminkan kesiapan TIK, terdiri atas lima indikator yaitu pelanggan telepon tetap per 100 penduduk, pelanggan telepon seluler per 100 penduduk, *bandwidth* internet internasional (bit/s) per pengguna, persentase rumah tangga dengan komputer, dan persentase rumah tangga dengan akses internet.

Penggunaan telepon tetap semakin ditinggalkan dan masyarakat beralih ke penggunaan telepon seluler. Hal ini ditunjukkan dengan penurunan indikator pelanggan telepon tetap per 100 penduduk pada tahun 2021, yaitu sebesar 3,31 pada tahun 2021 dari sebelumnya sebesar 3,40 pada tahun 2020. Artinya, pada tahun 2021 terdapat 3 sampai 4 pelanggan telepon tetap dari 100 penduduk Indonesia.

Di sisi lain, indikator pelanggan telepon seluler per 100 penduduk mencapai nilai di atas 100, yang berarti terdapat penduduk yang berlangganan lebih dari satu

layanan telepon seluler. Pada tahun 2021, indikator pelanggan telepon seluler per 100 penduduk di Indonesia sebesar 134,18, meningkat dibandingkan dengan tahun sebelumnya sebesar 131,66.

Ketersediaan "jalan" berupa *bandwidth* internasional untuk mengakses konten internasional semakin lebar dari tahun ke tahun. Pada tahun 2020, *bandwidth* internet internasional sebesar 132.897 bit/s per pengguna menjadi 149.499 bit/s per pengguna pada tahun 2021.

Indikator berikutnya menggambarkan kemampuan rumah tangga dalam mengakses informasi yang ditunjukkan dengan kepemilikan komputer dan penetrasi internet rumah tangga. Pada tahun 2021 terjadi sedikit kenaikan kepemilikan komputer oleh rumah tangga, yaitu dari 18,83 persen rumah tangga yang memiliki komputer pada tahun 2020 menjadi sebesar 18,95 persen pada tahun 2021. Selain itu, penetrasi internet rumah tangga di Indonesia juga meningkat pada tahun 2021, yaitu sebesar 82,07 persen rumah tangga telah mengakses internet dari sebelumnya sebesar 78,18 persen pada tahun 2020.

https://www.bps.go.id

Tabel 5. Indikator Penyusun Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK, 2020–2021

Indikator	2019	2020
(1)	(2)	(3)
Pelanggan telepon tetap per 100 penduduk	3,40	3,31
Pelanggan telepon seluler per 100 penduduk	131,66	134,18
Bandwidth internet international (bit/s) per pengguna	132.896,85	149.499,45
Persentase rumah tangga dengan komputer	18,83	18,95
Persentase rumah tangga dengan akses internet	78,18	82,07

Sumber: BPS

Subindeks Penggunaan TIK

Subindeks penggunaan TIK menggambarkan tingkat penggunaan TIK oleh masyarakat. Subindeks ini disusun oleh tiga indikator yaitu persentase individu yang menggunakan internet, pelanggan *fixed broadband* internet per 100 penduduk, dan pelanggan *mobile broadband* internet aktif per 100 penduduk. Persentase individu yang menggunakan internet atau dikenal dengan istilah penetrasi internet semakin meningkat dalam lima tahun terakhir. Pada tahun 2021, sebesar 62,10 persen penduduk Indonesia telah menggunakan internet. Hal ini didukung oleh ketersediaan infrastruktur yang memungkinkan jangkauan internet semakin luas.

Dalam hal jaringan internet, mayoritas penduduk Indonesia berlangganan *mobile broadband*, yaitu sekitar 112 pelanggan dari 100 penduduk pada tahun 2021. Artinya, terdapat penduduk yang berlangganan lebih dari satu layanan *mobile broadband*. Di sisi lain, pelanggan *fixed broadband* juga mengalami peningkatan pada tahun 2021. Penyediaan internet yang lebih stabil, cepat, serta penawaran paket *bundling* dengan TV berbayar yang menarik diindikasi mendorong terus tumbuhnya indikator ini. Pada tahun 2021, nilai indikator ini sebesar 4,58 yaitu sekitar 4 sampai 5 pelanggan *fixed broadband* internet dari 100 penduduk Indonesia.

Tabel 6. Indikator Penyusun Subindeks Penggunaan TIK, 2020–2021

Indikator	2020	2021
(1)	(2)	(3)
Persentase individu yang menggunakan internet	53,73	62,10
Pelanggan *fixed broadband* internet per 100 penduduk	3,96	4,58
Pelanggan *mobile broadband* internet aktif per 100 penduduk	104,00	112,45

Sumber: BPS

https://www.bps.go.id

Subindeks Keahlian TIK

Kemampuan atau keahlian berperan sebagai suatu faktor penting dalam kerangka konsep menuju masyarakat informasi. Subindeks keahlian TIK menggunakan tiga indikator *proxy* sebagai pendekatan keahlian TIK, yaitu rata-rata lama sekolah, Angka Partisipasi Kasar (APK) sekunder, dan APK tersier. Dalam dua tahun terakhir, terjadi peningkatan indikator rata-rata lama sekolah. Pada tahun 2021, nilai indikator sebesar 8,97 yang artinya secara rata-rata penduduk Indonesia yang berusia 15 tahun ke atas telah menempuh pendidikan selama 9 tahun atau menamatkan jenjang SMP/sederajat.

APK sekunder yang terdiri atas jenjang SMP/sederajat dan SMA/sederajat mengalami peningkatan pada tahun 2021. APK sekunder tahun 2021 sebesar 88,93 yang artinya terdapat sekitar 89 penduduk bersekolah pada jenjang SMP/sederajat dan SMA/sederajat (tanpa memandang umur) per 100 penduduk usia 13–18 tahun.

Adapun APK tersier Indonesia meningkat hingga tahun 2018, kemudian mengalami sedikit penurunan di tahun 2019 dan kembali meningkat pada tahun 2020 hingga 2021. APK Tersier Indonesia pada tahun 2021 adalah sebesar 30,43, atau sekitar 30 penduduk Indonesia bersekolah jenjang D1 sampai dengan S1 (tanpa memandang umur) per 100 penduduk usia 19-23 tahun.

Tabel 7. Indikator Penyusun Subindeks Keahlian TIK, 2020–2021

Indikator	2020	2021
(1)	(2)	(3)
Rata-rata lama sekolah	8,90	8,97
Angka partisipasi kasar sekunder	88,32	88,93
Angka partisipasi kasar tersier	30,05	30,43

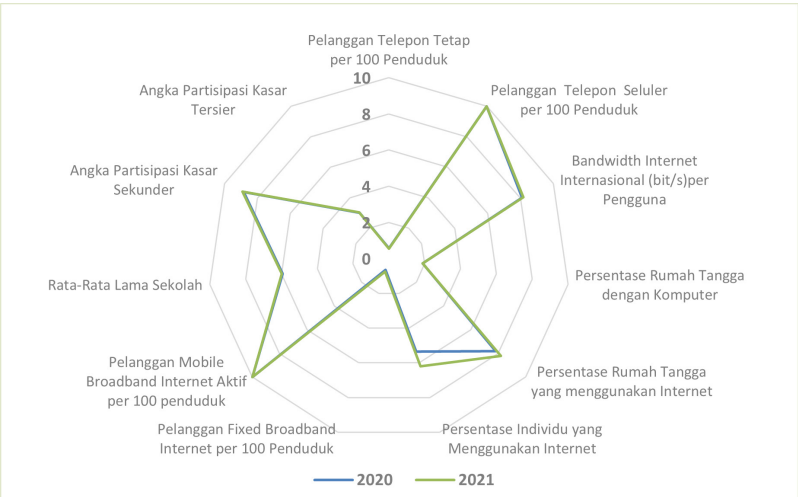
Sumber: BPS

Capaian 11 Indikator Penyusun Indeks Pembangunan TIK

Pencapaian Indonesia untuk setiap indikator penyusun IP-TIK dapat dilihat pada Gambar 6. Penilaian IP-TIK menggunakan skala 0–10 dengan skala 10 menunjukkan capaian tertinggi dari indikator. Beberapa indikator dengan capaian di atas 8 diantaranya yaitu pelanggan telepon seluler per 100 penduduk, *bandwidth* internet internasional (bit/s) per pengguna, persentase rumah tangga yang menggunakan internet, pelanggan *mobile broadband* internet aktif per 100 penduduk, dan APK sekunder. Adapun capaian indikator yang relatif rendah diantaranya yaitu pelanggan telepon tetap per 100 penduduk, pelanggan *fixed broadband* internet aktif per 100 penduduk, dan persentase rumah tangga dengan komputer.

https://www.bps.go.id

Gambar 6. Capaian 11 Indikator Penyusun Indeks Pembangunan TIK, 2020–2021



Sumber: BPS

3.3 Indeks Pembangunan TIK Tingkat Provinsi

Secara umum, Indeks Pembangunan TIK provinsi mengalami peningkatan dari tahun 2020 ke 2021 yang menggambarkan adanya perbaikan pembangunan TIK pada provinsi-provinsi di Indonesia. Dari 34 provinsi di Indonesia, hanya Provinsi Bali yang mengalami penurunan Indeks Pembangunan TIK pada tahun 2021 dengan nilai indeks 6,49 dibandingkan dengan tahun 2020 yang sebesar 6,57. Hal ini sejalan dengan kondisi sektor pariwisata Bali yang masih terdampak oleh pandemi, salah satunya dilihat dari banyaknya hotel yang tutup di Bali selama 2021. Dari seluruh hotel yang tutup di Indonesia pada tahun 2021, lebih dari sepertiganya adalah hotel di Bali (BPS, 2021). Kondisi tersebut berdampak pada berkurangnya tingkat aksesibilitas TIK di Bali selama 2021.

Selama dua tahun terakhir, DKI Jakarta menjadi provinsi dengan nilai Indeks Pembangunan TIK tertinggi di Indonesia, yaitu sebesar 7,66 pada 2021 yang meningkat dari 7,46 pada 2020. Sementara itu, provinsi dengan Indeks Pembangunan TIK terendah adalah Papua, yaitu sebesar 3,35 baik pada tahun 2021 maupun 2020. Namun, kesenjangan pembangunan TIK cenderung mengalami peningkatan yang ditunjukkan dengan semakin melebarnya jarak antara nilai Indeks Pembangunan TIK tertinggi dan terendah. Pada tahun 2020, jarak antara Indeks Pembangunan TIK tertinggi dan terendah sebesar 4,11 dan jarak ini semakin lebar pada tahun 2021 menjadi 4,31.

https://www.bps.go.id

Tabel 8. Jumlah Provinsi menurut Kategori Indeks Pembangunan TIK, 2020–2021

Kategori Indeks Pembangunan TIK		2021				
		Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat Rendah	Total
2020	Tinggi	-	-	-	-	-
	Sedang	1	29	-	-	**30**
	Rendah	-	2	2	-	**4**
	Sangat rendah	-	-	-	-	-
Total		**1**	**31**	**2**	**-**	**34**

Sumber: BPS

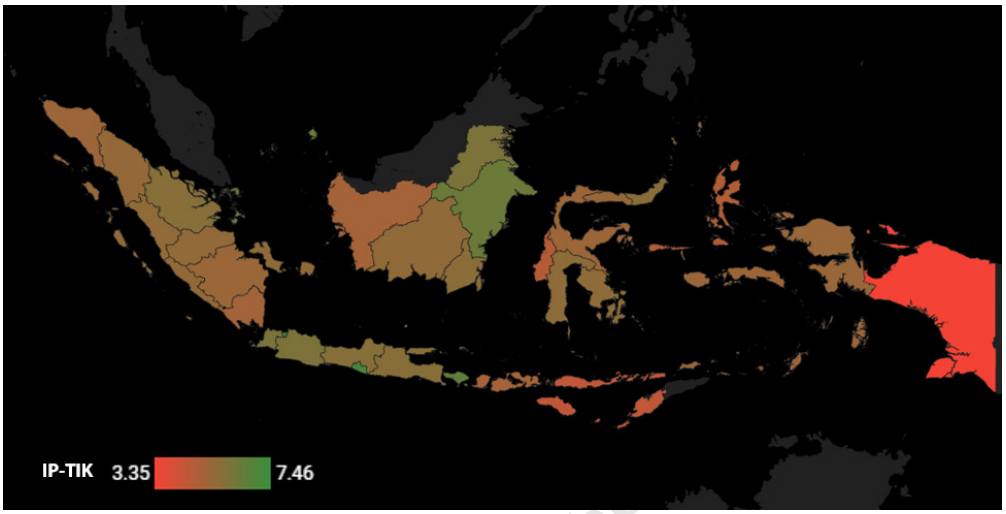
Selanjutnya, untuk melihat posisi pembangunan TIK antarprovinsi, nilai Indeks Pembangunan TIK dikategorikan menjadi kategori tinggi (7,51–10,00), sedang (5,01–7,50), rendah (2,51–5,00), dan sangat rendah (0–2,50). Pada tahun 2020, seluruh provinsi menempati kategori sedang dan rendah, sementara pada tahun 2021 menempati kategori tinggi, sedang, dan rendah (Tabel 8). Sebagian besar provinsi berada pada kategori sedang, baik pada tahun 2020 maupun 2021.

Gambar 7 dan 8 menunjukkan visualisasi nilai Indeks Pembangunan TIK provinsi-provinsi di Indonesia selama tahun 2020–2021. Dari kedua gambar tersebut, diperoleh beberapa informasi sebagai berikut:

- Terdapat satu provinsi yang mengalami perpindahan kategori Indeks Pembangunan TIK dari sedang pada tahun 2020 menjadi tinggi pada tahun 2021, yaitu DKI Jakarta. DKI Jakarta merupakan satu-satunya provinsi yang menempati kategori Indeks Pembangunan TIK tinggi pada tahun 2021.
- Provinsi yang menempati kategori Indeks Pembangunan TIK sedang selama kurun waktu dua tahun berturut-turut yaitu Provinsi D.I. Yogyakarta, Kepulauan Riau, Bali, Kalimantan Timur, Banten, Kalimantan Utara, Jawa Barat, Sulawesi Utara, Sumatera Barat, Riau, Kalimantan Selatan, Jawa Timur, Bengkulu, Jawa Tengah, Sulawesi Selatan, Sumatera Utara, Sulawesi Tenggara, Jambi, Kep. Bangka Belitung, Kalimantan Tengah, Maluku, Sumatera Selatan, Gorontalo, Lampung, Aceh, Sulawesi Tengah, Papua Barat, Kalimantan Barat, dan Nusa Tenggara Barat.
- Terdapat dua provinsi yang mengalami perpindahan kategori Indeks Pembangunan TIK dari rendah pada tahun 2020 menjadi sedang pada tahun 2021, yaitu Provinsi Sulawesi Barat dan Maluku Utara.
- Provinsi Nusa Tenggara Timur dan Papua menempati kategori Indeks Pembangunan TIK rendah selama kurun waktu 2020–2021.
- Tidak ada provinsi yang berada pada kelompok subindeks sangat rendah baik pada tahun 2020 maupun 2021.

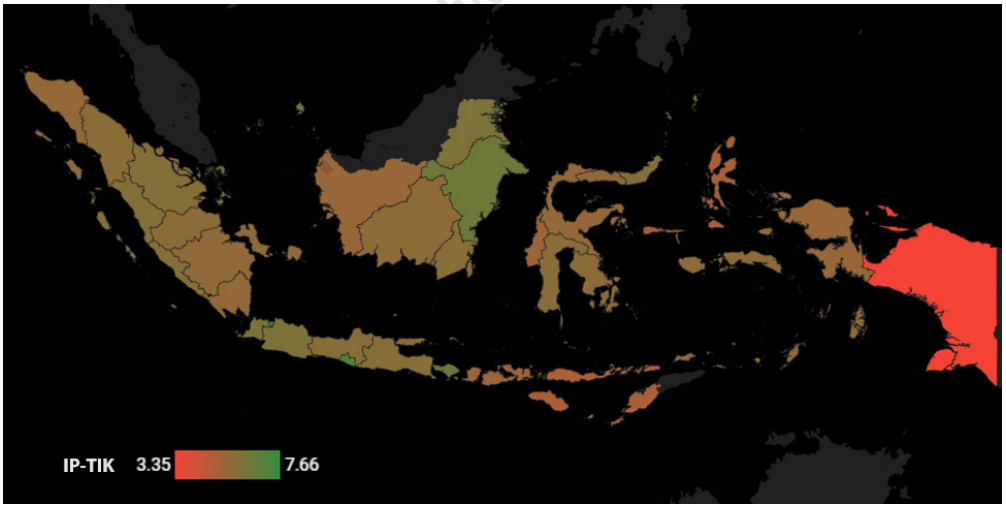
https://www.bps.go.id

Gambar 7. Indeks Pembangunan TIK Indonesia menurut Provinsi, 2020



Sumber: BPS

Gambar 8. Indeks Pembangunan TIK Indonesia menurut Provinsi, 2021

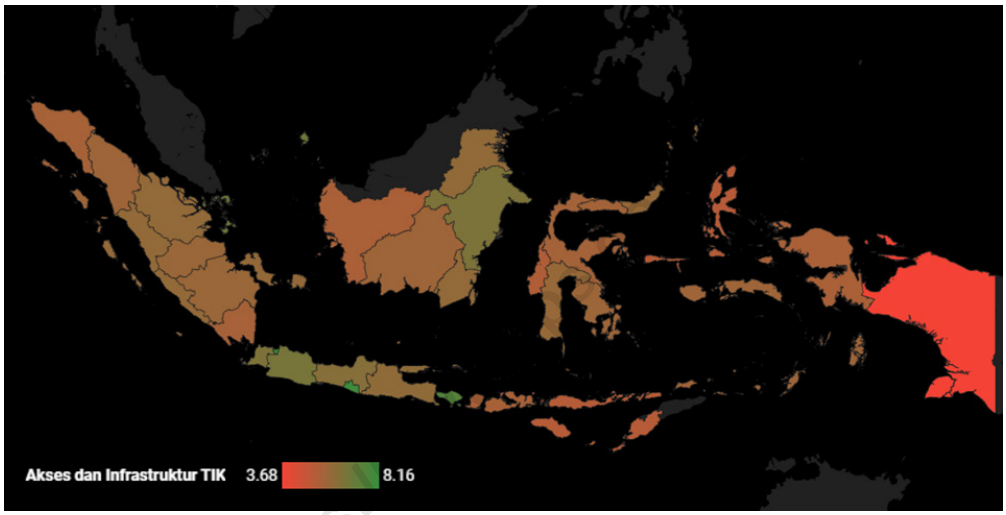


Sumber: BPS

Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK

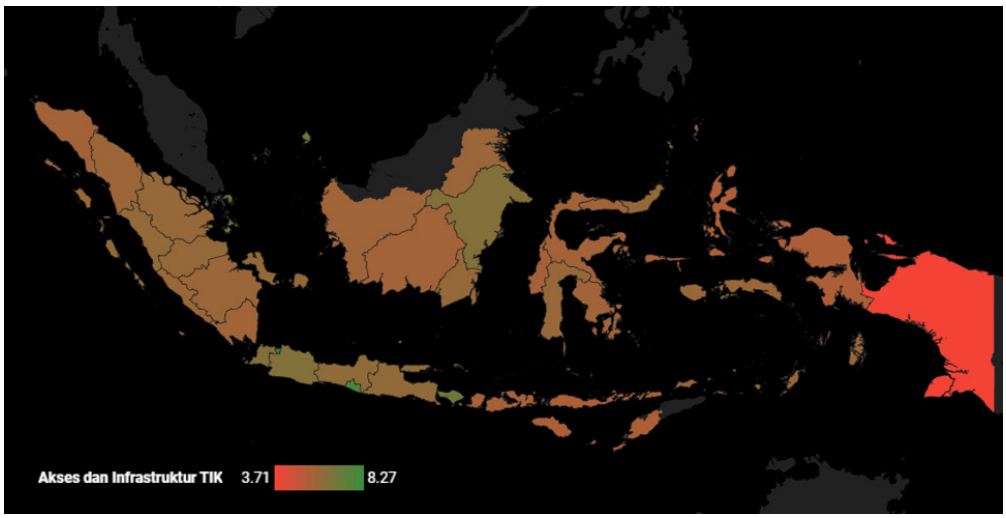
Akses dan infrastruktur didefinisikan sebagai sumber daya teknologi yang dapat menyediakan fasilitas terkait perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Infrastruktur TIK di Indonesia dianalogikan dengan tiga ekosistem yaitu *network*, *device*, dan *application*.

Gambar 9. Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK menurut Provinsi, 2020



Sumber: BPS

Gambar 10. Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK menurut Provinsi, 2021



Sumber: BPS

Subindeks akses dan infrastruktur TIK terdiri atas lima indikator, yaitu pelanggan telepon tetap per 100 penduduk, pelanggan telepon seluler per 100 penduduk, *bandwidth* internet internasional (bit/s) per pengguna, persentase rumah tangga dengan komputer, dan persentase rumah tangga dengan akses internet.

Gambar 9 dan 10 menunjukkan visualisasi nilai subindeks akses dan infrastruktur TIK selama tahun 2020–2021. Dari kedua gambar tersebut diperoleh beberapa informasi, antara lain:

- DKI Jakarta dan DI Yogyakarta adalah provinsi yang menempati kategori subindeks akses dan infrastruktur TIK tinggi selama 2020–2021.
- Sebagian besar provinsi berada pada kategori subindeks akses dan infrastruktur TIK sedang, baik pada tahun 2020 maupun 2021.
- Provinsi yang menempati kategori subindeks akses dan infrastruktur TIK sedang selama kurun waktu dua tahun berturut-turut yaitu Provinsi Bali, Kepulauan Riau, Jawa Barat, Banten, Kalimantan Timur, Jawa Tengah, Jawa Timur, Sulawesi Utara, Sumatera Barat, Kep. Bangka Belitung, Kalimantan Selatan, Jambi, Riau, Sulawesi Selatan, Maluku, Bengkulu, Sumatera Selatan, Kalimantan Utara, Sumatera Utara, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Gorontalo, Sulawesi Tenggara, Lampung, Aceh, Sulawesi Tengah, Sulawesi Barat, Nusa Tenggara Barat, Papua Barat, Nusa Tenggara Timur, dan Maluku Utara.
- Provinsi Papua menempati kategori subindeks akses dan infrastruktur TIK rendah selama kurun waktu 2020–2021.
- Tidak ada provinsi yang berada pada kategori subindeks akses dan infrastruktur TIK sangat rendah baik pada tahun 2020 maupun tahun 2021.
- Tidak ada provinsi yang mengalami perpindahan kategori subindeks akses dan penggunaan TIK selama 2020–2021, baik dari kategori rendah menjadi sedang maupun sedang menjadi tinggi.

https://www.bps.go.id

Subindeks Penggunaan TIK

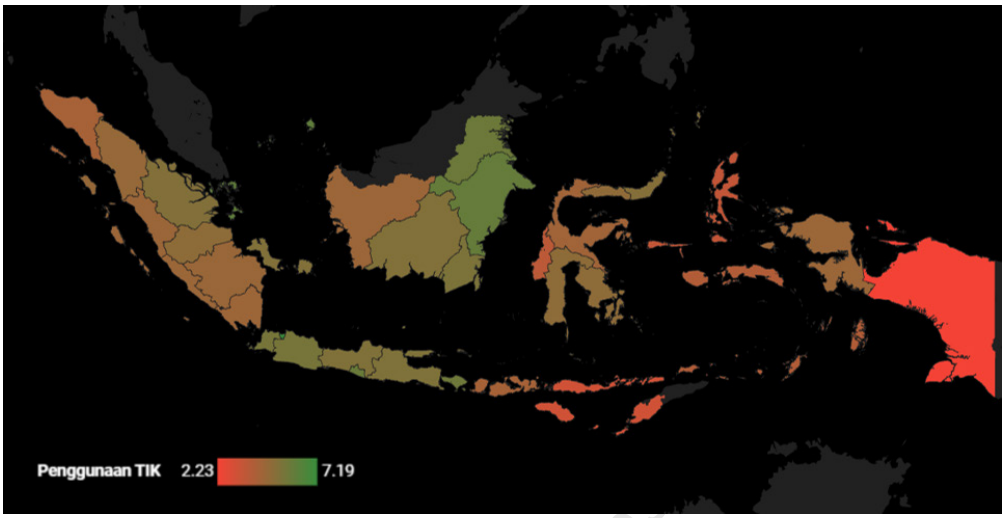
Subindeks penggunaan TIK terdiri atas tiga indikator yaitu persentase individu yang menggunakan internet, pelanggan *fixed broadband* internet per 100 penduduk, dan pelanggan *mobile broadband* internet aktif per 100 penduduk.

Berdasarkan Gambar 11 dan 12 yang merupakan visualisasi nilai subindeks penggunaan TIK selama tahun 2020–2021, diperoleh beberapa kesimpulan antara lain:

- Terdapat satu provinsi yang mengalami pergerseran kategori subindeks penggunaan TIK dari sedang pada tahun 2020 menjadi tinggi pada tahun 2021, yaitu DKI Jakarta. DKI Jakarta merupakan satu-satunya provinsi yang menempati kategori subindeks penggunaan TIK tinggi pada tahun 2021.
- Sebagian besar provinsi berada pada kategori subindeks penggunaan TIK sedang, baik pada tahun 2020 maupun 2021.
- Provinsi yang menempati kategori subindeks penggunaan TIK sedang selama dua tahun berturut-turut yaitu Provinsi Kepulauan Riau, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, D.I. Yogyakarta, Bali, Banten, Jawa Barat, Kalimantan Selatan, Sulawesi Utara, Kalimantan Tengah, Riau, Kep. Bangka Belitung, Jawa Tengah, dan Jawa Timur.
- Terdapat sepuluh provinsi yang mengalami pergeseran kategori subindeks penggunaan TIK dari rendah pada tahun 2020 menjadi sedang pada tahun 2021, yaitu Provinsi Bengkulu, Sulawesi Selatan, Sumatera Barat, Gorontalo, Lampung, Sulawesi Tenggara, Sumatera Selatan, Sumatera Utara, Jambi, dan Kalimantan Barat.
- Provinsi yang menempati kategori subindeks penggunaan TIK rendah selama dua tahun berturut-turut yaitu Provinsi Nusa Tenggara Barat, Papua Barat, Sulawesi Tengah, Sulawesi Barat, Aceh, Maluku, Nusa Tenggara Timur, dan Maluku Utara.
- Tidak ada provinsi yang mengalami perpindahan kategori subindeks penggunaan TIK dari sangat rendah menjadi rendah selama 2020–2021.
- Provinsi Papua menempati kategori subindeks penggunaan TIK sangat rendah selama 2020–2021.

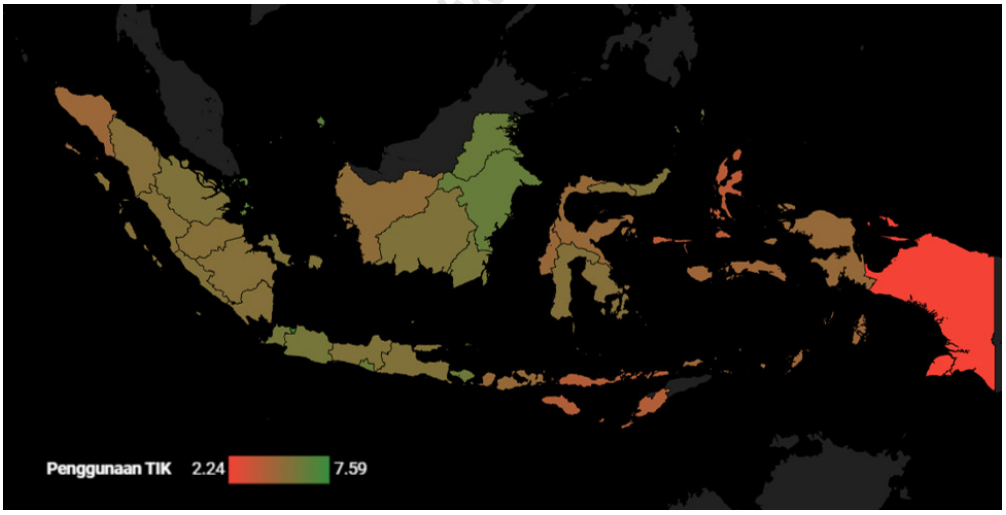
https://www.bps.go.id

Gambar 11. Subindeks Penggunaan TIK menurut Provinsi, 2020



Sumber: BPS

Gambar 12. Subindeks Penggunaan TIK menurut Provinsi, 2021



Sumber: BPS

Subindeks Keahlian TIK

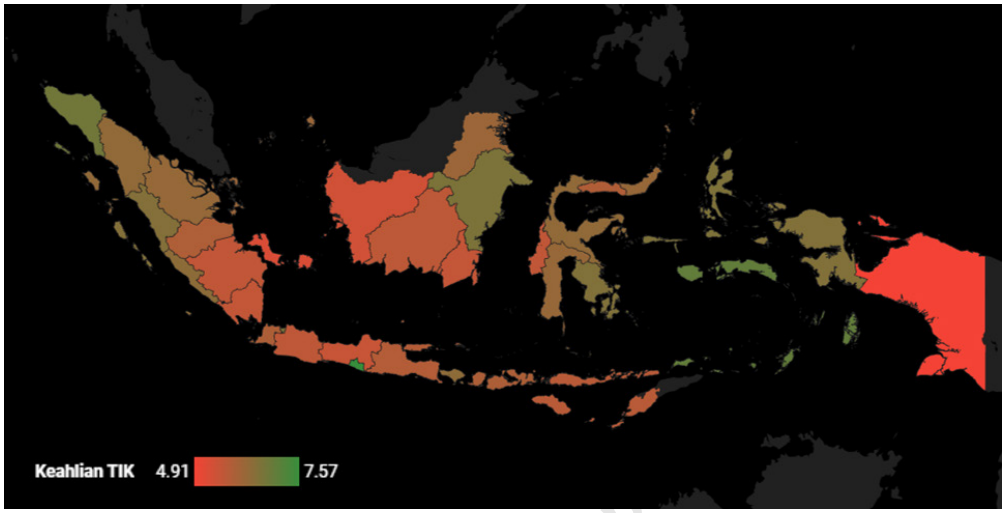
Subindeks keahlian terdiri atas tiga indikator, yaitu rata-rata lama sekolah, angka partisipasi kasar sekunder (SMP/sederajat dan SMA/sederajat), serta angka partisipasi kasar tersier (D1 sampai dengan S1).

Gambar 13 dan 14 merupakan visualisasi nilai subindeks keahlian TIK selama tahun 2019–2020. Dari kedua gambar tersebut diperoleh beberapa informasi, antara lain:

- Berbeda dengan dua subindeks sebelumnya, Provinsi D.I. Yogyakarta merupakan satu-satunya provinsi yang menempati kategori subindeks keahlian TIK tinggi selama 2020–2021.
- Sebagian besar provinsi berada pada kategori subindeks keahlian TIK sedang, baik pada tahun 2020 maupun 2021.
- Provinsi yang menempati kategori subindeks keahlian TIK sedang selama kurun waktu dua tahun berturut-turut yaitu Provinsi Maluku, Aceh, Kalimantan Timur, Maluku Utara, DKI Jakarta, Sumatera Barat, Papua Barat, Sulawesi Tenggara, Bali, Bengkulu, Sulawesi Tengah, Sumatera Utara, Riau, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Kalimantan Utara, Kepulauan Riau, Nusa Tenggara Barat, Banten, Jawa Timur, Jambi, Nusa Tenggara Timur, Gorontalo, Kalimantan Tengah, Sulawesi Barat, Jawa Barat, Lampung, Sumatera Selatan, Kalimantan Selatan, Jawa Tengah, Kalimantan Barat, dan Kep. Bangka Belitung.
- Provinsi Papua menempati kategori subindeks keahlian TIK rendah selama kurun waktu 2020–2021.
- Tidak ada provinsi yang berada pada kategori subindeks keahlian TIK sangat rendah baik pada tahun 2020 maupun tahun 2021.
- Tidak ada provinsi yang mengalami perpindahan kategori subindeks keahlian TIK selama 2020–2021, baik dari kategori rendah menjadi sedang maupun sedang menjadi tinggi.

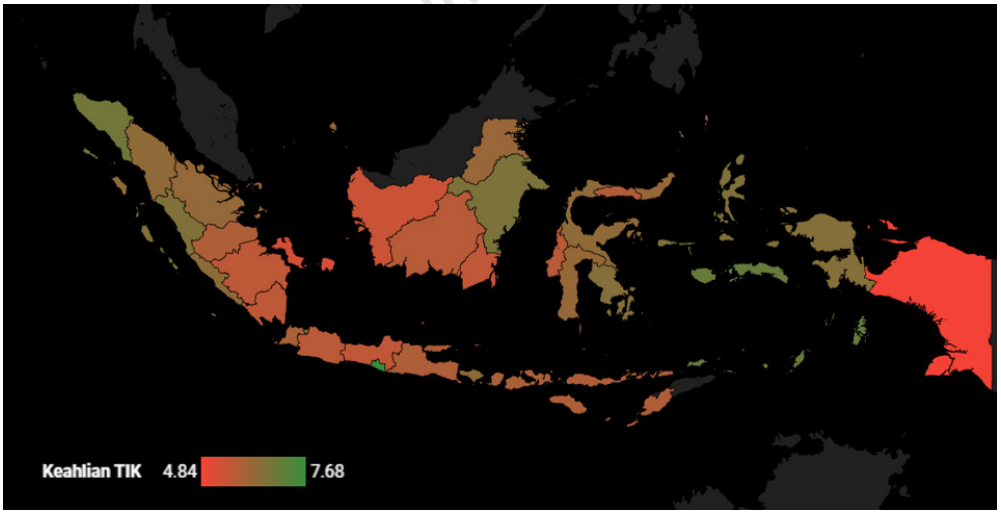
https://www.bps.go.id

Gambar 13. Subindeks Keahlian TIK menurut Provinsi, 2020



Sumber: BPS

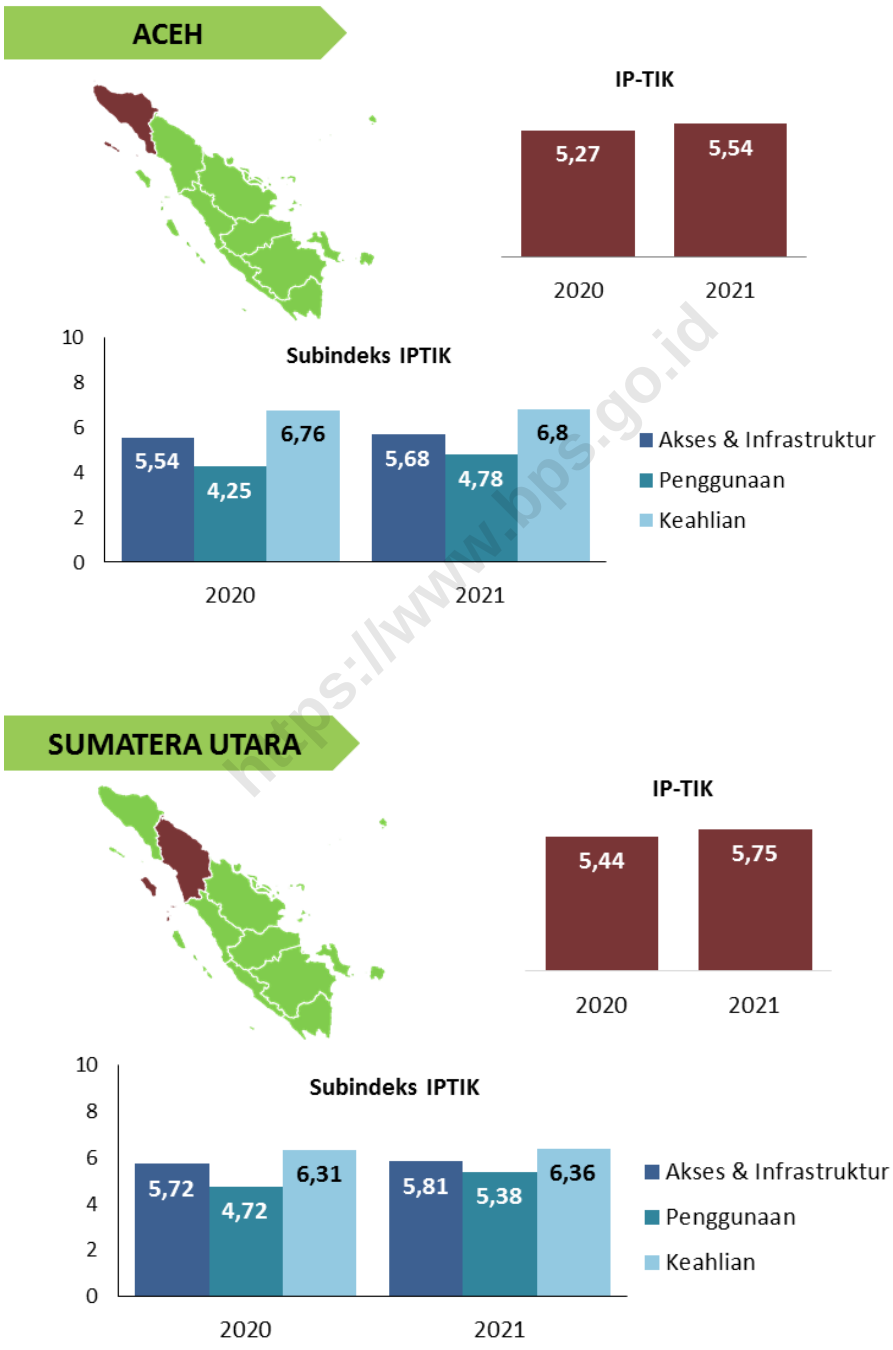
Gambar 14. Subindeks Keahlian TIK menurut Provinsi, 2021



Sumber: BPS

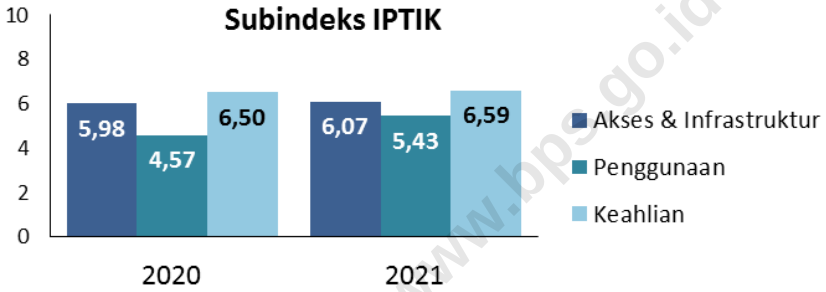
Nilai Indeks Pembangunan TIK beserta subindeks penyusunnya disajikan secara lengkap pada Gambar 15. Gambar 15 merupakan visualisasi nilai Indeks Pembangunan TIK beserta subindeks akses dan infrastruktur TIK, penggunaan TIK, dan keahlian TIK pada tingkat provinsi selama tahun 2020–2021.

Gambar 15. Indeks Pembangunan TIK dan Subindeks menurut Provinsi, 2020–2021

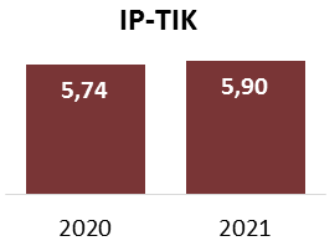


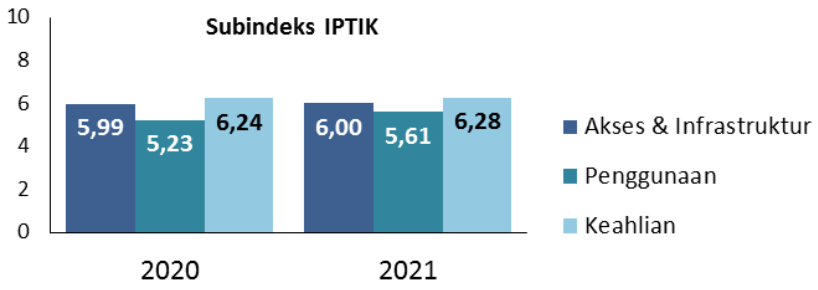
https://www.bps.go.id

SUMATERA BARAT



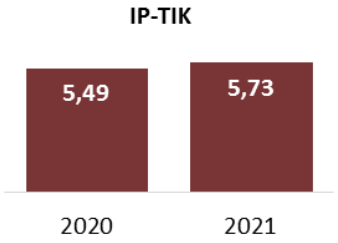
RIAU



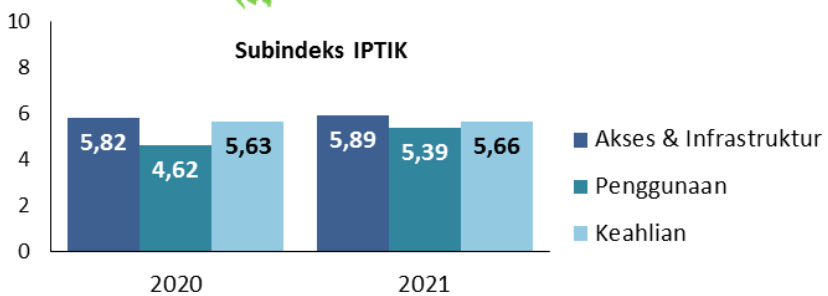


https://www.bps.go.id

JAMBI

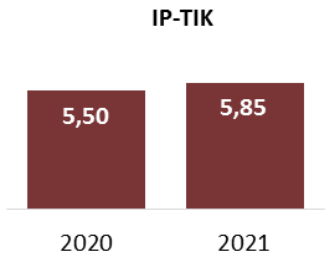


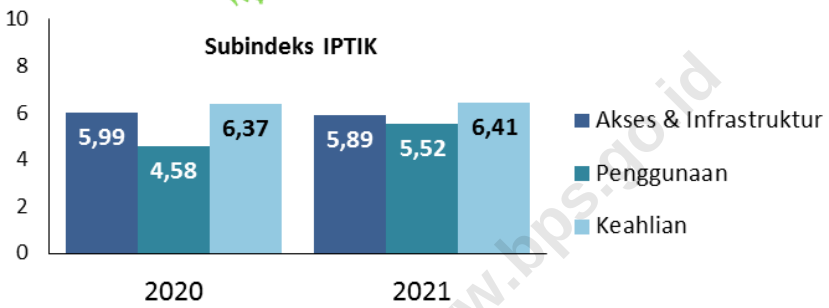
SUMATERA SELATAN



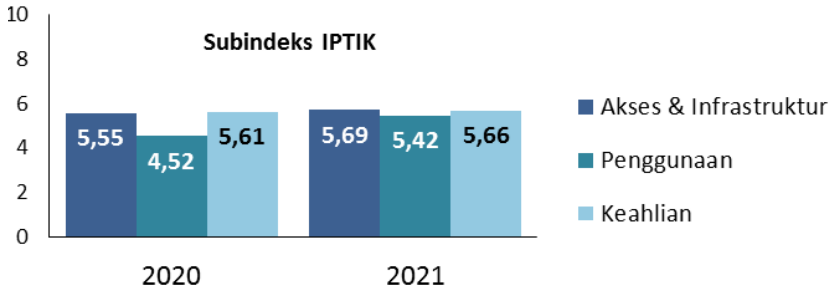
https://www.bps.go.id

BENGKULU



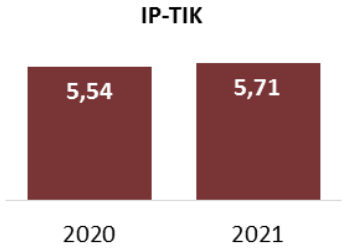


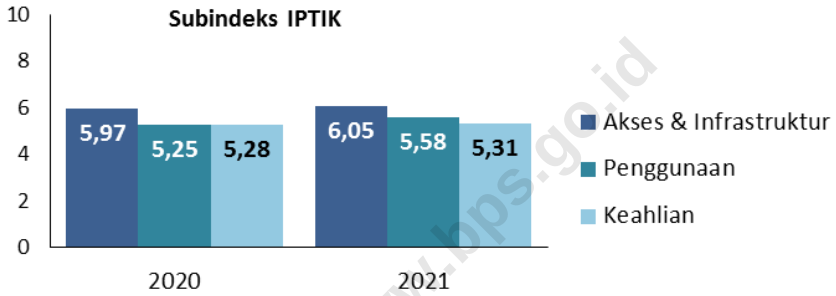
LAMPUNG



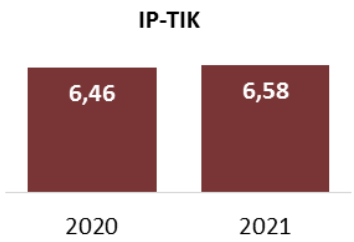
https://www.bps.go.id

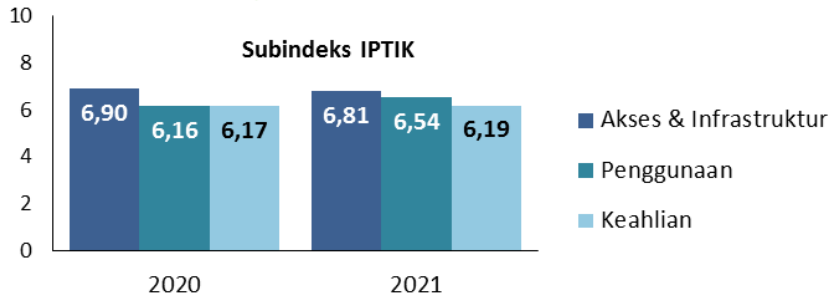
KEPULAUAN BANGKA BELITUNG





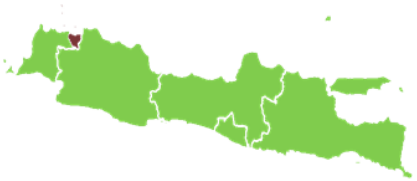
KEPULAUAN RIAU

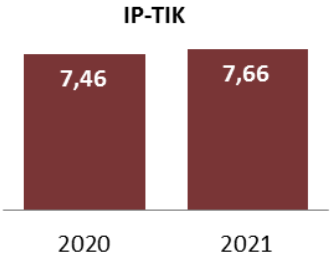


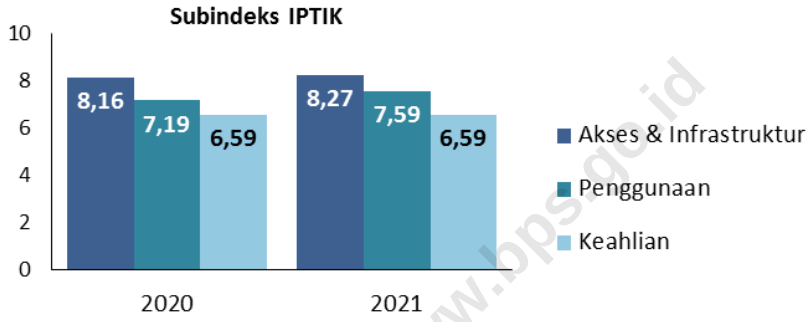


https://www.bps.go.id

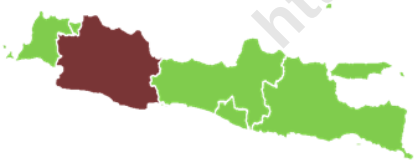
DKI JAKARTA

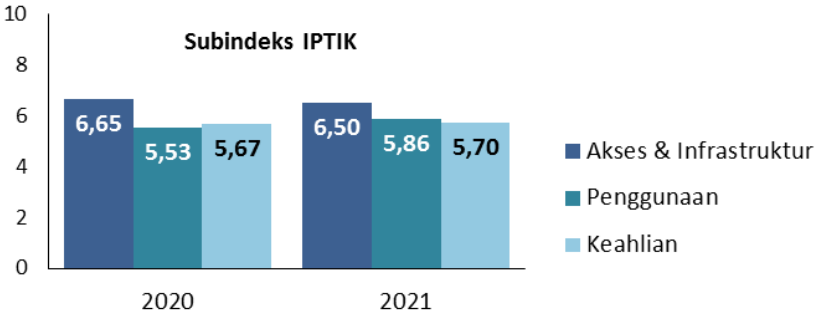






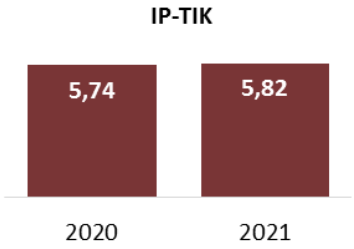
JAWA BARAT

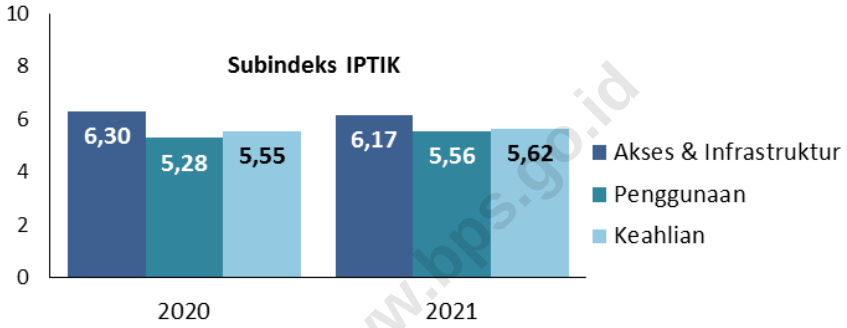




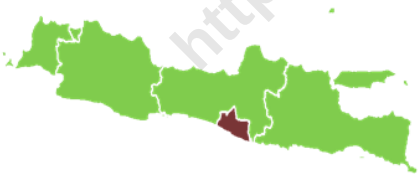
https://www.bps.go.id

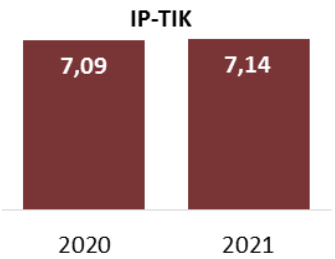
JAWA TENGAH

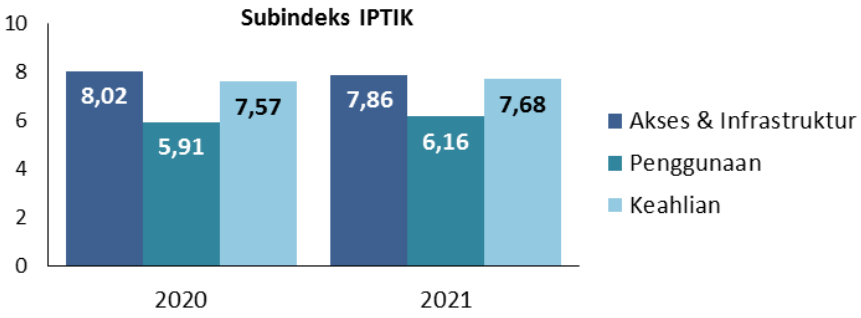




DI YOGYAKARTA

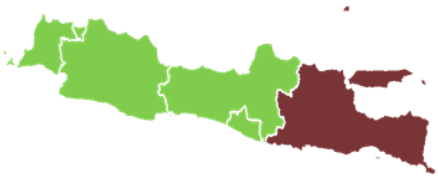


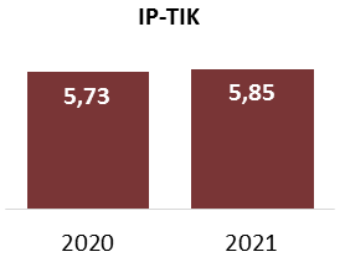


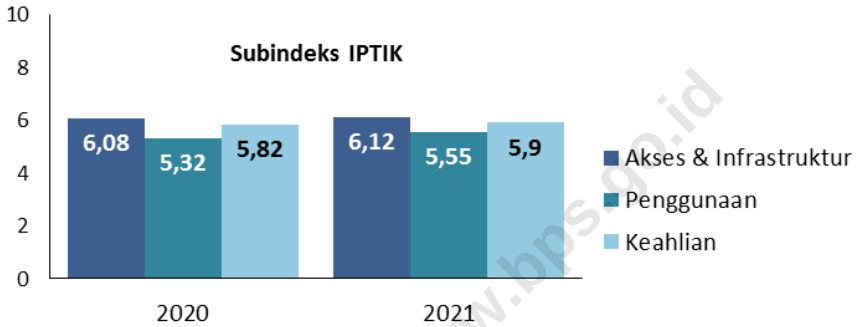


https://www.bps.go.id

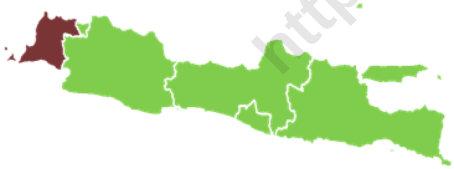
JAWA TIMUR

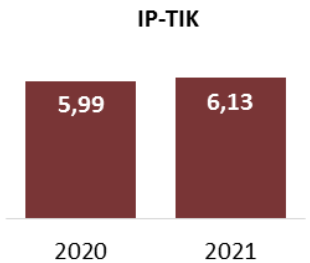


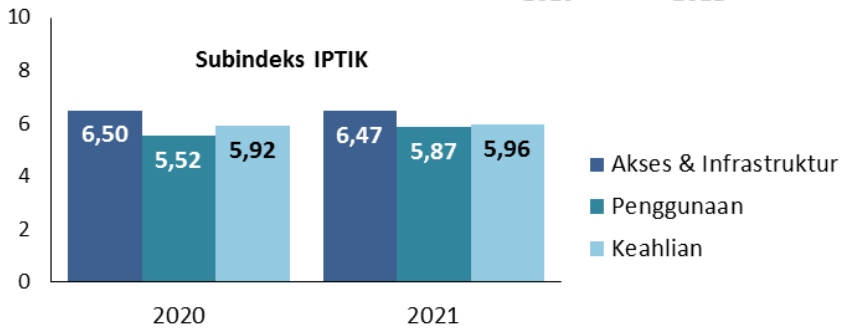




BANTEN

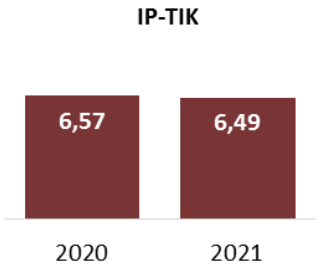


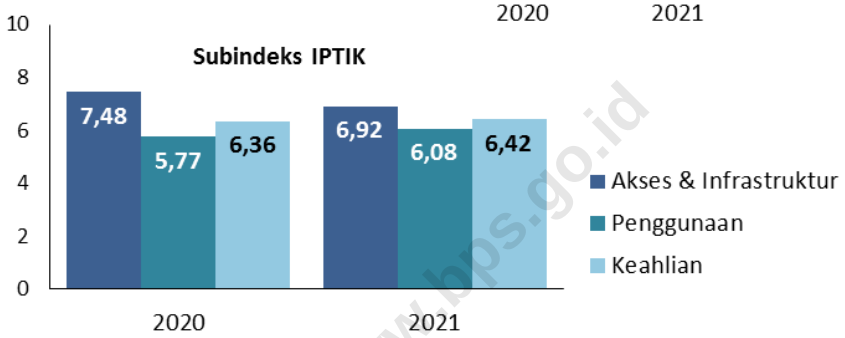




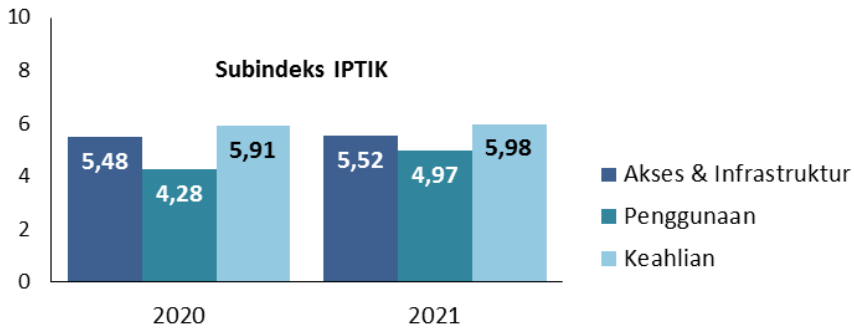
https://www.bps.go.id

BALI



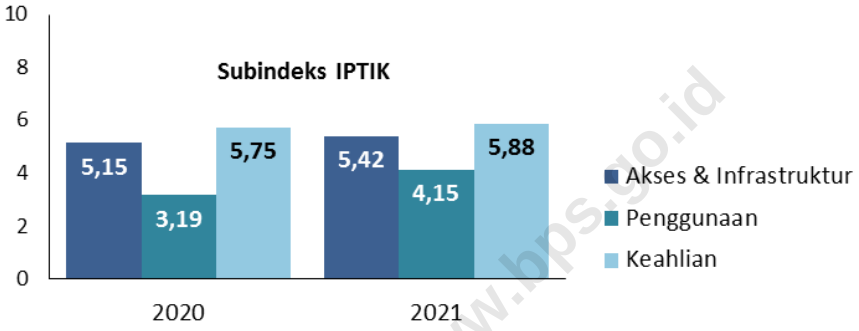


NUSA TENGGARA BARAT

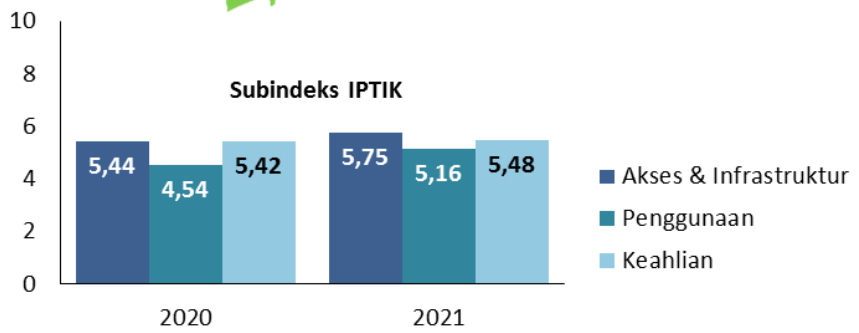


https://www.bps.go.id

NUSA TENGGARA TIMUR



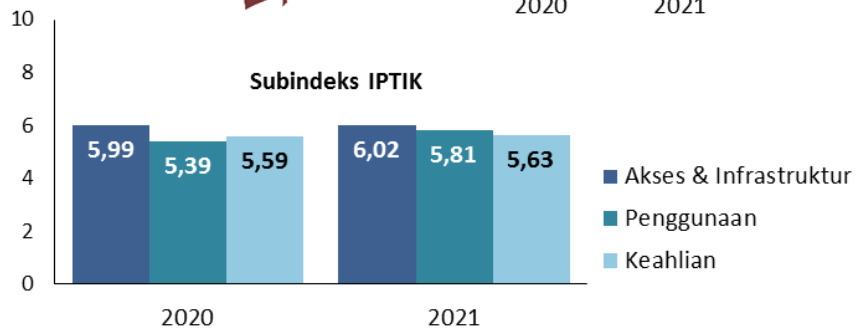
KALIMANTAN BARAT



https://www.bps.go.id

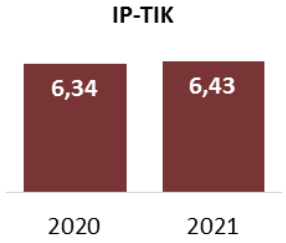
KALIMANTAN TENGAH

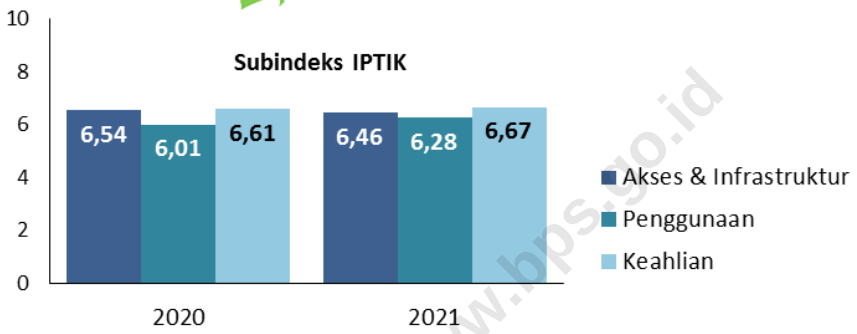
KALIMANTAN SELATAN



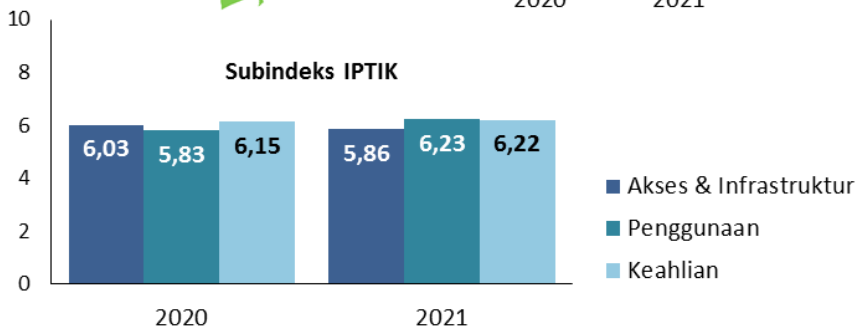
https://www.bps.go.id

KALIMANTAN TIMUR



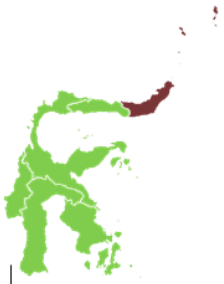


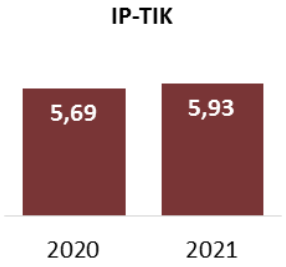
KALIMANTAN UTARA



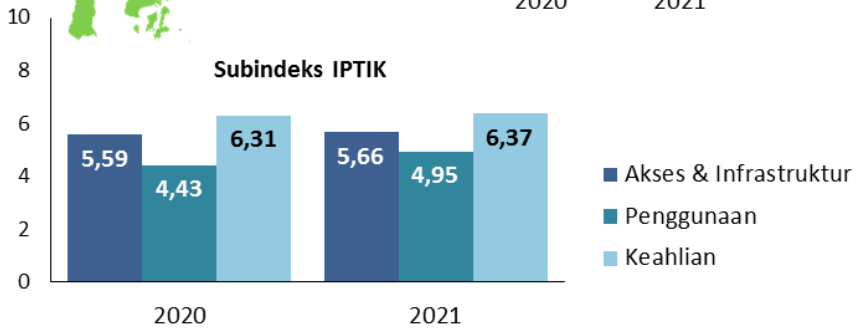
https://www.bps.go.id

SULAWESI UTARA



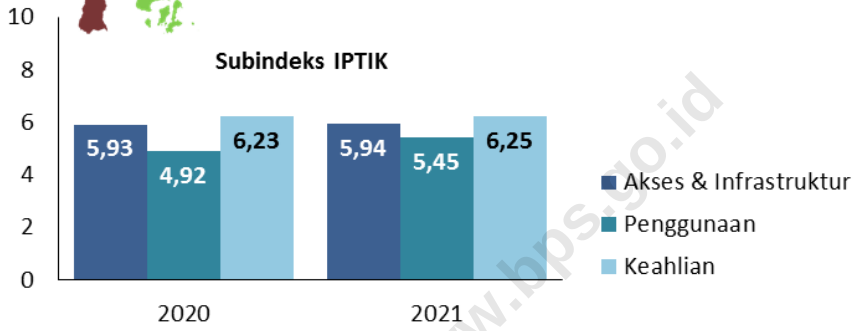


SULAWESI TENGAH

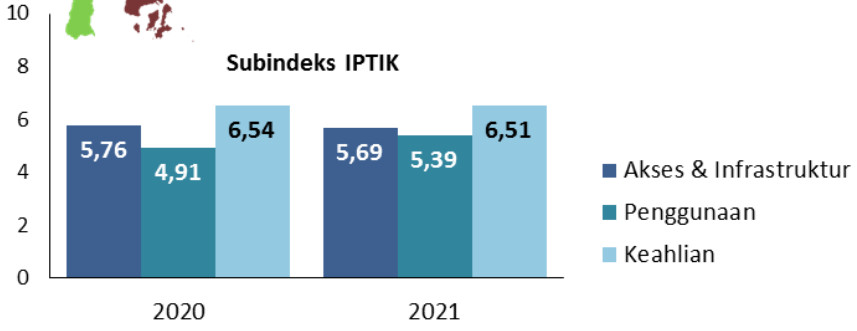


https://www.bps.go.id

SULAWESI SELATAN



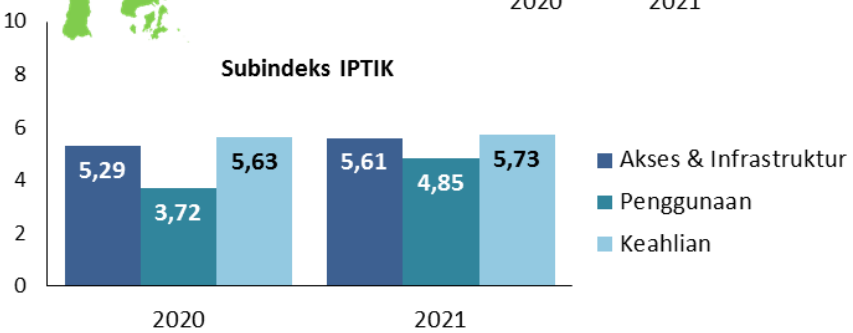
SULAWESI TENGGARA



https://www.bps.go.id

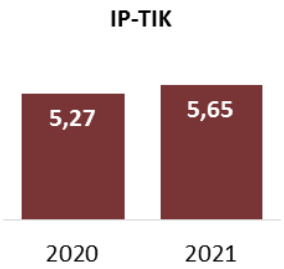
GORONTALO

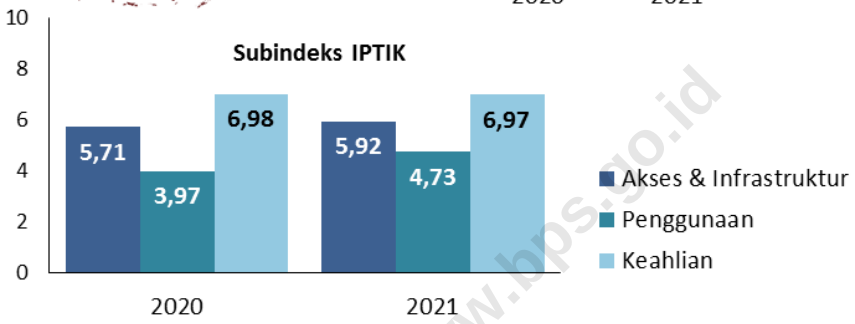
SULAWESI BARAT



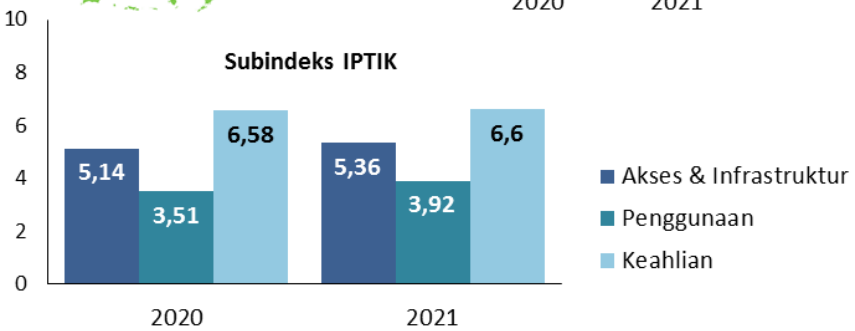
https://www.bps.go.id

MALUKU





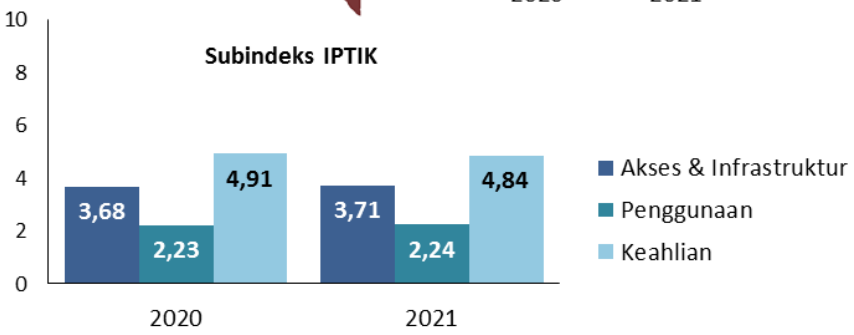
MALUKU UTARA



https://www.bps.go.id

PAPUA BARAT

PAPUA



https://www.bps.go.id

https://www.bps.go.id

BAB IV

Disparitas Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi

https://www.bps.go.id

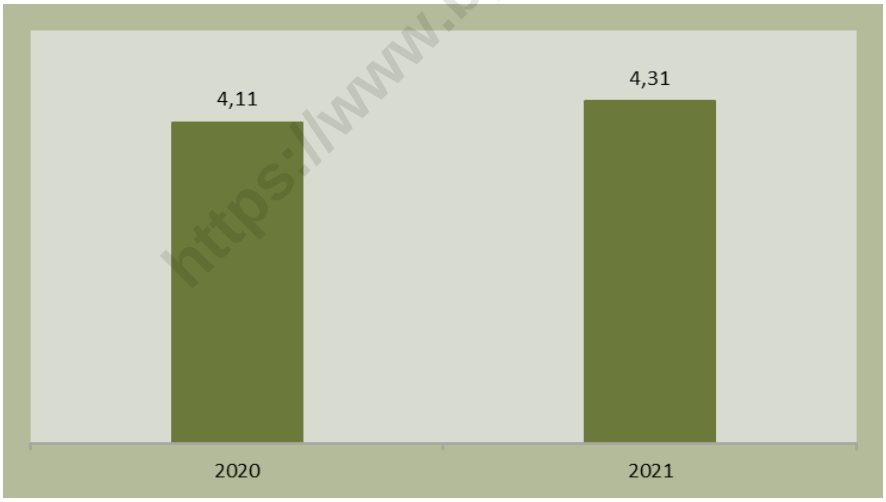
https://www.bps.go.id

Bab IV Disparitas Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi

4.1 Disparitas Antarwilayah

Provinsi-provinsi di Indonesia memiliki tingkat pembangunan TIK yang berbeda dan hal ini menciptakan disparitas antarprovinsi, khususnya dalam pembangunan TIK. Disparitas ini diharapkan semakin menurun yang menandakan pembangunan TIK di seluruh Indonesia semakin merata. Pada Gambar 16 terlihat bahwa dalam dua tahun terakhir, disparitas pembangunan TIK antarprovinsi semakin meningkat yang ditunjukkan dengan semakin lebarnya jarak antara provinsi dengan Indeks Pembangunan TIK tertinggi dan terendah, yaitu 4,11 pada tahun 2020 menjadi 4,31 pada tahun 2021.

Gambar 16. Selisih Nilai Tertinggi dan Terendah Indeks Pembangunan TIK Provinsi, 2020–2021



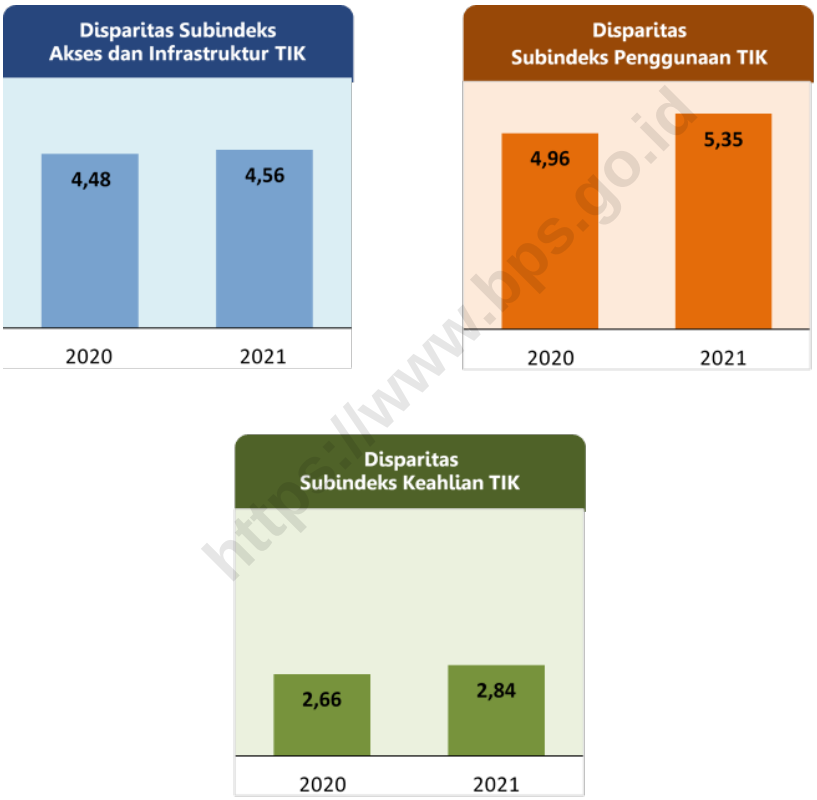
Sumber: BPS

Apabila dilihat berdasarkan metode *mean difference from mean*, kesenjangan Indeks Pembangunan TIK di Indonesia pada tahun 2021 berkurang dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Hal ini ditunjukkan pula oleh bertambahnya provinsi yang termasuk pada kelompok dengan kategori Indeks Pembangunan TIK sedang, dari 30 provinsi di tahun 2020 menjadi 31 provinsi di tahun 2021. Selain itu, kesenjangan pembangunan TIK antarpulau Sumatera, Jawa, Bali dan Nusa Tenggara, Kalimantan, Sulawesi, serta Maluku dan Papua juga berkurang pada tahun 2021 dibandingkan dengan tahun 2020.

https://www.bps.go.id

Berdasarkan subindeks penyusun Indeks Pembangunan TIK, disparitas subindeks akses dan infrastruktur TIK yang dilihat berdasarkan selisih nilai tertinggi dan terendah juga mengalami peningkatan. Pada tahun 2020, kesenjangan antara provinsi dengan subindeks akses dan infrastruktur TIK tertinggi dengan subindeks terendah adalah 4,48 dan menjadi 4,56 di tahun 2021.

Gambar 17. Selisih Nilai Tertinggi dan Terendah Subindeks Penyusun Indeks Pembangunan TIK Provinsi, 2020–2021



https://www.bps.go.id

Sumber: BPS

Subindeks penggunaan TIK juga memiliki disparitas yang meningkat dari tahun 2020 ke tahun 2021, yaitu 4,96 menjadi 5,35. Disparitas subindeks keahlian TIK secara umum juga memiliki kecenderungan meningkat, yaitu dari 2,66 pada tahun 2020 menjadi 2,84 pada tahun 2021. Adapun perbandingan disparitas antara ketiga subindeks menunjukkan bahwa subindeks keahlian TIK memiliki disparitas terkecil diantara ketiga subindeks penyusun Indeks Pembangunan TIK.

4.2 Disparitas pada Indikator TIK Rumah Tangga

Masyarakat merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari suatu pembangunan TIK. Kondisi sebenarnya perkembangan dan pemanfaatan TIK oleh masyarakat diperoleh dari indikator yang dihasilkan dengan pendekatan rumah tangga. Dalam penyusunan Indeks Pembangunan TIK, terdapat tiga indikator yang berkaitan langsung dengan rumah tangga, yaitu:

- Persentase rumah tangga dengan komputer
- Persentase rumah tangga dengan akses internet
- Persentase individu yang menggunakan internet

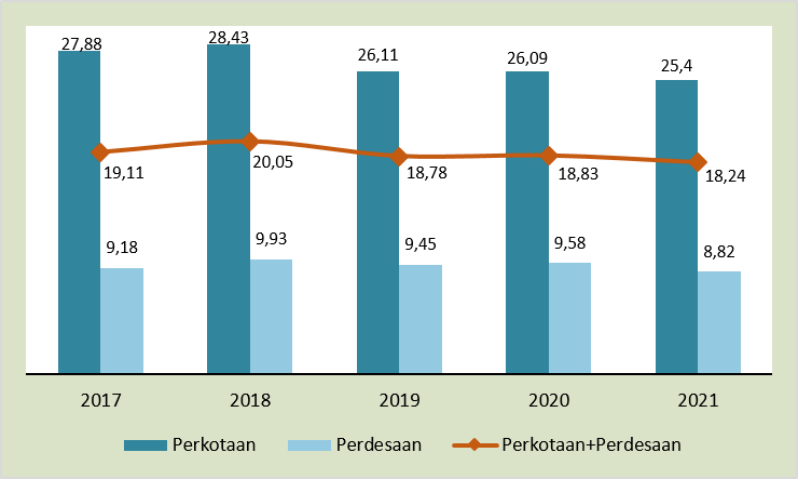
Ketiga indikator tersebut bersumber dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) Kor Maret yang dilaksanakan setiap tahun oleh BPS.

Rumah Tangga dengan Komputer

Komputer merupakan perangkat untuk membantu mempermudah pekerjaan manusia. Komputer tidak hanya berupa komputer *desktop*, tetapi juga termasuk laptop dan *tablet*. Secara umum, pada tahun 2021 rumah tangga yang memiliki komputer (*Personal Computer*/PC/*desktop* dan/atau *laptop/notebook* dan/atau *tablet*) sebesar 18,24 persen dari seluruh rumah tangga di Indonesia, menurun dari sebelumnya 18,83 persen pada 2020 (Gambar 18). Jika dilihat berdasarkan klasifikasi daerah, persentase kepemilikan komputer rumah tangga di daerah perkotaan lebih tinggi dibandingkan dengan di daerah perdesaan. Hal ini ditunjukkan oleh persentase yang berada di atas 25 persen selama lima tahun terakhir di daerah perkotaan sedangkan untuk daerah perdesaan masih di bawah 10 persen.

https://www.bps.go.id

Gambar 18. Persentase Rumah Tangga dengan Komputer menurut Klasifikasi Daerah, 2017–2021



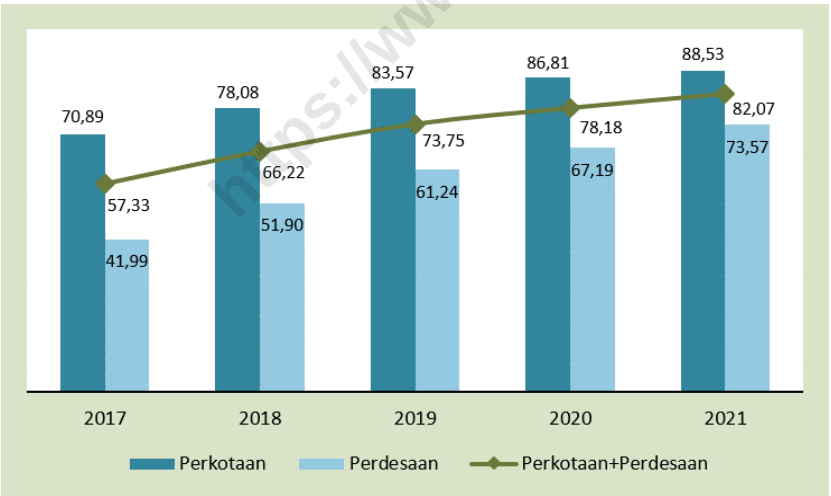
Sumber: BPS

Rumah Tangga dengan Akses Internet

Akses rumah tangga terhadap internet mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, yaitu 57,33 persen, 66,22 persen, 73,75 persen, 78,18 persen, dan 82,07 persen (tahun 2017–2021). Namun, terlihat bahwa daerah perdesaan masih mengalami kendala dalam mengakses internet. Penggunaan internet rumah tangga baik di perkotaan maupun di perdesaan mengalami peningkatan setiap tahunnya dengan kesenjangan yang semakin berkurang setiap tahunnya.

Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 19, penggunaan internet rumah tangga daerah perkotaan pada tahun 2021 mencapai 88,53 persen (naik dari sebelumnya 86,81 persen), sedangkan di daerah perdesaan mencapai 73,57 persen (naik dari sebelumnya 67,19 persen). Kebijakan penyediaan akses internet hingga merata ke pelosok daerah terus dilakukan sehingga seluruh masyarakat memperoleh akses terhadap informasi yang merata. Pandemi telah mengubah gaya hidup masyarakat secara masif melalui peningkatan gaya hidup digital yang ditunjukkan oleh meningkatnya akses internet rumah tangga dan individu.

Gambar 19. Persentase Rumah Tangga dengan Akses Internet menurut Klasifikasi Daerah, 2017–2021



Sumber: BPS

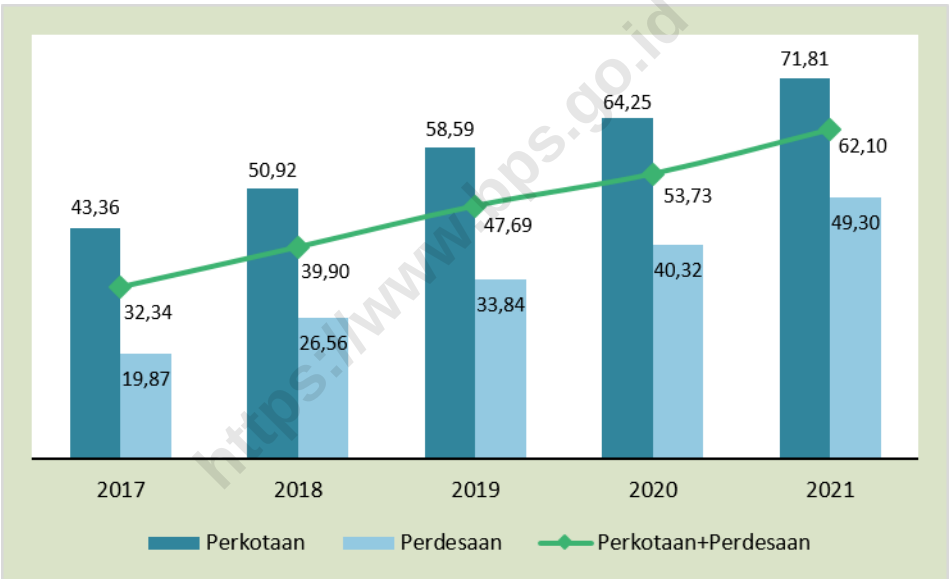
Individu yang Menggunakan Internet

Jika dilihat secara individu, penetrasi internet di Indonesia juga terus mengalami peningkatan. Sama halnya dengan penetrasi internet rumah tangga, terdapat kesenjangan penetrasi internet individu di daerah perkotaan dan perdesaan. Pada tahun 2021, terdapat 71,81 persen individu yang menggunakan internet di daerah perkotaan dan 49,30 persen di daerah perdesaan (Gambar 20). Kondisi tersebut sejalan

dengan kesenjangan penetrasi internet individu di dunia, yang mana penetrasi internet individu di daerah perkotaan sebesar dua kali lipat daripada di daerah perdesaan (ITU *Measuring digital development Facts and figures*, 2021)

Kesenjangan antara desa dan kota dalam hal individu yang menggunakan internet sedikit meningkat pada tahun 2020 sedangkan selama 2017–2021 kesenjangan individu yang mengakses internet di desa dan kota selalu berkurang setiap tahunnya. Namun, kesenjangan tersebut kembali menurun pada tahun 2021.

Gambar 20. Persentase Individu yang Menggunakan Internet menurut Klasifikasi Daerah, 2017–2021



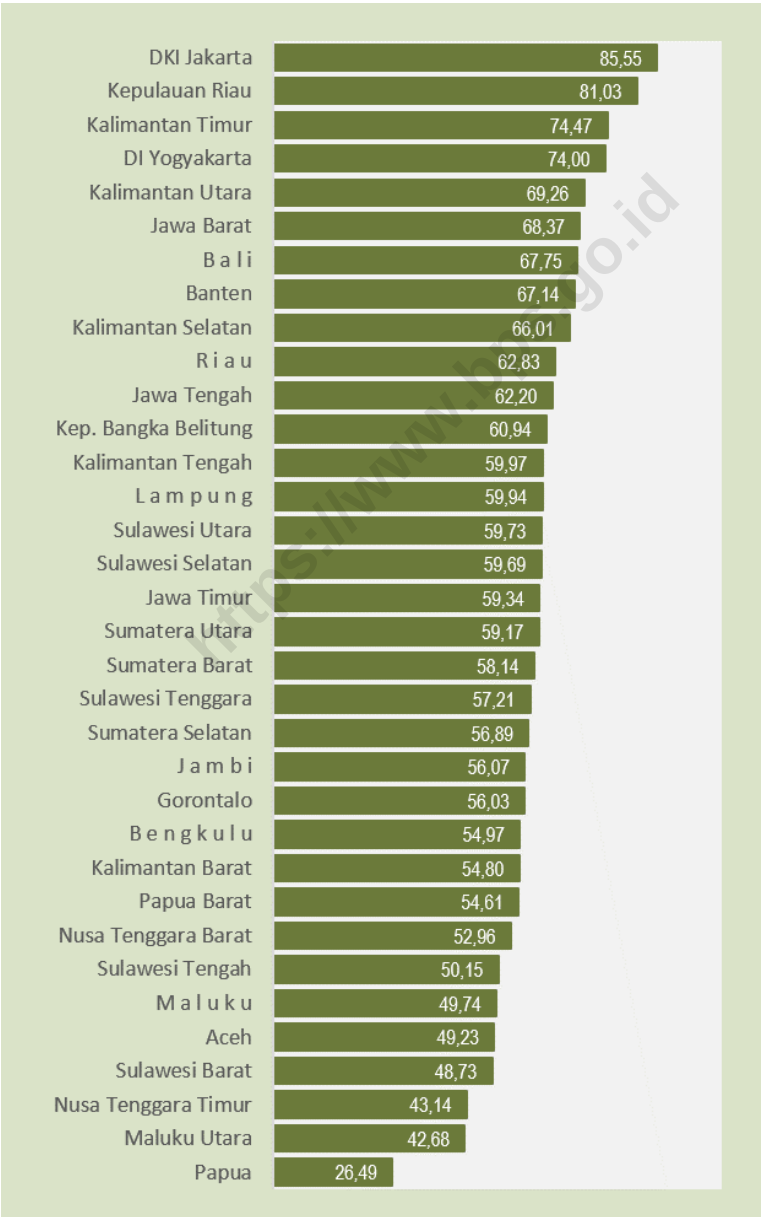
Sumber: BPS

Selain kesenjangan tingkat penetrasi internet individu antara desa dan kota, kesenjangan antarprovinsi juga masih terjadi. Pada tahun 2020, terdapat delapan belas provinsi dengan tingkat penetrasi internet di bawah 50 persen dan hanya enam belas provinsi dengan tingkat penetrasi internet di atas 50 persen. Provinsi dengan penetrasi internet tertinggi yaitu DKI Jakarta (77,61 persen) sedangkan yang terendah yaitu Papua (25,52 persen).

Pada tahun 2021, jumlah provinsi dengan tingkat penetrasi internet di bawah 50 persen semakin berkurang, yaitu hanya enam provinsi, sementara itu terdapat dua puluh delapan provinsi yang memiliki tingkat penetrasi internet di atas 50 persen. Provinsi dengan penetrasi internet tertinggi yaitu DKI Jakarta (85,55 persen) sedangkan yang

terendah yaitu Papua (26,49 persen). Jarak antara tingkat penetrasi internet individu pada provinsi tertinggi dan terendah semakin melebar pada tahun 2021 dibandingkan dengan tahun 2020.

Gambar 21. Persentase Individu yang Menggunakan Internet menurut Provinsi 2021



Sumber: BPS

4.3 Keterkaitan IP-TIK dengan Indikator Sosial Ekonomi

Keterkaitan Indeks Pembangunan TIK dengan IPM, PDRB Infokom, dan Indeks Daya Saing Digital

Nilai korelasi Indeks Pembangunan TIK dengan Indeks Pembangunan Manusia (IPM), Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Lapangan Usaha Informasi dan Komunikasi (Infokom), dan indeks daya saing digital ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Nilai Korelasi Indeks Pembangunan TIK dengan Indikator Sosial Ekonomi, 2021

Indikator	Nilai Korelasi dengan Indeks Pembangunan TIK
(1)	(2)
IPM	0,94
PDRB infokom	0,49
Indeks daya saing digital	0,80

Sumber: BPS

Berdasarkan Tabel 9 di atas, terlihat bahwa Indeks Pembangunan TIK memiliki keterkaitan yang sangat erat dengan IPM dan indeks daya saing digital. Nilai korelasi antara Indeks Pembangunan TIK dan IPM sebesar 0,94 menunjukkan korelasi yang sangat kuat dan positif yang berarti bahwa semakin tinggi nilai Indeks Pembangunan TIK, semakin tinggi pula nilai IPM di suatu provinsi atau sebaliknya. Sama halnya dengan IPM, nilai korelasi antara Indeks Pembangunan TIK dan indeks daya saing digital juga tergolong sangat kuat dengan koefisien korelasi sebesar 0,80. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi nilai Indeks Pembangunan TIK di suatu provinsi, semakin tinggi indeks daya saing digital di provinsi tersebut. Indeks daya saing digital atau *East Ventures–Digital Competitiveness Index* (EV-DCI) memberikan gambaran yang komprehensif tentang perkembangan terakhir kondisi ekonomi digital di tiap-tiap provinsi di Indonesia[1]. Indeks daya saing digital dibangun berdasarkan tiga subindeks, yaitu subindeks *input*, *output*, dan penunjang, sembilan pilar, dan 52 indikator. Sementara itu, keterkaitan antara Indeks Pembangunan TIK dengan PDRB sektor informasi dan komunikasi masih searah meskipun tidak sekuat korelasi dengan IPM dan indeks daya saing digital, dengan koefisien korelasi sebesar 0,49.

[1] *Berdasarkan publikasi dari East Ventures Digital Competitiveness Index 2021: Momentum Akselerasi Transformasi Digital, Jakarta: 2021.*

https://www.bps.go.id

Indeks Pembangunan TIK dan Koefisien Gini (*Gini Ratio*)

Pembangunan TIK yang semakin maju diharapkan dapat memperkecil kesenjangan pendapatan di suatu daerah. Koefisien Gini merupakan indikator yang menunjukkan tingkat ketimpangan pendapatan secara menyeluruh. Nilai Koefisien Gini berkisar antara 0 hingga 1. Koefisien Gini bernilai 0 menunjukkan adanya pemerataan pendapatan yang sempurna, atau setiap orang memiliki pendapatan yang sama.

Pada bagian ini ditunjukkan hasil *scatter plot* antara *Gini ratio* 2021 (September) dan Indeks Pembangunan TIK 2021 pada 34 provinsi di Indonesia. *Scatter plot* ini disajikan untuk menunjukkan kelompok-kelompok provinsi berdasarkan pembangunan TIK dan ketimpangan pendapatannya yang diukur melalui *Gini ratio*.

- Kuadran I merupakan kelompok provinsi dengan pembangunan TIK yang relatif tinggi, namun ketimpangan pendapatannya juga relatif besar. Provinsi yang berada di kuadran I di antaranya DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Banten, Bali, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, dan Gorontalo.
- Kuadran II merupakan kelompok provinsi dengan pembangunan TIK relatif rendah dan ketimpangan pendapatan yang juga besar. Provinsi yang berada di kuadran II di antaranya Nusa Tenggara Barat, Sulawesi Barat, Papua Barat, dan Papua.
- Kuadaran III merupakan kelompok provinsi dengan pembangunan TIK yang relatif rendah, namun distribusi pendapatannya telah relatif merata. Provinsi yang berada di kuadran III di antaranya Aceh, Kalimantan Barat, Sulawesi Tengah, Nusa Tenggara Timur, dan Maluku Utara.
- Kuadran IV merupakan kelompok provinsi dengan pembangunan TIK relatif tinggi dan distribusi pendapatan yang cukup merata. Provinsi yang berada di kuadran IV di antaranya Sumatera Utara, Riau, Jambi, Bengkulu, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Lampung, Kep. Bangka Belitung, Kepulauan Riau, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, dan Maluku.

https://www.bps.go.id

Gambar 22. *Scatter Plot* Indeks Pembangunan TIK dan *Gini Ratio* Provinsi, 2021

Sumber: BPS

https://www.bps.go.id

https://www.bps.go.id

Kumpulan Data
Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi

https://www.bps.go.id

https://www.bps.go.id

Tabel 10. Nilai Indeks Pembangunan TIK menurut Provinsi, 2020–2021

Provinsi		Indeks Pembangunan TIK	
		2020	2021
(1)		(2)	(3)
11	Aceh	5,27	5,54
12	Sumatera Utara	5,44	5,75
13	Sumatera Barat	5,52	5,92
14	Riau	5,74	5,90
15	Jambi	5,49	5,73
16	Sumatera Selatan	5,30	5,64
17	Bengkulu	5,50	5,85
18	Lampung	5,15	5,58
19	Kep. Bangka Belitung	5,54	5,71
21	Kepulauan Riau	6,46	6,58
31	DKI Jakarta	7,46	7,66
32	Jawa Barat	6,00	6,08
33	Jawa Tengah	5,74	5,82
34	DI Yogyakarta	7,09	7,14
35	Jawa Timur	5,73	5,85
36	Banten	5,99	6,13
51	Bali	6,57	6,49
52	Nusa Tenggara Barat	5,08	5,39
53	Nusa Tenggara Timur	4,49	5,00
61	Kalimantan Barat	5,08	5,46
62	Kalimantan Tengah	5,54	5,68
63	Kalimantan Selatan	5,67	5,86
64	Kalimantan Timur	6,34	6,43
65	Kalimantan Utara	5,98	6,08
71	Sulawesi Utara	5,69	5,93
72	Sulawesi Tengah	5,27	5,52
73	Sulawesi Selatan	5,59	5,80
74	Sulawesi Tenggara	5,58	5,73
75	Gorontalo	5,37	5,61
76	Sulawesi Barat	4,73	5,33
81	Maluku	5,27	5,65
82	Maluku Utara	4,78	5,03
91	Papua Barat	5,32	5,46
94	Papua	3,35	3,35
INDONESIA		5,59	5,76

Sumber: BPS

https://www.bps.go.id

Tabel 11. Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK menurut Provinsi, 2020–2021

Provinsi		Subindeks Akses dan infrastruktur TIK	
		2020	2021
(1)		(2)	(3)
11	Aceh	5,54	5,68
12	Sumatera Utara	5,72	5,81
13	Sumatera Barat	5,98	6,07
14	R i a u	5,99	6,00
15	Jambi	5,86	6,01
16	Sumatera Selatan	5,82	5,89
17	B e n g k u l u	5,99	5,89
18	L a m p u n g	5,55	5,69
19	Kepulauan Bangka Belitung	5,97	6,05
21	Kepulauan Riau	6,90	6,81
31	DKI Jakarta	8,16	8,27
32	Jawa Barat	6,65	6,50
33	Jawa Tengah	6,30	6,17
34	D.I. Yogyakarta	8,02	7,86
35	Jawa Timur	6,08	6,12
36	Banten	6,50	6,47
51	Bali	7,48	6,92
52	Nusa Tenggara Barat	5,48	5,52
53	Nusa Tenggara Timur	5,15	5,42
61	Kalimantan Barat	5,44	5,75
62	Kalimantan Tengah	5,74	5,71
63	Kalimantan Selatan	5,99	6,02
64	Kalimantan Timur	6,54	6,46
65	Kalimantan Utara	6,03	5,86
71	Sulawesi Utara	5,95	6,07
72	Sulawesi Tengah	5,59	5,66
73	Sulawesi Selatan	5,93	5,94
74	Sulawesi Tenggara	5,76	5,69
75	Gorontalo	5,62	5,69
76	Sulawesi Barat	5,29	5,61
81	M a l u k u	5,71	5,92
82	Maluku Utara	5,14	5,36
91	Papua Barat	5,45	5,43
94	Papua	3,68	3,71
INDONESIA		5,67	5,76

Sumber: BPS

https://www.bps.go.id

Tabel 12. Subindeks Penggunaan TIK menurut Provinsi, 2020–2021

Provinsi		Nilai Subindeks Penggunaan TIK	
		2020	2021
(1)		(2)	(3)
11	Aceh	4,25	4,78
12	Sumatera Utara	4,72	5,38
13	Sumatera Barat	4,57	5,43
14	R i a u	5,23	5,61
15	Jambi	4,93	5,36
16	Sumatera Selatan	4,62	5,39
17	B e n g k u l u	4,58	5,52
18	L a m p u n g	4,52	5,42
19	Kepulauan Bangka Belitung	5,25	5,58
21	Kepulauan Riau	6,16	6,54
31	DKI Jakarta	7,19	7,59
32	Jawa Barat	5,53	5,86
33	Jawa Tengah	5,28	5,56
34	D.I. Yogyakarta	5,91	6,16
35	Jawa Timur	5,32	5,55
36	Banten	5,52	5,87
51	Bali	5,77	6,08
52	Nusa Tenggara Barat	4,28	4,97
53	Nusa Tenggara Timur	3,19	4,15
61	Kalimantan Barat	4,54	5,16
62	Kalimantan Tengah	5,25	5,61
63	Kalimantan Selatan	5,39	5,81
64	Kalimantan Timur	6,01	6,28
65	Kalimantan Utara	5,83	6,23
71	Sulawesi Utara	5,15	5,63
72	Sulawesi Tengah	4,43	4,95
73	Sulawesi Selatan	4,92	5,45
74	Sulawesi Tenggara	4,91	5,39
75	Gorontalo	4,87	5,42
76	Sulawesi Barat	3,72	4,85
81	M a l u k u	3,97	4,73
82	Maluku Utara	3,51	3,92
91	Papua Barat	4,58	4,95
94	Papua	2,23	2,24
INDONESIA		5,34	5,66

Sumber: BPS

https://www.bps.go.id

Tabel 13. Subindeks Keahlian TIK menurut Provinsi, 2020–2021

Provinsi		Nilai Subindeks Keahlian TIK	
		2020	2021
(1)		(2)	(3)
11	Aceh	6,76	6,80
12	Sumatera Utara	6,31	6,36
13	Sumatera Barat	6,50	6,59
14	Riau	6,24	6,28
15	Jambi	5,89	5,89
16	Sumatera Selatan	5,63	5,66
17	Bengkulu	6,37	6,41
18	Lampung	5,61	5,66
19	Kepulauan Bangka Belitung	5,28	5,31
21	Kepulauan Riau	6,17	6,19
31	DKI Jakarta	6,59	6,59
32	Jawa Barat	5,67	5,70
33	Jawa Tengah	5,55	5,62
34	D.I. Yogyakarta	7,57	7,68
35	Jawa Timur	5,82	5,90
36	Banten	5,92	5,96
51	Bali	6,36	6,42
52	Nusa Tenggara Barat	5,91	5,98
53	Nusa Tenggara Timur	5,75	5,88
61	Kalimantan Barat	5,42	5,48
62	Kalimantan Tengah	5,69	5,76
63	Kalimantan Selatan	5,59	5,63
64	Kalimantan Timur	6,61	6,67
65	Kalimantan Utara	6,15	6,22
71	Sulawesi Utara	6,23	6,26
72	Sulawesi Tengah	6,31	6,37
73	Sulawesi Selatan	6,23	6,25
74	Sulawesi Tenggara	6,54	6,51
75	Gorontalo	5,86	5,84
76	Sulawesi Barat	5,63	5,73
81	Maluku	6,98	6,97
82	Maluku Utara	6,58	6,60
91	Papua Barat	6,53	6,53
94	Papua	4,91	4,84
INDONESIA		**5,92**	**5,97**

Sumber: BPS

https://www.bps.go.id

D A T A

MENCERDASKAN BANGSA

https://www.bps.go.id

BADAN PUSAT STATISTIK
Jl. Dr. Sutomo No 6-8 Jakarta 10710

www.bps.go.id | Telp: (021) 3841195, 3810291-4 Fax: (021) 3857046 | bpshq@bps.go.id