



KATALOG: 8305012

# **INDEKS PEMBANGUNAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI 2022**



**BADAN PUSAT STATISTIK**

KATALOG: 8305012

# Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi 2022

<https://www.bps.go.id>



**BADAN PUSAT STATISTIK**

INDEKS PEMBANGUNAN  
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI 2022

Nomor Publikasi: 06300.2315  
Katalog: 8305012

Ukuran Buku: 18,2 x 25,7 cm  
Jumlah Halaman: xiv + 68 halaman

Naskah:  
Direktorat Statistik Keuangan, Teknologi Informasi, dan Pariwisata

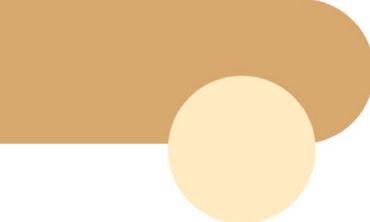
Penyunting:  
Direktorat Statistik Keuangan, Teknologi Informasi, dan Pariwisata

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



Tim Penyusun  
Indeks Pembangunan Teknologi Informasi  
dan Komunikasi 2022

Penanggung Jawab Umum:  
Harmawanti Marhaeni, M.Sc.

Penanggung Jawab Teknis:  
Rifa Rufiadi, SKM, M.Si.

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

Penulis Naskah:  
Karmila Maharani, SST, M.E.  
Adriyani Syakilah, SST  
Rizqy Oktora, SST

Pengolah Data:  
Karmila Maharani, SST, M.E.  
Adriyani Syakilah, SST  
Rizqy Oktora, SST  
Rima Untari, SST, M.Si.

Penyedia Data Usaha Telekomunikasi:  
Kementerian Komunikasi dan Informatika

Gambar Kulit:  
Rizqy Oktora, SST

Ilustrasi:  
freepik.com, canva.com



## Kata Pengantar

---

Publikasi Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (Indeks Pembangunan TIK) 2022 adalah publikasi tahunan yang diterbitkan Badan Pusat Statistik (BPS). Indeks Pembangunan TIK merupakan suatu indikator untuk mengukur perkembangan TIK suatu negara atau wilayah dalam rangka menuju masyarakat informasi. Dengan disusunnya publikasi Indeks Pembangunan TIK diharapkan dapat memberikan gambaran capaian pembangunan TI, baik di level nasional maupun provinsi di Indonesia.

Indeks Pembangunan TIK disusun berdasarkan sebelas indikator yang terhimpun dalam tiga subindeks yaitu akses dan infrastruktur TIK, penggunaan TIK, serta keahlian TIK sesuai dengan standar internasional yang dikeluarkan oleh *International Telecommunication Union* (ITU). Data yang digunakan merupakan hasil dari Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) yang dilaksanakan oleh BPS serta kompilasi produk data administrasi dari berbagai instansi terkait.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada 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.

Jakarta, September 2023  
Plt. KEPALA BADAN PUSAT STATISTIK  
REPUBLIK INDONESIA



Amalia Adininggar Widyasanti



## DAFTAR ISI

---

Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi .....	vii
Daftar Tabel .....	ix
Daftar Gambar.....	xi
Ringkasan Eksekutif.....	xiii
Bab I Potret Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi Indonesia.....	1
Bab II Potret Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi Provinsi.....	13
Bab III Sekilas Metode Baru Indeks Pembangunan TIK Tahun 2023 ITU Versi 3 .....	43
Catatan Teknis.....	51
Lampiran .....	63



## DAFTAR TABEL

---

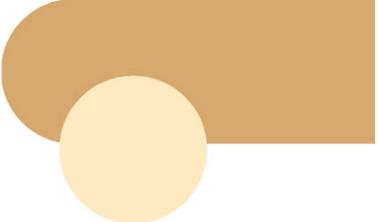
Tabel 1.	Indeks dan Subindeks Pembangunan TIK Indonesia, 2021-2022 .....	5
Tabel 2.	Indikator Penyusun Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK, 2021-2022.....	7
Tabel 3.	Indikator Penyusun Subindeks Penggunaan, 2021-2022.....	9
Tabel 4.	Indikator Penyusun Subindeks Keahlian TIK, 2021-2022.....	10
Tabel 5.	Jumlah Provinsi menurut Kategori Indeks Pembangunan TIK, 2021-2022.....	15
Tabel 6.	Indikator Penyusun Indeks Pembangunan TIK ITU Versi 3 2023.....	49
Tabel 7.	Subindeks, Indikator, dan Sumber Data Penyusun Indeks Pembangunan TIK.....	59
Tabel 8.	Subindeks dan Indikator Penyusun Indeks Pembangunan TIK menurut Penimbang.....	61
Tabel 9.	Nilai Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK, Penggunaan TIK, Keahlian TIK, dan Indeks Pembangunan TIK menurut Provinsi, 2021-2022 .....	67



## DAFTAR GAMBAR

---

Gambar 1. Perkembangan Indeks Pembangunan TIK Indonesia, 2018–2022 .....	3
Gambar 2. Kontribusi Subindeks terhadap Indeks Pembangunan TIK Indonesia 2022.....	6
Gambar 3. Capaian 11 Indikator Penyusun Indeks Pembangunan TIK, 2021–2022 .....	11
Gambar 4. Indeks Pembangunan TIK Indonesia menurut Provinsi, 2021.....	17
Gambar 5. Indeks Pembangunan TIK Indonesia menurut Provinsi, 2022 .....	17
Gambar 6. Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK menurut Provinsi, 2021.....	18
Gambar 7. Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK menurut Provinsi, 2022 .....	18
Gambar 8. Subindeks Penggunaan TIK menurut Provinsi, 2021 .....	21
Gambar 9. Subindeks Penggunaan TIK menurut Provinsi, 2022 .....	21
Gambar 10. Subindeks Keahlian TIK menurut Provinsi, 2021.....	23
Gambar 11. Subindeks Keahlian TIK menurut Provinsi, 2022.....	23



Gambar 12. Indeks Pembangunan TIK dan Subindeks menurut Provinsi, 2021–2022 .....	24
Gambar 13. Selisih Nilai Tertinggi dan Terendah Indeks Pembangunan TIK Provinsi, 2021–2022.....	41
Gambar 14. Selisih Nilai Tertinggi dan Terendah Subindeks Penyusun Indeks Pembangunan TIK Provinsi, 2021–2022.....	42
Gambar 15. Kerangka Konseptual IDI 2023 .....	47
Gambar 16. Konsep Tiga Langkah Menuju Masyarakat Informasi ..	57

<https://www.bps.go.id>

## RINGKASAN EKSEKUTIF

---

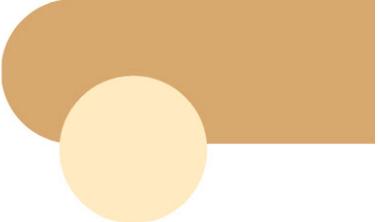
Pemantauan berkelanjutan terhadap perkembangan TIK sangat penting bagi para pengambil kebijakan. Mengingat dampak potensial dari penggunaan TIK pada pembangunan sosial dan ekonomi, setiap negara berusaha agar TIK dapat tersedia bagi seluruh lapisan masyarakat. Dalam rangka memenuhi kebutuhan data dan Indikator TIK Indonesia, BPS melakukan penghitungan *ICT Development Index* (IDI) yang mengacu pada metodologi *International Telecommunication Union* (ITU) dengan nama Indeks Pembangunan TIK pada level nasional dan provinsi sejak tahun 2016.

Menyadari pesatnya perkembangan TIK, data-data yang digunakan dalam IDI perlu dipertimbangkan kembali agar dapat disusun suatu indeks yang benar-benar mencerminkan pembangunan TIK di suatu negara. Namun hingga saat ini (September 2023), ITU belum mempublikasi metode final penghitungan *ICT Development Index* yang terbaru. Oleh karena itu, penghitungan IDI atau Indeks Pembangunan TIK yang dilakukan oleh BPS masih menggunakan metode ITU pada publikasi *Measuring Information Society* 2016. Namun demikian, BPS berkomitmen untuk mengadopsi metode terkini yang akan dipublikasi oleh ITU.

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 2022 sedangkan data terkait indikator telekomunikasi diperoleh dari data administrasi Kementerian Kominfo.

Pada tahun 2023, BPS melakukan penghitungan Indeks Pembangunan TIK 2022 baik tingkat nasional maupun provinsi. Hasil dari penghitungan tersebut adalah sebagai berikut:

- Pembangunan TIK Indonesia menunjukkan perkembangan positif dalam lima tahun terakhir. Pada tahun 2018, nilai Indeks Pembangunan TIK



tercatat sebesar 5,07 dan terus meningkat hingga tahun 2022 dengan nilai mencapai 5,85.

- Dari ketiga subindeks, pertumbuhan paling pesat terjadi pada subindeks penggunaan TIK yaitu tumbuh sebesar 2,83 persen. Adapun subindeks akses dan infrastruktur TIK tumbuh sebesar 0,69 persen serta subindeks keahlian TIK tumbuh sebesar 0,50 persen. Kondisi ini menunjukkan bahwa perbaikan pembangunan TIK Indonesia dari tahun 2021 ke tahun 2022 didorong oleh penggunaan TIK yang semakin tinggi oleh masyarakat.
- Persentase individu yang menggunakan internet (penetrasi internet) semakin meningkat dari waktu ke waktu, yaitu dari 62,10 persen di tahun 2021, menjadi 66,48 persen pada tahun 2022. Peningkatan penetrasi internet didorong oleh kebutuhan mengakses informasi dengan cepat dan mudah serta ketersediaan infrastruktur yang memungkinkan jangkauan internet semakin luas.
- Indeks Pembangunan TIK provinsi mengalami peningkatan dari tahun 2021 ke 2022 yang menggambarkan adanya perbaikan pembangunan TIK pada provinsi-provinsi di Indonesia. Dari 34 provinsi di Indonesia, terdapat tiga provinsi yang mengalami penurunan Indeks Pembangunan TIK pada tahun 2022, yaitu Provinsi DKI Jakarta, Sulawesi Utara, dan Papua.
- Selama tiga tahun terakhir, DKI Jakarta menjadi provinsi dengan nilai Indeks Pembangunan TIK tertinggi di Indonesia, yaitu sebesar 7,64 pada tahun 2022. Sementara itu, provinsi dengan Indeks Pembangunan TIK terendah adalah Papua, yaitu sebesar 3,22 pada tahun 2022. Kesenjangan pembangunan TIK cenderung mengalami peningkatan. Pada tahun 2021, jarak antara Indeks Pembangunan TIK tertinggi dan terendah sebesar 4,31 dan semakin lebar pada tahun 2022 menjadi 4,42.



# BAB 1

## POTRET PEMBANGUNAN TIK DI INDONESIA



Pembangunan TIK di Indonesia menunjukkan perkembangan positif dalam lima tahun terakhir, yang digambarkan oleh peningkatan nilai Indeks Pembangunan TIK





# Potret Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi Indonesia

## Bab I

### Perkembangan Indeks Pembangunan TIK Indonesia

“TIK Indonesia mengalami perkembangan positif dengan nilai Indeks Pembangunan TIK Indonesia tahun 2022 sebesar 5,85.”

Dalam beberapa dekade terakhir, teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membantu pesatnya pertumbuhan industri, mendorong efisiensi dalam pemerintahan, dan operasional bisnis, serta mengembangkan landasan penting menuju perekonomian berbasis teknologi. TIK memiliki kemampuan untuk mengubah cara masyarakat melakukan sesuatu, seperti akses yang lebih cepat terhadap informasi yang relevan, sarana komunikasi yang efisien, peningkatan kemampuan untuk berkomunikasi, serta membuat keputusan berdasarkan informasi.

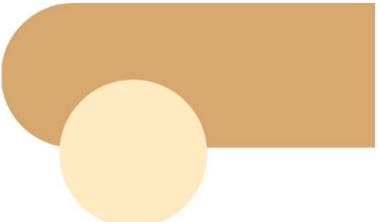
Mengacu pada metodologi yang digunakan oleh *International Telecommunication Union* (ITU)<sup>1</sup>, BPS menyusun indeks yang menggambarkan perkembangan TIK Indonesia dengan nama Indeks Pembangunan TIK. Indeks ini berskala 0–10 dimana semakin tinggi nilai indeks menunjukkan pembangunan TIK yang semakin baik di suatu daerah.



Sumber: BPS

**Gambar 1. Perkembangan Indeks Pembangunan TIK Indonesia, 2018–2022**

<sup>1</sup> *Measuring Information Society 2017, ITU*



Pembangunan TIK Indonesia menunjukkan perkembangan positif dalam lima tahun terakhir, yang digambarkan oleh peningkatan nilai Indeks Pembangunan TIK. Pada tahun 2018, nilai Indeks Pembangunan TIK tercatat sebesar 5,07 dan terus meningkat hingga tahun 2022 dengan nilai mencapai 5,85. Secara keseluruhan, peningkatan indeks yang terjadi dalam lima tahun sebesar 0,78 poin.

Lebih jauh lagi, peningkatan nilai indeks antar tahun terlihat cukup bervariasi. Peningkatan nilai indeks terbesar terjadi dari tahun 2019 ke tahun 2020 yaitu bertambah 0,27 poin. Masa ini merupakan fase awal merebaknya pandemi Covid-19. Kebijakan pencegahan penyebaran Covid-19 mendorong masyarakat untuk tetap di rumah dan melakukan kegiatan secara daring (*online*), sehingga peralatan TIK seperti telepon seluler dan internet menjadi kebutuhan yang sangat penting di kala itu.

Dari segi posisi, pembangunan TIK Indonesia tergolong moderat dengan ditunjukkan oleh nilai Indeks Pembangunan TIK yang berada di kisaran 5 dari skala 10. Berdasarkan gambaran ini, berbagai kebijakan masih perlu diterapkan untuk mencapai pembangunan TIK yang optimal.

## Perkembangan Subindeks Penyusun Indeks Pembangunan TIK Indonesia

“Ketiga subindeks mengalami perbaikan dari tahun 2021 ke 2022. Subindeks penggunaan TIK mengalami peningkatan paling tinggi.”

Indeks Pembangunan TIK disusun oleh tiga subindeks, yaitu akses dan infrastruktur TIK, penggunaan TIK, dan keahlian TIK. Nilai Indeks Pembangunan TIK Indonesia beserta subindeks penyusunnya tahun 2021–2022 disajikan pada Tabel 1 berikut:

**Tabel 1. Indeks dan Subindeks Pembangunan TIK Indonesia, 2021–2022**

Subindeks	Indeks Pembangunan TIK		Peningkatan	Pertumbuhan
	2021	2022	(poin)	(%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Akses dan infrastruktur TIK	5,76	5,80	+ 0,04	0,69
Penggunaan TIK	5,66	5,82	+ 0,16	2,83
Keahlian TIK	5,97	6,00	+ 0,03	0,50
Indeks Pembangunan TIK	<b>5,76</b>	<b>5,85</b>	<b>+ 0,09</b>	<b>1,56</b>

Sumber: BPS

Catatan: - Skala Indeks Pembangunan TIK: 0–10

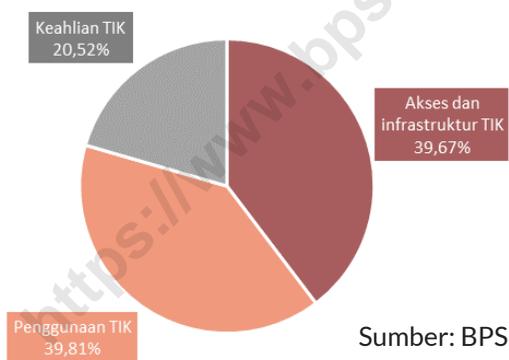
- ITU belum merilis Indeks Pembangunan TIK/ *ICT Development Index* 2021 dan 2022

Pembangunan TIK di Indonesia tahun 2022 mengalami perbaikan dibanding tahun 2021, ditandai dengan peningkatan nilai Indeks Pembangunan TIK yang pada tahun 2021 sebesar 5,76 meningkat menjadi menjadi 5,85 pada tahun 2022. Peningkatan yang terjadi sebesar 0,09 poin atau tumbuh sebesar 1,56 persen. Hal serupa juga terjadi pada ketiga subindeks penyusun Indeks Pembangunan TIK yang mengalami perbaikan pada tahun 2022.

Nilai subindeks tertinggi pada tahun 2022 adalah keahlian TIK sebesar 6,00, diikuti oleh penggunaan TIK sebesar 5,82, terakhir akses dan infrastruktur TIK sebesar 5,80. Dari ketiga subindeks tersebut, pertumbuhan paling pesat terjadi pada penggunaan TIK yaitu tumbuh sebesar 2,83 persen (+ 0,16 poin). Adapun subindeks akses dan infrastruktur TIK tumbuh sebesar 0,69 persen (+0,04 poin) serta subindeks keahlian TIK tumbuh sebesar 0,50 persen (+0,03 poin). Kondisi ini menunjukkan bahwa perbaikan pembangunan

TIK Indonesia dari tahun 2021 ke tahun 2022 didorong oleh penggunaan TIK yang semakin tinggi oleh masyarakat.

Hal tersebut semakin jelas terlihat pada Gambar 2 yang menunjukkan kontribusi ketiga subindeks terhadap pembentukan Indeks Pembangunan TIK. Seperti yang disebutkan dalam bagian Pendahuluan mengenai metodologi, dalam penyusunan indeks, masing-masing subindeks diberikan bobot yaitu 40 persen akses dan infrastruktur TIK, 40 persen penggunaan TIK, dan 20 persen keahlian TIK. Dengan mempertimbangkan pembobotan tersebut, dapat terlihat bahwa subindeks penggunaan TIK memiliki kontribusi terbesar dalam Indeks Pembangunan TIK tahun 2022 yaitu 39,81 persen, diikuti oleh akses dan infrastruktur sebesar 39,67 persen, dan paling kecil adalah keahlian TIK sebesar 20,52 persen.



**Gambar 2. Kontribusi Subindeks terhadap Indeks Pembangunan TIK Indonesia 2022**

## Perkembangan Indikator Penyusun Indeks Pembangunan TIK Indonesia

### Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK

Subindeks akses dan infrastruktur TIK mencerminkan kesiapan TIK dari sisi akses dan ketersediaan infrastruktur. Subindeks ini 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.

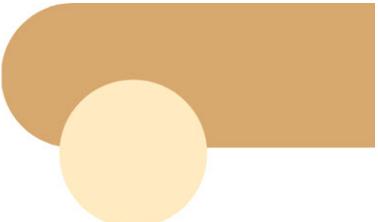
**Tabel 2. Indikator Penyusun Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK, 2021–2022**

Indikator	2021	2022
(1)	(2)	(3)
Pelanggan telepon tetap per 100 penduduk	3,31	3,96
Pelanggan telepon seluler per 100 penduduk	134,18	124,23
<i>Bandwidth internet international</i> (kbit/s) per pengguna	149,50	99,38
Persentase rumah tangga dengan komputer	18,95	18,04
Persentase rumah tangga dengan akses internet	82,07	86,54

Sumber: BPS dan Kementerian Komunikasi dan Informatika (diolah)

Di era saat ini, terdapat kecenderungan bahwa masyarakat mulai meninggalkan telepon tetap dan beralih ke penggunaan telepon seluler. Hal ini ditunjukkan dengan penurunan indikator pelanggan telepon tetap per 100 penduduk dari waktu ke waktu. Namun, nilai indikator ini terlihat meningkat dari 3,31 di tahun 2021 menjadi 3,96 di tahun 2022. Peningkatan ini terindikasi disebabkan oleh dua hal, pertama, meningkatnya kontribusi pelanggan telepon tetap sektor bisnis karena perekonomian yang mulai bangkit pasca Covid-19. Kedua, adanya *bundling* paket internet yang ditawarkan bersama dengan telepon tetap. Nilai 3,96 pada tahun 2022 menunjukkan bahwa terdapat 3 sampai 4 pelanggan telepon tetap dari 100 penduduk Indonesia.

Sementara itu, pelanggan telepon seluler per 100 penduduk mencapai nilai di atas 100, yang berarti terdapat penduduk yang berlangganan lebih dari satu SIM *card* telepon seluler. Pada tahun 2022, indikator pelanggan



telepon seluler per 100 penduduk di Indonesia sebesar 124,23, lebih rendah dibandingkan dengan tahun sebelumnya sebesar 134,18.

Ketersediaan “jalan” berupa *bandwidth* internasional untuk mengakses konten internasional juga menunjukkan nilai yang menurun, yakni pada tahun 2021 sebesar 149.499 bit/s per pengguna internet menjadi 99.328 bit/s per pengguna pada tahun 2022. Hal ini sejalan dengan bertambahnya jumlah *Internet Exchange*<sup>2</sup> (IX) di Indonesia. Internet Exchange memungkinkan Internet Service Provider (ISP) melakukan pertukaran data secara lokal, tanpa melalui sambungan ke luar negeri, sehingga kebutuhan bandwidth internasional semakin berkurang. Hal ini didukung juga dengan data jumlah pelanggan ISP yang meningkat dari tahun 2021 ke 2022, sehingga turut mengurangi bandwidth internet internasional karena telah tersedia secara lokal.

Indikator berikutnya menggambarkan kemampuan rumah tangga dalam mengakses informasi yang ditunjukkan dengan kepemilikan komputer dan penetrasi internet rumah tangga. Pada tahun 2022, persentase rumah tangga yang memiliki komputer sebesar 18,04 persen, yang artinya terdapat 18 sampai 19 rumah tangga yang memiliki komputer dari 100 rumah tangga. Nilai ini relatif lebih rendah dibandingkan tahun 2021 sebesar 18,95 persen atau mendekati 19 persen. Namun demikian, penetrasi internet rumah tangga di Indonesia tercatat mengalami peningkatan yaitu sebesar 82,07 persen di tahun 2021 menjadi 86,54 persen tahun 2022. Hal ini berarti bahwa 86 sampai 87 rumah tangga telah mengakses internet dari 100 rumah tangga.

<sup>2</sup>*Internet Exchange* adalah sebuah infrastruktur fisik di mana operator, *Internet Service Provider* (ISP), jaringan pengiriman konten, perusahaan *web*, perusahaan *hosting*, dan penyedia *cloud* terhubung secara lokal.

## 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.

**Tabel 3. Indikator Penyusun Subindeks Penggunaan, 2021–2022**

Indikator	2021	2022
(1)	(2)	(3)
Persentase individu yang menggunakan internet	62,10	66,48
Pelanggan <i>fixed broadband internet</i> per 100 penduduk	4,58	4,79
Pelanggan <i>mobile broadband internet</i> aktif per 100 penduduk	112,45	116,36

Sumber: BPS dan Kementerian Komunikasi dan Informatika (diolah)

Persentase individu yang menggunakan internet atau dikenal dengan istilah penetrasi internet semakin meningkat dari waktu ke waktu. Pada tahun 2021, sebesar 62,10 persen penduduk Indonesia telah menggunakan internet. Pada tahun 2022, nilai ini meningkat menjadi 66,48 persen yang artinya 66 sampai 67 orang dari 100 orang penduduk telah mengakses internet. Peningkatan penetrasi internet didorong oleh kebutuhan mengakses informasi dengan cepat dan mudah serta ketersediaan infrastruktur yang memungkinkan jangkauan internet semakin luas.

Dalam hal jaringan internet, mayoritas penduduk Indonesia berlangganan *mobile broadband*, yaitu sekitar 116,36 pelanggan dari 100 penduduk pada tahun 2022. Artinya, terdapat penduduk yang berlangganan lebih dari satu SIM card *mobile broadband*. Di sisi lain, pelanggan *fixed broadband* juga mengalami peningkatan pada tahun 2022. Penyediaan internet yang lebih stabil, cepat, serta penawaran paket *bundling* dengan TV berbayar yang menarik diindikasikan mendorong terus tumbuhnya indikator ini. Selain itu, penerapan sistem kerja baru *Work From Home* (WFH) akibat Covid-19 membuat kebutuhan internet di rumah dengan *fixed broadband* semakin meningkat. Pada tahun 2022, nilai

indikator ini sebesar 4,79 yaitu terdapat sekitar 4 sampai 5 pelanggan *fixed broadband* internet dari 100 penduduk Indonesia.

### Subindeks Keahlian TIK

Kemampuan atau keahlian memiliki peran penting dalam pembangunan TIK di suatu negara atau wilayah. Dengan keahlian yang dimiliki, menentukan seseorang untuk dapat memanfaatkan TIK dengan optimal. Subindeks keahlian TIK menggunakan tiga indikator sebagai pendekatan keahlian TIK, yaitu rata-rata lama sekolah, Angka Partisipasi Kasar (APK) sekunder, dan APK tersier.

**Tabel 4. Indikator Penyusun Subindeks Keahlian TIK, 2021–2022**

Indikator	2021	2022
(1)	(2)	(3)
Rata-rata lama sekolah	8,97	9,08
Angka partisipasi kasar sekunder	88,93	88,76
Angka partisipasi kasar tersier	30,43	30,81

Sumber: Statistik Pendidikan, BPS

Dalam dua tahun terakhir, terjadi peningkatan pada indikator rata-rata lama sekolah. Pada tahun 2022, nilai indikator sebesar 9,08 yang artinya secara rata-rata penduduk Indonesia yang berusia 15 tahun ke atas telah menempuh pendidikan selama 9 tahun atau menamatkan jenjang SMP/ sederajat.

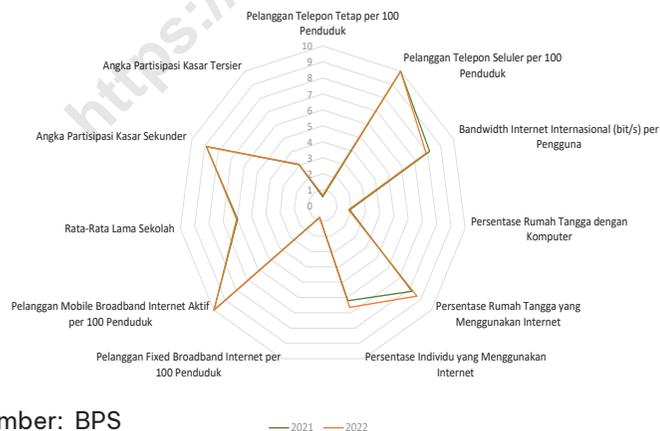
APK sekunder yang terdiri atas jenjang SMP/ sederajat dan SMA/ sederajat mengalami penurunan dari 88,93 di tahun 2021 menjadi 88,76 pada tahun 2022. APK sekunder tahun 2022 sebesar 88,76 yang artinya terdapat sekitar 88 hingga 89 penduduk bersekolah pada jenjang SMP/ sederajat dan SMA/ sederajat (tanpa memandang umur) per 100 penduduk usia 13–18 tahun.

Adapun APK tersier Indonesia mengalami peningkatan dari 30,43 di tahun 2021 menjadi 30,81 di tahun 2022. Nilai ini berarti terdapat sekitar 30 penduduk Indonesia bersekolah jenjang D1 sampai dengan S1 (tanpa memandang umur) per 100 penduduk usia 19–23 tahun.

## Capaian Indikator Penyusun Indeks Pembangunan TIK

Pencapaian Indonesia untuk setiap indikator penyusun IP-TIK dapat dilihat pada Gambar 3. Indikator dinormalisasi menjadi skala 0–10, dengan angka 10 menunjukkan capaian tertinggi dari indikator. Secara umum, capaian indikator membentuk pola yang mirip di tahun 2021 dan 2022. Dua dari sebelas indikator telah mencapai nilai maksimum 10, yaitu pelanggan telepon seluler per 100 penduduk dan pelanggan *mobile broadband* internet aktif per 100 penduduk. Kedua indikator ini berkaitan dengan telepon seluler yang saat ini menjadi kebutuhan penting dalam kehidupan masyarakat.

Hal sebaliknya terlihat pada indikator yang berkaitan dengan jaringan kabel, yaitu pelanggan telepon tetap per 100 penduduk yang memiliki nilai capaian di bawah 1. Selain karena pergeseran tren komunikasi dari teknologi kabel menjadi *mobile*, pelanggan telepon tetap juga pada dasarnya cukup rendah karena proses intalasi dan biaya yang lebih tinggi. Di samping itu, indikator lain yang juga di bawah 1 adalah pelanggan *fixed broadband* internet per 100 penduduk. Ini menunjukkan bahwa koneksi internet dengan *fixed broadband* belum banyak digunakan dalam masyarakat.



Sumber: BPS

**Gambar 3. Capaian 11 Indikator Penyusun Indeks Pembangunan TIK, 2021–2022**





## BAB 2

# POTRET PEMBANGUNAN TIK DI PROVINSI



Secara umum, Indeks Pembangunan TIK provinsi mengalami peningkatan dari tahun 2021 ke 2022. Terdapat tiga provinsi yang mengalami penurunan Indeks Pembangunan TIK pada tahun 2022, yaitu DKI Jakarta, Sulawesi Utara, dan Papua.





## Bab II

# Potret Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi Provinsi

### Indeks Pembangunan TIK Tingkat Provinsi

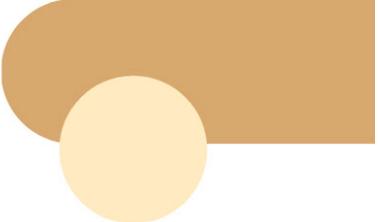
Secara umum, Indeks Pembangunan TIK provinsi mengalami peningkatan dari tahun 2021 ke 2022 yang menggambarkan adanya perbaikan pembangunan TIK pada provinsi-provinsi di Indonesia. Dari 34 provinsi di Indonesia, terdapat tiga Provinsi yang mengalami penurunan Indeks Pembangunan TIK pada tahun 2022, yaitu Provinsi DKI Jakarta, Sulawesi Utara, dan Papua. Kebijakan pengurangan titik *Wi-Fi* gratis (*JakWifi*) di Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2022, mengakibatkan penurunan tingkat penggunaan TIK, khususnya pengguna internet.

Selama tiga tahun terakhir, DKI Jakarta menjadi provinsi dengan nilai Indeks Pembangunan TIK tertinggi di Indonesia, yaitu sebesar 7,64 pada tahun 2022. Sementara itu, provinsi dengan Indeks Pembangunan TIK terendah adalah Papua, yaitu sebesar 3,22 pada tahun 2022. Kesenjangan pembangunan TIK cenderung mengalami peningkatan yang ditunjukkan dengan semakin melebarnya jarak antara nilai Indeks Pembangunan TIK tertinggi dan terendah. Pada tahun 2021, jarak antara Indeks Pembangunan TIK tertinggi dan terendah sebesar 4,31 dan jarak ini semakin lebar pada tahun 2022 menjadi 4,42.

**Tabel 5. Jumlah Provinsi menurut Kategori Indeks Pembangunan TIK, 2021–2022**

Kategori Indeks Pembangunan TIK	2022				Total
	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat Rendah	
2021	Tinggi	1	-	-	1
	Sedang	-	31	-	31
	Rendah	-	1	1	2
	Sangat rendah	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>34</b>

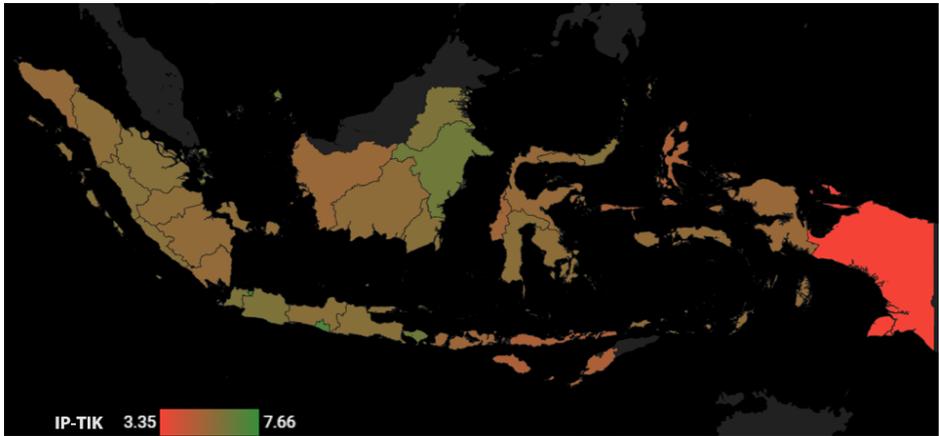
Sumber: BPS



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 2021–2022, seluruh provinsi menempati kategori tinggi, sedang, dan rendah (Tabel 5). Sebagian besar provinsi berada pada kelompok subindeks sedang, baik pada tahun 2021 maupun 2022.

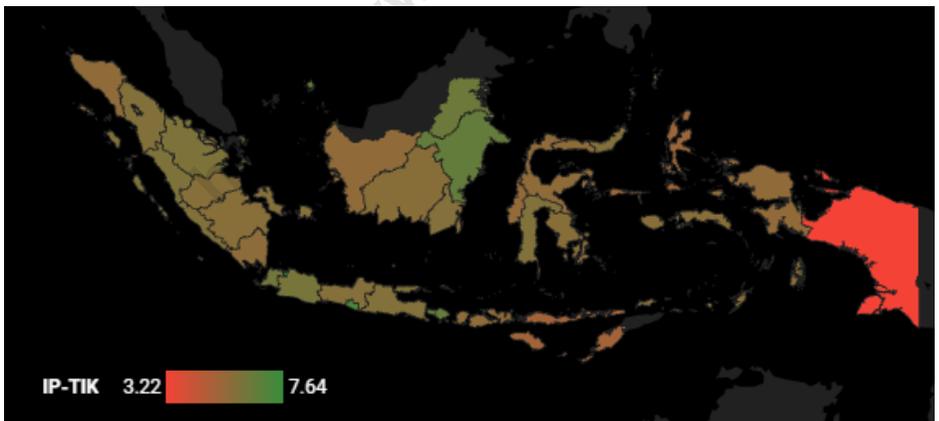
Gambar 4 dan 5 menunjukkan visualisasi nilai Indeks Pembangunan TIK provinsi-provinsi di Indonesia selama tahun 2021–2022. Dari kedua gambar tersebut, diperoleh beberapa informasi sebagai berikut:

- Provinsi DKI Jakarta merupakan satu-satunya provinsi yang menempati kategori Indeks Pembangunan TIK tinggi pada tahun 2021–2022.
- 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, Nusa Tenggara Barat, dan Maluku Utara.
- Provinsi Nusa Tenggara Timur mengalami perpindahan kategori Indeks Pembangunan TIK dari rendah pada tahun 2021 menjadi sedang pada tahun 2022.
- Provinsi Papua menempati kategori Indeks Pembangunan TIK rendah selama kurun waktu 2021–2022.
- Tidak ada provinsi yang berada pada kelompok subindeks sangat rendah baik pada tahun 2021 maupun 2022.



Sumber: BPS

**Gambar 4. Indeks Pembangunan TIK Indonesia menurut Provinsi, 2021**

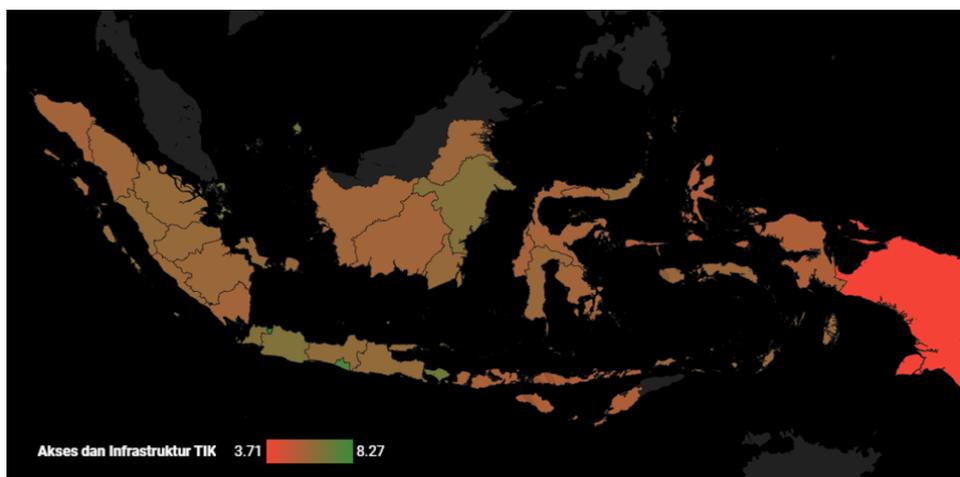


Sumber: BPS

**Gambar 5. Indeks Pembangunan TIK Indonesia menurut Provinsi, 2022**

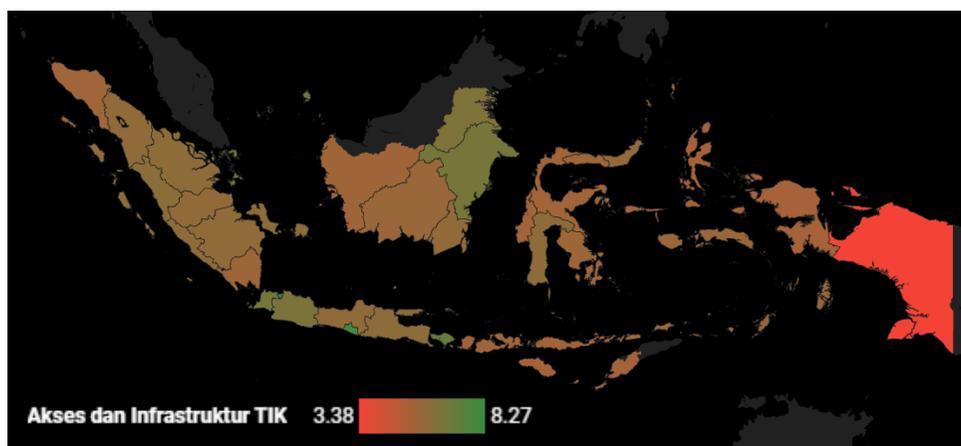
## Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK

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*.



Sumber: BPS

Gambar 6. Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK menurut Provinsi, 2021



Sumber: BPS

Gambar 7. Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK menurut Provinsi, 2022



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 6 dan 7 menunjukkan visualisasi nilai subindeks akses dan infrastruktur TIK selama tahun 2021–2022. Dari kedua gambar tersebut diperoleh beberapa informasi, antara lain:

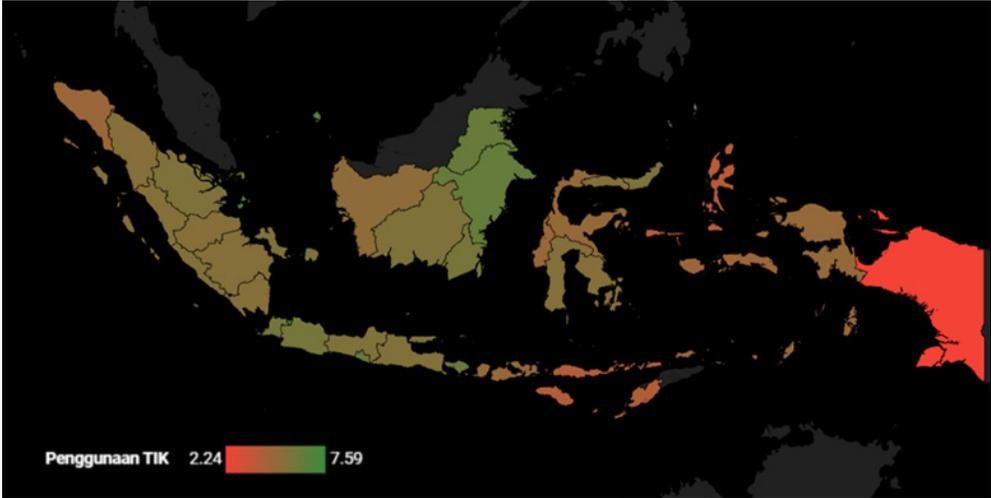
- DKI Jakarta dan DI Yogyakarta adalah provinsi yang menempati kategori subindeks akses dan infrastruktur TIK tinggi selama 2021–2022.
- Sebagian besar provinsi berada pada kategori subindeks akses dan infrastruktur TIK sedang, baik pada tahun 2021 maupun 2022.
- Provinsi yang menempati kategori subindeks 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 2021–2022.
- Tidak ada provinsi yang berada pada kategori subindeks akses dan infrastruktur TIK sangat rendah baik pada tahun 2021 maupun tahun 2022.
- Tidak ada provinsi yang mengalami perpindahan kategori subindeks akses dan penggunaan TIK selama 2021–2022, baik dari kategori rendah menjadi sedang maupun sedang menjadi tinggi.

## 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.

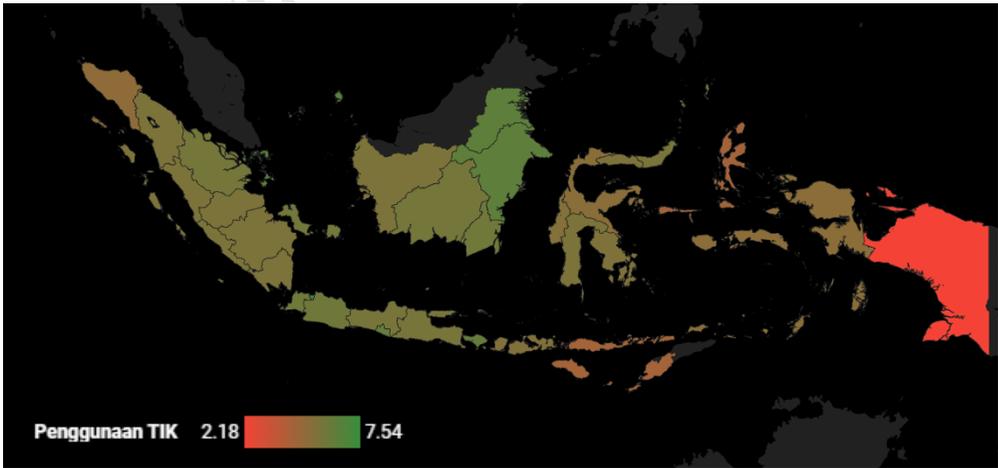
Berdasarkan Gambar 8 dan 9 yang merupakan visualisasi nilai subindeks penggunaan TIK selama tahun 2021–2022, diperoleh beberapa kesimpulan antara lain:

- Provinsi DKI Jakarta menjadi satu-satunya Provinsi yang menempati kategori subindeks penggunaan TIK tinggi selama 2021–2022.
- Sebagian besar provinsi berada pada kategori subindeks penggunaan TIK sedang, baik pada tahun 2021 maupun 2022.
- 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, Jawa Timur, Bengkulu, Jambi, Kalimantan Barat, Sulawesi Selatan, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Lampung, Sumatera Selatan, Gorontalo, dan Sulawesi Tenggara.
- Terdapat enam provinsi yang mengalami pergeseran kategori subindeks penggunaan TIK dari rendah pada tahun 2021 menjadi sedang pada tahun 2022, yaitu Provinsi Nusa Tenggara Barat, Sulawesi Barat, Sulawesi Tengah, Maluku, Papua Barat, dan Aceh.
- Provinsi yang menempati kategori subindeks penggunaan TIK rendah selama dua tahun berturut-turut yaitu Provinsi 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 2021–2022.



Sumber: BPS

Gambar 8. Subindeks Penggunaan TIK menurut Provinsi, 2021



Sumber: BPS

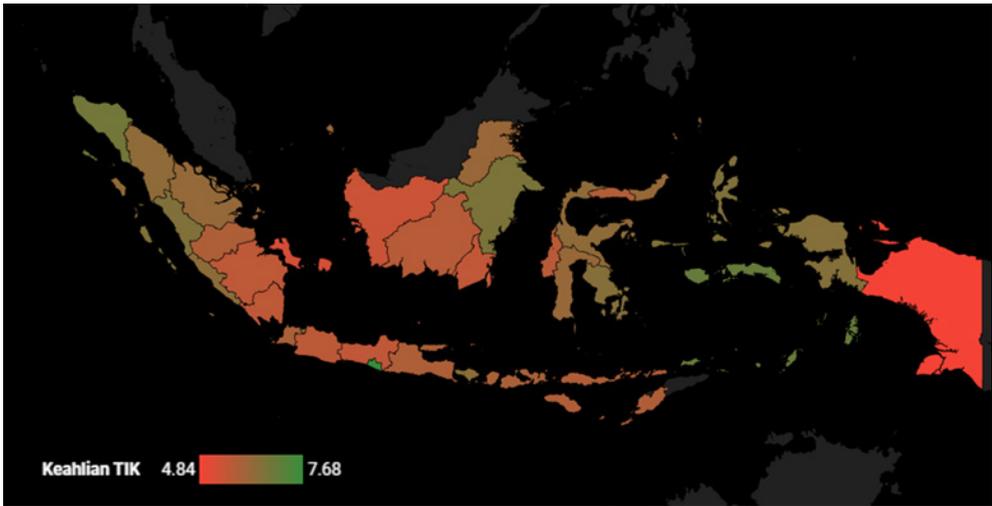
Gambar 9. Subindeks Penggunaan TIK menurut Provinsi, 2022

## 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).

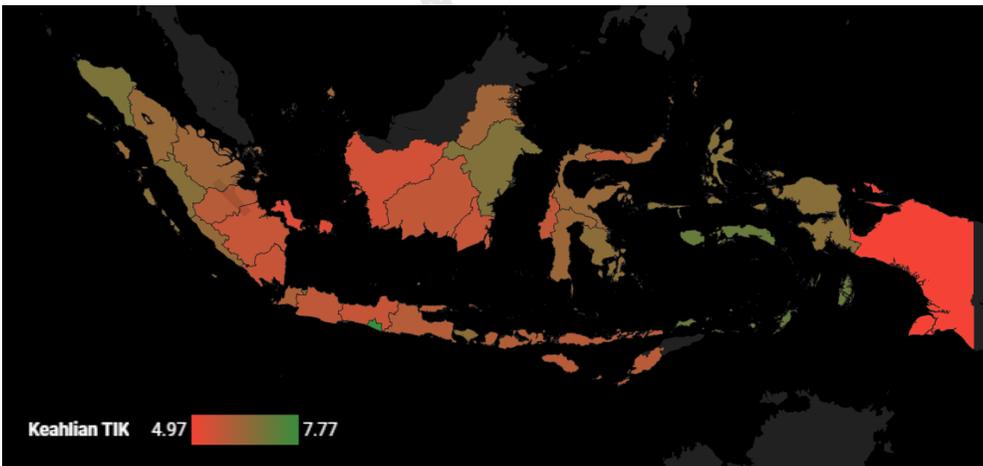
Gambar 10 dan 11 merupakan visualisasi nilai subindeks keahlian TIK selama tahun 2021–2022. Dari kedua gambar tersebut diperoleh beberapa informasi, antara lain:

- Berbeda dengan dua subindeks sebelumnya, Provinsi D.I. Yogyakarta merupakan satu-satunya provinsi yang menempati kategori subindeks keahlian TIK tinggi selama 2021–2022.
- Sebagian besar provinsi berada pada kategori subindeks keahlian TIK sedang, baik pada tahun 2021 maupun 2022.
- 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 2021–2022.
- Tidak ada provinsi yang berada pada kategori subindeks keahlian TIK sangat rendah baik pada tahun 2021 maupun tahun 2022.
- Tidak ada provinsi yang mengalami perpindahan kategori subindeks keahlian TIK selama 2021–2022, baik dari kategori rendah menjadi sedang maupun sedang menjadi tinggi.



Sumber: BPS

**Gambar 10. Subindeks Keahlian TIK menurut Provinsi, 2021**

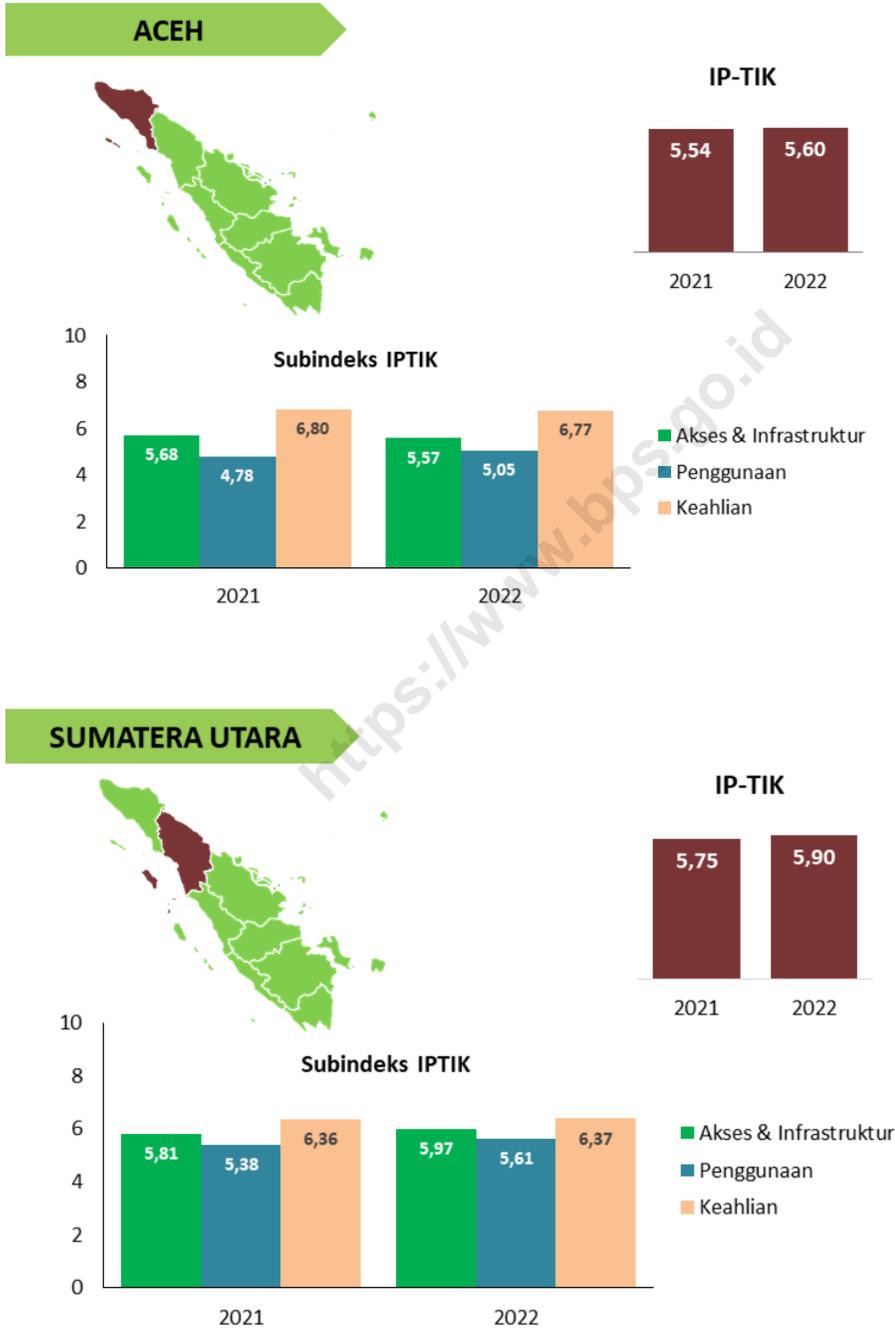


Sumber: BPS

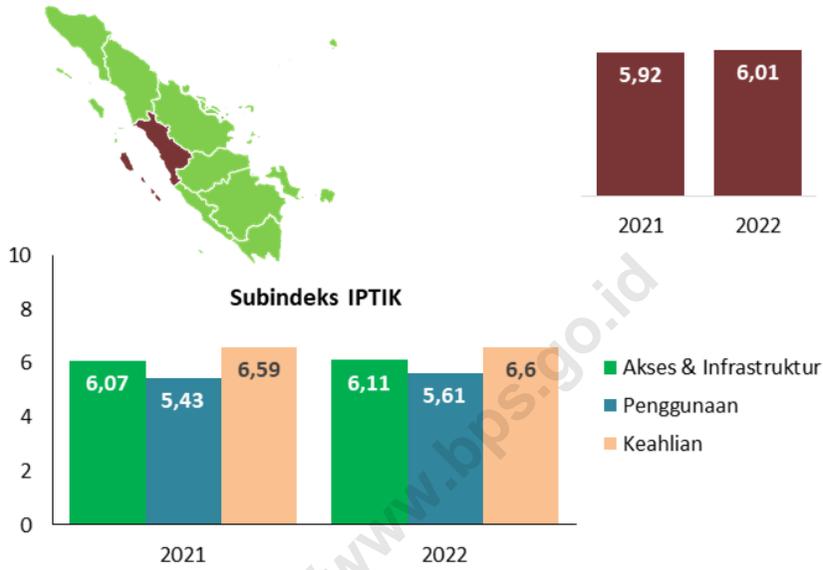
**Gambar 11. Subindeks Keahlian TIK menurut Provinsi, 2022**

Nilai Indeks Pembangunan TIK beserta subindeks penyusunnya disajikan secara lengkap pada Gambar 12. Gambar 12 merupakan visualisasi nilai Indeks Pembangunan TIK beserta subindeks akses dan infrastruktur TIK, penggunaan TIK, dan keahlian TIK pada tingkat provinsi selama tahun 2021–2022.

Gambar 12. Indeks Pembangunan TIK dan Subindeks menurut Provinsi, 2021–2022



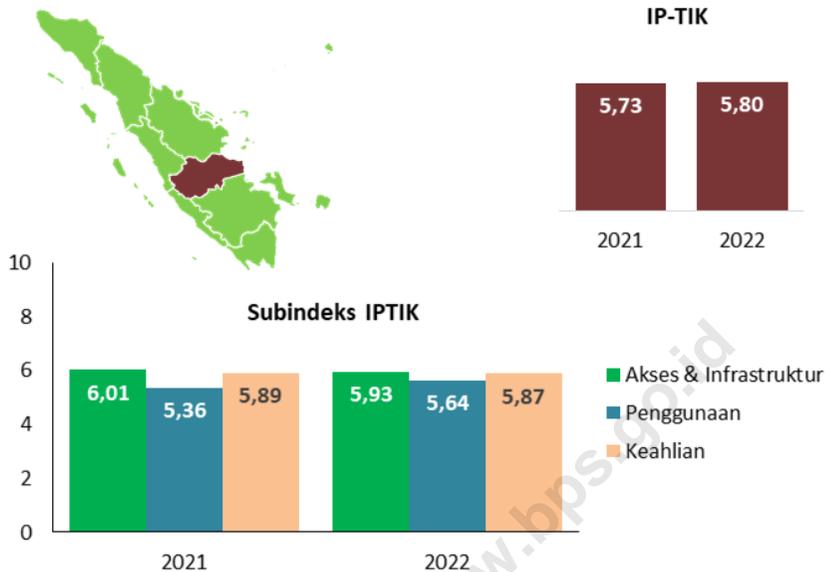
## SUMATERA BARAT



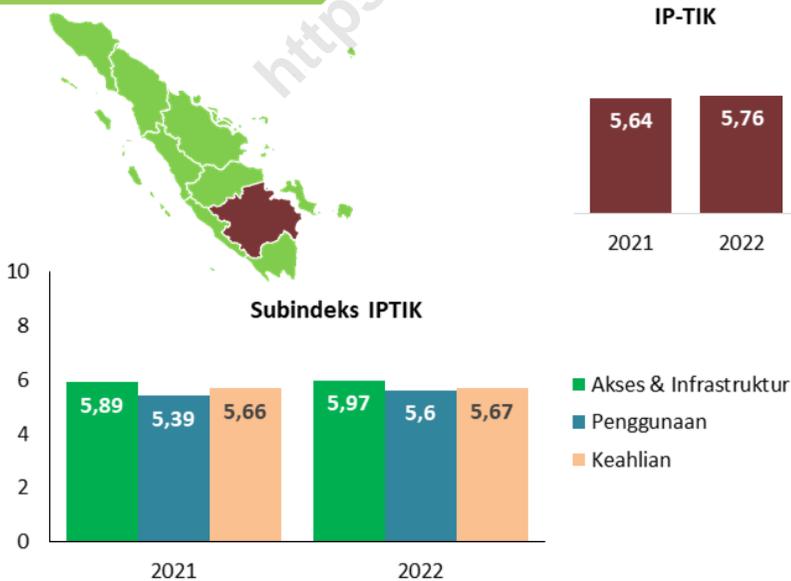
## RIAU



## JAMBI



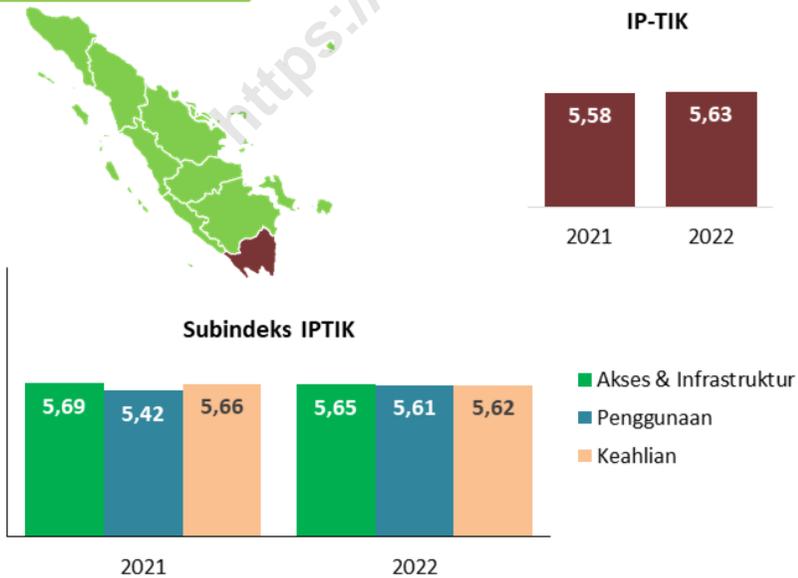
## SUMATERA SELATAN



## BENGKULU



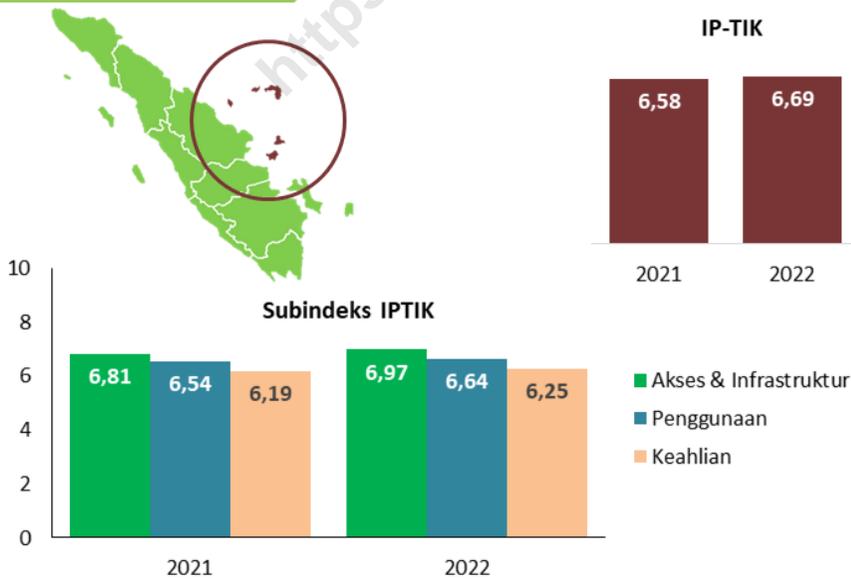
## LAMPUNG



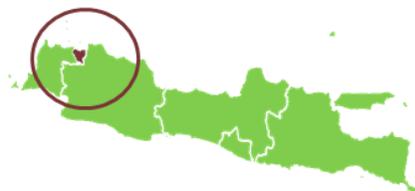
## KEPULAUAN BANGKA BELITUNG



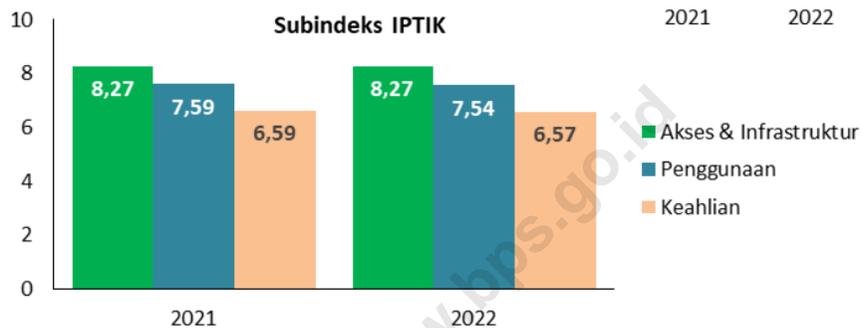
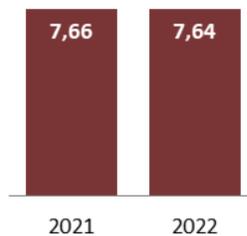
## KEPULAUAN RIAU



## DKI JAKARTA



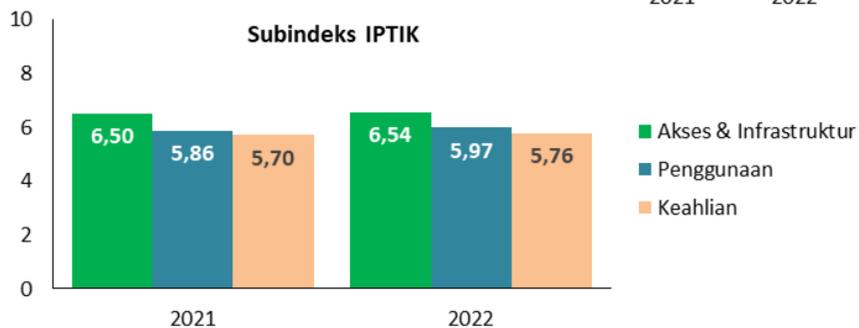
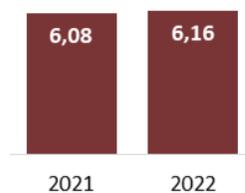
### IP-TIK



## JAWA BARAT



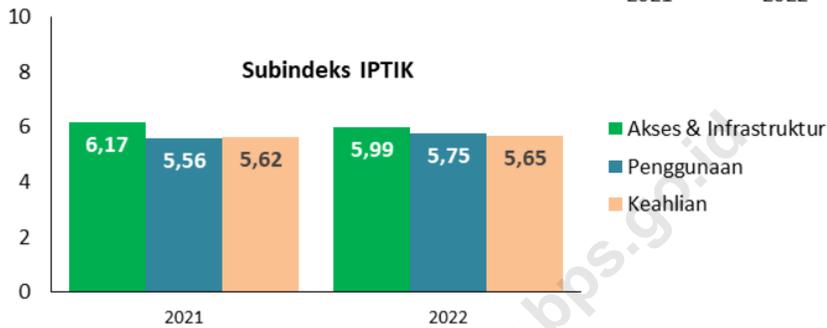
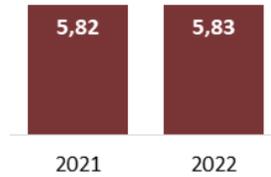
### IP-TIK



## JAWA TENGAH



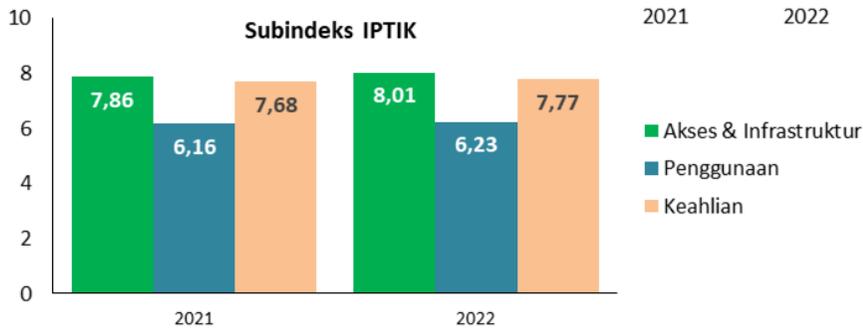
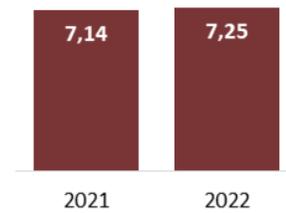
### IP-TIK



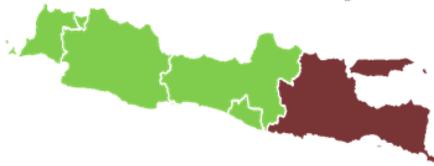
## DI YOGYAKARTA



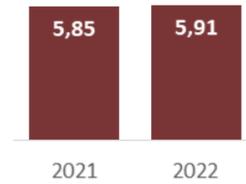
### IP-TIK



## JAWA TIMUR



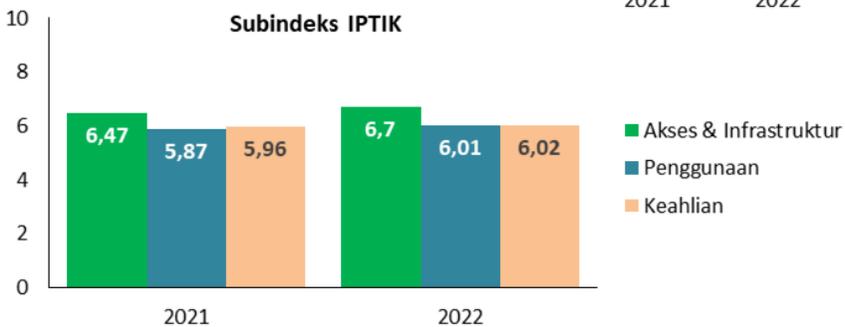
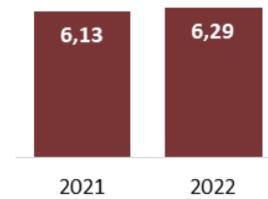
### IP-TIK



## BANTEN



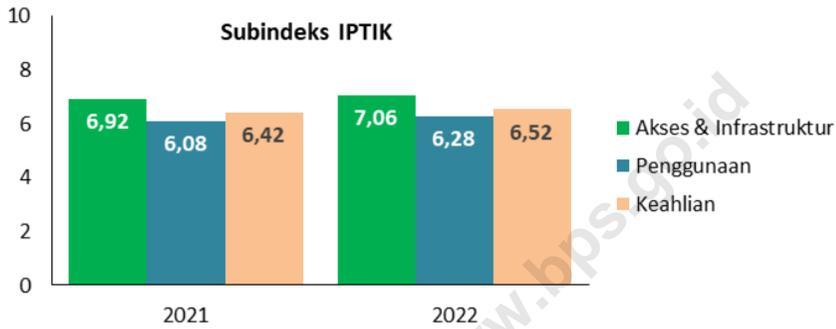
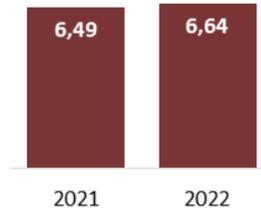
### IP-TIK



## BALI



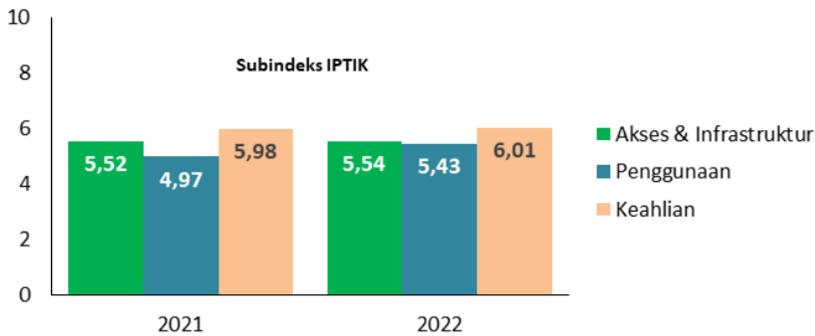
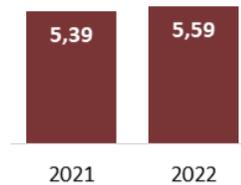
### IP-TIK



## NUSA TENGGARA BARAT



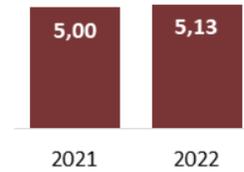
### IP-TIK



## NUSA TENGGARA TIMUR



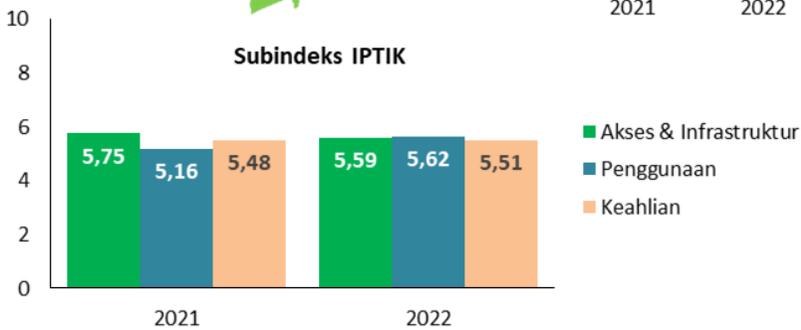
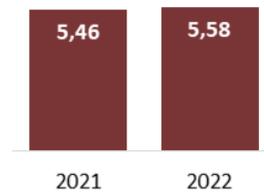
### IP-TIK



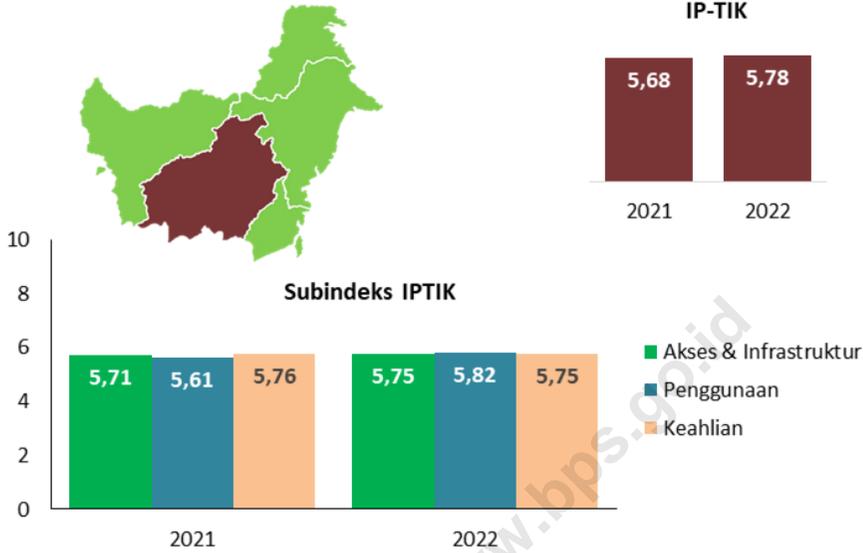
## KALIMANTAN BARAT



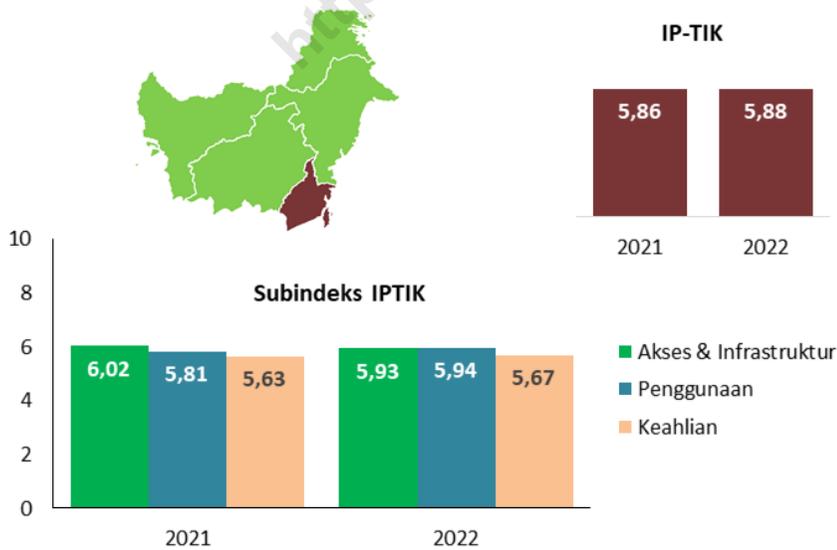
### IP-TIK



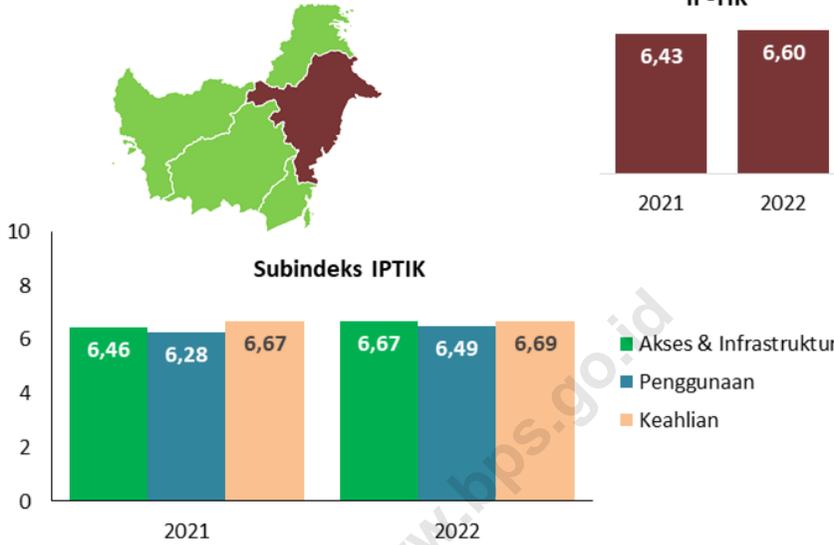
## KALIMANTAN TENGAH



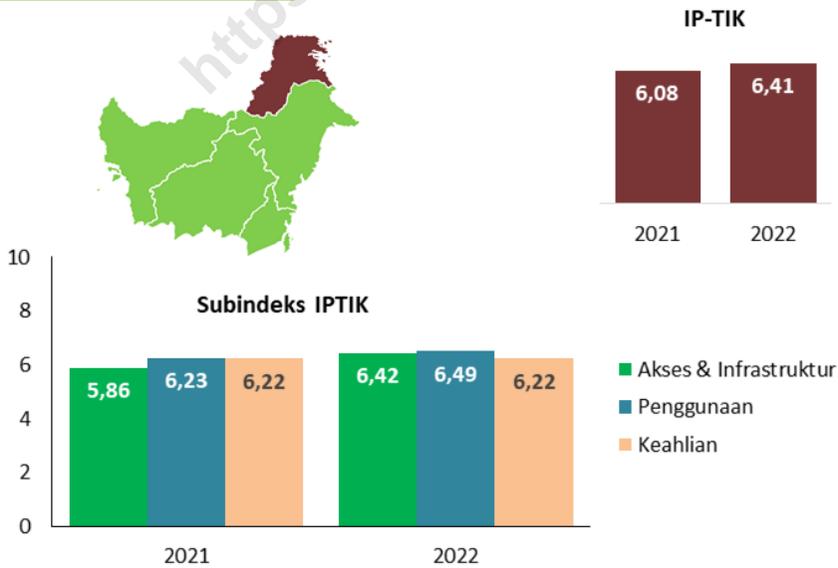
## KALIMANTAN SELATAN



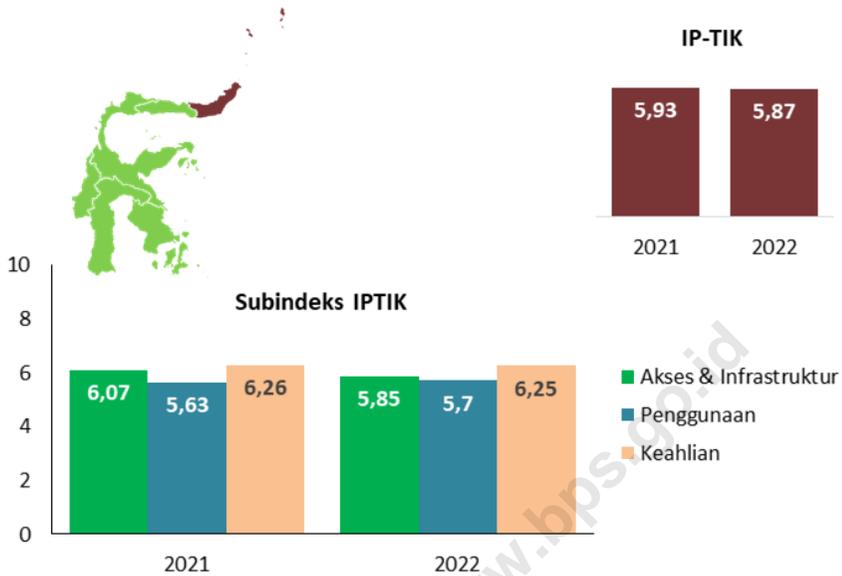
## KALIMANTAN TIMUR



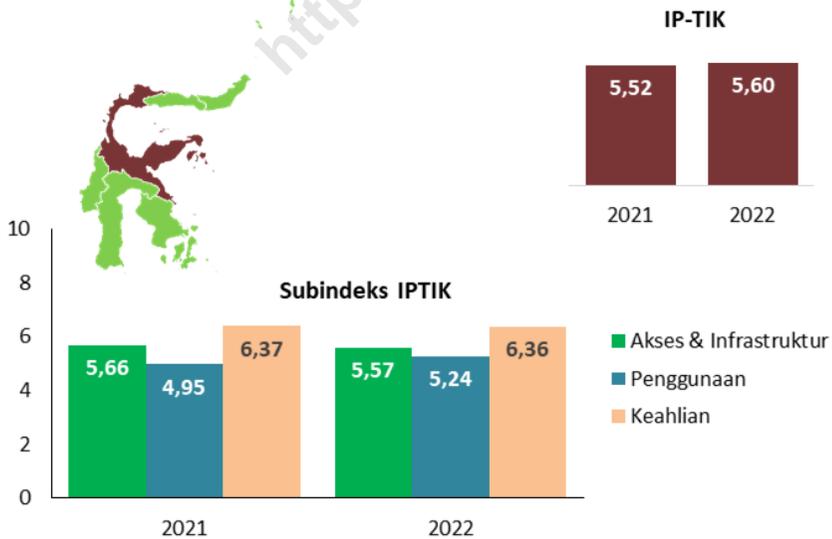
## KALIMANTAN UTARA



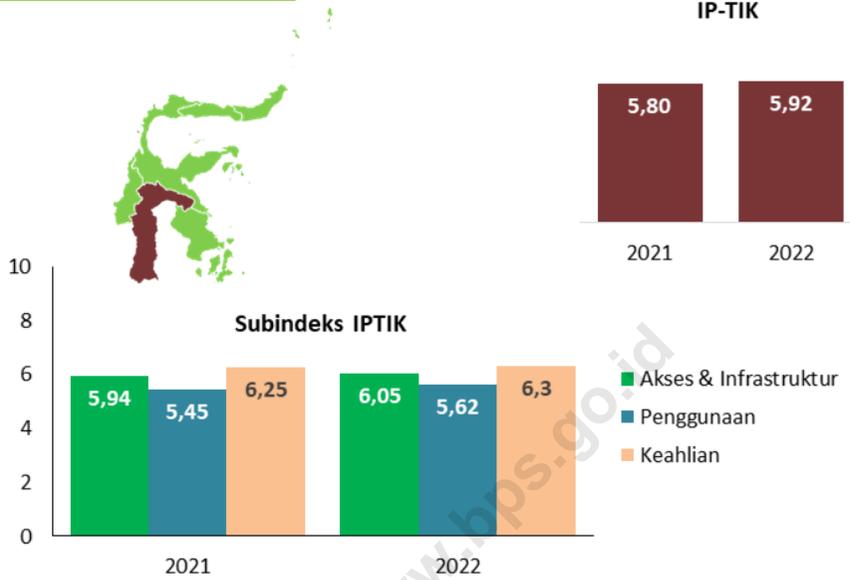
## SULAWESI UTARA



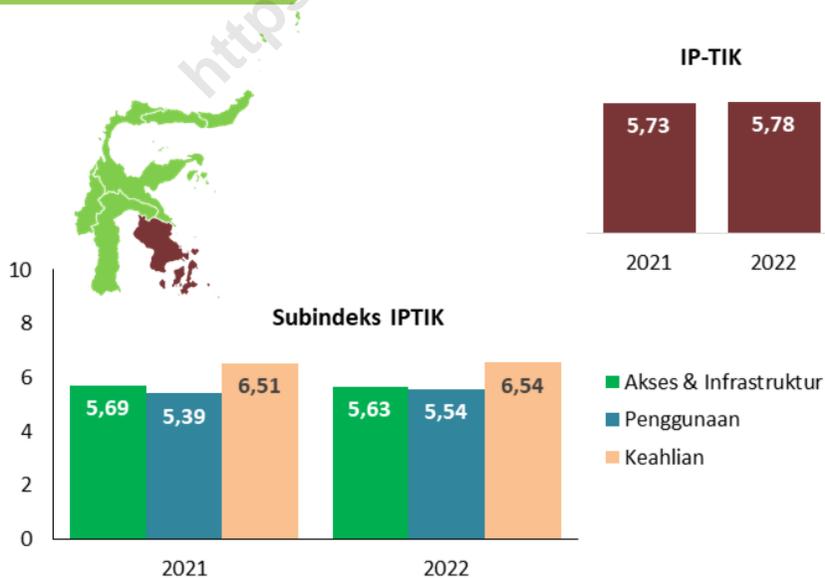
## SULAWESI TENGAH



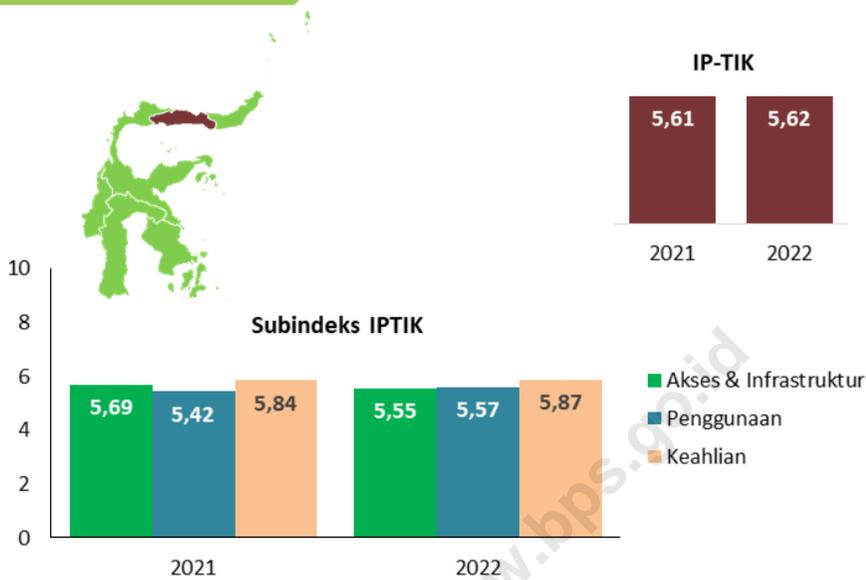
## SULAWESI SELATAN



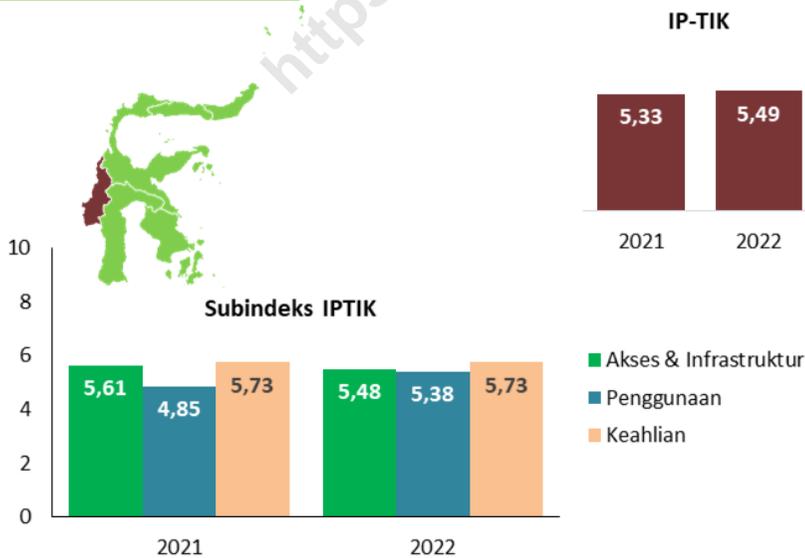
## SULAWESI TENGGARA



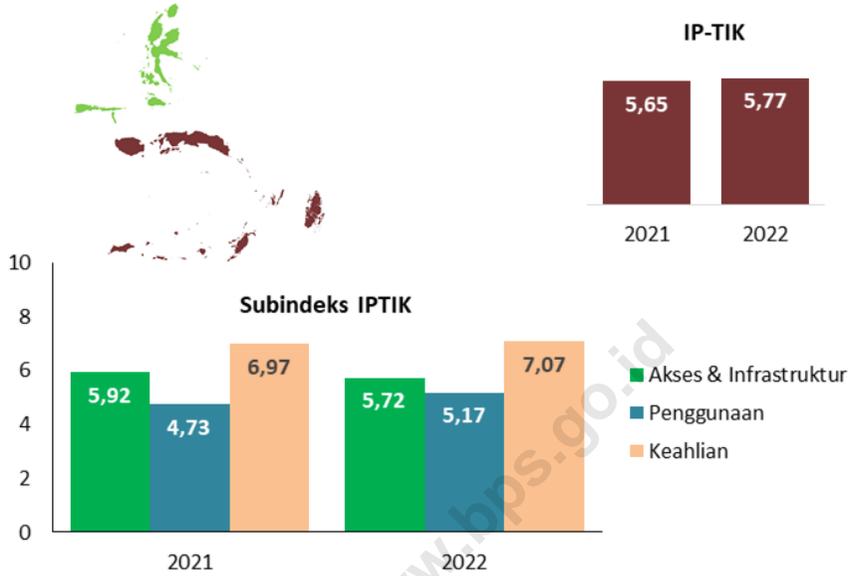
## GORONTALO



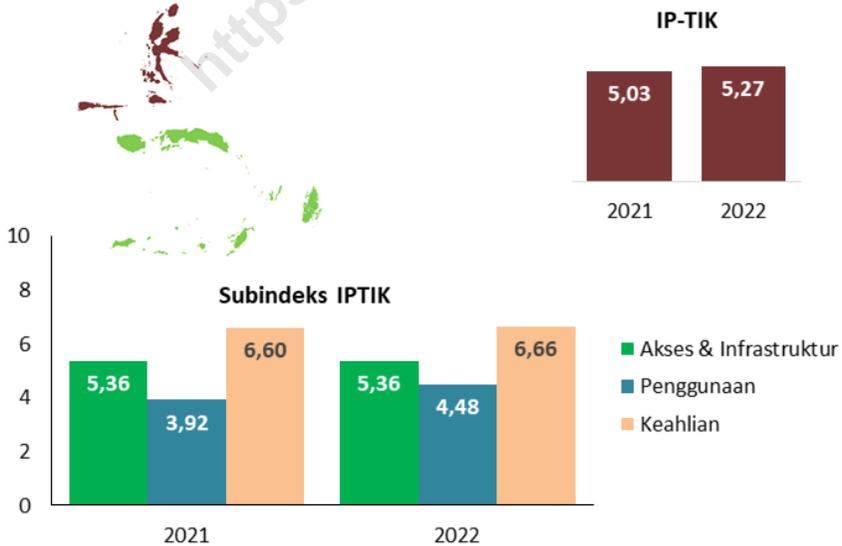
## SULAWESI BARAT



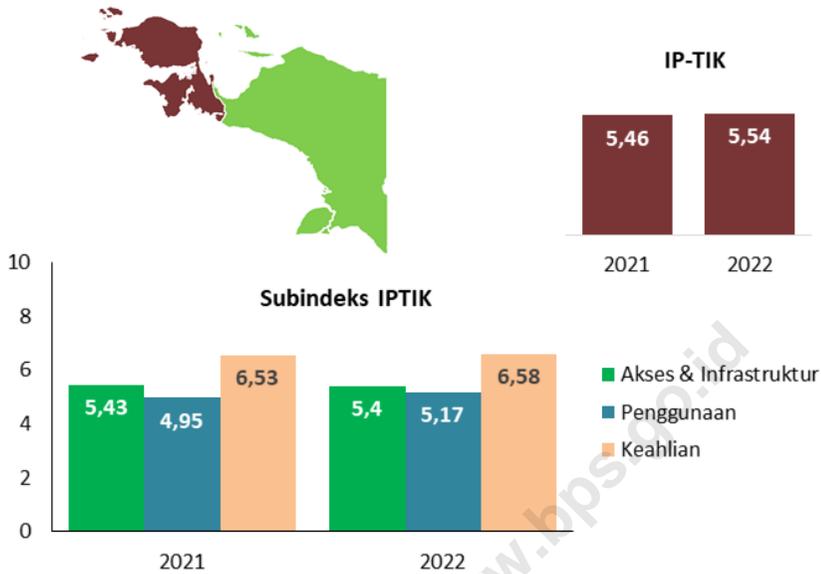
## MALUKU



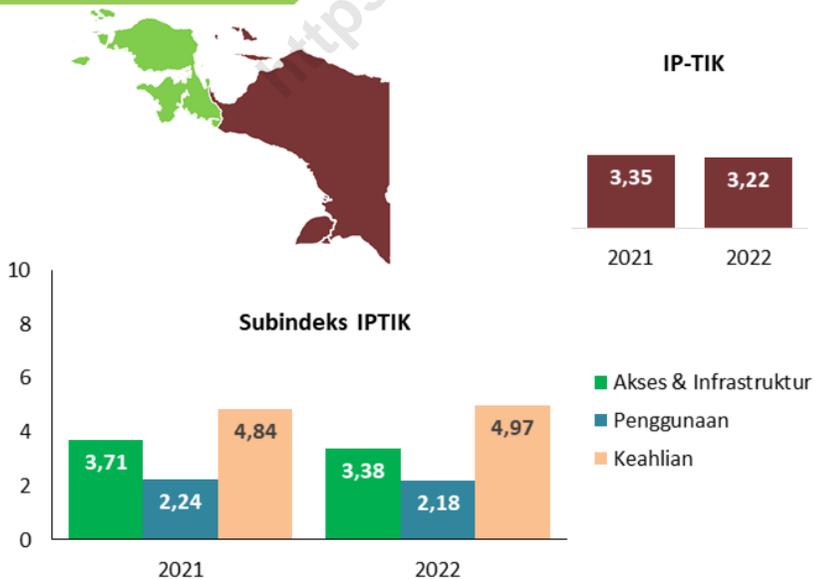
## MALUKU UTARA



## PAPUA BARAT



## PAPUA



## Disparitas Antarwilayah

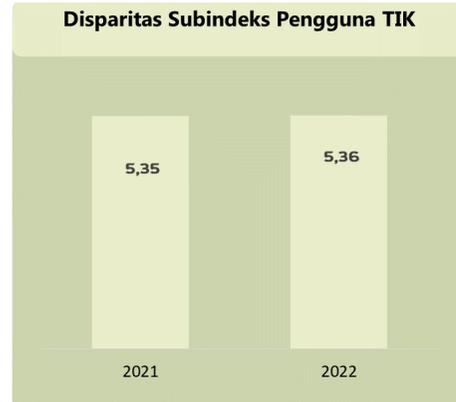
Provinsi-provinsi di Indonesia memiliki tingkat pembangunan TIK yang berbeda dan hal ini menciptakan disparitas antarprovinsi, khususnya dalam pembangunan TIK. Disparitas ini diharapkan semakin menurun yang menandakan pembangunan TIK di seluruh Indonesia semakin merata. Pada Gambar 13 terlihat bahwa 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 4,31 pada tahun 2021 menjadi 4,42 pada tahun 2022.



Sumber: BPS

**Gambar 13. Selisih Nilai Tertinggi dan Terendah Indeks Pembangunan TIK Provinsi, 2021–2022**

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 2021, kesenjangan antara provinsi dengan subindeks akses dan infrastruktur TIK tertinggi dengan subindeks terendah adalah 4,56 dan menjadi 4,89 di tahun 2022.



Sumber: BPS

**Gambar 14. Selisih Nilai Tertinggi dan Terendah Subindeks Penyusun Indeks Pembangunan TIK Provinsi, 2021–2022**

Disparitas subindeks penggunaan TIK juga mengalami sedikit peningkatan dari tahun 2021 ke tahun 2022, yaitu 5,35 menjadi 5,36. Disparitas subindeks keahlian TIK adalah satu-satunya subindeks yang mengalami penurunan, yaitu dari 2,84 pada tahun 2021 menjadi 2,80 pada tahun 2021. Adapun perbandingan disparitas antara ketiga subindeks menunjukkan bahwa subindeks penggunaan TIK memiliki disparitas terkecil di antara ketiga subindeks penyusun Indeks Pembangunan TIK.



# BAB 3

## SEKILAS METODE BARU INDEKS PEMBANGUNAN TIK TAHUN 2023



ITU menyusun beberapa draft metode terbaru penghitungan ICT Development Index (IDI), namun hingga September 2023 belum ada metode yang final. Sehingga, penghitungan IDI yang dilakukan oleh BPS masih menggunakan metode ITU tahun 2017.





## Bab III

# Sekilas Metode Baru Indeks Pembangunan TIK Tahun 2023 ITU Versi 3

### Pendahuluan

Dalam rangka mengukur perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) negara-negara di dunia, *International Telecommunication Union* (ITU) menyusun suatu indeks yaitu Indeks Pembangunan TIK atau *ICT Development Index* (IDI). IDI diterbitkan pada tahun 2009 hingga 2017. Pada edisi terakhir yang diterbitkan pada tahun 2017, terdapat 11 indikator yang digabungkan menjadi skor komposit.

Menyadari pesatnya perkembangan TIK, data-data yang digunakan dalam IDI perlu dipertimbangkan kembali agar dapat disusun suatu indeks yang benar-benar mencerminkan pembangunan TIK di suatu negara. Sejak tahun 2017 telah dilakukan berbagai upaya untuk pemilihan indikator untuk pembentukan indeks yang baru. Namun, negara-negara menghadapi tantangan dalam mengumpulkan dan menyerahkan data yang berkualitas. Untuk menyelesaikan tantangan ini, Resolution 131 (revisi 2022) disusun dengan hasil sebagai berikut:

- ITU harus menerbitkan IDI baru “segera”.
- IDI baru akan diterbitkan tanpa pemeringkatan;
- ITU harus menetapkan struktur dan metodologi yang valid untuk IDI, bekerja melalui *Expert Group on ICT Household Indicators* (EGH) dan *Expert Group on Telecommunication/ICT Indicators* (EGTI) dan melalui konsultasi formal;
- ITU harus menetapkan kriteria mengenai ketersediaan data minimum bagi negara-negara anggota untuk ditampilkan dalam IDI, melalui EGTI/EGH;
- Direktur *Telecommunication Development Bureau* (BDT) harus memfasilitasi pekerjaan EGTI/EGH;

- Metodologi akan diserahkan ke negara-negara anggota untuk disetujui dan diadopsi jika 70 persen responden menyetujuinya;
- Jika diadopsi, metodologi tersebut akan berlaku untuk empat edisi, yakni 2023-2026;
- Negara-negara anggota mempunyai pilihan untuk menolak berpartisipasi dalam IDI selama masa berlaku yang ditentukan, namun dengan pilihan untuk kembali mengikuti kegiatan ini setiap tahun;
- Pertemuan EGTI/EGH akan diadakan setelah konsultasi formal dengan negara-negara anggota dengan tujuan untuk menyelesaikan segala permasalahan yang diperdebatkan dan mencari konsensus;
- Integritas seluruh pekerjaan statistik ITU harus dijaga, dengan kepatuhan yang ketat terhadap prinsip-prinsip Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) mengenai statistik yang baik.

Selama tahun 2023, ITU telah menyusun beberapa *draft* metode IDI yang dikirim kepada negara-negara untuk mendapat masukan, serta menjadi bahan diskusi dalam EGH/EGTI. Metode yang diajukan selama tahun 2023 sebagai berikut:

1. IDI Zero Draft (Feb 2023)
2. IDI Version 1 (April 2023)
3. IDI Version 2 (2 Juni 2023)
4. IDI Version 3 (4 Agustus 2023)

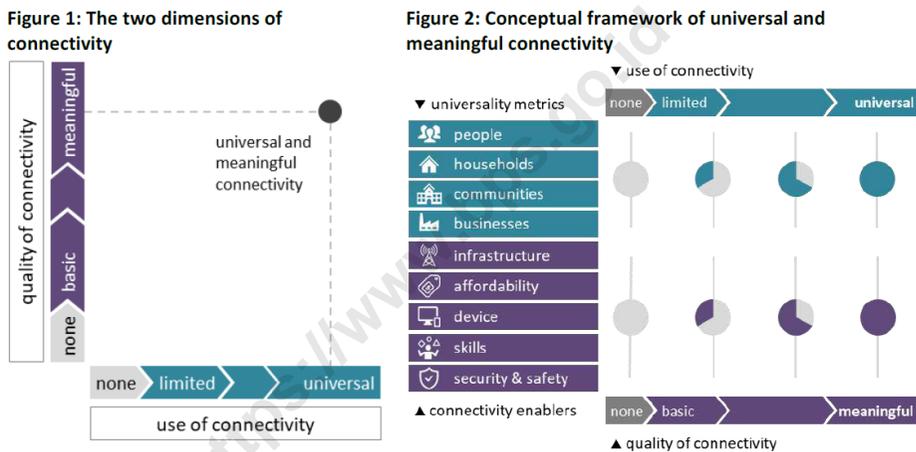
BPS selalu berupaya mengadaptasi metodologi terkini dari ITU. Untuk itu, kajian telah dilakukan untuk memenuhi indikator berdasarkan draft ITU, dengan versi terakhir adalah Versi 3.

## Metodologi

ICT Development Index (IDI) terakhir pada tahun 2017 terdiri dari tiga subindeks, yaitu akses dan infrastruktur TIK, penggunaan TIK, dan keahlian TIK. Pada metode ITU Versi 3, IDI terdiri dari dua subindeks, yaitu:

- 1) *Universal Connectivity* (Konektivitas Universal)
- 2) *Meaningful Connectivity* (Konektivitas Bermakna).

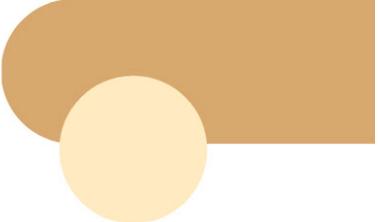
Berikut adalah kerangka konseptual untuk IDI yang baru:



Sumber: ITU dan UN OSET (2022)

**Gambar 15. Kerangka Konseptual IDI 2023**

Figure 1 mengilustrasikan dua dimensi: *use* – mulai dari tidak ada hingga universal; dan *quality* – mulai dari tidak adanya konektivitas hingga konektivitas yang bermakna. “Konektivitas universal” berarti konektivitas untuk semua. Kedua dimensi ini saling melengkapi: baik konektivitas universal yang kualitasnya buruk maupun konektivitas yang bermakna bagi segelintir orang tidak akan memberikan manfaat signifikan bagi seluruh masyarakat. Pada saat yang sama, kedua dimensi tersebut saling memperkuat: semakin banyak penggunaan dapat menghasilkan konektivitas yang lebih bermakna, dan sebaliknya. Berdasarkan definisi konektivitas universal dan bermakna, dikembangkan suatu kerangka konseptual (Figure 2).



Untuk mencapai konektivitas universal (bagian atas Gambar 15) diperlukan perhatian khusus terhadap konektivitas manusia, rumah tangga, komunitas, dan bisnis, bukan hanya pada rata-rata populasi.

- Berfokus pada masyarakat membantu mencapai universalitas dengan memastikan bahwa siapa pun dapat terhubung tanpa memandang lokasi perkotaan atau pedesaan, gender, tingkat pendidikan, dll.
- Berfokus pada rumah tangga, komunitas, dan bisnis membantu memastikan bahwa tempat-tempat utama di mana masyarakat dapat terhubung terwakili: di rumah, di sekolah dan pusat komunitas, dan di tempat kerja.

Konektivitas yang bermakna (*Meaningful Connectivity*) bergantung pada beberapa faktor, yang disebut “pendukung konektivitas”: infrastruktur, keterjangkauan, perangkat, keterampilan, serta keselamatan dan keamanan.

- Konektivitas yang bermakna memerlukan infrastruktur berkualitas tinggi yang tidak hanya tersedia dan berfungsi tetapi juga memungkinkan adanya koneksi yang cepat dan andal. Kerangka kerja ini mengadopsi pendekatan netral teknologi. Konektivitas satelit, serta jaringan terestrial tetap dan seluler, semuanya dapat berkontribusi dalam menghubungkan masyarakat ke Internet.
- Perangkat dan layanan TIK yang terjangkau sangat penting untuk memungkinkan masyarakat mengakses internet. Keterjangkauan merupakan konsep relatif yang bergantung pada kondisi sosial dan ekonomi masyarakat.
- Akses ke perangkat yang mendukung internet diperlukan untuk online. Ini bisa berupa ponsel atau komputer desktop, mengingat model paling dasar dari model pertama lebih murah, sedangkan model kedua memungkinkan pengalaman yang lebih kaya. Untuk telepon seluler, penting untuk membedakan penggunaan dan kepemilikan, mengingat bahwa akses tanpa kepemilikan penuh atas suatu perangkat akan menimbulkan kendala, termasuk kapan dan berapa lama seseorang dapat online.
- Hambatan penting yang menghalangi masyarakat untuk mengakses internet atau mendapatkan manfaat penuh saat mereka online adalah kurangnya keterampilan. Penggunaan internet yang bermakna mengharuskan masyarakat melek digital.

- Internet yang aman dan terlindungi penting agar masyarakat mempunyai kepercayaan untuk mengakses internet.

Negara dengan ekosistem digital yang sangat maju adalah negara dengan penggunaan internet yang tinggi di kalangan penduduknya, dan diberdayakan oleh teknologi yang berkualitas tinggi. Artinya, siapa pun yang ingin terhubung ke internet berkualitas tinggi, terjangkau, dan aman serta mendapatkan manfaat penuh dari layanannya.

**Tabel 6. Indikator Penyusun Indeks Pembangunan TIK ITU Versi 3 2023**

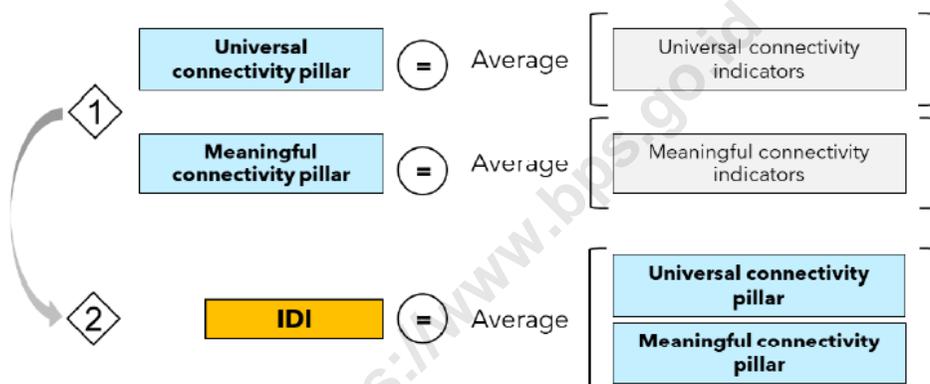
No.	Kode	Indikator
<i>Universal Connectivity</i>		
1	yHH7	Proportion of individuals who used the internet (from any location) in the last 3 months.
2	xHH6	Proportion of households with internet access at home.
3	i911mw	Active mobile broadband subscriptions per 100 inhabitants.
<i>Meaningful Connectivity - Infrastructure</i>		
4a	i271G	% of the population covered by at least a 3G mobile network.
4b	i271GA	% of the population covered by at least an LTE/WiMAX mobile network.
5	i136m-wi_subs	Mobile broadband internet traffic per mobile broadband subscriptions (GB)
6	i135tfb_subs	Fixed broadband internet traffic per fixed broadband subscriptions (GB)
<i>Meaningful Connectivity - Affordability</i>		
7	i271mb_high_ts_GNI	Data-only mobile-broadband basket price (as % of GNI per capita)
8	i154_FBB_ts_GNI	Fixed broadband internet basket price (as % of GNI per capita)
<i>Meaningful Connectivity - Device</i>		
9	xHH18	Percentage of individuals owning a mobile phone

Sumber: Dokumen ITU Versi 3

Berdasarkan indikator tersebut, kemudian dilakukan langkah-langkah untuk penghitungan indeks sebagai berikut:

1. Penghitungan nilai indikator.
2. Proses normalisasi nilai indikator.
3. Pembobotan dan agregasi subindeks.
4. Pembobotan dan agregasi indeks.

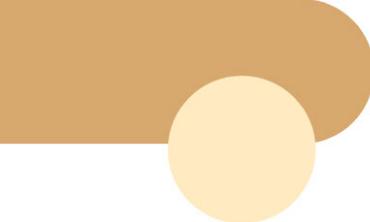
Untuk pembobotan indeks dilakukan sebagai berikut:



Sumber: Dokumen ITU Versi 3

Perlu dicatat bahwa hingga saat ini (September 2023), ITU belum mempublikasi metode final penghitungan *ICT Development Index* (IDI), sehingga metode versi 3 di atas masih dapat berubah. Oleh karena itu, penghitungan IDI atau Indeks Pembangunan TIK yang dilakukan oleh BPS masih menggunakan metode ITU tahun 2017. Namun demikian, BPS berkomitmen untuk mengadopsi metode terkini yang akan dipublikasi oleh ITU.

Perlu dicatat bahwa hingga saat ini (September 2023), ITU belum mempublikasi metode final penghitungan *ICT Development Index* (IDI), sehingga metode versi 3 di atas masih dapat berubah. BPS telah melakukan simulasi sebagai persiapan metode baru berdasarkan metode IDI versi 3. Namun demikian, beberapa kendala masih ditemukan dalam penyusunan indeks, yakni dalam hal ketersediaan data dan metode pengolahan indeks.



Kendala tersebut secara rinci disajikan sebagai berikut:

### 1. Ketersediaan data

Beberapa indikator yang diajukan pada metode revisi 3 merupakan indikator baru yang berbeda dari metode ITU tahun 2017. Ini merupakan tantangan karena data yang dibutuhkan tidak semuanya tersedia di BPS, sehingga dibutuhkan kerja sama dengan instansi lain, seperti Kementerian Komunikasi dan Informatika, serta operator telekomunikasi. Selain itu, BPS juga melakukan penghitungan IDI atau Indeks Pembangunan TIK pada level provinsi, yang membutuhkan upaya lebih untuk mendapatkan data atau pendekatan data yang diperlukan. Indikator yang masih menjadi isu dalam penghitungan berdasarkan metode IDI revisi 3 sebagai berikut:

1. Indikator 4a dan 4b (persentase populasi yang tercakup oleh minimal jaringan 3G atau minimal jaringan LTE/WiMAX) masih dalam proses pengolahan. Indikator ini diperoleh dari kolaborasi antara Kementerian Kominfo dan BPS. Dalam hal ini, Kementerian Kominfo menyediakan data peta cakupan jaringan, sedangkan data peta populasi penduduk disediakan oleh BPS. Kedua data ini telah diperoleh, namun perlu waktu dalam melakukan pengolahan data tersebut.
2. Indikator 5 dan 6 (*traffic*) serta indikator 7 dan 8 (*basket price*) pada level provinsi belum tersedia. Perlu dilakukan kajian untuk mendapatkan pendekatan yang representatif terhadap indikator tersebut. Untuk indikator 5 dan 7, salah satu sumber data yang dapat dipertimbangkan adalah dari operator telekomunikasi. Namun, hal ini masih dalam proses pengkajian.

## 2. Metode Pengolahan

1. Metode penghitungan indikator 7 dan 8 (*basket price per GNI per capita*) belum disampaikan dengan jelas. Pada dokumen yang dibagikan ITU mengenai metode versi 3, penjelasan mengenai penghitungan indikator dan penyusunan indeks relatif terbatas. Dalam dokumen tersebut, metode penghitungan kedua indikator tersebut belum disampaikan dengan jelas.
2. Pada tahap normalisasi indikator memerlukan nilai ideal atau *threshold* bagi masing-masing indikator. Beberapa indikator memiliki nilai ideal persentil ke-95 data. ITU belum merilis data negara dan BPS juga belum memiliki data provinsi, sehingga data persentil ke-95 belum tersedia untuk menghitung normalisasi indikator.

Berdasarkan berbagai kendala di atas, penghitungan IDI atau Indeks Pembangunan TIK yang dilakukan oleh BPS masih menggunakan metode ITU tahun 2017. Namun demikian, BPS berkomitmen untuk mengadopsi metode Indeks Pembangunan TIK terkini yang akan dipublikasi oleh ITU sehingga perkembangan TIK di Indonesia dapat tergambar secara akurat dan terkini.



# CATATAN TEKNIS



Indeks Pembangunan TIK merupakan indeks komposit yang mengombinasikan 11 indikator menjadi suatu tolok ukur yang dapat digunakan untuk memantau dan membandingkan perkembangan TIK antarwilayah dan antarwaktu





# Catatan Teknis

## 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 menggabungkan 11 indikator menjadi suatu tolok ukur yang dapat digunakan untuk memantau dan memperbandingkan perkembangan TIK antarwilayah dan antarwaktu.

## 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.

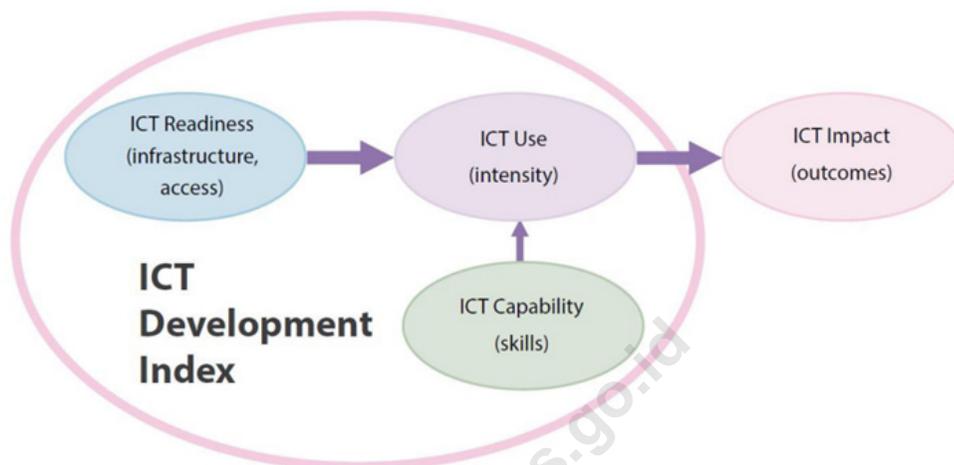
## Kerangka Konsep

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, 2016):

- 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.



Sumber: ITU, 2016

**Gambar 16. Konsep Tiga Langkah Menuju Masyarakat Informasi**

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 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 16).

## 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 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 Kominfo, yaitu sebagai berikut:

**Tabel 7. Subindeks, Indikator, dan Sumber Data Penyusun Indeks Pembangunan TIK**

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

### 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<sup>1</sup>. 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 infrastruktur TIK dengan lima indikator penyusun subindeks.

<sup>1</sup> *Measuring Information Society 2017, ITU*

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.

Baik indikator maupun subindeks, masing-masing memiliki bobot/penimbang sebagaimana disajikan pada Tabel 8 berikut:

**Tabel 8. Subindeks dan Indikator Penyusun Indeks Pembangunan TIK menurut Penimbang**

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

Sumber: ITU, 2016

Berdasarkan subindeks, indikator, dan penimbang pada Tabel 8, Indeks Pembangunan TIK diformulasikan sebagai berikut:

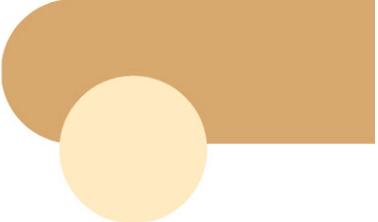
$$\text{INDEKS PEMBANGUNAN TIK} = 0,4 \text{ ACCESS} + 0,4 \text{ USE} + 0,2 \text{ SKILL}$$

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.

## 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.

#### 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.

### 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.



# LAMPIRAN



**Tabel 9. Nilai Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK, Penggunaan TIK, Keahlian TIK, dan Indeks Pembangunan TIK menurut Provinsi, 2021-2022**

	Provinsi	Subindeks Akses dan Infrastruktur TIK		Subindeks Penggunaan TIK		Subindeks Keahlian TIK		Indeks Pembangunan TIK	
		2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
11	Aceh	5,68	5,57	4,78	5,05	6,80	6,77	5,54	5,60
12	Sumatera Utara	5,81	5,97	5,38	5,61	6,36	6,37	5,75	5,90
13	Sumatera Barat	6,07	6,11	5,43	5,61	6,59	6,60	5,92	6,01
14	Riau	6,00	6,07	5,61	5,84	6,28	6,27	5,90	6,02
15	Jambi	6,01	5,93	5,36	5,64	5,89	5,87	5,73	5,80
16	Sumatera Selatan	5,89	5,97	5,39	5,60	5,66	5,67	5,64	5,76
17	Bengkulu	5,89	6,01	5,52	5,66	6,41	6,40	5,85	5,95
18	Lampung	5,69	5,65	5,42	5,61	5,66	5,62	5,58	5,63
19	Kep. Bangka Belitung	6,05	6,04	5,58	5,87	5,31	5,30	5,71	5,82
21	Kepulauan Riau	6,81	6,97	6,54	6,64	6,19	6,25	6,58	6,69
31	DKI Jakarta	8,27	8,27	7,59	7,54	6,59	6,57	7,66	7,64
32	Jawa Barat	6,50	6,54	5,86	5,97	5,70	5,76	6,08	6,16
33	Jawa Tengah	6,17	5,99	5,56	5,75	5,62	5,65	5,82	5,83
34	DI Yogyakarta	7,86	8,01	6,16	6,23	7,68	7,77	7,14	7,25
35	Jawa Timur	6,12	6,08	5,55	5,73	5,90	5,93	5,85	5,91
36	Banten	6,47	6,70	5,87	6,01	5,96	6,02	6,13	6,29
51	Bali	6,92	7,06	6,08	6,28	6,42	6,52	6,49	6,64
52	Nusa Tenggara Barat	5,52	5,54	4,97	5,43	5,98	6,01	5,39	5,59
53	Nusa Tenggara Timur	5,42	5,45	4,15	4,46	5,88	5,86	5,00	5,13
61	Kalimantan Barat	5,75	5,59	5,16	5,62	5,48	5,51	5,46	5,58
62	Kalimantan Tengah	5,71	5,75	5,61	5,82	5,76	5,75	5,68	5,78
63	Kalimantan Selatan	6,02	5,93	5,81	5,94	5,63	5,67	5,86	5,88
64	Kalimantan Timur	6,46	6,67	6,28	6,49	6,67	6,69	6,43	6,60
65	Kalimantan Utara	5,86	6,42	6,23	6,49	6,22	6,22	6,08	6,41
71	Sulawesi Utara	6,07	5,85	5,63	5,70	6,26	6,25	5,93	5,87
72	Sulawesi Tengah	5,66	5,57	4,95	5,24	6,37	6,36	5,52	5,60
73	Sulawesi Selatan	5,94	6,05	5,45	5,62	6,25	6,30	5,80	5,92
74	Sulawesi Tenggara	5,69	5,63	5,39	5,54	6,51	6,54	5,73	5,78
75	Gorontalo	5,69	5,55	5,42	5,57	5,84	5,87	5,61	5,62
76	Sulawesi Barat	5,61	5,48	4,85	5,38	5,73	5,73	5,33	5,49
81	Maluku	5,92	5,72	4,73	5,17	6,97	7,07	5,65	5,77
82	Maluku Utara	5,36	5,36	3,92	4,48	6,60	6,66	5,03	5,27
91	Papua Barat	5,43	5,40	4,95	5,17	6,53	6,58	5,46	5,54
94	Papua	3,71	3,38	2,24	2,18	4,84	4,97	3,35	3,22
	<b>Indonesia</b>	<b>5,76</b>	<b>5,80</b>	<b>5,66</b>	<b>5,82</b>	<b>5,97</b>	<b>6,00</b>	<b>5,76</b>	<b>5,85</b>

Sumber: BPS



# DATA

## MENCERDASKAN BANGSA



**BADAN PUSAT STATISTIK**

**Jl. Dr. Sutomo No 6-8 Jakarta 10710**

[www.bps.go.id](http://www.bps.go.id)

Telp: (021) 3841195, 3810291-4 Fax: (021) 3857046

[bpshq@bps.go.id](mailto:bpshq@bps.go.id)