KOMINFO

DATA DAN INFORMASI APLIKASI INFORMATIKA 2022

KOMINFO

DATA DAN INFORMASI APLIKASI INFORMATIKA 2022

TIM PENYUSUN

Pengarah :
Direktur Jenderal Aplikasi Informatika,
Semuel Abrijani Pangerapan

Penanggung Jawab :
Sekretaris Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika
Slamet Santoso

Perencana Program :
Poppy Yuniarti Ramdhania

Kontributor Data :
Hari Purwadi
Izzudin Khalid
Bahtiar Minarto
Titah Wulandari
Aulia Zulfa
Rizky Tri Nurramadhani
Iwan Setiadi
Rossi Adi Nugroho
Uti Yustiawati
Ulfa Wachiddiyah

Penulis :
Pratiwi Agustini
Abdul Azzis

Editor :
Poppy Yuniarti Ramdhania
Fatimah Rahmawati Sutarman

Desain Grafis :
Wenang Purbaningrat
Nurulfaizah

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Shalom, om swastiastu, namo budaya, salam kebajikan

Selamat sejahtera bagi kita semua

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, Tuhan YME atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga Buku Data Aplikasi Informatika Tahun 2022 ini selesai disusun dan diterbitkan.

Buku ini merupakan sebuah karya Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika (Ditjen Aptika) yang berisi tentang perkembangan atau dinamika data sektor aplikasi informatika di Indonesia berdasarkan data yang diperoleh dari internal maupun eksternal. Data internal diperoleh atau disajikan berdasarkan hasil pelaksanaan program kerja Ditjen Aptika, sementara data eksternal diperoleh dari berbagai sumber.

Terbitnya Buku Data Aplikasi Informatika Tahun 2022 ini diharapkan dapat memberikan gambaran, informasi dan pengetahuan bagi pembaca tentang perkembangan data aplikasi informatika.

Saya sangat mengapresiasi penerbitan buku ini yang digagas oleh Sekretariat Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika bersama dengan para pemangku kepentingan di lingkungan Ditjen Aptika.

Buku ini memang belumlah sempurna, namun diharapkan dapat memenuhi kebutuhan akan informasi tentang aplikasi informatika. Untuk itu mohon kritik dan saran dari pembaca, sehingga ke depan diharapkan penulisan buku ini menjadi lebih lengkap dan semakin bermanfaat sebagai sarana ilmu pengetahuan di bidang TIK.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Jakarta, Desember 2022

Direktur Jenderal Aplikasi Informatika

Kementerian Komunikasi dan Informatika RI

Semuel Abrijani Pangerapan

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR

BAB I : PENDAHULUAN

1. LATAR BELAKANG 2

2. TUGAS FUNGSI DAN STRUKTUR ORGANISASI DITJEN APTIKA 3

3. DATA APLIKASI INFORMATIKA (DATA APTIKA) 4

BAB II : DATA APLIKASI INFORMATIKA

1. PELINDUNGAN DATA PRIBADI (PDP) 6
   A. Aturan Turunan Terkait PDP 9
   B. Tindak Lanjut Pelaksanaan PDP 9
      1. Ekosistem PDP 9
      2. Penanganan PDP 13

2. SISTEM PEMERINTAHAN BERBASIS ELEKTRONIK (SPBE) 14
   A. Domain Infrastruktur 15
      1. Pusat Data Nasional (PDN) 15
      2. Sistem Penghubung Layanan Pemerintah (SPLP) 16
      3. Jaringan Intra Pemerintah (JIP) 17
   B. Domain Aplikasi 17
      1. Pengembangan dan Harmonisasi Aplikasi 17
      2. Layanan Big Data Pemerintahan 20
   C. Clearance TIK 23

3. PERUSAHAAN RINTISAN DIGITAL 25
   A. 1000 Startup Digital 26
   B. Startup Studio Indonesia (SSI) 30
   C. HUB.ID 33
      1. HUB.ID Accelerator 34
      2. HUB.ID Summit 34
   D. Indonesia Enterpreneur TIK (IdenTIK) 37

4. INDUSTRI GIM 39
   A. Indonesia Game Rating System (IGRS) 40
   B. Indonesia Game Developer Exchange (IGDX) 41

5. PENYELENGGARA SISTEM ELEKTRONIK (PSE) 43
   A. PSE Lingkup Publik 45
   B. PSE Lingkup Privat 45
   C. Proses Pendaftaran PSE Domestik Lingkup Privat 47
   D. Jumlah PSE Lingkup Privat 50
   E. Proses Pendaftaran PSE Asing Lingkup Privat 51

DAFTAR ISI

6. PENYELENGGARA SERTIFIKASI ELEKTRONIK (PSrE) 53
A. Persyaratan Menjadi PSrE Indonesia (Berinduk) 56
B. Layanan Penggunaan PSrE 56
C. Perubahan PM Kominfo No 11 Tahun 2018 Tentang Penyelenggaraan Sertifikasi Elektronik 57

7. LITERASI DIGITAL 59
A. Pelaksanaan Kegiatan Tahun 2022 Berdasarkan 4 Pilar Literasi Digital 60
B. Kurikulum Literasi Digital 60
C. Modul Literasi Digital 61
D. Survei Indeks Literasi Digital Tahun 2022 62
E. Survei Dampak Program Literasi Digital Tahun 2022 63

8. DIGITALISASI USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM) 64
A. Level Adopsi Teknologi Digital UMKM 65
B. Data Pendampingan UMKM Tahun 2022 66

9. G20: CROSS BORDER DATA TRANSFER DAN DIGITAL INNOVATION NETWORK (DIN) 68
A. Cross Border Data Flow (CBDF) dan Data Free Flow with Trust (DFFT) 70
B. Digital Innovation Network (DIN) 70

10. LAYANAN DIREKTORAT JENDERAL APLIKASI INFORMATIKA 72
A. Aduan Konten 73
B. Cek Rekening 74
C. Aduan Nomor 76

11. DATA BIDANG APLIKASI INFORMATIKA LAINNYA 78
A. Smart City 79

12. DATA EKSTERNAL BIDANG APLIKASI INFORMATIKA 82
A. Perkembangan Domain Indonesia 83
B. Pemanfaatan Sosial Media di Indonesia 84
C. Pemanfaatan E-Commerce Oleh UMKM Indonesia 85
D. Sebaran Startup di Indonesia 85
E. Perkembangan Pengguna Internet di Indonesia 86
F. Konten Internet Popular 86
G. Sumber Informasi Popular 87
H. Startup Logistik Popular di Indonesia 87
I. Aplikasi Edukasi Popular 88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Stuktur Organisasi Ditjen Aptika 3
Gambar 2. Latar Belakang UU PDP 7
Gambar 3. Dampak UU PDP di Berbagai Aspek 7
Gambar 4. Hal-hal yang Diatur Dalam UU PDP 8
Gambar 5. Sanksi dalam UU Pelindungan Data Pribadi 8
Gambar 6. Peraturan Turunan UU PDP 9
Gambar 7. Manfaat Adanya Grand Design PPDP 10
Gambar 8. Klasifikasi Kompetensi PPDP 10
Gambar 9. Persyaratan Latar Belakang yang Dimiliki PPDP 11
Gambar 10. Strategi Kominfo Libatkan LPP dan LSP 11
Gambar 11. Kebutuhan PPDP di Indonesia 12
Gambar 12. Pengembangan SDM untuk Memenuhi Standar Kompetensi Lembaga/Institusi 12
Gambar 13. Alur Proses Pengembangan SKKNI PPDP 13
Gambar 14. Konsultasi dan Aduan PDP 13
Gambar 15. Peran Kominfo Dalam Pelaksanaan SPBE 15
Gambar 16. Jumlah Instansi Pengguna Layanan dan Pemakaian Kapasitas PDNS 2022 15
Gambar 17. Pengembangan dan Fitur SPLP 16
Gambar 18. Kontak, Alamat dan Situs SPLP 16
Gambar 19. Tujuan dan Syarat Penggunaan JIP oleh Instansi Pusat dan Pemda 17
Gambar 20. Tiga Aplikasi Umum yang Ditetapkan Kementerian PAN RB 17
Gambar 21. Daftar Aplikasi yang Sedang Dikembangkan Berdasarkan Sektor 18
Gambar 22. Lanjutan Daftar Aplikasi yang Sedang Dikembangkan Berdasarkan Sektor 19
Gambar 23. Arsitektur Big Data Pemerintahan 22
Gambar 24. Jenis Belanja TIK Dalam Clereance 23
Gambar 25. Kementerian/Lembaga yang Sudah Melakukan Clearance 24
Gambar 26. Alur Verifikasi Evaluasi Anggaran SPBE 2022 24
Gambar 27. Alur Verifikasi Evaluasi Anggaran SPBE 2023 24
Gambar 28. Alur Tahapan Penyelenggaraan 1000 Startup Digital 26
Gambar 29. Kelas Daring Sekolah Beta 27
Gambar 30. Aplikasi Mobile Gerakan Nasional 1000 Startup Digital 27
Gambar 31. Jumlah Peserta Gerakan Nasional 1000 Startup Digital Tahun 2020 s/d 2022 28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 32. Klasifikasi Peserta Gerakan Nasional 1000 Startup Digital Tahun 2022 29
Gambar 33. Alumni Gerakan Nasional 1000 Startup Digital 30
Gambar 34. Jumlah Peserta, Mentor dan Startup Aktif 31
Gambar 35. Penjelasan Tiga Kegiatan HUB.ID 33
Gambar 36. Peserta HUB.ID Tahun 2021 dan 2022 34
Gambar 37. Hasil Pertemuan HUB.ID Summit 2022 34
Gambar 38. Peserta HUB.ID 2022 yang Mendapatkan Pendanaan 35
Gambar 39. Aplikasi PasarMikro 36
Gambar 40. Kategori IdenTIK 37
Gambar 41. Pemenang IdenTIK Tahun 2020 s/d 2022 38
Gambar 42. Produk TIK Indonesia yang Memenangkan AICTA 2021 38
Gambar 43. Pendapatan Industri GIM Indonesia 40
Gambar 44. GIM Lokal Indonesia yang Telah Dikenal Dunia 40
Gambar 45. Jumlah GIM Terklasifikasi Berdasarkan Usia 41
Gambar 46. IGDX 2021 dan 2022 41
Gambar 47. Daftar Game Developer yang Menjadi Peserta IGDX 2022 42
Gambar 48. Dasar Hukum yang Menjadi Landasan Pendaftaran PSE 44
Gambar 49. Negara dan Jumlah Pengguna Facebook yang Mengalami Kebocoran Data 44
Gambar 50. Pendaftaran PSE dan Instansi Publik 45
Gambar 51. Kategori Layanan yang Masuk Kedalam PSE Lingkup Privat 46
Gambar 52. Manfaat Pendaftaran Bagi PSE Lingkup Privat dan Masyarakat 46
Gambar 53. Kontak PSE Lingkup Privat 47
Gambar 54. Alur Pendaftaran PSE Privat 47
Gambar 55. Rincian Langkah Pendaftaran PSE Lingkup Privat Domestik 50
Gambar 56. Jumlah PSE Lingkup Privat dan SE Tahun 2022 50
Gambar 57. Rincian Alur Pendaftaran PSE Lingkup Privat Asing 51
Gambar 58. Pendaftaran PSE Lingkup Privat Asing 52
Gambar 59. Definisi PSrE, SE dan TTE 54
Gambar 60. Isi Regulasi PP Tentang PSTE dan PM Kominfo Tentang PSE Terkait PSrE 54
Gambar 61. Isi Regulasi UU No. 11 Tahun 2008 Tentang ITE 55
Gambar 62. Fungsi Tanda Tangan Elektronik 55
Gambar 63. Persyaratan Pendaftaran PSrE 56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 64. Cara Verifikasi Dokumen Elektronik yang Memiliki Tanda Tangan Elektronik..... 56
Gambar 65. Langkah-langkah Menggunakan Tanda Tangan Elektronik..... 57
Gambar 66. Kanal Informasi PSrE 57
Gambar 67. Poin Perubahan yang Ada Pada PM Kominfo Nomor 11 Tahun 2022..... 57
Gambar 68. Penambahan Jumlah Bab, Pasal dan Substansi 58
Gambar 69. Empat Pilar Literasi Digital..... 60
Gambar 70. Kegiatan Literasi Digital Tahun 2022 Berdasarkan Pilar di Masing-masing Segmentasi 60
Gambar 71. Contoh Kurikulum Literasi Digital Pada Segmen Masyarakat atau Komunitas (Difabel)..... 61
Gambar 72. Modul Literasi Digital..... 62
Gambar 73. Indeks Literasi Digital Tahun 2021-2022 Berdasarkan Pilar Lieterasi Dligital..... 62
Gambar 74. Kegiatan Literasi Digital yang Paling Banyak Diikuti Masyarakat..... 63
Gambar 75. Empat Level Adopsi Teknologi Digital UMKM 65
Gambar 76. Data Sebaran UMKM Tahun 2022 66
Gambar 77. Daerah Sebaran Basecamp UMKM Tahun 2022 67
Gambar 78. Jenis-jenis Pertemuan Dalam G20..... 69
Gambar 79. Tiga Isu Prioritas Dalam Pembahasan G20 69
Gambar 80. Peserta Pertemuan DEWG Ke-3 70
Gambar 81. Pemenang Sesi Startup Pitching G20 Digital Innovation Network (DIN)..... 71
Gambar 82. Kanal Informasi Aduan Konten..... 73
Gambar 83. Statistik Penanganan Konten Internet Negatif Pada Situs..... 74
Gambar 84. Statistik Panganan Konten Internet Negatif Pada Media Sosial..... 74
Gambar 85. Alur Tindak Lanjut Aduan di CekRekening.id 75
Gambar 86. Rekap Aduan Pada Website CekRekening.id 75
Gambar 87. Alur Tindak Lanjut Aduan di Aduan Nomor..... 76
Gambar 88. Statistik Jumlah Permintaan Blokir di Layanan Aduan Nomor Tahun 2022 76
Gambar 89. Rekapitulasi Layanan Aduan Nomor di Tahun 2022 77
Gambar 90. Dimensi yang Menjadi Acuan Smart City 79
Gambar 91. Pemerintah Daerah yang Mendapatkan Pendampingan Smart City..... 80
Gambar 92. Lima Dimensi Evaluasi Smart City..... 81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 93. Sepuluh Daerah dengan Nilai Evaluasi Smart City Paling Stabil 81
Gambar 94. Tujuh Kabupaten/Kota yang Menerima Penghargaan Atas Implementasi Program Smart City 81
Gambar 95. Pertumbuhan Pendaftaran Domain.id Per Bulan Pada Tahun 2020 dan 2021 83
Gambar 96. Pertumbuhan Pendaftaran Domain.id Pada Tahun 2022 s/d Bulan Mei 83
Gambar 97. Statistik Tiga Domain Terbanyak Tahun 2022 s/d Bulan Mei 84
Gambar 98. Platform Sosmed Paling Banyak Digunakan Orang Indonesia Tahun 2022 84
Gambar 99. Daftar E-Commerce Paling Dipercaya UMKM di Indonesia 85
Gambar 100. Daftar Wilayah di Indonesia dengan Startup Terbanyak 85
Gambar 101. Jumlah Pengguna Internet di Indonesia 86
Gambar 102. Daftar Konten Internet Paling Banyak Diakses di Indonesia Tahun 2021-2022 ... 86
Gambar 103. Daftar Media Sumber Informasi Paling Banyak Diakses di Indonesia 87
Gambar 104. Daftar Startup Logistik Paling Popular di Indonesia 87
Gambar 105. Daftar Aplikasi Edukasi Paling Banyak Dikenal di Indonesia 85

PENDAHULUAN

1. LATAR BELAKANG

Data menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Data merupakan sumber informasi yang dapat menjadi acuan dalam pengambilan keputusan. Informasi atau keterangan dari data tersebut bisa berupa kata-kata, kalimat, angka, simbol, dan lainnya. Beberapa ahli mendefinisikan mengenai pengertian data, antara lain sebagai berikut:

1) Arikunto Suharsimi

Data adalah serangkaian fakta dan juga angka yang bisa digunakan sebagai salah satu bahan untuk menyusun suatu informasi.

2) Nuzulla Agustina

Pengertian data adalah suatu informasi mengenai suatu hal yang sudah sering terjadi dan berupa serangkaian angka, fakta, gambar, tabel grafik, kata, simbol, huruf, dan lainnya yang mengekspresikan suatu pemikiran, kondisi, ojek, dan situasi.

3) Kuswandi dan E. Mutiara

Data merupakan sekumpulan informasi yang diperoleh dari suatu pengamatan yang dapat berupa simbol, angka, dan juga properti.

4) Slamet Riyadi

Sekumpulan informasi yang didapatkan berdasarkan pengamatan yang mana data dapat berbentuk angka atau simbol.

Secara umum dapat diartikan sebagai sekumpulan keterangan atau fakta yang dibuat dengan kata-kata, kalimat, simbol, angka dan lainnya. Apabila ditinjau secara etimologi, kata data yaitu berasal dari Bahasa Latin, yakni “Datum” yang artinya sesuatu yang diberikan. Dari istilah itu maka bisa dijumpai arti data adalah hasil pengukuran atau pengamatan suatu variabel tertentu dalam bentuk kata-kata, warna, angka, simbol, dan keterangan lain.

Secara umum data memiliki fungsi dan manfaat sebagai berikut:

a. Sebagai Suatu Acuan Kegiatan

Manfaat dan juga fungsi data yaitu sebagai salah satu acuan kegiatan. Hal tersebut berarti dengan adanya data dapat digunakan sebagai acuan ataupun tolak ukur untuk membuat sebuah kegiatan tertentu yang diinginkan.

b. Sebagai Dasar Perencanaan

Sebuah data bisa digunakan sebagai sebuah perencanaan. Sebab, dalam membuat sebuah perencanaan sangat penting untuk menggunakan parameter yang akurat. Sedangkan data itulah yang bisa digunakan sebagai salah satu parameter sekaligus sebagai acuan dalam membuat suatu perencanaan. Tidak hanya itu saja, data juga bisa digunakan sebagai bahan perkiraan keadaan atau situasi di waktu yang akan datang. Dengan melihat data tersebut, maka sebuah perencanaan akan lebih matang dan terarah. Sehingga kita bisa mendapatkan hasil yang tepat dan optimal.

c. Dasar Untuk Membuat Keputusan

Sebuah data bisa bermanfaat untuk membuat suatu keputusan. Dengan data yang ada, seseorang bisa membuat keputusan terbaik pada suatu permasalahan. Dengan begitu, seseorang akan dengan lebih mudah menentukan keputusan berdasarkan data yang bisa dipertanggungjawabkan.

d. Sebagai Bahan Untuk Evaluasi

Data bisa dijadikan sebagai salah satu bahan evaluasi. Misalnya saja, dalam sebuah lembaga maupun organisasi tertentu, pasti akan membutuhkan evaluasi dalam rangka meningkatkan kualitasnya. Dalam hal itu, data berperan sebagai suatu bahan untuk mengevaluasi dari hasil kerja ataupun kegiatan yang sudah dilakukan oleh sebuah lembaga dan organisasi tertentu[1].

[1] Suharsimi Arikunto (Jakarta, Rineka Cipta:2002), hlm. 96.

2. TUGAS FUNGSI DAN STRUKTUR ORGANISASI DIREKTORAT JENDERAL APLIKASI INFORMATIKA

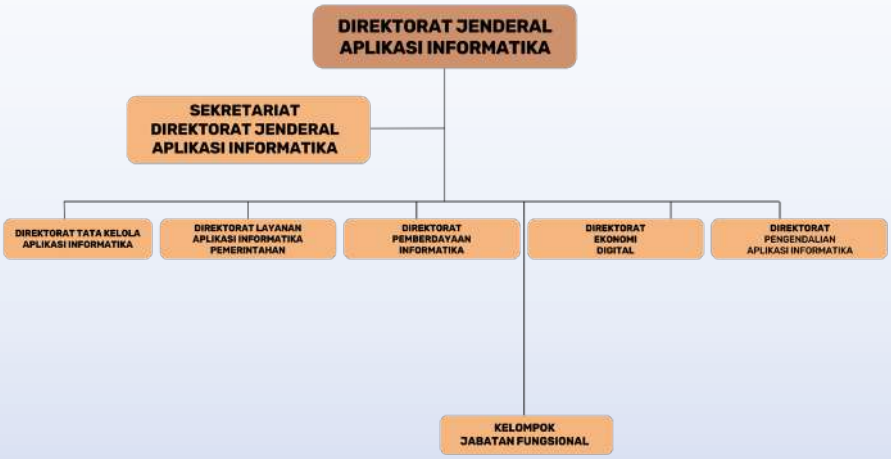
Indonesia merupakan negara dengan potensi pengembangan ekonomi digital yang besar. Hal ini membawa tantangan yang besar sebagai akibat dari perubahan sosial yang semakin kompleks, mulai dari perubahan pola pikir hingga perubahan gaya hidup dalam merespon perubahan model bisnis di berbagai bidang.

Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024 menekankan transformasi digital pada sektor-sektor strategis nasional. Pemanfaatan TIK pada sektor-sektor strategis akan mendorong pertumbuhan dalam rangka peningkatan efisiensi, produktivitas, nilai tambah, dan penciptaan permintaan, melalui peningkatan produktivitas sektor ekonomi.

Seiring perkembangan TIK di era digital, muncul berbagai peluang dan tantangan yang jika ditangani dengan baik maka berpotensi untuk meningkatkan perekonomian suatu Bangsa karena membuat dunia menjadi ***borderless.*** Indonesia, dengan jumlah pengguna TIK yang cukup tinggi, tentunya juga dapat memanfaatkan hal tersebut untuk meningkatkan ekonomi berbasis digital. Namun demikian, muncul tantangan baru yang tidak dapat dihindari. Sebagai contoh, masyarakat Indonesia masih memandang bahwa tatanan di ruang digital dan ruang fisik berbeda sehingga cara berperilaku pun berbeda.

Ditjen Aptika yang memiliki mandat untuk menyelenggarakan fungsi merumuskan kebijakan di bidang penatakelolaan *e-Government, e-Business,* dan keamanan informasi, peningkatan teknologi dan infrastruktur aplikasi informatika, serta pemberdayaan informatika; melaksanakan kebijakan di bidang penatakelolaan *e-Government, e-Business,* dan keamanan informasi, peningkatan teknologi dan infrastruktur aplikasi informatika, serta pemberdayaan informatika; menyusun norma, standar, prosedur, dan kriteria di bidang penatakelolaan *e-Government*; melaksanakan pemberian bimbingan teknis dan supervisi di bidang penatakelolaan *e-Government*; melaksanakan evaluasi dan pelaporan di bidang penatakelolaan *e-Government, e-Business,* peningkatan teknologi dan infrastruktur aplikasi informatika, serta pemberdayaan informatika; melaksanakan administrasi Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika; berupaya mengoptimalkan peluang yang timbul dan meminimalkan tantangan yang ada dengan menerbitkan UU PDP, dengan meliterasi masyarakat agar dapat cakap digital, beretika, dan berbudaya yang baik di ruang digital, serta mengelola ruang digital agar kondusif.

Untuk mendukung pelaksanaan tugas dan fungsi, Direktur Jenderal Aptika dibantu oleh lima orang pimpinan pada masing-masing direktorat yang ada dan satu orang Sekretaris dengan struktur organisasi sebagai berikut:



Gambar 1. Struktur Organisasi Ditjen Aptika

1. Sekretariat Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika (Setditjen Aptika)

Mempunyai tugas melaksanakan pelayanan teknis dan administrasi kepada seluruh satuan organisasi di lingkungan Ditjen Aptika.

2. Direktorat Layanan Aptika Pemerintahan (Direktorat LAIP)

Mempunyai tugas melaksanakan kebijakan, pemberian bimbingan teknis dan supervisi, serta pemantauan, evaluasi, dan pelaporan di bidang layanan aplikasi informatika pemerintahan.

3. **Direktorat Tata Kelola Aptika (Direktorat Takel)**

   Mempunyai tugas mempunyai tugas melaksanakan perumusan kebijakan, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria, pemberian bimbingan teknis dan supervisi, pemantauan, evaluasi, dan pelaporan di bidang penatakelolaan aplikasi informatika, serta pencatatan intensifikasi penerimaan negara bukan pajak.

4. **Direktorat Pemberdayaan Informatika (Direktorat PI)**

   Mempunyai tugas melaksanakan kebijakan, pemantauan, evaluasi, dan pelaporan di bidang pemberdayaan informatika

5. **Direktorat Ekonomi Digital (Direktorat Ekodig)**

   Mempunyai tugas melaksanakan kebijakan, dan pemantauan, evaluasi dan pelaporan di bidang ekonomi digital.

6. **Direktorat Pengendalian Aplikasi dan Informatika (Direktorat PAI)**

   Mempunyai tugas melaksanakan kebijakan, pemantauan, evaluasi, dan pelaporan di bidang pengendalian aplikasi informatika.

3. DATA APLIKASI INFORMATIKA (DATA APTIKA)

Ruang digital merupakan sarana komunikasi, tempat bertemu dan berinteraksi antara personal tanpa tatap muka. Di ruang ini juga dapat dimanfaatkan sebagai media pencarian dan penyebaran informasi. Sebagai sarana komunikasi dan informasi, ruang digital memiliki 6 karakteristik yang menggambarkan Identitas, sifat dan karakter penggunanya, sebagai berikut:

1) *Blurred Identity*

Ruang digital memungkinkan pengguna untuk merahasiakan identitas asli penggunanya.

2) *Rapidity*

Ruang digital memungkinkan pertukaran data dan Informasi secara cepat, transparan dan terbuka.

3) *Interactivity*

Ruang digital menyediakan wadah interaksi antar pengguna yang terjadi nonstop selama 24/7.

4) *Open & Transparent*

Terbuka isinya dan dapat dilihat siapa saja.

5) *Accessible*

Siapa saja dan kapan saja bisa mengakses.

6) *Borderless*

Ruang digital bersifat global tidak terbatas pada batasan geografis.

Lanskap aktivitas dan potensi ekonomi digital Indonesia menggambarkan bahwa semakin banyaknya aktivitas masyarakat terjadi di dunia digital dan menjadikan sebagai bagian dari ruang realitas. Dari data APJII tahun 2022 terdapat 210 juta orang pengguna internet Indonesia dimana 191,4 juta orang adalah pengguna media sosial yang terdiri dari 88,79 % pengguna WhatsApp dan 84,8 % adalah pengguna Instagram dengan durasi akses 8 jam 36 menit per hari. Kenaikan jumlah pengguna internet, lamanya durasi akses gawai, serta dominasi penggunaan *mobile device* adalah bukti adanya perubahan budaya masyarakat yang lebih *mobile first*. Dari pertumbuhan valuasi ekonomi digital Indonesia terdapat peningkatan sebesar 70 miliar *US dollar*.

Di dalam buku ini, disajikan data dan informasi internal dan eksternal sebagai berikut :

1. Penyusunan regulasi Pelindungan Data Pribadi (PDP) dan aturan turunannya
2. Penyelenggaraan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE)
3. Pembentukan Perusahaan Rintisan Digital
4. Industri Gim
5. Penyelenggara Sistem Elektronik (PSE)
6. Penyelenggara Sertifikasi Elektronik (PSrE)
7. Pelaksanaan Literasi Digital Masyarakat
8. Digitalisasi Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (UMKM)
9. G20: Cross Border Data Flow (CBDF) dan Digital Innovation Network (DIN)
10. Layanan Ditjen Aplikasi Informatika
11. Data Bidang Aptika Lainnya
12. Data Eksternal Bidang Aplikasi Informatika yang terdiri dari:
    a. Perkembangan Domain Indonesia
    b. Pemanfaatan Sosial Media di Indonesia
    c. Pemanfaatan E-Commerce oleh UMKM Indonesia
    d. Sebaran Startup di Indonesia
    e. Perkembangan Pengguna Internet di Indonesia
    f. Konten Internet Popular
    g. Sumber Informasi Popular
    h. Startup Logistik Paling Popular di Indonesia
    i. Aplikasi Edukasi Popular

PELINDUNGAN DATA PRIBADI

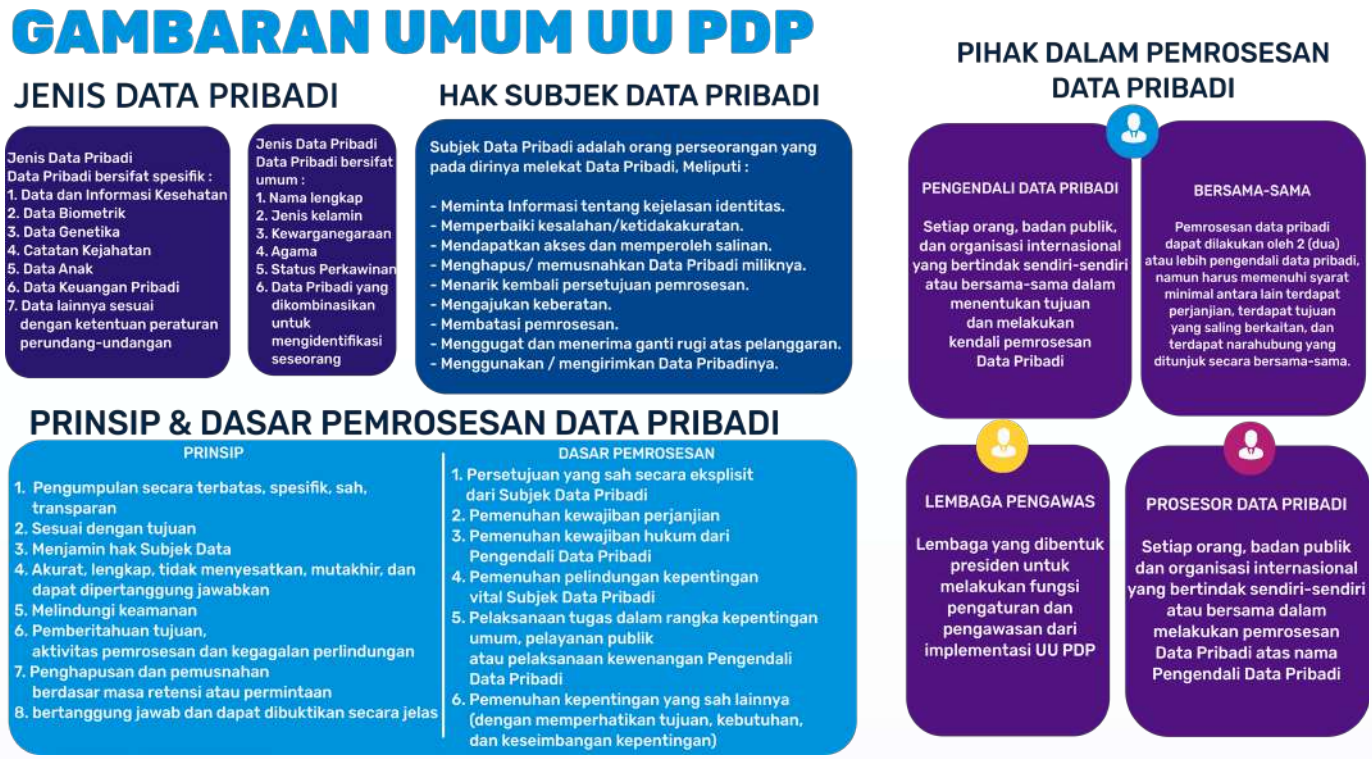
Gambar 2. Latar Belakang UU PDP

Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi (UU PDP) telah disahkan oleh DPR dan Pemerintah pada tanggal 17 Oktober 2022. Kehadiran UU PDP memberikan sebuah regulasi primer yang universal bagi Indonesia untuk menjaga dan mengatur tentang pelindungan data pribadi masyarakat Indonesia dimanapun data mereka berada.

Sebagai upaya pelindungan hak asasi manusia terkait data pribadi, pemerintah membentuk landasan hukum untuk memberikan keamanan atas data pribadi, berdasarkan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945. UU PDP merupakan landasan hukum yang bertujuan untuk melindungi dan menjamin hak dasar warga negara terkait dengan pelindungan data pribadi, menjamin masyarakat mendapatkan pelayanan dari korporasi, badan publik, organisasi internasional dan pemerintah, mendorong pertumbuhan ekonomi digital dan industri teknologi informasi dan komunikasi, serta mendukung peningkatan daya saing industri dalam negeri.

Gambar 3. Dampak UU PDP di Berbagai Aspek

Pokok-pokok muatan dalam UU PDP yang bersinggungan langsung dengan masyarakat, diantaranya Jenis Data Pribadi, Hak Subjek Data Pribadi, Pemrosesan Data Pribadi, Prinsip dan Dasar Pemrosesan Dara Pribadi, serta Sanksi Administrasi.



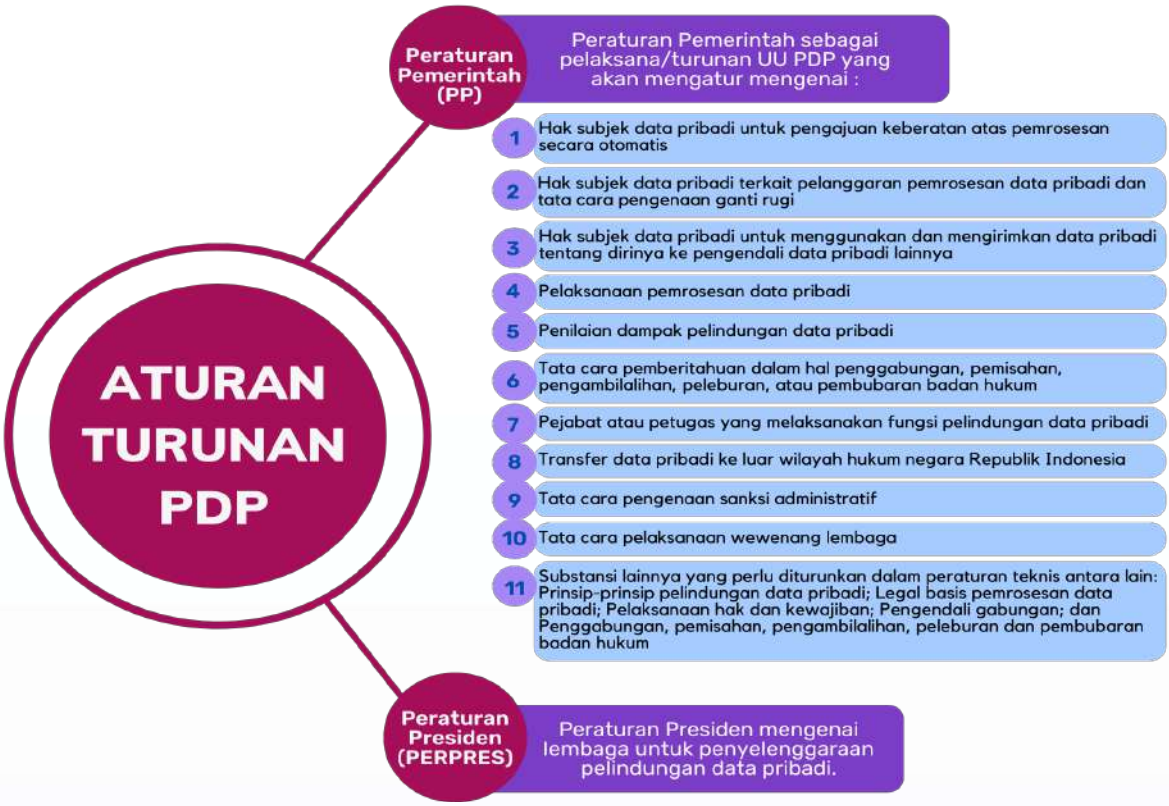
Gambar 4. Hal-hal yang Diatur Dalam UU PDP

Dalam UU PDP sanksi memiliki sifat efektif dalam memberikan pelindungan atas data pribadi sebagai hak konstitusional, proporsional untuk mencapai keseimbangan dari pemangku kepentingan, serta memberikan efek jera bagi pelanggar agar tidak mengulangi dan tidak dilakukan oleh pihak lain. Sanksi UU PDP terbagi dalam tiga sanksi, yaitu sanksi administratif, sanksi pidana, dan sanksi perdata.

Gambar 5. Sanksi dalam UU Pelindungan Data Pribadi

A. Aturan Turunan Terkait PDP

Selain UU PDP, Pemerintah juga akan memperkuat kerangka hukum dengan membuat aturan turunan dari UU PDP, di antaranya sebagai berikut:



Gambar 6. Peraturan Turunan UU PDP

B. Tindak Lanjut Pelaksanaan PDP

1. Ekosistem PDP

Guna memastikan kepatuhan terhadap aturan yang tertuang dalam UU Nomor 27 Tahun 2022 tentang PDP Pasal 53 Ayat (1), dengan bunyi sebagai berikut *"Pengendali Data Pribadi dan Prosesor Data Pribadi wajib menunjuk pejabat atau petugas yang melaksanakan fungsi Pelindungan Data Pribadi dalam hal: a. pemrosesan Data Pribadi untuk kepentingan pelayanan publik; b. kegiatan inti Pengendali Data Pribadi memiliki sifat, ruang lingkup, dan/ atau tujuan yang memerlukan pemantauan secara teratur dan sistematis atas Data Pribadi dengan skala besar; dan c. kegiatan inti Pengendali Data Pribadi terdiri dari pemrosesan Data Pribadi dalam skala besar untuk Data Pribadi yang bersifat spesifik dan/atau Data Pribadi yang berkaitan dengan tindak pidana,"* maka diperlukan peran ***Data Protection Office***r (DPO) yang nantinya di Indonesia akan diperkenalkan sebagai Pejabat/Petugas Pelindungan Data Pribadi (PPDP) sesuai terminologi dalam UU PDP.

PPDP diharapkan mempraktikkan penanganan data yang tepat, mengikuti perubahan dalam hukum dan teknologi, dan memahami bagaimana membangun, mengatur, melaksanakan, mengelola, dan terus-menerusmemperbarui program pelindungan data. Kewajiban penunjukkan PPDP dituangkan pada Pasal 53 ayat (1) UU No.27 tahun 2022 (UU PDP), dimana terdapat pihak pengendali data yang wajib memiliki PPDP yakni dalam hal:

a. Pemrosesan Data Pribadi untuk kepentingan pelayanan publik;

b. Kegiatan inti Pengendali Data Pribadi memiliki sifat, ruang lingkup, dan/atau tujuan yang memerlukan pemantauan secara teratur dan sistematis atas Data Pribadi dengan skala besar; dan

c. Kegiatan inti Pengendali Data Pribadi terdiri dari pemrosesan Data Pribadi dalam skala besar untuk Data Pribadi yang bersifat spesifik dan/atau Data Pribadi yang berkaitan dengan tindak pidana.

Dengan adanya Grand Design Ekosistem PPDP diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak yakni:

Gambar 7. Manfaat Adanya *Grand Design* PPDP

Untuk menunjuk PPDP, dibutuhkan standar kriteria dan kompetensi tertentu agar sumber daya manusia yang dipilih merupakan talenta yang sesuai dan profesional di bidangnya. Kompetensi keterampilan yang dibutuhkan meliputi bagaimana seorang PPDP harus mampu menyiapkan tata kelola (*governance*), melakukan penilaian (*assess*), melindungi (*protect*), mempertahankan (*sustain*), dan memberi tanggapan (*respond*). Dari identifikasi di atas, dilakukan analisis untuk membagi kompetensi berdasarkan KSA (*knowledge, skill, attitude*) atau pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang membangun fungsi dari pelindungan data pribadi.

1) Klasifikasi Kompetensi DPO/PPDP

Gambar 8. Klasifikasi Kompetensi PPDP

Gambar 9. Persyaratan Latar Belakang yang Dimiliki PPDP

2) Sertifikasi PPDP

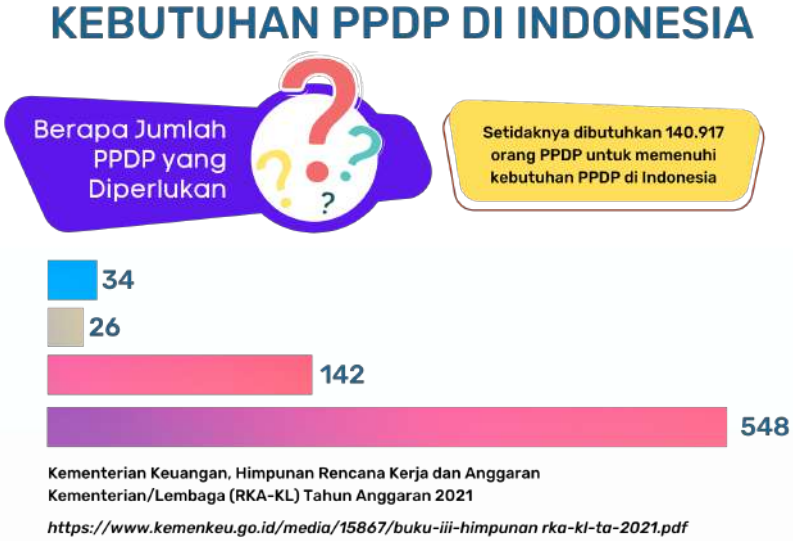
Skema sertifikasi personal di Indonesia telah diatur dalam UU No 20 tahun 2014 tentang Standardisasi dan Penilaian Kesesuaian. Dalam UU ini, hanya Lembaga Penilaian Kesesuaian yang berhak melakukan penilaian kesesuaian dan memberikan sertifikasi, sementara pemerintah membentuk Komite Akreditasi Nasional (KAN) untuk melakukan akreditasi terhadap lembaga tersebut.

Skema inilah yang diikuti oleh Sistem Nasional Sertifikasi Profesi dengan tata kelolanya menyiapkan BNSP sebagai penanggung jawab kualitas Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) yang diakreditasi oleh KAN. LSP lah yang berhak mengeluarkan sertifikasi personal dengan logo Garuda yang berlaku secara nasional dan diakui oleh dunia internasional dengan skema RMCS, AQRF, dan ILO. Ada tiga macam standar kompetensi yang diakui pemerintah:

a. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia;
b. Standar Kompetensi Kerja Khusus; dan
c. Standar Kompetensi Kerja Internasional.

Gambar 10. Strategi Kominfo Libatkan LPP dan LSP

Sementara itu, sudah ditemukan okupasi berkaitan dengan PDP yang telah berjalan di industri, antara lain: *Data Protection Officer, Privacy Manager, Privacy Analyst, Data Privacy Engineer,* dan sebagainya. Okupasi tersebut tersebar pada fungsi organisasi tata kelola kepatuhan, manajerial, dan teknis operasional PDP. Berdasarkan hasil kajian, kebutuhan pejabat atau petugas yang melaksanakan fungsi PDP diprediksi mencapai 140.000 orang.



Gambar 11. Kebutuhan PPDP di Indonesia

3) Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI)

SKKNI merupakan rumusan kemampuan kerja yang mencakup aspek Pengetahuan, Keterampilan, dan/atau Keahlian serta sikap kerja yang relevan dengan pelaksanaan tugas dan syarat jabatan yang ditetapkan sesuai dengan peraturan perundang undangan.

Penyusunan standar kompetensi ini mengacu pada Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI), yang menggambarkan kompetensi personel dalam aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang relevan untuk melaksanakan tugas atau jabatan tertentu sebagaimana yang dipersyaratkan oleh organisasi atau pengguna sehingga diharapkan sertifikasi kompetensi yang dihasilkan setara dengan kompetensi kerja yang ditetapkan oleh pemerintah.

Standar Kompetensi dibutuhkan oleh beberapa lembaga/institusi yang berkaitan dengan pengembangan sumber daya manusia (SDM), sesuai dengan kebutuhan masing-masing:

Gambar 12. Pengembangan SDM untuk Memenuhi Standar Kompetensi Lembaga/Institusi

Gambar 13. Alur Proses Pengembangan SKKNI PPDP

2. Penanganan PDP

Kebocoran data pribadi sendiri menjadi persoalan yang serius dan pernah terjadi di tengah kehidupan masyarakat dan badan hukum beberapa waktu belakangan ini. Kebocoran tersebut berdampak terhadap privasi seseorang dan menimbulkan kerugian baik material maupun non-material. Sampai dengan Bulan Desember 2022, Ditjen Aptika telah mencatat jumlah layanan konsultasi dan aduan pelanggaran terhadap data pribadi sebagai berikut:

KONSULTASI
per Desember 2022

		EMAIL	WA
PDP	Audiensi/wawancara/informasi publik	8	4
	Definisi Data Pribadi	9	7
	Hak Pemilik Data Pribadi	2	0
	Pelanggaran PDP	4	7
	Pemrosesan Data Pribadi	3	55
	Pengendali Data dan Prosesor	2	12
	Penghapusan Data	7	0
	Pengumpulan Data Pribadi	6	5
	Prinsip PDP	2	0
	Regulasi	23	6
	Sanksi Administratif	7	5
	Transfer Data	43	34
	Lainnya	1	0
NON PDP	Regulasi	12	13
	PSE	10	8
	Pelanggaran PSE	7	15
	Lainnya	2	33
Total		**148**	**204**

ADUAN
per Desember 2022

		EMAIL	WA
PDP	Dugaan Pelanggaran	14	4
	Penyalahgunaan Data	56	6
	Penghapusan Data	0	1
	Lainnya	3	0
NON PDP	Penipuan	6	2
	Fintech/Pinjol	2	0
	Spam/Teror	21	2
	Media Sosial	1	1
	Lainnya	1	0
Total		**104**	**16**

Gambar 14. Konsultasi dan Aduan PDP

SISTEM PEMERINTAHAN BERBASIS ELEKTRONIK (SPBE)

Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) adalah penyelenggaraan pemerintahan yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk memberikan layanan kepada pengguna SPBE. Kominfo melalui Ditjen Aptika sebagai salah satu *leading* sektor penerapan SPBE nasional sesuai dengan Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) memiliki peran dalam penerapan SPBE yakni dalam hal penyediaan domain infrastruktur dan domain aplikasi.

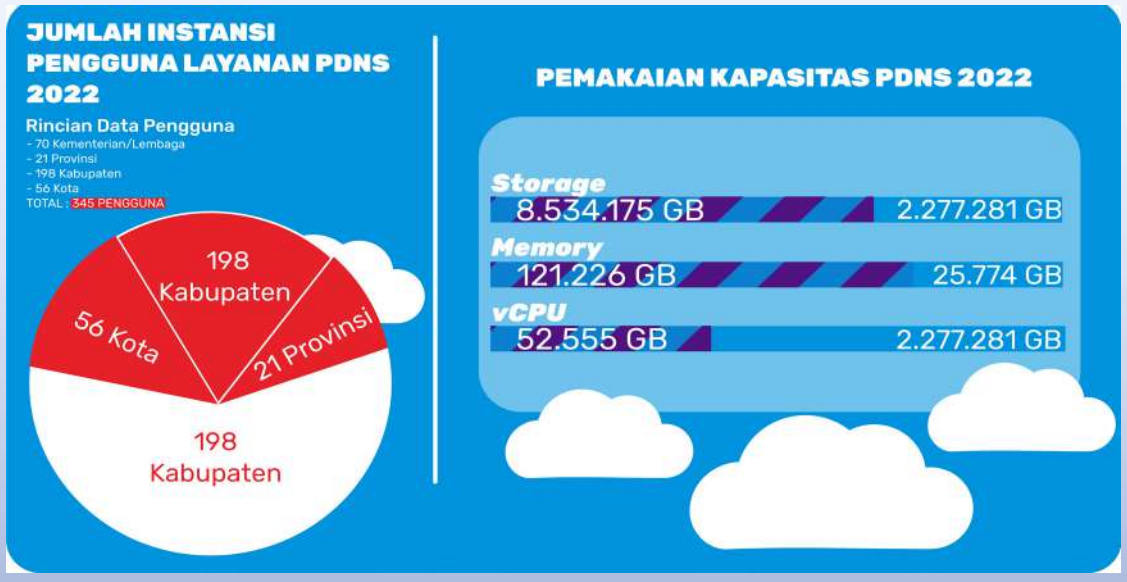
Gambar 15. Peran Kominfo dalam Pelaksanaan SPBE

A. Domain Infrastuktur

1. Pusat Data Nasional (PDN)

Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) juga menyebutkan bahwa penyelenggaraan PDN dalam rangka meningkatkan efektivitas, efisiensi, konsolidasi data nasional, keamanan dan kedaulatan informasi negara. Kominfo saat ini sedang dalam proses membangun dua PDN yang berlokasi di Cikarang dan Batam. PDN di Cikarang sudah masuk tahap *groundbreaking* yang pada 9 November 2022 dan diharapkan selesai pada tahun 2024.

Selama pembangunan PDN masih berlangsung, Kominfo menyediakan Layanan Pusat Data Nasional Sementara (PDNS) yang dapat digunakan oleh berbagai Kementerian/Lembaga/Pemerintah Daerah (K/L/D). Model layanan yang disediakan oleh *government cloud* yaitu, *Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS), Software as a Service (SaaS),* dan *Security as a Service (SecaaS).* Per Bulan Desember 2022, instansi yang telah menggunakan layanan PDNS adalah sebanyak 345 instansi dengan rincian 70 kementerian/lembaga, 21 provinsi, 198 kabupaten dan 56 kota.



Gambar 16. Jumlah Instansi Pengguna Layanan dan Pemakaian Kapasitas PDNS 2022

2. Sistem Penghubung Layanan Pemerintah (SPLP)

Sistem Penghubung Layanan Pemerintah (SPLP) dilaksanakan sesuai dengan amanat regulasi Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia (SDI) dan Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2020-2024.

SPLP merupakan perangkat integrasi/penghubung untuk melakukan pertukaran data, sistem aplikasi, layanan SPBE, dan kanal-kanal perangkat *Internet of Things (IoT)* dalam bentuk antarmuka pemrograman aplikasi sehingga dapat melakukan pertukaran data dari mesin ke mesin. Penerapan SPLP mendukung *Cross Border Data Flow* dan *Data Free Flow with Trust*, interoperabilitas dan pertukaran data nasional, serta komponen infrastruktur penting dalam SPBE dan SDI khususnya keterhubungan layanan dalam Mall Pelayanan Publik Online.

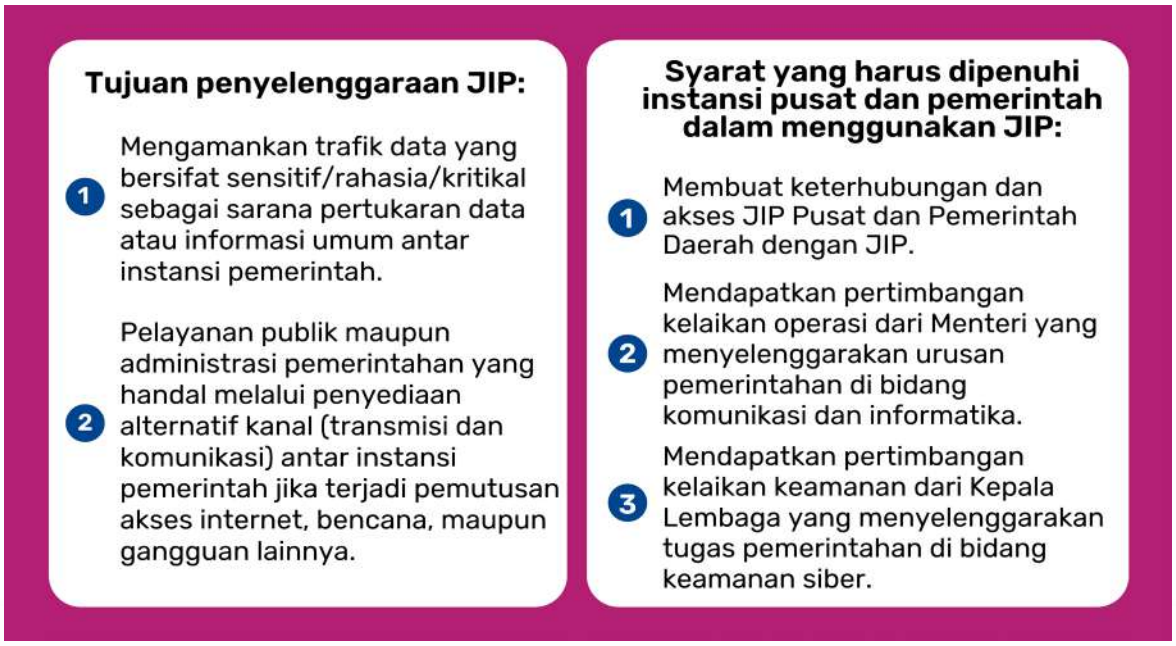
Gambar 17. Pengembangan dan Fitur SPLP

Saat ini sudah ada 60 instansi pusat dan 230 pemerintah daerah yang terhubung dalam SPLP.

Gambar 18. Kontak, Alamat, dan Situs SPLP

3. Jaringan Intra Pemerintah (JIP)

Jaringan Intra Pemerintah (JIP) merupakan jaringan interkoneksi tertutup yang menghubungkan antar Jaringan Intra Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah.



Gambar 19. Tujuan dan Syarat Penggunaan JIP Oleh Instansi Pusat dan Pemda

B. Domain Aplikasi

1. Pengembangan dan Harmonisasi Aplikasi

Pada bidang pelayanan publik, percepatan implementasi layanan publik berbasis elektronik dapat berupa kombinasi antara penerapan aplikasi umum dan aplikasi khusus sektoral yang meliputi pekerjaan dan usaha, tempat tinggal, komunikasi dan informasi, lingkungan hidup, kesehatan, jaminan sosial, energi, perbankan, perhubungan, sumber daya alam, pariwisata, dan sektor strategis lainnya.

Aplikasi Umum merupakan aplikasi SPBE yang sama, standar, dan digunakan secara berbagi pakai oleh instansi pusat dan/atau pemerintah daerah. Sedangkan Aplikasi Khusus merupakan aplikasi SPBE yang dibangun, dikembangkan, digunakan, dan dikelola oleh instansi pusat dan daerah tertentu untuk memenuhi kebutuhan khusus yang bukan kebutuhan instansi pusat dan pemerintah daerah lain.

Pembangunan atau pengembangan aplikasi umum SPBE untuk mendukung penyelenggaraan pemerintahan ditujukan untuk memberikan layanan di bidang perencanaan, penganggaran, pengadaan barang/jasa pemerintah, akuntabilitas kinerja, pemantauan dan evaluasi, kearsipan, kepegawaian, dan pengaduan pelayanan publik. Kondisi eksisting saat ini, pemerintah baru memiliki tiga aplikasi umum yang sudah ditetapkan melalui keputusan Kementerian PAN RB, diantaranya:

Gambar 20. Tiga Aplikasi Umum yang Ditetapkan Kementerian PAN RB

DAFTAR APLIKASI YANG SEDANG DI KEMBANGKAN BERDASARKAN SEKTOR

No.	Sektor Pemerintahan	Aplikasi	Kementerian/Lembaga
1	Dalam negeri	SIETIK	DKPP
		SiPKS	Kemendagri - Polpum
		PPID	Kemendagri
		SIORMAS	Kemendagri - Polpum
		Simpoldagri	Kemendagri - Polpum
		MK Ekososbud	Kemendagri - Polpum
		Sidantikum	Kemendagri - Polpum
		Inovasi Daerah	Kemendagri
		Satpol PP	Kemendagri
		SI Manajemen Report	Kemendagri - Polpum
		Damkar	Kemendagri
		Posyandu	Kemendagri
		Perizinan Online Daerah	Kemendagri
		Sistem Percepatan dan Perluasan Digitalisasi Daerah	Kemendagri
		Portal Nasional	Dukcapil
		Dasa Wisma	Kemendagri - Pemdes, Kemendes PDT
		Layanan Pemerintah Desa dan Website Desa	Kemendagri - Pemdes, Kemendes PDT
2	Pertahanan	EKPDN	KemenPAN-RB, BSSN
3	Agama	Aplikasi Berbasis Pendidikan	Kemenag
4	Hukum	Ombudsman RI	Ombudsman
		Sidantikum	Kemendagri - Polpum
		Sistem Percepatan dan Perluasan Digitalisasi Daerah	Kemenko Ekon, Kemenkeu, BI
5	Keuangan	C-TIK	Kominfo
		Sistem Percepatan dan Perluasan Digitalisasi Daerah	Kemenko Ekon, Kemenkeu, BI
		e-mail Siswa	Kemendikbud
6	Pendidikan	Monitoring Siswa dan EWS	Kemendikbud
7	Kebudayaan	Pembelajaran Online Terpadu	Kemenag
8	Kesehatan	Posyandu	Kemenkes
9	Sosial	Dasawisma	Kemendes

Gambar 21. Daftar Aplikasi yang Sedang Dikembangkan Berdasarkan Sektor

DAFTAR APLIKASI YANG SEDANG DI KEMBANGKAN BERDASARKAN SEKTOR

10 Industri	Perijinan Online	Kementerian Investasi/BKPM
11 Perdagangan	Peri`inan Online	Kementerian Investasi/BKPM
	C-TIK	Kominfo
	Monitoring SPBE	Kominfo
	Asesmen Smart City	Kominfo
	SiPKS	Kemendagri - Polpum
	SIKS	ANRI
	Cloud Kearsipan	ANRI, BSSN
	Cloud Persuratan	ANRI, BSSN
	Mail Multi Domain	All
12 Informasi	Aplikasi Messenger	Kominfo
	Dashboard Aplikasi SPBE	Kominfo
	Konsolidasi Data SPBE	Kominfo
	Pendaftaran Sistem Elektronik dan Repositori SPBE	Kominfo
	Sistem Percepatan dan Perluasan Digitalisasi Daerah	Kemenko Ekon, Kemendagri, Kemenkeu, BI
	Single Sign On (SSO)	Kominfo
	Helpdesk	Kominfo
13 Komunikasi	PPID	Kemendagri
14 Perencanaan Pembangunan nasional	C-TIK	Kementerian PPN
	Dashboard DPD	DPD
	Mapping DPD RI	DPD
	Anggota DPD RI	DPD
	Persidangan DPD RI	DPD
	Cloud Kepegawaian	BKN
15 Aparatur negara	Pelaporan	KemenPAN-RB
	Portal Nasional	BKN
	Single Sign On (SSO)	Kominfo
	Ombudsman	Ombudsman
	Portal Nasional	Angkasa Pura I dan Angkasa Pura II, Dishub
16 Kesekretariatan negara	SP4N Lapor	Kemenpan RB
17 Lingkungan hidup	Bank Sampah	KLHK
18 Teknologi	Evaluasi Kelaikan Pusat Data	Kemkominfo
19 Investasi	Perizinan Online Daerah	BKPM
20 Pariwisata	Desa Wisata	Kemenpar
21 Pemberdayaan perempuan	Aplikasi Posyandu	Kemenkes
22 Pembangunan kawasan atau daerah tertinggal	Desa Wisata	Kemendes PDT
	Layanan Pemerintah Desa dan Website Desa	Kemendagri - Pemdes, Kemendes PDT

Gambar 22. Lanjutan Daftar Aplikasi yang Sedang Dikembangkan Berdasarkan Sektor

2. Layanan Big Data Pemerintahan

Sesuai dengan Lampiran Peraturan Presiden Indonesia Nomor 95 Tahun 2018 Tentang SPBE, perkembangan TIK yang sangat pesat memberi peluang inovasi TIK dalam penyelenggaraan pemerintahan. Diharapkan pemanfaatan TIK yang efektif dan efisien dapat dicapai melalui integrasi infrastruktur, sistem aplikasi, keamanan informasi, dan layanan TIK. Tren TIK di masa depan dapat diadopsi secara selektif yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan internal dan eksternal Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah untuk mendukung SPBE. Diantara teknologi masa depan yang mendorong perubahan SPBE, salah satunya adalah ***big data***.

Big Data Analytics merupakan teknologi analisis terhadap data yang berukuran sangat besar, tidak terstruktur, dan tidak diketahui pola, korelasi ataupun relasi antar data. Dengan memanfaatkan teknologi ini, layanan SPBE diharapkan mampu memberi dukungan pengambilan keputusan dan penyusunan kebijakan bagi pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat.

Pada rencana strategis tahapan pengembangan SPBE dilaksanakan tahun 2023 – 2025 dan difokuskan pada peningkatan kualitas SPBE yang responsif dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna Layanan SPBE.

Capaian kualitas SPBE pada tahapan ini adalah:
a. portal Layanan SPBE yang berbasis kecerdasan buatan dan ***big data***;
b. peningkatan kualitas jaringan pita lebar dan Jaringan Intra Pemerintah;
c. peningkatan jumlah Layanan SPBE sesuai dengan kebutuhan pengguna;
d. peningkatan kualitas keamanan informasi; dan
e. peningkatan kapasitas SDM SPBE.

Big Data dibagi menjadi 3 bagian yaitu :

a. ***Volume***

Ukuran data yang dimiliki oleh ***big data*** memiliki kapasitas yang besar. Dengan ***big data*** kita dapat melakukan proses data dengan ukuran yang besar untuk berbagai keperluan dalam kehidupan sehari-hari.

b. ***Velocity***

Kecepatan transfer data juga sangat berpengaruh dalam proses pengiriman data dengan efektif dan stabil. ***Big data*** memiliki kecepatan yang memungkinkan data dapat diterima secara langsung ***(real-time).***

c. ***Variety***

Jenis variasi data yang dimiliki oleh ***big data*** lebih banyak daripada menggunakan sistem ***database*** SQL. Jenis data yang masih bersifat tradisional, lebih terstruktur daripada data yang belum terstruktur. Contohnya adalah teks, audio, dan video merupakan data yang belum terdefinisikan secara langsung dan harus melalui beberapa tahap untuk dapat diproses dalam sebuah ***database***.

Sesuai dengan amanat Perpres SPBE untuk menciptakan ***e-government,*** pemerintah mulai menerapkan teknologi ***big data*** untuk menganalisis kumpulan data besar dalam ilmu pengetahuan dan penelitian serta menambang data untuk mencegah pelaku kejahatan melakukan tindakan teror dan/atau untuk mencegah pemborosan, penipuan, dan penyalahgunaan.

Kominfo melakukan Penyusunan Peta Rencana Pengembangan dan Arsitektur Layanan Big Data Pemerintahan di tahun 2022. Berikut merupakan proses alur arsitektur Big Data Pemerintahan:

1. Sumber Data

Data bersumber dari dua jenis data yaitu data-data pemerintahan dan data-data yang bersumber dari media sosial. Data K/L/D yang bersumber dari institusi pusat dan daerah, data-data yang dapat digunakan diantaranya basis data, data-data yang didapat dari file-file seperti ***spreadsheet***, log data, data IoT, dan data geo spasial. Sedangkan, data dari sosial media diperoleh dengan memonitor isu yang berkembang di masyarakat seputar institusi tertentu melalui berbagai platform media sosial, seperti Facebook, Twitter, Youtube, Instagram, dan lainnya.

2. Pemprosesan Data

Data yang sudah diklasifikasi berdasarkan sumber tersebut akan dilakukan pemprosesan penyimpanan data kedalam sistem ***big data*** melalui kerangka kerja perangkat lunak yang membantu dalam menulis aplikasi yang memproses kumpulan data besar menggunakan algoritma terdistribusi dan paralel di dalam lingkungan big data. Proses utama pada tahapan ini terdiri dari dua proses utama yaitu:

a. *Data Ingestion*

Proses ini merupakan proses transportasi data dari berbagai sumber ke media penyimpanan yang dapat diakses, digunakan, dan dianalisis oleh organisasi.

b. *Data Platform*

Data platform merupakan sistem yang mengelola basis data ***big data*** itu sendiri, ***platform*** ini berfungsi mengatur sumber daya, mengatur penyimpanan data, melakukan replikasi data, mengatur penjadwalan tugas dan lain sebagainya.

3. *Big Data Function*

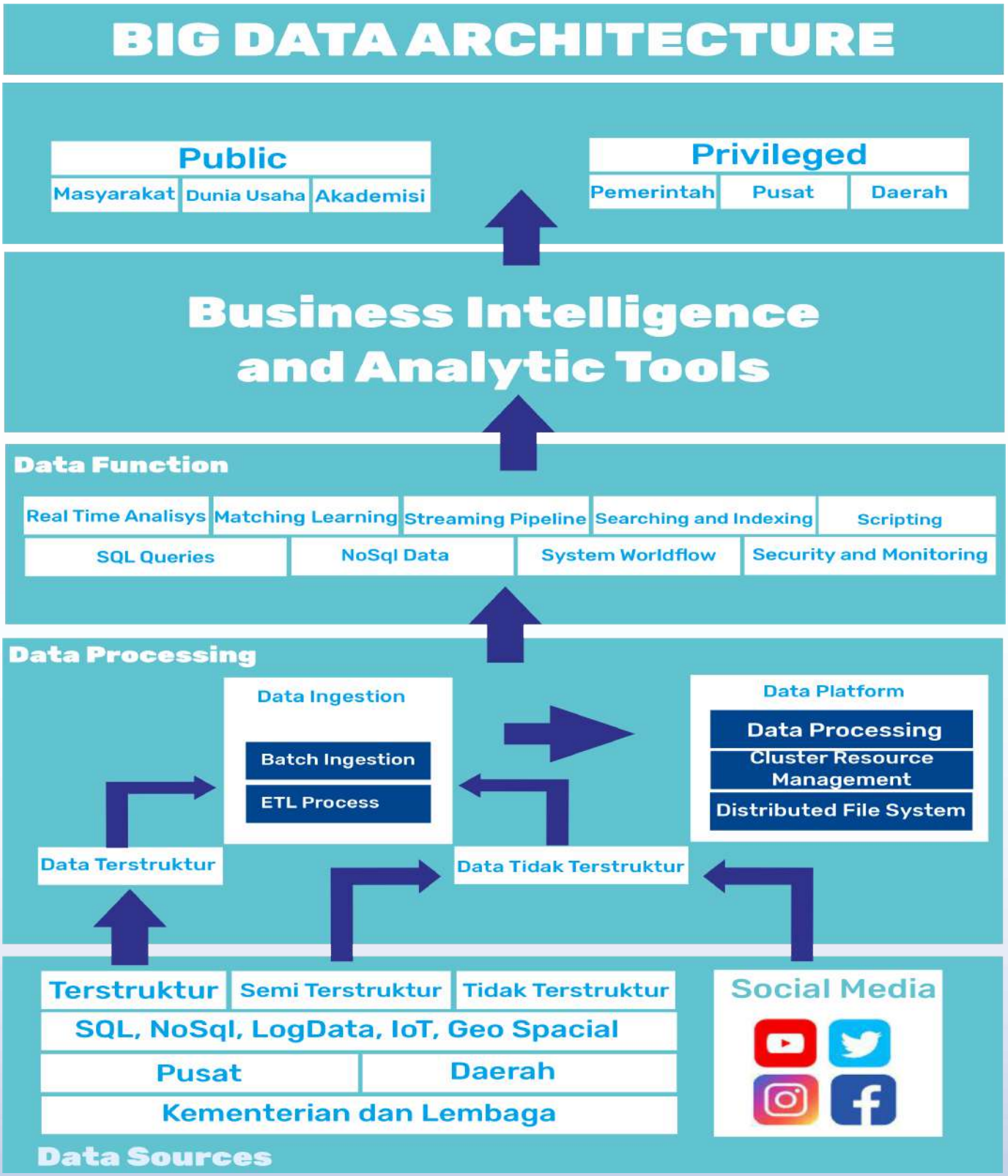
Big data function adalah kumpulan fungsi-fungsi umum untuk mengatur, mengelola dan mengelaborasi data menjadi informasi yang bermanfaat. *Big Data* memiliki delapan fungsi yaitu *SQL Query, Non SQL Data, System Work Flow, Security and monitoring, Real Time Analysis, Machine learning, Streaming Pipeline*, dan *Scripting.*

4. *Business Intelligence and Analytic Tools*

Bisnis Intelligence and Analytic Tools adalah perangkat lunak untuk menggeneralisasikan data dari fungsi-fungsi yang sudah ada untuk ditampilkan menjadi informasi yang lebih menarik dan mudah dipahami oleh pengguna. Perangkat analitik yang mudah diintegrasikan dengan *Big Data* seperti Power BI dari Microsoft dan Tableau.

5. *User*

Pada tahap ini *output* dari *Big Data* akan disajikan kepada pengguna yang dikelompokan menjadi dua yaitu pengguna publik yang terdiri dari masyarakat, dunia usaha, dan akdemisi, serta pengguna *privilege* terdiri dari instansi pemerintah baik secara pusat dan daerah.



Gambar 23. Arsitektur Big Data Pemerintahan

C. Clearance TIK

Untuk mendukung implementasi SPBE yang efektif dan efisien maka dilaksanakan Clearance Belanja Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) terhadap belanja perangkat TIK di Kementerian/Lembaga (K/L). Sesuai dengan Surat Edaran Menteri Kominfo Nomor 5 Tahun 2020 Tentang Pedoman Pelaksanaan Permintaan Clearance dari K/L atas Pengadaan Belanja Perangkat TIK, dalam hal ini Kominfo berperan untuk memberikan rekomendasi atas permintaan *clearance* dari K/L lainnya tersebut.

K/L yang ingin mengajukan rekomendasi *clearance*, dapat menyampaikan permohonan rekomendasi *clearance* belanja TIK melalui aplikasi Evaluasi Anggaran SPBE (https://ega-spbe.layanan.go.id). Gunakan NIP sebagai *username* akun dan *password* yang telah diberikan guna masuk ke dalam layanan tersebut.

Ruang lingkup pelaksanaan *clearance* tahun anggaran 2022 sebagai berikut:
- Pembangunan atau pengadaan sistem IT baru atau aplikasi baru yang bersifat umum
- Pengadaan *server* baru dan/atau Pusat Data baru
- Penyelenggaraan pemerintahan yang memanfaatkan TIK untuk memberikan layanan kepada pengguna SPBE (aplikasi baru yang bersifat khusus)

Gambar 24. Jenis Belanja TIK dalam *Clearance*

Kementerian/Lembaga yang Sudah Melakukan *Clearance*

KEMENTERIAN

1. Kementerian Koordinator Bidang Maritim dan Investasi.
2. Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian.
3. Kementerian Ketenagakerjaan.
4. Kementerian Perdagangan.
5. Kementerian ESDM.
6. Kementerian PUPR.
7. Kementerian Kesehatan.
8. Kementerian Sosial.
9. Kementerian Hukum dan HAM.
10. Kementerian Kelautan dan Perikanan.
11. Kementerian Komunikasi dan Informatika.
12. Kementerian Dalam Negeri.
13. Kementerian Luar Negeri.
14. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
15. Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif.
16. Kementerian PANRB.
17. Kementerian PPN/Bappenas.
18. Kementerian Koperasi dan UKM.
19. Kementerian Perhubungan.
20. Kementerian Keuangan.
21. Kementerian Agraria dan Tata Ruang.
22. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan,
23. Riset dan Teknologi.
24. Kementerian Agama.
25. Kementerian Pertanian.
26. Kementerian Perindustrian.

LEMBAGA PEMERINTAH

1. Komisi Yudisial
2. Sekretariat Jendral DPR
3. Bank Perkreditan Rakyat
4. Perpustakaan Nasional
5. Ombudsman
6. Pusat Pelaporan dan Analisis Transaksi Keuangan
7. Komisi Pemberantasan Korupsi
8. Sekretariat Jendral DPD
9. Badan Pengawas Keuangan
10. Badan Narkotika Nasional

Gambar 25. Kementerian/Lembaga yang Sudah Melakukan *Clearance*

Gambar 26. Alur Verifikasi Evaluasi Anggaran SPBE 2022

Berdasarkan evaluasi pelaksanaan *clearance* 2022, terdapat beberapa rekomendasi yang berubah akibat pemenuhan dokumen pendukung yang menjelaskan pentingnya pengadaan TIK. Oleh karena itu, ditambahkan proses pembahasan rekomendasi sementara bersama K/L pemohon *clearance*.

Gambar 27. Alur Verifikasi Evaluasi Anggaran SPBE 2023

PERUSAHAAN RINTISAN DIGITAL

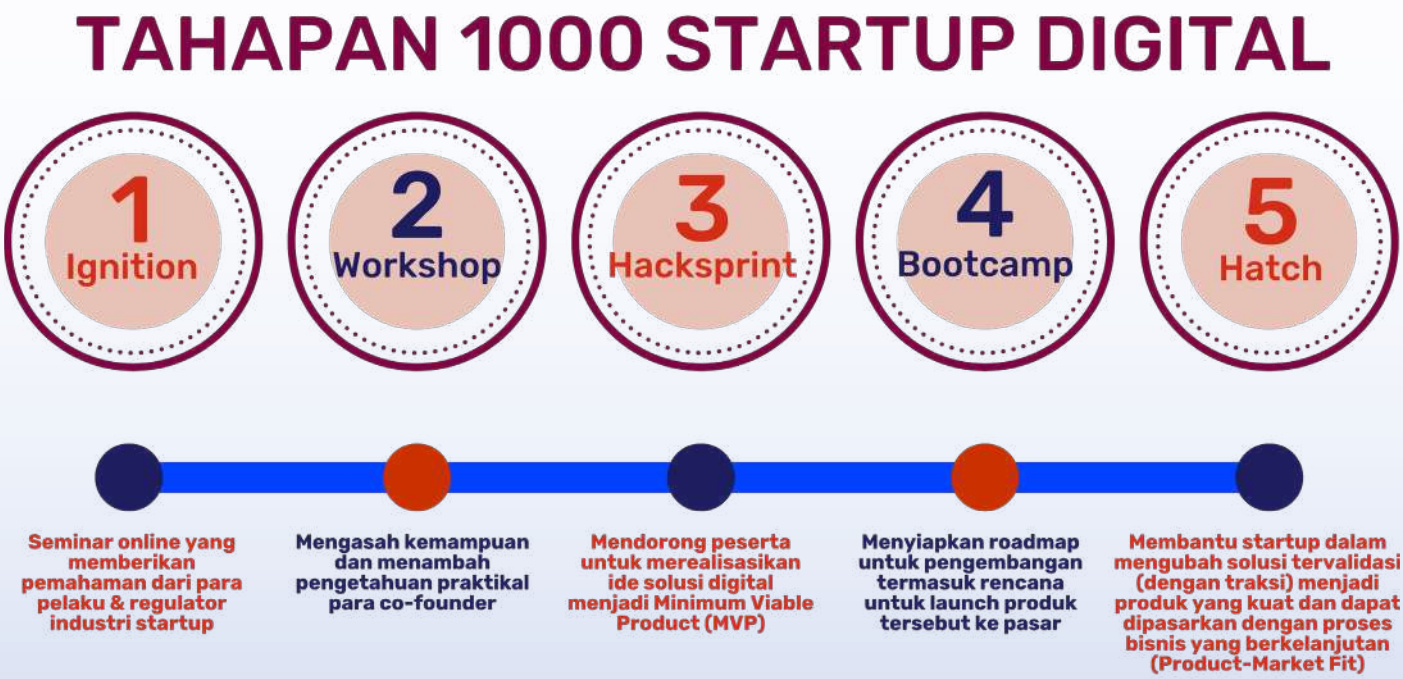
Dalam upaya menciptakan ekosistem startup di Indonesia, Ditjen Aptika menjalankan berbagai program mulai dari *awareness*, pembentukan tim atau startup digital baru, melaksanakan program akselerasi hingga fasilitasi pertemuan startup dengan *venture capital* dan mitra bisnis yang bertujuan untuk meningkatkan skala usaha startup digital di Indonesia. Ditjen Aptika memiliki program diantaranya, 1000 Startup Digital, Startup Studio Indonesia, dan HUB.ID.

A. Gerakan Nasional 1000 Startup Digital

Presiden Joko Widodo telah mendeklarasikan visi "Indonesia Digital Nation 2025" dengan salah satu target transformasi digital, yaitu mencetak 5.000 startup. Sejalan dengan visi tersebut, Kominfo menginisiasi Gerakan Nasional 1000 Startup Digital pada 2016. Program Gerakan Nasional 1000 Startup Digital merupakan program pembinaan bagi masyarakat yang ingin membuat solusi teknologi bagi berbagai permasalahan di Indonesia dengan membentuk startup digital.

Gerakan ini telah menjaring lebih dari 85.000 calon *startup founder* dan menghasilkan lebih dari 1.160 startup. Beragam mentor dan penggerak lokal dari berbagai sektor industri ikut terlibat dalam gerakan tersebut.

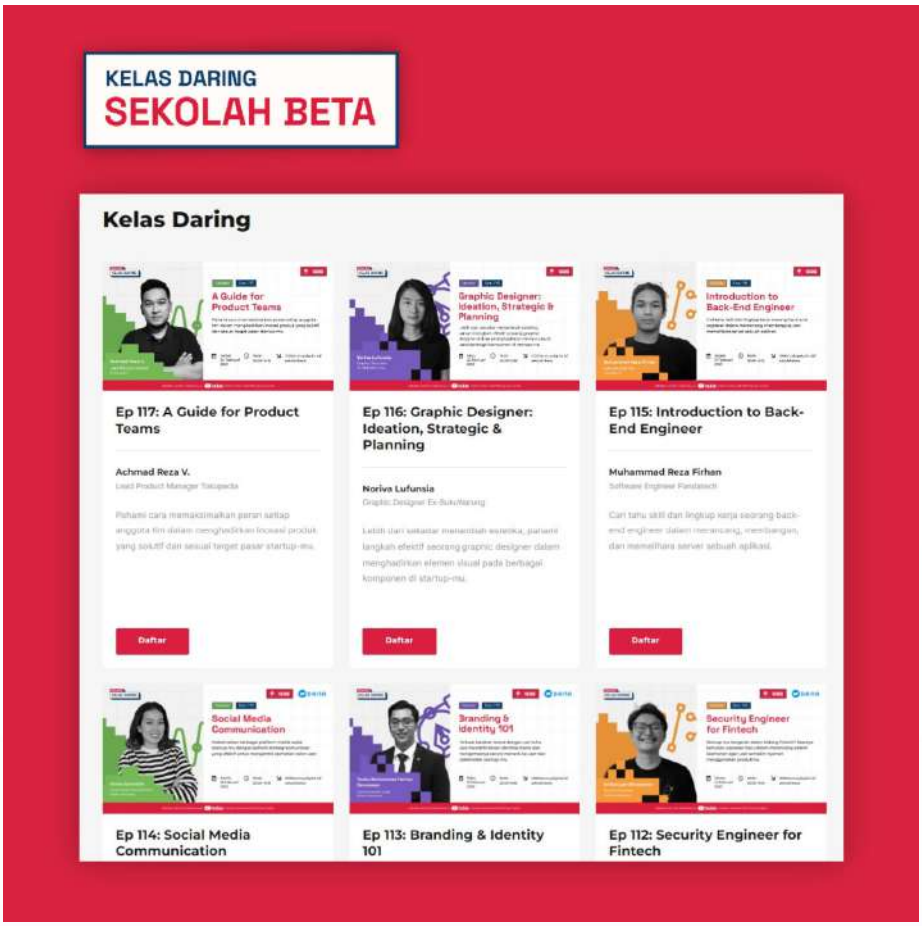
Tahapan pelaksanaan Gerakan Nasional 1000 Startup Digital yang dilaksanakan Kominfo melalui Ditjen Aptika sebagai berikut:



Gambar 28. Alur Tahapan Penyelenggaraan Gerakan Nasional 1000 Startup Digital

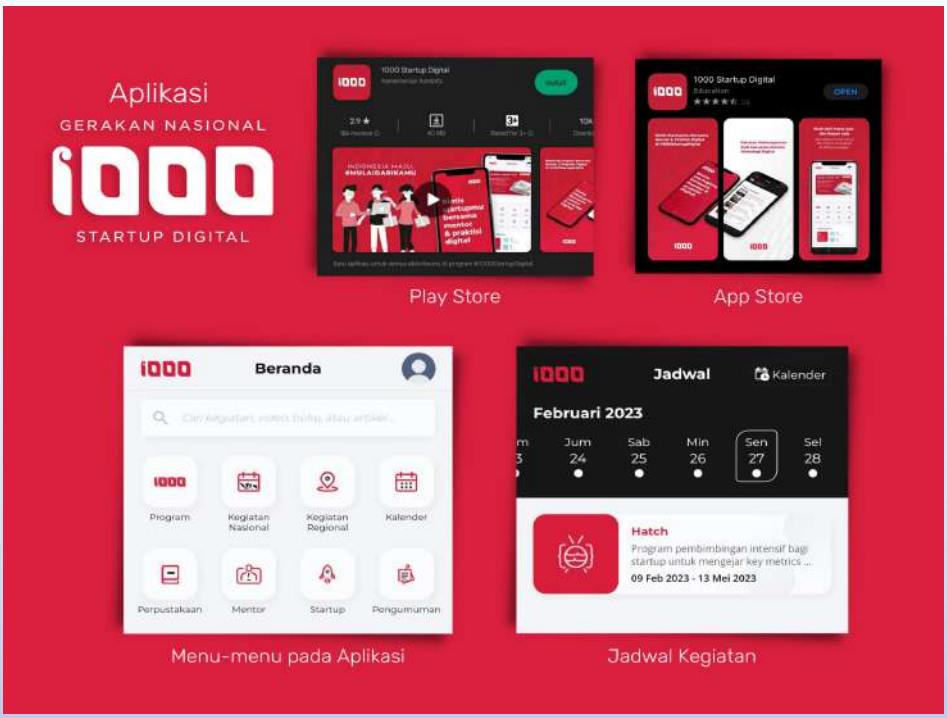
Selain memfasilitasi pembentukan startup melalui program dengan tahapan seperti di atas, Ditjen Aptika juga menyediakan berbagai materi melalui Sekolah Beta, yang merupakan rangkaian dari Program Gerakan Nasional 1000 Startup Digital. Sekolah Beta merupakan sebuah program untuk memberikan alih pengetahuan melalui webinar kepada perseorangan atau startup digital baru mengenai istilah-istilah dan informasi yang seringdipakai dalam dunia startup.

Program ini bertujuan untuk menyiapkan talenta digital. Masyarakat bisa mengikuti kelas daring yang menyajikan berbagai materi yang relevan dengan dunia startup yang diisi oleh narasumber-narasumber yang kompeten di industri startup digital.

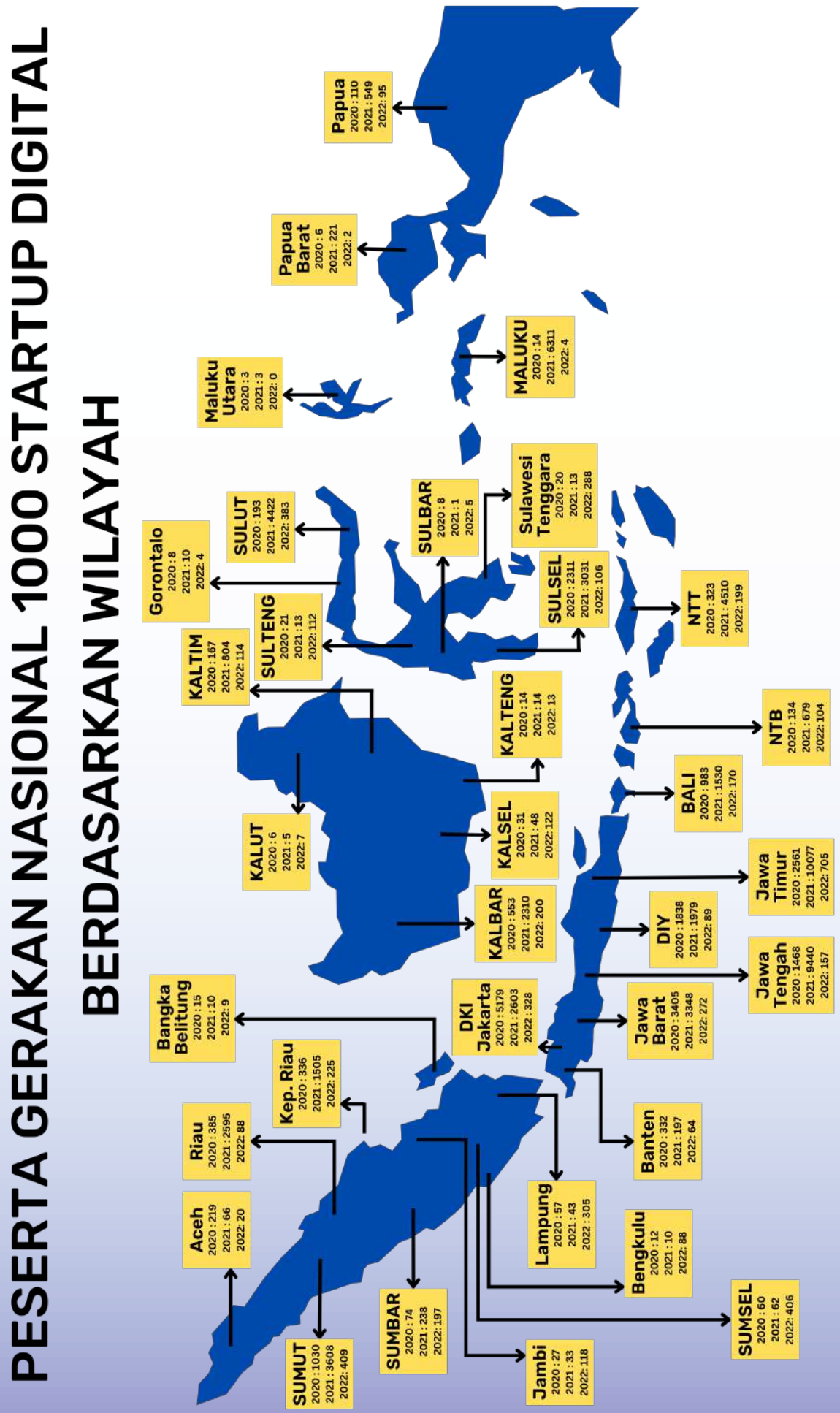


Gambar 29. Kelas Daring Sekolah Beta

Masyarakat juga bisa melihat informasi terkait Program 1000 Startup Digital dan materi yang disajikan di Sekolah Beta melalui aplikasi ***mobile,*** yang dapat diakses melalui Andorid dan IOS.

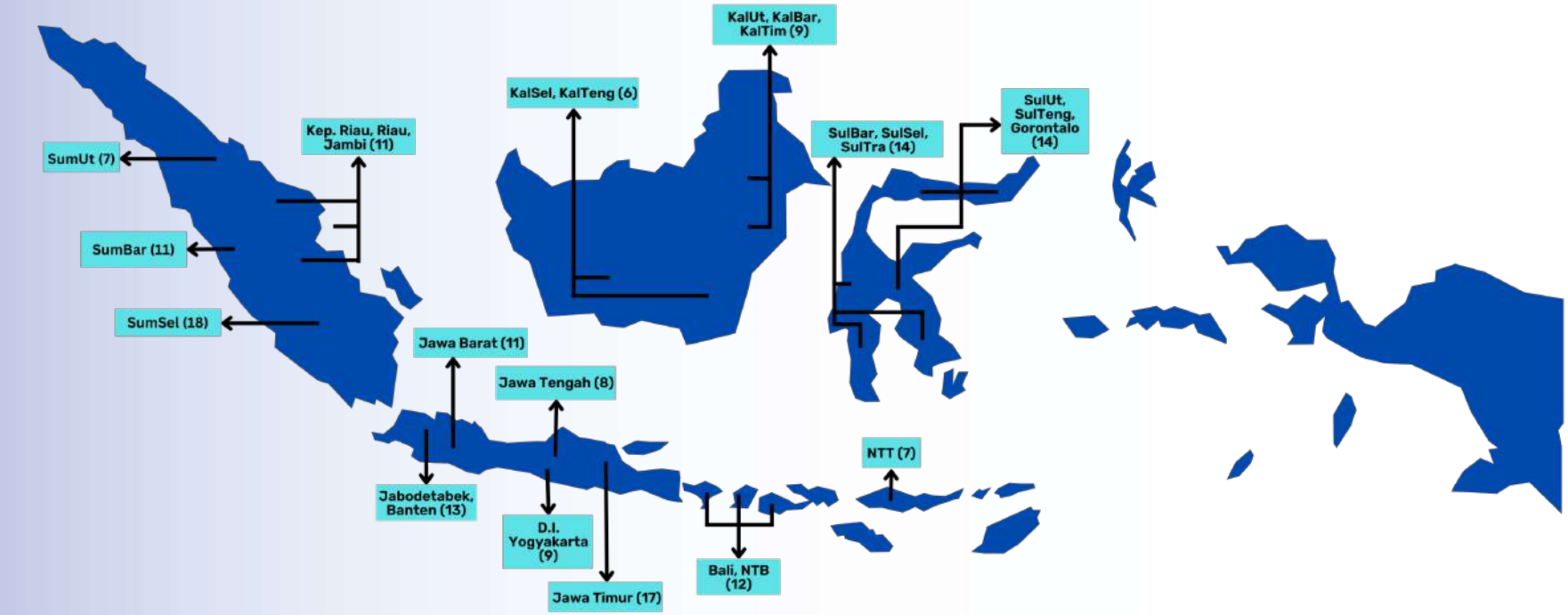


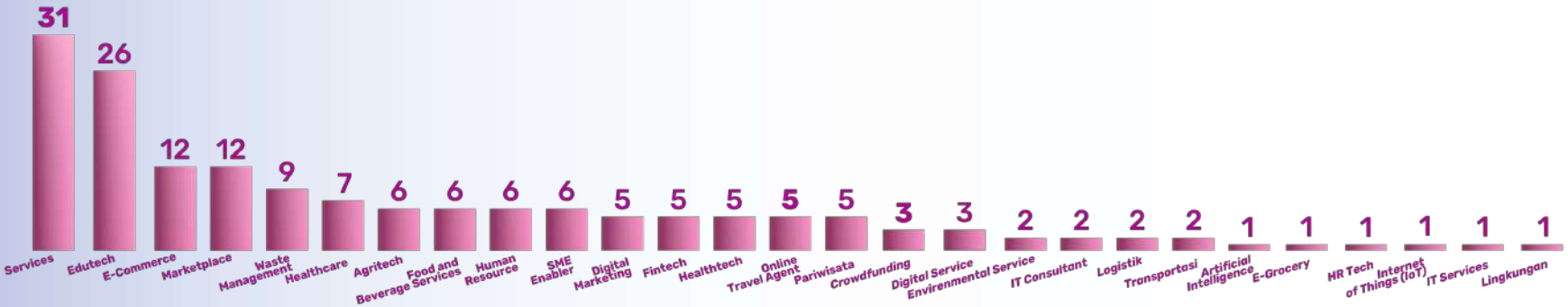
Gambar 30. Aplikasi Mobile Gerakan Nasional 1000 Startup Digital



Gambar 31. Jumlah Peserta Gerakan Nasional 1000 Startup Digital Tahun 2020 s.d. 2022

JUMLAH PESERTA GERAKAN NASIONAL 1000 STARTUP DIGITAL 2022





JUMLAH PESERTA GERAKAN NASIONAL 1000 STARTUP DIGITAL 2022 BERDASARKAN SEKTOR

Gambar 32. Klasifikasi Peserta Gerakan Nasional 1000 Startup Digital Tahun 2022

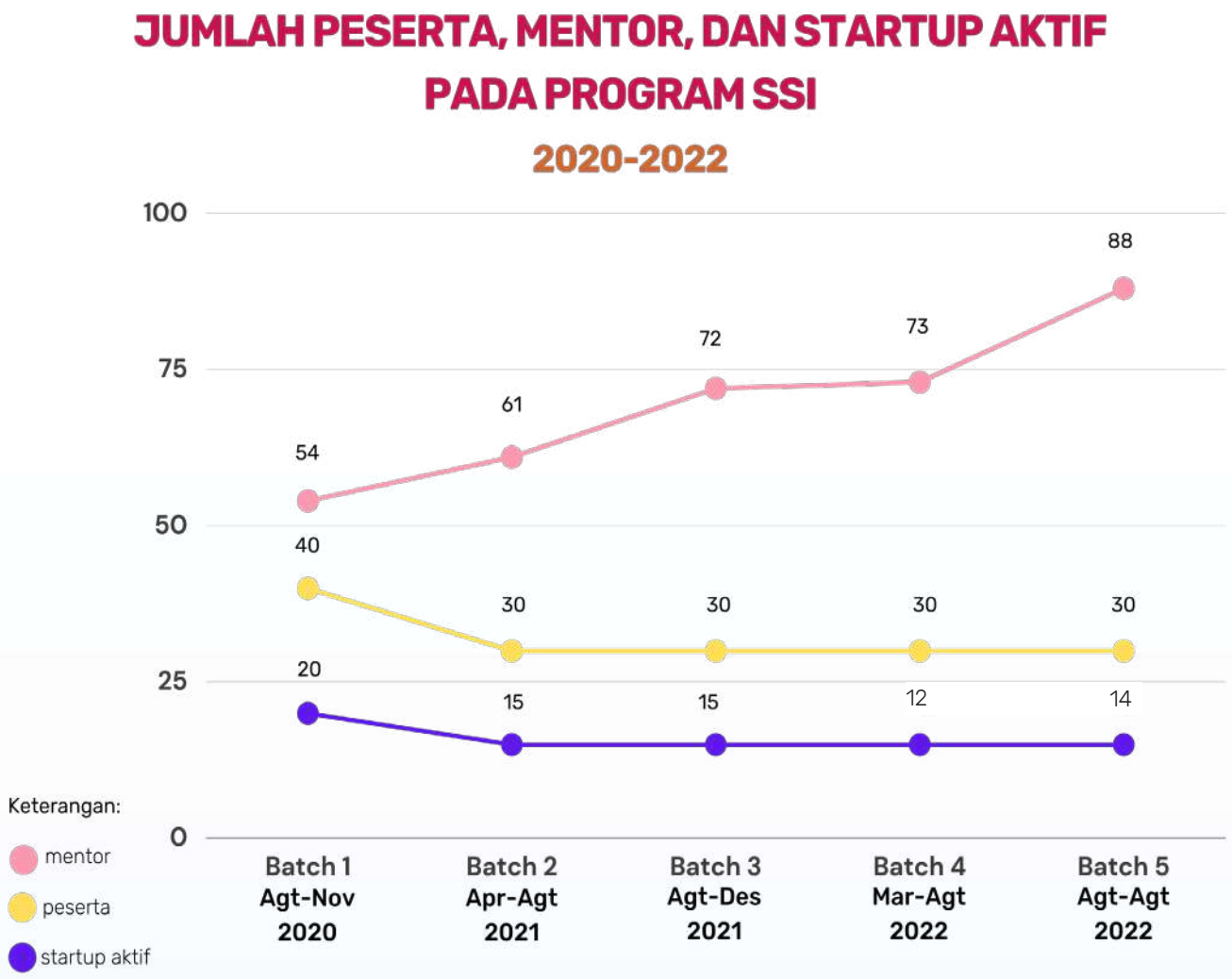
Sejak dimulainya Gerakan Nasional 1000 Startup Digital pada tahun 2017 hingga 2022, terbentuk lebih dari 1400 tim startup digital. Program ini telah diikuti oleh lebih dari 100.000 calon ***startup founder*** terdaftar dari 34 provinsi, lebih dari 1.500 penggerak dari berbagai sektor dan lebih dari 500 mentor dan fasilitator.

Gambar 33. Alumni Gerakan Nasional 1000 Startup Digital

B. Startup Studio Indonesia

Startup Studio Indonesia (SSI) adalah sebuah program yang diselenggarakan untuk memfasilitasi startup digital yang sedang dalam proses mencapai tahap ***product-market fit*** dengan ***traction*** yang menjanjikan dan memiliki ***founder*** yang potensial. Startup digital yang mengikuti program ini akan mengikuti serangkaian pendampingan untuk kemudian dilihat perkembangannya.

Startup digital yang mengikuti program ini akan dikatakan naik kelas menjadi startup digital aktif yang dilihat berdasarkan empat ***key metrics***, diantaranya sisi pendapatan, jumlah pengguna, jumlah karyawan yang dipekerjakan, atau yang diperoleh pendanaan.



Gambar 34. Jumlah Peserta, Mentor, dan Startup Aktif

PROFIL COACH DAN STARTUP AKTIF ALUMNI STARTUP STUDIO INDONESIA

COACH | ITALO GANI

Italo Gani merupakan *Venture Partner* di East Ventures. Ia telah mengembangkan banyak startup teknologi di Indonesia, antara lain ADSKOM dan InboundID. Selain mengembangkan startup, ia juga merupakan penasihat di startup Nodeflux dan *managing partner* Impactto.io, sebuah *platform* pembangun startup kolektif serta telah membantu sekitar 40 startup teknologi.

Selain memperluas jangkuannya dalam membantu startup teknologi, Italo telah mendukung program pemerintah khususnya Kominfo mulai dari Nexticorn pada tahun 2017 dan Startup Studio Indonesia (SSI) dari tahun 2020 sebagai *coach* mengenai *digital marketing* dan *advertising,* serta dewan kurator peserta SSI.

KARIR:

a. Chief Operating Officer (COO) Arus Nawala
Startup developer e-commerce dan *web hosting* di Indonesia dari tahun 1998-2003.

b. Founder and COO Digitalbridge Communication Pte Ltd
Mengembangkan dan menerapkan strategi komersial yang dalam 1 tahun membawa perusahaan startup untuk mencapai profitabilitas. Perusahaan tersebut dinominasikan sebagai mitra layanan dan data terbesar di wilayah Singapura dari tahun 2003 – 2006.

c. Direktur Group Commercial mStars (PT Antar Mitra Prakarsa)
Berperan dalam komersialisasi bisnis media seluler mSTARS meliputi pemasaran seluler, konten seluler, uang seluler, dan gim seluler dari tahun 2006 – 2011.

d. Co-founder and CEO Adstars
Adstars merupakan perusahan hasil penggabungan antara mStars dan Acquisition Digital yang fokus pada bidang Digital Media Network dari sisi mobile dan jasa *online advertisement* dari tahun 2010 – 2011.

e. Co-Founder InboundID
InBoundID merupakan agensi internet marketing yang mendukung perusahaan untuk melakukan aktivitas pemasaran daring dari tahun 2012 – saat ini.

f. Co-founder & Managing Partner Impactto
Impactto merupakan perusahaan yang membantu *startup early-stage* untuk mencapai product-market fit dengan cara menghubungkan berbagai stakeholder di berbagai daerah melalui platform digital dari tahun 2019 – saat ini.

START UP | SRIBUU

Startup Sribuu merupakan alumni Startup Studio Batch 2. Sribuu merupakan platform keuangan yang didukung teknologi Artificial Intelligence (AI). Startup ini berkomitmen untuk membantu lebih dari 100 juta masyarakat Indonesia untuk menganggarkan, menabung, dan mengembangkan keuangan pribadi.

Platform ini memiliki 7 fitur:

a. Autolinking
Menghubungkan akun *e-wallet* dan *mobile banking* untuk pencatatan otomatis di aplikasi Sribuu.

b. Catat Transaksi
Pengaturan catatan pengeluaran harian secara otomatis dan manual.

c. Budgeting
Membantu mengatur anggaran keuangan pengguna.

d. Tujuan Keuangan
Membantu pengaturan keuangan sesuai jangka waktu yang diinginkan pengguna.

e. Chat Expert
Fitur *chatting* bersama konsultan keuangan untuk pengaturan keuangan dan hutang secara profesional.

f. Investasi
Fitur investasi emas mulai dari Rp10.000.

START UP | IMAJIN

Startup Imajin merupakan alumni Startup Studio Indonesia batch 3. Selain mengikuti SSI batch 3, Startup ini juga ditunjuk oleh Direktorat Jenderal Industri Kecil, Menengah, dan Aneka (Ditjen IKMA) Kementerian Perindustrian sebagai hub manufaktur atau platform ekosistem manufaktur untuk menjembatani pemilik desain, kumpulan Industri, Kecil, dan Menengah (IKM), dan industri besar dalam bidang jasa manufaktur seperti ***moulding,*** pengecoran, pengerjaan logam, perakitan mesin, pembuatan komponen otomatif, pembuatan PCB Elektronik, dan perakitan produk elektronik.

C. HUB.ID

HUB.ID adalah *platform* yang disediakan oleh Kominfo dengan fokus pada memungkinkan startup lokal Indonesia *pasca-seed* untuk berskala regional dengan memanfaatkan jaringan mitra perusahaan dan pemerintah Indonesia yang luas. Program ini terdiri dari program akselerator pendek berseri dan sesi pencocokan bisnis berdasarkan fokus vertikal. Pasca program, startup masih dapat menikmati manfaat platform dengan memperpanjang status keanggotaan mereka.

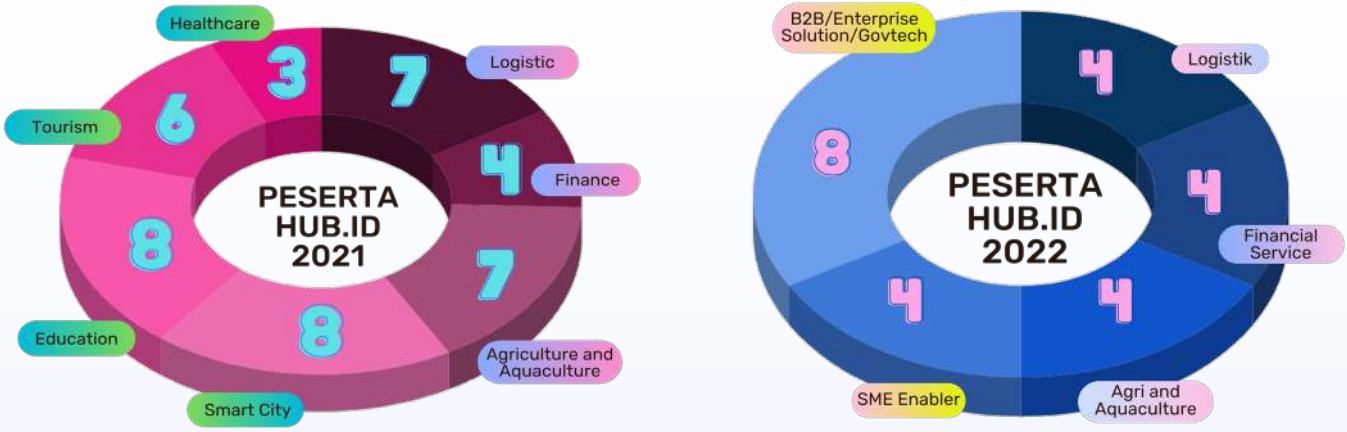
Gambar 35. Penjelasan Tiga Kegiatan HUB.ID

1. HUB.ID Accelerator

HUB.ID Accelerator adalah sebuah program ***startup digital accelerator*** yang tidak berbayar dan dibiayai penuh oleh Kominfo dengan fokus rangkaian ***business meeting*** yang sesuai dengan kebutuhan ***scaling up*** bisnis startup digital. HUB.ID Accelerator menyasar pada startup digital dengan kriteria:

a. ***Early stage (angel invested, seeds - pre series A)***
b. Sudah ada ***traction***
c. Salah satu ***foundernya*** adalah WNI dan menjadi salah satu pimpinan ***(C-Level)*** di perusahaannya
d. Berbadan hukum di Indonesia
e. Membuka kerjasama bisnis dan pendanaan

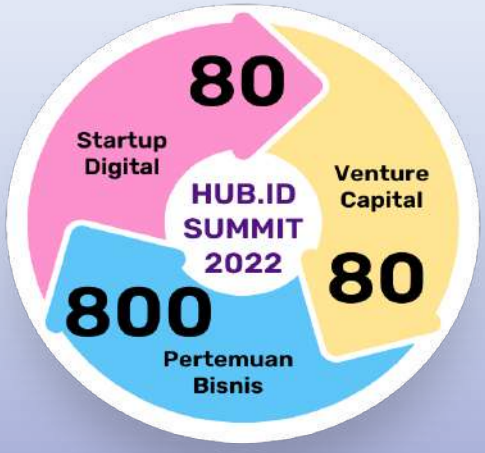
HUB.ID ***Accelerator*** tahun 2021 diikuti oleh 43 startup digital terpilih pada 7 sektor ***(Agriculture & Aquaculture, Healthcare, Logistic, Education, Finance, Smart City*** dan ***Tourism)***. Sementara di tahun 2022, program ini diikuti oleh 24 startup digital terpilih pada 5 sektor ***(Financial Services, B2B/Enterprise Solution/Govtech, Logistics, SME Enabler, Agriculture & Aquaculture).*** Adanya perbedaan ini karena penentuan kategori sektor dalam pelaksanaan HUB.ID Accelerator melihat ekosistem dan tren terkait startup di tahun berjalan.



Gambar 36. Peserta HUB.ID Tahun 2021 dan 2022

2. HUB.ID Summit

HUB.ID ***Summit*** adalah pertemuan dua hari yang diselenggarakan oleh Kominfo yang menjadi penghubung antara startup digital di Indonesia dengan modal ventura global, perusahaan-perusahaan, instansi pemerintah dan mitra bisnis lainnya. Program ini berfokus untuk startup digital yang mencari pendanaan di level ***seed*** sampai ***series A***.



Gambar 37. Hasil Pertemuan HUB.ID Summit 2022

STARTUP PESERTA HUB.ID 2022 YANG MENDAPATKAN PENDANAAN

KETERANGAN	PasarMikro	Grouu	Fishlog
HASIL PENDANAAN	39.300.000.000	6.000.000.000	55.034.000.000
ASAL PENDANAAN	Trihill Capital dan Resolution Ventures	Selera Kapital, unit investasi Sour Sally Group. Beberapa angel investor turut berpartisipasi, antara lain Wesley Harjono (Managing Director Plug and Play Indonesia) dan Rama Notowidigdo (Co-founder Sayurbox dan AwanTunai)	BRI Ventures, Accel, Insignia Ventures Partners, Patamar Capital, Indogen Capital, dan Triputra Agri Group
MANFAAT	Mendorong peningkatan basis pengguna, memperluas penawaran produk, dan memasuki pasar baru	Memperluas jangkauan layanan dengan membuka dapur satelit di beberapa kota besar di Indonesia, serta mendiversifikasi produk makanan kemasan.	Meningkatkan ekosistem layanan ini lebih jauh dengan memberikan pemain yang ada akses yang lebih besar ke alat, model operasi, dan likuiditas, serta meningkatkan kemampuan industri untuk memproses produk dan SK
CARA PENDANAAN	Pendanaan ini datang 9 bulan setelah putaran pra-awal PasarMIKRO yang dipimpin oleh 1982 Ventures pada awal tahun ini	-	-
SUMBER	dailysocial.id	dailysocial.id	e27.co

Gambar 38. Peserta HUB.ID 2022 yang Mendapatkan Pendanaan

PROFIL VENTURE CAPITAL DAN STARTUP DIGITAL ALUMNI HUB.ID

VENTURE CAPITAL | 1982 VENTURES

1982 VENTURES

1982 Ventures adalah *venture capital* yang berbasis di Singapura. *Venture capital* ini berfokus pada investasi pada *startup fintech* tahap awal yang berada di Asia Tenggara. 1982 Ventures berinvestasi dan mendukung para *startup founders* terbaik untuk memberikan dampak positif bagi masa depan layanan keuangan di Asia Tenggara.

Venture capital yang didirikan oleh Scott Krivokopich dan Herston Elton Powers ini secara keseluruhan telah berinvestasi kepada 25 usaha rintisan di berbagai negara di Asia Tenggara, Pakistan, dan Bangladesh.

1982 Ventures merupakan salah satu *venture capital* yang ikut perpartisipasi dalam ajang HUB.ID. Sejumlah startup digital Indonesia yang juga peserta HUB.ID juga telah bekerja sama dengan *venture*

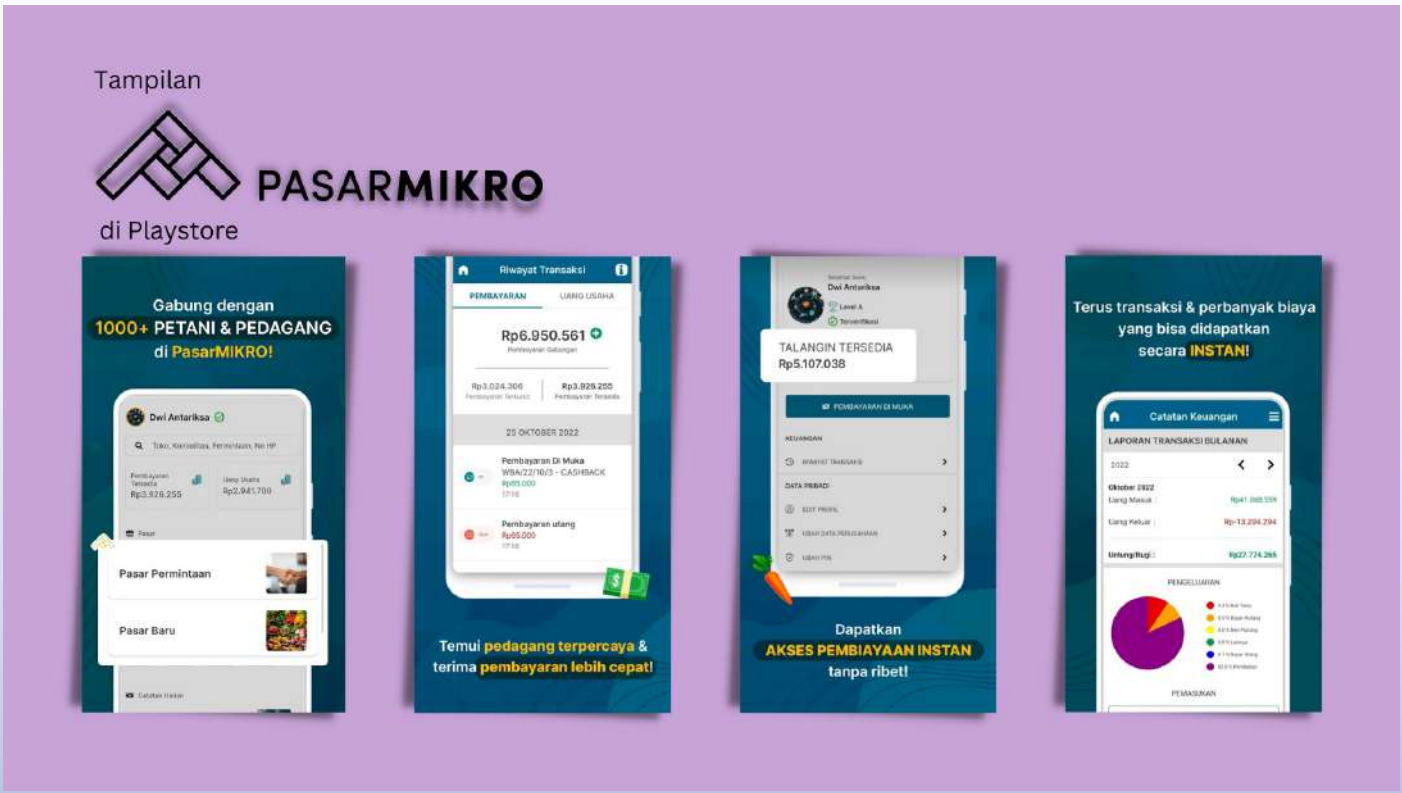
START UP | PASAR MIKRO

PASARMIKRO

PasarMIKRO adalah startup yang bertekat untuk memberdayakan pelaku bidang agrikultur yang disebut #microheroes Agri melalui ***platform*** dan digitalisasi, untuk menciptakan jaringan rantai pasok pertanian rakyat yang tangguh dan efisien. *Platform* PasarMIKRO memungkinkan ekosistem berkelanjutan yang membuat perdagangan mudah dan dapat diakses oleh pelanggan. Fungsi utama platform ini adalah pasar, ikhtisar dompet, opsi pembayaran, limit perdagangan, kredit perdagangan, dan layanan perdagangan lainnya.

Hingga saat ini, ada 9 komoditas yang diperdagangkan melalui PasarMIKRO, diantaranya telur, jagung, beras, buah-buahan dan kopi. Daerah komunitas agribisnis yang sudah dijangkau, Jawa Timur, Jawa Tengah dan Jawa Barat, Lampung (Sumatera), Sulawesi Utara, dan Bali.

Saat ini ***platform*** atau aplikasi PasarMIKRO hanya bisa diunduh untuk ***device*** berbasis Android.



Gambar 39. Aplikasi PasarMikro

D. Indonesia Enterpreneur TIK (IdenTIK)

Indonesia Enterpreneur TIK (IdenTIK) merupakan transformasi dari program INAICTA (Indonesia ICT Award) serta ID.UP (*Indonesia Up*) yang merupakan sebuah ajang kompetisi TIK yang ditujukan untuk menggali produk TIK karya anak bangsa terbaik dan dapat bersaing di tingkat regional atau internasional.

Gambar 40. Kategori IdenTIK

Produk TIK yang dapat mengikuti IdenTIK berdasarkan enam kategori di atas, masing-masing harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Startup
- Perusahaan baru yang mengembangkan produk TIK inovatif.
- Terdaftar sebagai perusahaan tidak lebih dari 3 tahun, terhitung dari tanggal pendaftaran.
- Bukan anak perusahaan dari perusahaan mapan.

2. Inovasi Teknologi Konten Digital
Produk TIK mutakhir untuk memberikan dukungan manajemen dan teknis kepada industri digital.

3. Private Sector
Produk TIK untuk melayani kebutuhan sektor swasta, seperti aplikasi industri e-logistik dan s*upply chain management*, aplikasi industri keuangan, komunikasi, e-health serta pariwisata dan perhotelan.

4. Research and Development
- Produk telah selesai namun belum dipasarkan. Jika telah dipasarkan, produk tidak memiliki pelanggan dan tidak tersedia di situs pelanggan.
- Dapat menunjukkan fitur dan fungsinya meskipun belum sepenuhnya selesai.
- Didanai sendiri atau oleh kelompok masyarakat dan tidak didanai oleh perusahaan multinasional.
- HAKI dipegang oleh pemilik/pencipta (baik selaku individu atau perusahaan).

5. Public Sector
- Produk TIK yang dapat membantu operasional pemerintahan untuk lebih efisien, efektif, transparan dan hemat biaya. Namun tidak termasuk yang dikembangkan untuk digunakan oleh BUMN atau BUMD untuk tujuan komersial.
- Produk dikembangkan oleh instansi swasta, pemerintah atau perusahaan asing milik pemerintah yang didanai oleh pemerintah atau asing.

6. Corporate Social Responsibility
- Produk TIK untuk membantu masyarakat dalam pemenuhan hak dan peningkatan kesejahteraan kelompok tertentu.
- Produk harus dimulai, dikembangkan dan dimiliki oleh organisasi non-pemerintah.

PEMENANG IDENTIK 2020-2022

KATEGORY	2022	2021	2020
PUBLIC SECTOR	1. PeduliLindungi 2. Sipandu Satu Bimtek 3. Marahai	1. Cirebon Siaga 112 2. JakLapor 3. MyPaJaLe	1. JAKI (Jakarta Kini) 2. PIKOBAR 3. SMART TERMINAL
PRIVATE SECTOR	1. InCrane 2. Orderdulu 3. Blod.id	1. Quipy 2. RadMed 3. TokoIG	1. IdentifAI & VisionAire 2. OMNIBOTIKA 3. HiPajak
STARTUP COMPANY	1. Jaramba 2. Kedip 3. Tandatangan.io	1. Learning Management System Builder 2. Dorent.id 3. Toba.AI	1. RecehanKu 2. KeData Social Media Analytic for Smartcity 3. Pictafish
RESEARCH AND DEVELOPMENT	1. Bottani 2. Pegonizer 3. Smart EcoRoom by MyEco	1. SNEPY! 2. Cody Kit 3. MARS	1. Rivest 2. USMAN 3. Neuronthings
DIGITAL CONTENT	1. Oxima 2. ViraExpoir 3. Nusantaraverse	1. Kryative maker Set 2. Morphoo 3. Petualangan Tura	1. Super Neli Season 1 2. Games Treasure Hunter Buah Maja 3. Media Promosi Candi, Game SUTASOMA
CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY	1. Website Special Hub 2. PetaNetra 3. Fasih	1. MyCap : AI Based Caption 2. Noisy Box 3. APOCI dan (MCP)	1. LATAL 2. NAYAKALARA 3. Bullyid Indonesia

Gambar 41. Pemenang IdenTIK Tahun 2020 s/d 2022

Pemenang IdenTIK tahun 2022 ini akan difasilitasi oleh Ditjen Aptika untuk mengikuti kompetisi AICTA yang akan dilaksanakan pada tahun 2023. AICTA pertama kali diinisiasi pada tahun 2012 di Cebu, Filipina, namun pada tahun 2020 AICTA sempat terhenti karena situasi pandemi Covid-19 melanda dunia dan regional ASEAN. Sekitar pertengahan tahun 2021 ajang ini kembali dilaksanakan dengan Myanmar sebagai negara penyelenggara.

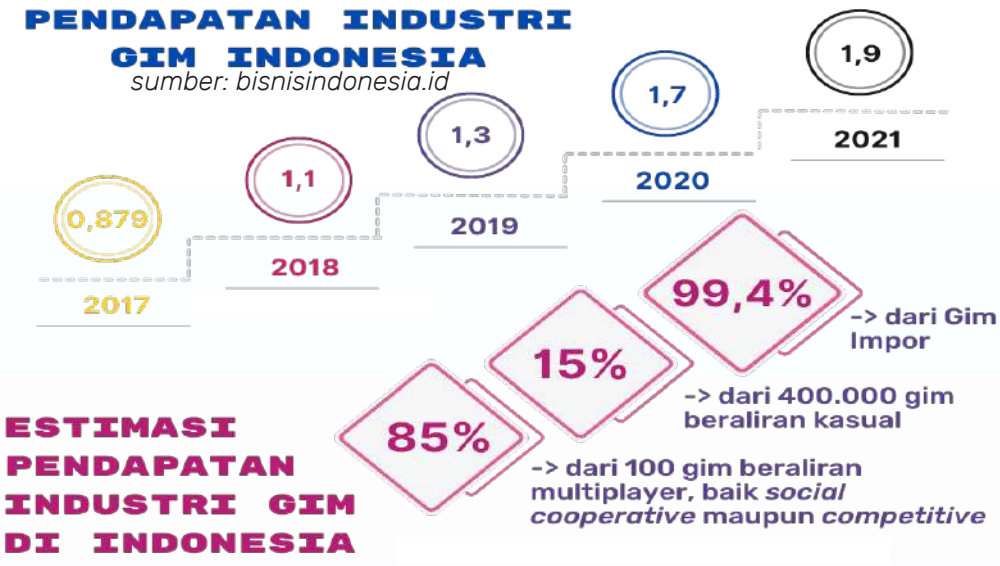
AICTA sendiri merupakan ajang pengakuan terhadap karya TIK terbaik di seluruh wilayah ASEAN, yang bertujuan sebagai tolak ukur kesuksesan dalam hal inovasi dan kreatifitas sekaligus menjadi sarana untuk mempromosikan karya TIK negara-negara ASEAN ke tingkat global. Ajang ini juga menawarkan kesempatan bisnis dan mempromosikan hubungan dagang sehingga dapat meningkatkan kekuatan sektor teknologi dan informatika di wilayah ASEAN dan internasional.

AICTA mengapresiasi inovasi dan kreatifitas karya TIK pada 6 (enam) kategori, yaitu *Public Sector, Private Sector, Corporate Social Responsibility (CSR), Digital Content, Start-Up Company dan Research and Development.*

Gambar 42. Produk TIK Indonesia yang Memenangkan AICTA 2021

INDUSTRI GIM

Berdasarkan data Forum Ekonomi Dunia (WEF), pasar video *game* dunia diperkirakan mencapai USD 159 miliar pada 2020 atau sekitar empat kali lipat pendapatan *box office* (USD43 miliar pada 2019) dan tiga kali lipat pendapatan industri musik (USD 57 miliar pada 2019) dengan pangsa pasar terbesar berasal dari Asia-Pasifik. Melansir laporan *Global Market Games Reports* 2020, Newzoo-perusahaan riset pasar dan konsultan bisnis gim dan *e-sport*, menyebut Indonesia menjadi salah satu negara terbesar pengguna gim di pasar Asia Tenggara.



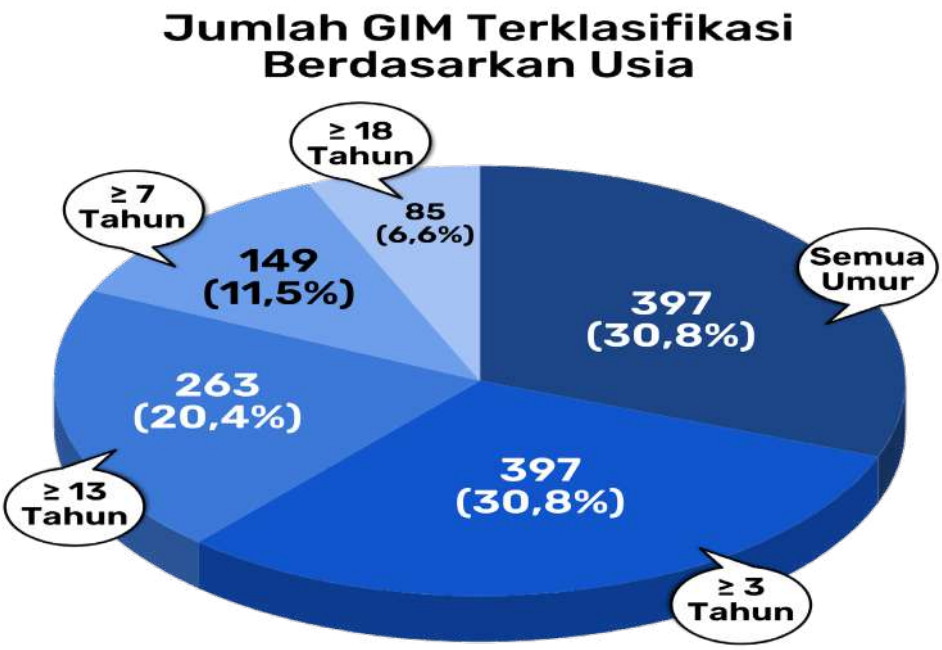
Gambar 43. Pendapatan Industri GIM Indonesia

Gambar 44. GIM Lokal Indonesia yang Telah Dikenal Dunia

A. Indonesia Game Rating System (IGRS)

Kominfo dalam rangka membuat klasifikasi permainan elektronik, menyusun *Indonesia Game Rating System* (IGRS) yang merupakan implementasi dari Peraturan Menteri Kominfo Nomor 11 Tahun 2016 tentang Klasifikasi Permainan Interaktif Elektronik. IGRS adalah suatu sistem yang menjadi panduan untuk mengategorikan konten gim kepada kelompok usia tertentu yang pertama kali diluncurkan dalam acara BEKRAF Game Prime 2016.

IGRS membantu pengembang dan distributor Permainan Interaktif Elektronik dalam memasarkan produk sesuai dengan nilai-nilai dan norma di Indonesia. Selain itu juga membantu masyarakat, khususnya orang tua, dalam memilih permainan elektronik yang sesuai dengan kelompok usia pengguna. Kelompok usia terbagi lima kategori, yaitu IGRS 3+, IGRS 7+, IGRS 13+, IGRS 18+, dan IGRS SU (mulai usia tujuh tahun).



Gambar 45. Jumlah GIM Terklasifikasi Berdasarkan Usia

B. Indonesia Game Developer Excahange (IGDX)

Indonesia Game Developer Exchange (IGDX) merupakan acara tahunan yang diselenggarakan oleh Kominfo yang bekerja sama dengan Asosiasi *Game* Indonesia (AGI), sebagai bagian dari upaya berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas teknis dan kapabilitas bisnis pengembang gim Indonesia.

Pada tahun 2022 IGDX diselenggarakan dengan rangkaian yang terdiri dari beberapa tahapan, yakni IGDX *Academy*, IGDX *Carrer* dan IGDX *Business* serta IGDX *Conference*.

Gambar 46. IGDX 2021 dan 2022

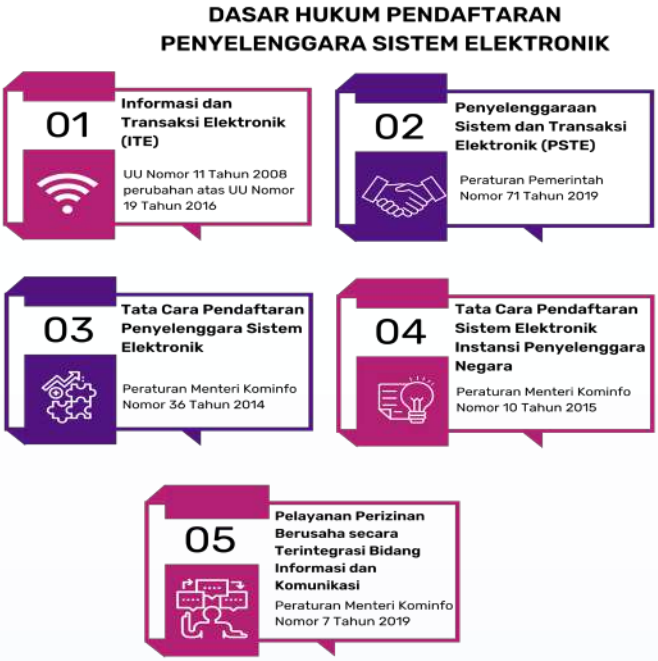
DAFTAR *GAME DEVELOPER* PESERTA IGDX 2022

NO.	GAME DEVELOPER	NAMA GAME	GENRE	ASAL
1	SEMISOFT Studios	Battle of Satria Dewa	Brawler	Jakarta
2	Arsanesia	Project Unseek	Run and Tag	Jakarta
3	Mankibo	Titan Breaker	Roguelite	Jakarta
4	Joyseed Gametribe	Quantum Ark	Action RPG	Jakarta
5	Miraimimpi	Kocheng: Battle of Boings	Action	Jakarta
6	Niji Games	Project Angels	Simulation	Jakarta
7	Bara Games	CollectorX	MMORPG	Jakarta
8	MelonCat	Matchmaker	Dating Sim	Jakarta
9	Extra Life Entertainment	Stellagale: The Trials of Faith	RPG	Jakarta
10	Fat Raccoon Games	Dungeon Survival	Survival	Jakarta
11	Mojiken	-	-	Surabaya
12	GrinSmile Studio	Paw Rumble!	Arcade	Surabaya
13	GingerSun Games	Absolute Talent	Survival RPG	Surabaya
14	Digital Breeze Interactive	-	-	Bandung
15	Eizperchain	Eizper Chain	Action	Bandung
16	Rolling Glory Jam	Hello Goodboy	Narrative	Bandung
17	Algorocks	Teeny Tiny Tank	Top-down Shooter	Malang
18	Simpleton	Cult n Chill	Adventure	Malang
19	Satriver Studio	-	-	Malang
20	GameChanger Studio	My Lovely Empress	Dating Sim	Tangerang
21	IOTA Kids	IOTA Kids Platform	Education	Tangerang
22	UMN Pictures	-	-	Tangerang
23	Dhelangan Studio	Broodstalk	Top-down Shooter	Yogyakarta
24	Pendopo Multi Creation/Pendopo Studio	-	-	Yogyakarta
25	Wisageni Studio	The Kid	Puzzle	Yogyakarta
26	Rigged Box Softworks	-	-	Surakarta
27	Gaco Games	Epic Conquest 2	RPG	Surakarta
28	Dreams Studio	Cats Legend: Idle RPG	Idle RPG	Batam
29	4Happy Studio	-	-	Batam
30	GINVO Studio	Nikahan Mantan	Puzzle	Bogor
31	Redamantine Studios	Witchnesia	Brawler	Bogor
32	SLAB	-	-	Bali
33	Miracle Gates Entertainment	Nusantara Fighter	Fighting Games	Denpasar
34	Platonic Game Studio	Insurgence - Bloodmoon	JRPG	Banjarbaru
35	Hisa Games	Game Maker Platform	Platform	Palembang
36	Eternal Dream Studio	The Sun Shines Over Us	Visual Novel	Lampung

Gambar 47. Daftar *Game Developer* yang Menjadi Peserta IGDX 2022

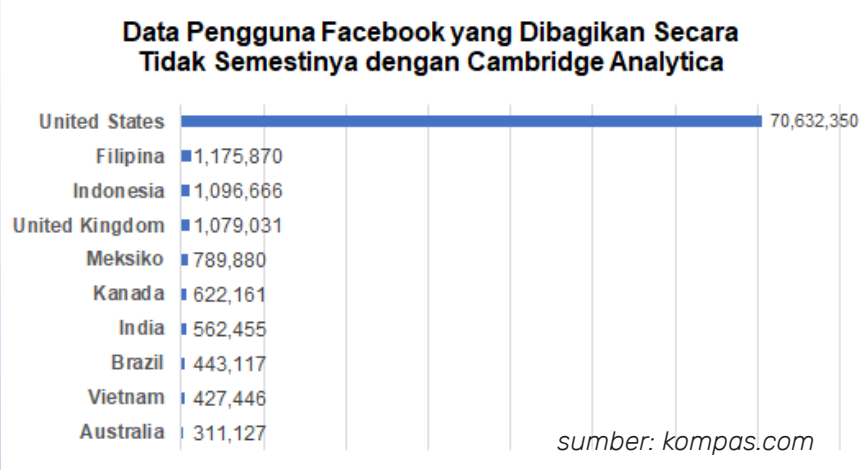
PENYELENGGARA SISTEM ELEKTRONIK

Penyelenggara Sistem Elektronik (PSE) adalah setiap orang, penyelenggara negara, badan usaha, dan masyarakat yang menyediakan, mengelola, dan/atau mengoperasikan sistem elektronik secara sendiri-sendiri maupun bersama-sama kepada pengguna sistem elektronik untuk keperluan dirinya dan/atau keperluan pihak lain. Sedangkan, Sistem Elektronik (SE) memiliki definisi serangkaian perangkat dan prosedur elektronik yang berfungsi mempersiapkan, mengumpulkan, mengolah, menganalisis, menyimpan, menampilkan, mengumumkan, mengirimkan, dan/atau menyebarkan informasi elektronik, misalnya Facebook, Instagram, Youtube, Gojek, dan sebagainya.



Gambar 48. Dasar Hukum yang Menjadi Landasan Pendaftaran PSE

Meningkatnya pemanfaatan teknologi komputasi, komunikasi dan penyimpanan seperti penyediaan *platform* digital (Facebook, Youtube, WhatsApp, Telegram, Gojek, Grab, Tokopedia Traveloka, dan sebagainya) melahirkan tantangan baru dalam pelindungan atas data pribadi. Pemanfaatan *platform* digital tersebut membutuhkan data pribadi pengguna, sehingga praktik pengumpulan, pemanfaatan, dan penyebaran data pribadi seseorang menjadi lebih tinggi.



Gambar 49. Negara dan Jumlah Pengguna Facebook yang Mengalami Kebocoran Data

Pelindungan data pribadi merupakan hal yang penting dalam rangka memastikan pengelolaan atau pemanfaatan data pribadi digunakan sesuai yang semestinya. Analisa kasus penyalahgunaan data pribadi pengguna Facebook yang dilakukan oleh *Cambridge Analytica* seperti pada grafik diatas menunjukkan Indonesia merupakan salah satu negara dengan kebocoran data Facebook terbesar.

Sesuai PP Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (PSTE), setiap penyelenggara sistem elektronik wajib melakukan pendaftaran, yang terdiri dari dua jenis yaitu:

a. Penyelenggara Sistem Elektronik Lingkup Publik (PSE Lingkup Publik); dan
b. Penyelenggara Sistem Elektronik Lingkup Privat (PSE Lingkup Privat)

A. PSE Lingkup Publik (Pemerintah)

Pendaftaran sistem elektronik bagi instansi penyelenggara negara bertujuan mendukung kebijakan dan strategi nasional pengembangan *e-government* Indonesia. Dengan demikian dapat terwujud kesamaan pemahaman, keserempakan tindak dan keterpaduan langkah untuk memanfaatkan sistem elektronik sebagai penunjang kinerja pelaksanaan tugas dan fungsi instansi penyelenggara negara yang terintegrasi secara nasional.

Pendaftaran sistem elektronik bagi pelaku usaha di bidang portal web dan *platform* digital melalui proses perizinan di sistem *Online Single Submission* (OSS).

Jumlah SE Publik yang Telah Terdaftar Tahun 2022

Instansi Penyelenggara Negara yang Telah Mendaftar	Jumlah Instansi	Jumlah Sistem Elektronik yang Terdaftar
Pemerintah Pusat		
Kementerian	6	85
Lembaga Pemerintah Non-Kementerian (LPNK)	21	131
Lembaga Non Struktural	2	18
Pemerintah Daerah		
Provinsi	11	649
Kabupaten	110	913
Kota	47	870

Jumlah Instansi Publik yang Telah Mendaftar

Instansi Penyelenggara Negara	Instansi yang Telah Mendaftar 2020	2021	2022
Pemerintah Pusat			
Kementerian	5	8	6
Lembaga Pemerintah Non-Kementerian (LPNK)	21	22	21
Lembaga Non Struktural	2	2	2
Pemerintah Daerah			
Provinsi	12	13	11
Kabupaten	110	111	110
Kota	44	47	47

Gambar 50. Pendaftaran PSE dan Instansi Publik

B. PSE Lingkup Privat (Non Pemerintah/Swasta Domestik dan Asing)

Pada tahun 2020 Pemerintah telah menetapkan Peraturan Menteri (PM) Komunikasi dan Informatika Nomor 5 tentang Penyelenggara Sistem Elektronik Lingkup Privat, yang merupakan peraturan pelaksana dari Peraturan Pemerintah nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik. Pokok-pokok pengaturan pada PM Kominfo Nomor 5 Tahun 2020 meliputi:

1. PSE lingkup privat
2. Persyaratan dan tata cara pendaftaran PSE lingkup privat
3. Perubahan data PSE
4. Penerbitan Tanda Daftar
5. Sanksi Administratif dan Normalisasi

PSE Lingkup Privat merupakan penyelenggaraan sistem elektronik oleh orang, badan usaha, dan masyarakat. Jenis layanan yang termasuk PSE Lingkup Privat adalah sebagai berikut:

Layanan yang Termasuk PSE Lingkup Privat

Menyediakan, Mengelola, dan/atau Mengoperasikan penawaran dan/atau perdagangan barang dan/atau jasa

Contoh: **Marketplace dan Toko Online**

Menyediakan, mengelola, dan/atau mengoperasikan layanan transaksi keuangan.

Contoh: **payment gateway, fintech, dan marketplace.**

Pengiriman materi atau muatan digital berbayar melalui jaringan data baik dengan cara unduh melalui portal atau situs, pengiriman lewat surat elektronik, atau melalui aplikasi lain ke perangkat pengguna.

Contoh: **layanan on-demand berbayar.**

Menyediakan, mengelola, dan/atau mengoperasikan layanan komunikasi meliputi namun tidak terbatas pada pesan singkat, panggilan suara, panggilan video, surat elektronik, dan percakapan dalam jaringan dalam bentuk platform digital, layanan jejaring dan media sosial.

Contoh: **media sosial dan platform komunikasi lainnya.**

Layanan mesin pencari, layanan penyediaan informasi elektronik yang berbentuk tulisan, suara, gambar, animasi, musik, video, film, dan permainan atau kombinasi dari sebagian dan/atau seluruhnya.

contoh: **search engine.**

Pemrosesan data pribadi untuk kegiatan operasional melayani masyarakat yang terkait dengan aktivitas transaksi elektronik.

Contoh: **fintech, marketplace, dan media sosial.**

Gambar 51. Kategori Layanan yang Masuk Kedalam PSE Lingkup Privat

Apa Manfaat Pendaftaran PSE Lingkup Privat?

Manfaat pendaftaran bagi PSE Lingkup Privat:

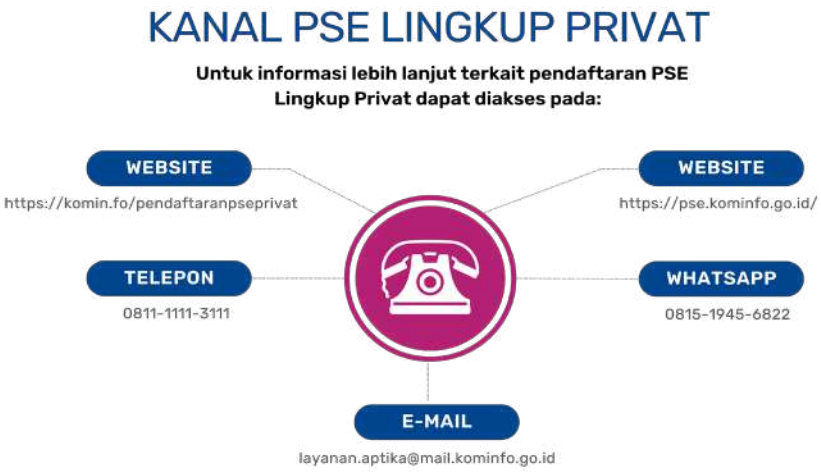
- Tercatat dalam Tanda Daftar PSE, teridentifikasi secara jelas pada laman (https://layanan.kominfo.go.id)
- Lebih dipercaya masyarakat
- Membangun pemetaan ekosistem
- Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik
- Tanda bukti telah resmi terdaftar di Kominfo

Manfaat pendaftaran PSE Lingkup Privat bagi Masyarakat:

- Masyarakat dapat mengetahui informasi mengenai Penyelenggara dan Sistem Elektronik yang sudah terdaftar sebagai PSE
- Meningkatkan tingkat kepercayaan masyarakat terhadap suatu PSE
- Masyarakat menjadi lebih cerdas dan hati-hati untuk melakukan transaksi melalui informasi tanda daftar PSE

Gambar 52. Manfaat Pendaftaran Bagi PSE Lingkup Privat dan Masyarakat

Pendaftaran PSE Lingkup Privat dilakukan melalui:

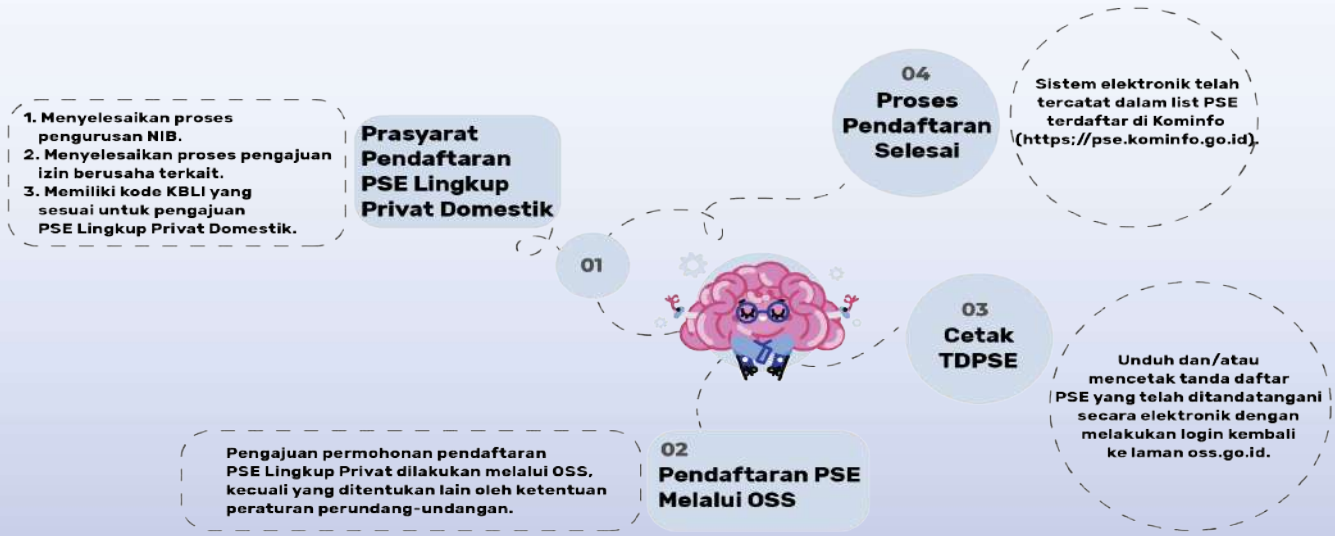


Gambar 53. Kontak PSE Lingkup Privat

C. Proses Pendaftaran PSE Domestik Lingkup Privat

Merujuk pada PM Kominfo Nomor 5 Tahun 2020 Tentang Penyelenggara Sistem Elektronik Lingkup Privat Pasal 3, pengajuan permohonan pendaftaran dilakukan dengan mengisi informasi yang benar mengenai:

1. Gambaran umum pengoperasian Sistem Elektronik;
2. Kewajiban untuk memastikan keamanan informasi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
3. Kewajiban melakukan pelindungan Data Pribadi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
4. Kewajiban untuk melakukan uji kelaikan Sistem Elektronik sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.



Gambar 54. Alur Pendaftaran PSE Privat

Adapun rincian alur pendaftaran adalah sebagai berikut:

01 PRASYARAT PENDAFTARAN PSE LINGKUP PRIVAT DOMESTIK

a Memasuki laman depan oss.go.id. Klik tab menu "Informasi".

b Halaman "Perizinan Berusaha Untuk Menunjang Kegiatan Usaha" (PB UMKU). Lalu pilih "Komunikasi dan Informatika".

c Halaman "Perizinan Berusaha Untuk Menunjang Kegiatan Usaha" (PB UMKU). Lalu pilih "Komunikasi dan Informatika".

02 PENDAFTARAN PSE MELALUI OSS

a Kembali pada laman depan oss.go.id lalu Klik "Masuk Sekarang".

b Masuk ke halaman login. Anda mengisi username, password, captcha, lalu klik tombol masuk

c Arahkan kursor pada menu "PB-UMKU" yang terletak pada header, Kemudian pilih "Permohonan Baru".

d Untuk melakukan proses pendaftaran PSE Lingkup Privat, pilih KBLI yang sesuai (dalam contoh ini: KBLI 63122).

e Lalu klik pada tombol berwarna hijau "Proses Perizinan Berusaha UMKU" yang terletak di bawah kode KBLI tersebut.

f masuk ke halaman "Daftar Kegiatan Usaha Untuk Menunjang Kegiatan Usaha". Lalu klik "Ajukan Perizinan berusaha UMKU"

g Masuk ke halaman "Formulir Perizinan Berusaha UMKU". Untuk melakukan pendaftaran PSE Lingkup Privat Domstik, ketik "Tanda Daftar" pada kolom pencarian.

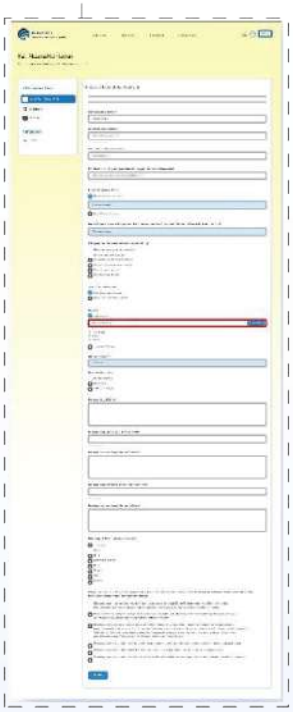
h klik pada radio button "Tanda Daftar Penyelenggara Sistem Elektronik (TD PSE) Domestik".

i Klik pada kolom "Deskripsi Kegiatan Usaha". Kemudian pilih "Seluruh".

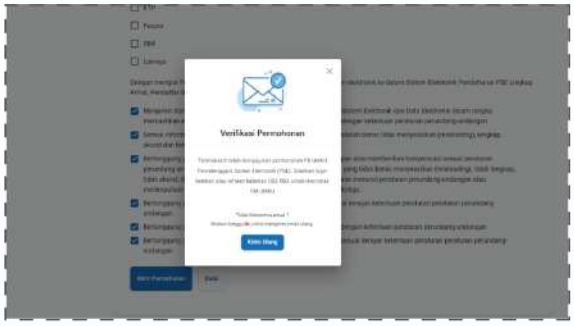
02 PENDAFTARAN PSE MELALUI OSS

j Setelah itu akan muncul Persyaratan TD PSE Domestik Pilih Tombol "Lanjut". Anda diminta untuk menyiapkan dokumen yang dibutuhkan untuk melakukan pendaftaran PSE.

k Secara otomatis anda akan kembali ke halaman Daftar Kegiatan Usaha. Pilih tombol "Permohonan Persyaratan PB-UMKU di sistem K/L". Anda akan diarahkan ke halaman Layanan Publik Kominfo.



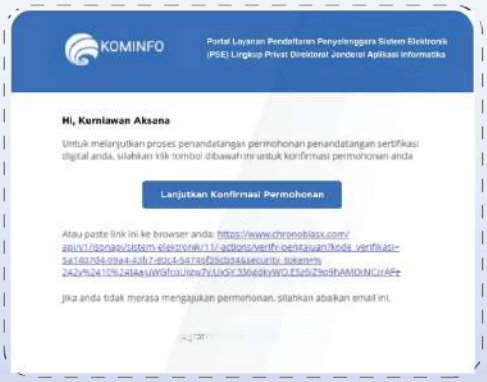
m Anda telah berada di halaman form untuk mengisikan data. Sistem Elektronik yang akan didaftarkan. Berikut ini tampilan form secara keseluruhan yang setiap kolomnya harus dilengkapi satu persatu.

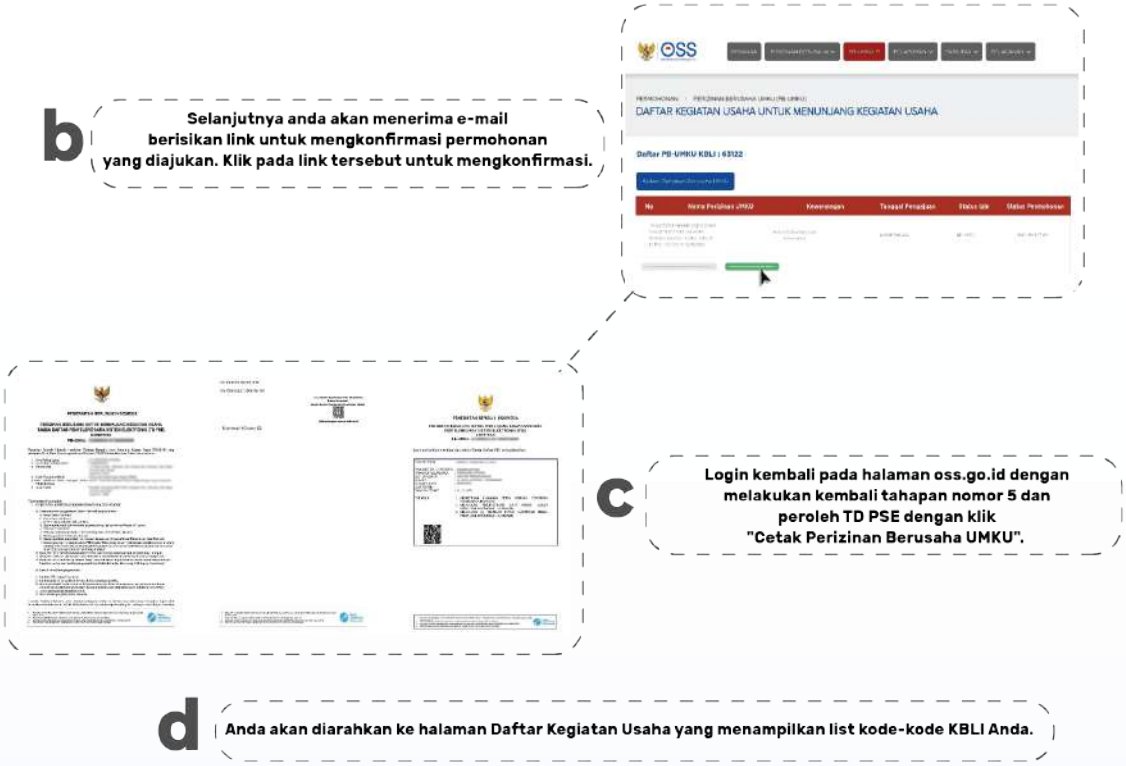


n Pastikan seluruh informasi Gambaran Teknis Sistem Elektronik yang didaftarkan pada formulir ini adalah benar, lalu klik tombol "Kirim" untuk mengirim permohonan PB-UMKU pendaftaran PSE.

03 CETAK TDPSE

a Setelah Anda klik kirim, akan muncul pop up message, yang berisi pemberitahuan konfirmasi permohonan telah terkirim.





Proses pendaftaran PSE selesai

Gambar 55. Rincian Langkah Pendaftaran PSE Lingkup Privat Domestik

D. Jumlah PSE Lingkup Privat

JUMLAH PENDAFTARAN PSE PRIVAT DAN SE TAHUN 2022

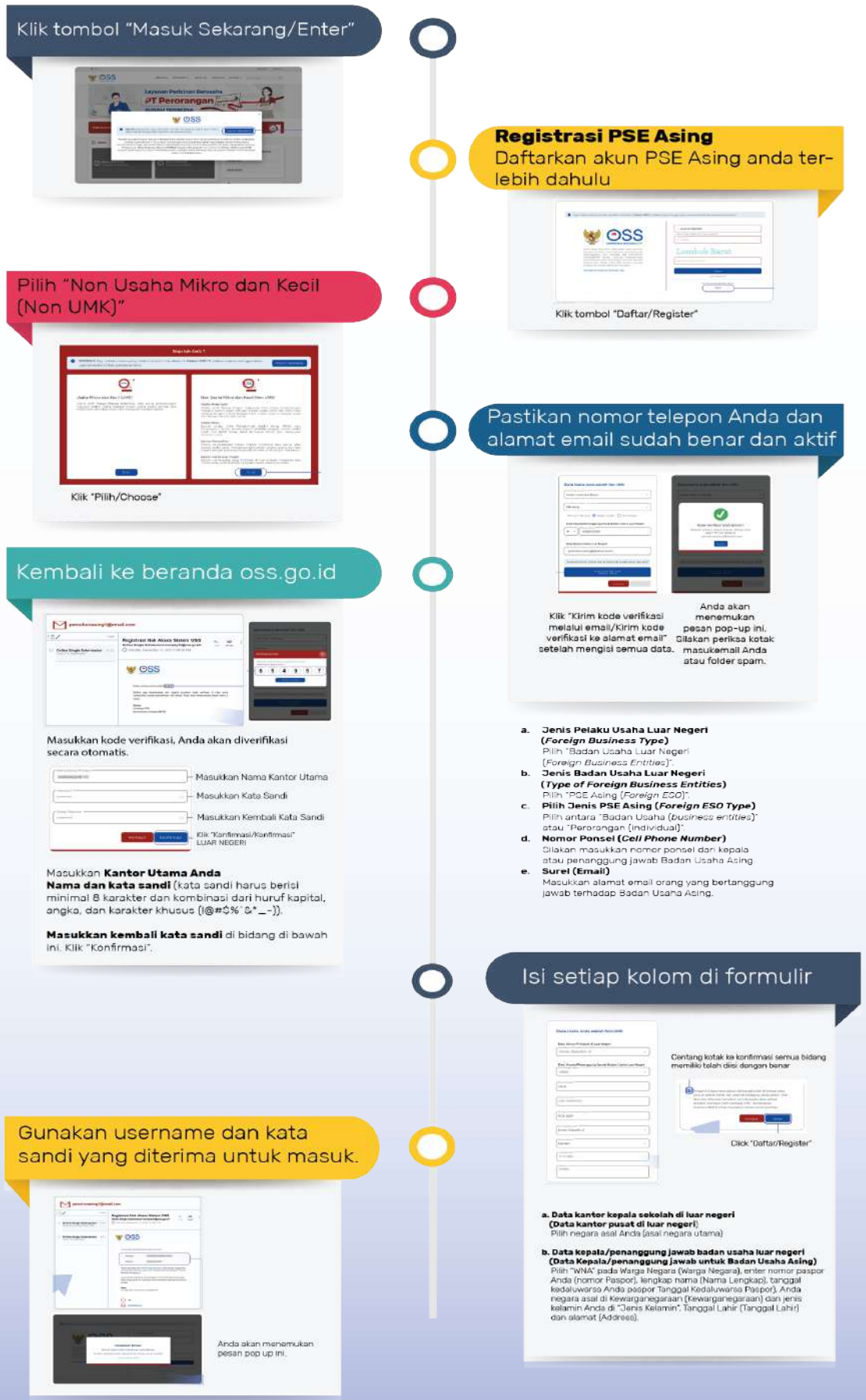
KATEGORI	DOMESTIK	ASING	TOTAL
PSE	6.868	334	7.202
SE	11.332	763	12.095

NOTE :
- PENYELENGGARA SISTEM ELEKTORNIK (PSE)
- SISTEM ELEKTRONIK (SE)

Gambar 56. Jumlah PSE Lingkup Privat dan SE Tahun 2022

E. Proses Pendaftaran PSE Asing Lingkup Privat

Panduan ini menjelaskan secara rinci langkah-langkah bagi PSE Asing di halaman web (oss.go.id). PSE Asing harus memastikan sudah mendaftarkan akun, memiliki kode KBLI, dan Nomor Induk Berusaha (NIB).



Gambar 57. Rincian Alur Pendaftaran PSE Lingkup Privat Asing

Gambar 58. Pendaftaran PSE Lingkup Privat Asing

PENYELENGGARAAN SERTIFIKASI ELEKTRONIK

Penyelenggara Sertifikasi Elektronik (PSrE) adalah badan hukum yang berfungsi sebagai pihak yang layak dipercaya, yang memberikan dan mengaudit Sertifikat Elektronik. PSrE hadir untuk meningkatkan kepercayaan masyarakat dalam bertransaksi di dunia digital dengan cara melindungi penggunaan transaksi online dari *fraud* dan pemalsuan data.

Gambar 59. Definisi PSrE, SE dan TTE

Regulasi tentang Sertifikat Elektronik

1. PP No.71 Tahun 2019 tentang PSTE Pasal 51

Hal-hal yang dijelaskan:

a. **Penyelenggara Sistem Elektronik wajib memiliki Sertifikat Elektronik;**

b. **Pengguna Sistem Elektronik dapat menggunakan Sertifikat Elektronik dalam Transaksi Elektronik;**

c. **Untuk memiliki Sertifikat Elektronik, Penyelenggara Sistem Elektronik dan Pengguna Sistem Elektronik harus mengajukan permohonan kepada PSrE Indonesia; dan**

d. **Dalam hal diperlukan, Kementerian atau Lembaga dapat mewajibkan Pengguna Sistem Elektronik menggunakan Sertifikat Elektronik dalam Transaksi Elektronik.**

2. Permen Kominfo No. 11 Tahun 2018 tentang PSE

Hal-hal yang dijelaskan:

a. **Penyelenggara Sertifikasi Elektronik ini memberikan:**
   - **Pedoman bagi penyelenggara sertifikasi elektronik untuk memperoleh status pengakuan dari menteri;**
   - **Acuan dalam proses permohonan penerbitan, perpanjangan masa berlaku, dan pencabutan sertifikasi elektronik.**

b. **Ruang lingkup Peraturan menteri ini adalah:**
   - **Tata cara pemberian pengakuan Penyelenggara Sertifikasi Elektronik;**
   - **Tata Cara Memiliki Sertifikasi Elektronik;**
   - **Pengawasan Penyelenggaraan Sertifikasi Elektronik; dan Pengoperasian fasilitas Penyelenggara Sertifikasi Elektronik Induk.**

c. **Penjelasan terkait pengakuan penyelenggara Sertifikasi Elektronik yang dibagi menjadi 3 tingkatan, yaitu terdaftar, tersertifikasi, dan berinduk.**

d. **Penjelasan permohonan pengakuan dan penerbitan pengakuan sebagai penyelenggara Sertifikasi Elektronik harus memenuhi persyaratan dengan melampirkan dokumen sesuai dengan tingkatan status pengakuan.**

e. **Penjelasan terkait laporan penyelenggara sertifikasi Elektronik.**

f. **Menteri melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap operasional Penyelenggaraan Sertifikasi Elektronik.**

g. **Penjelasan terkait perpanjangan pengakuan penyelenggara Sertifikasi Elektronik.**

h. **Kewajiban penyelenggara Sertifikasi Elektronik**

Gambar 60. Isi Regulasi PP tentang PSTE dan PM Kominfo Tentang PSE Terkait Sertifikat Elektronik

3. UU No. 11 Tahun 2008 tentang ITE

Menjelaskan tentang Layanan Penyelenggaraan Sertifikasi Elektronik, antara lain:

a. Tanda Tangan Elektronik adalah tanda tangan yang terdiri atas Informasi Elektronik yang dilekatkan, terasosiasi atau terkait dengan Informasi Elektronik lainnya yang dikeluarkan oleh Penyelenggara Sertifikasi Elektronik.

b. Segel elektronik merupakan Tanda Tangan Elektronik yang digunakan oleh Badan Usaha atau Instansi untuk menjamin keaslian dan integritas dari suatu Informasi Elektronik dan/ atau Dokumen Elektronik.

c. Penanda waktu elektronik merupakan penanda yang mengikat antara waktu dan tanggal dengan Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dengan menggunakan metode yang andal.

d. Layanan pengiriman elektronik tercatat merupakan layanan yang menyediakan pengiriman Informasi Elektronik dan/ atau Dokumen Elektronik dan memberikan bukti terkait pengiriman Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan melindungi Informasi Elektronik dan/ atau Dokumen Elektronik yang dikirimkan dari risiko kehilangan, pencurian, kerusakan, atau pembahan yang tidak sah.

e. Autentikasi situs web adalah layanan yang mengidentifikasi pemilik situs web dan mengaitkan situs web tersebut ke Orang atau Bada Usaha yang menerima Sertifikat Elektronik situs web dengan menggunakan metode yang andal.

f. Preservasi Tanda Tangan Elektronik dan/ atau segel elektronik merupakan layanan yang menjamin kekuatan hukum Tanda Tangan Elektronik dan segel elektronik dalam suatu Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik masih dapat divalidasi meskipun masa berlaku Sertifikat Elektroniknya habis.

Gambar 61. Isi Regulasi UU No. 11 Tahun 2008 tentang ITE

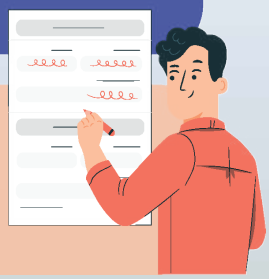
Sudah Tau Kegunaan dan Kelebihan Tanda Tangan Elektronik (TTE)

Kegunaan TTE:

1. TTE menggantikan fungsi tanda tangan basah pada dokumen elektronik karena tanda tangan basah tidak dapat memberikan kekuatan hukum pada dokumen elektronik.
2. TTE merupakan pemungkin terselenggaranya sistem perkantoran pemerintah dan swasta tanpa kertas.
3. TTE dibuat menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Penyelenggara Sertifikasi Elektronik (PSrE) Indonesia.

Kelebihan Penggunaan TTE:

1. Implementasi TTE telah dilindungi oleh UU ITE Pasal 11 sejak tahun 2008.
2. Dipercaya oleh Swasta, Pemerintah, dan Sistem Peradilan Nasional.



Gambar 62. Fungsi Tanda Tangan Elektronik

A. Persyaratan Menjadi PSrE Indonesia (Berinduk)

PSrE yang beroperasi di Indonesia wajib mendapatkan pengakuan Menteri Kominfo dengan berinduk ke PSrE Induk. Persyaratan pendaftaran PSrE antara lain sebagai berikut:

Persyaratan pendaftaran PSrE	Persyaratan PSrE Instansi	Persyaratan PSrE Non Instansi
1. Surat Permohonan Pengakuan Status Berinduk	✓	✓
2. Proposal Penyelenggara Sertifikat Elektronik	✓	✓
3. Dokumen Tanda Daftar Penyelenggara Sertifikat Elektronik	✓	✓
4. Akte Pendirian Perusahaan	✓	✓
5. Surat Izin Usaha, Bidang Teknologi Informasi	✓	✓
6. Surat Pernyataan Fasilitas dan Peralatan di Indonesia	✓	✓
7. Prosedur Pengoperasian Fasilitas dan Peralatan	✓	✓
8. Interoperabilitas Mengacu Pada Standar Kominfo	✓	✓
9. Salinan Bukti Laporan Sertifikasi Atas Audit Terhadap Standar Fasilitas dan Peralatan	✓	✓
10. Dokumen Rencana Bisnis, Rencana Keberlangsungan Bisnis, Rencana Penanggulangan Bencana dan Dokumen Laporan Pengujian Sistem Elektronik	✓	✓
11. CP/CPS sesuai dengan CP/CPS PSrE Induk	✓	✓
12. Salinan Sertifikat Kelaikan Sistem Elektronik	✓	✓
13. Tidak Berinduk dan Tidak Menjadi Induk pada PSrE lain	✓	✓
14. Memiliki 12 Orang Ahli Operasional	✓	✓
15. Jaminan kerugian Pemilik Sertifikat Elektronik	✓	✓
16. Modal Rp 30 Miliar	✗	✓
17. Jaminan kerugian Pemilik Sertifikat Elektronik	✗	✓
18. Jaminan kerugian Pemilik Sertifikat Elektronik	✗	✓

Gambar 63. Persyaratan Pendaftaran PSrE

B. Layanan Penggunaan PSrE

Untuk memastikan keabsahan dokumen elektronik dapat dilakukan dengan cara:

Gambar 64. Cara Verifikasi Dokumen Elektronik yang Memiliki Tanda Tangan Elektronik

Bagaimana Cara Membubuhkan Tanda Tangan Elektronik?

1. Terlebih dahulu tambahkan sertifikat elektronik pada system operasi pada komputer/Laptop.

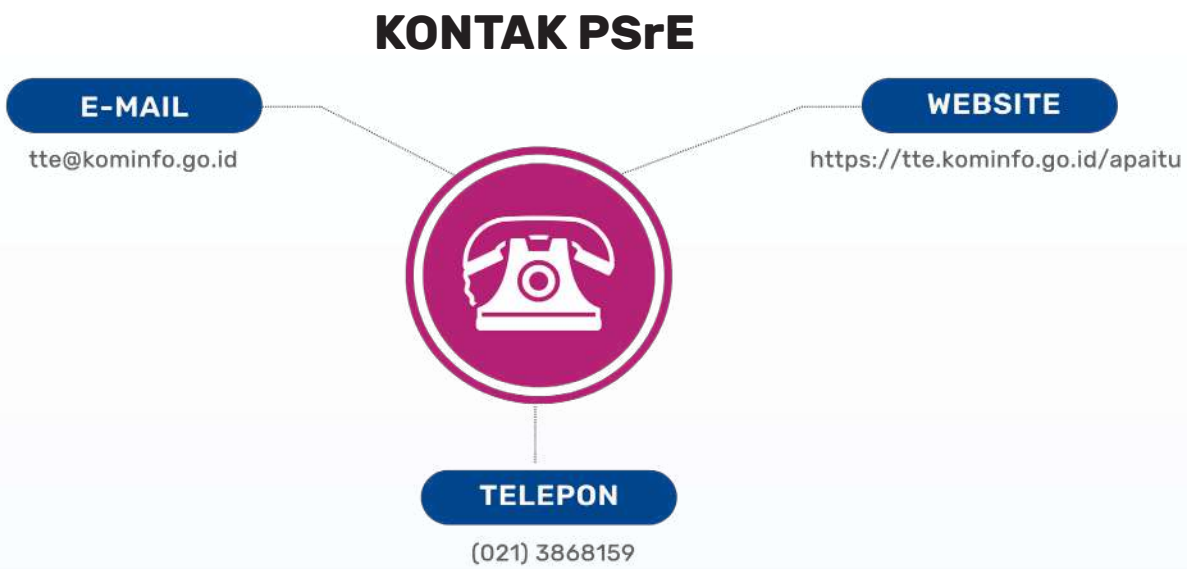
Microsoft Windows MAC OS

2. Atur timestamp, yang dapat diatur pada aplikasi berikut:

Adobe Reador LibreOffice

3. Menandatangani file/dokumen dapat menggunakan aplikasi berikut; PDF, Microsoft Word, Libre Office, Mozzila Thunderbird

Gambar 65. Langkah-langkah Menggunakan Tanda Tangan Elektronik



Gambar 66. Kanal Informasi PSrE

C. Perubahan PM Kominfo No 11 Tahun 2018 Tentang Penyelenggaraan Sertifikasi Elektronik

Pada tahun 2022 PM Kominfo No 11 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Sertifikasi Elektronik direvisi menjadi PM Kominfo No 11 Tahun 2022 tentang Tata Kelola Penyelenggaraan Sertifikasi Elektronik dengan penyesuaian sebagai berikut:

Penambahan Jumlah Bab, Pasal, dan Substansi

Permen Kominfo No.11 Tahun 2018	Berisi 8 Bab 48 Pasal
Permen Kominfo No.11 Tahun 2022	Berisi 9 Bab 78 Pasal

Penambahan 2 Bab, tentang:

1. Layanan Penyelenggara Sertifikasi Elektronik (BAB IV)
2. Lembaga Sertifikasi Penyelenggara Sertifikasi Elektronik (BAB VI)

Menghapus 1 Bab, tentang Ketentuan Lain-lain

Gambar 67. Poin Perubahan yang Ada Pada PM Kominfo Nomor 11 Tahun 2022

BAB I : Ketentuan Umum
Pasal 1: Definisi
- Penambahan beberapa definisi baru.

Pasal 2: Ruang Lingkup
- menambahkan Layanan PSrE dan LS PSrE.
- menambahkan tata cara pengenaan sanksi.

Bab II: Penyelenggaraan Sertifikasi Elektronik
Bagian 1: Umum (Pasal 3-5)
- Pembagian jenis PSrE dan kewajiban memperoleh pengakuan dari Menteri bagi PSrE Indonesia.

Bagian 2: Persyaratan Pengakuan PSrE (Pasal 6-8)
- Persyaratan mendapatkan pengakuan untuk PSrE Instansi dan non-Instansi serta ketentuan penanaman modal untuk PSrE.

Bagian 3: Tata Cara Memperoleh Pengakuan dan Penerbitan Pengakuan PSrE Indonesia (Pasal 9-17)
- Menghapus persyaratan Status Pengakuan terdaftar dan tersertifikasi.
- Alur tahap pengakuan mulai dari pendaftaran, pemeriksaan persyaratan, penilaian kelaikan, dan penerbitan SK pengakuan.

Bagian 4: Pendaftaran PSrE Asing (Pasal 18)
- Dalam rangka mutual recognition PSrE Asing harus melakukan pendaftaran sebagai PSE

Bagian 5: Wewenang PSrE (Pasal 19-20)
- Wewenang PSrE Indonesia dan kerja sama dengan otoritas pendaftaran (RA) dalam melaksanakan wewenangnya.

Bagian 6: Perpanjangan Pengakuan PSrE (Pasal 19-20)
- Menghapus ketentuan perpanjangan pengakuan PSrE

Bagian 6: Kewajiban PSrE (Pasal 21-23)
- Mempertegas kewajiban PSrE Indonesia, laporan kegiatan, ganti rugi dan tanggung jawab pembuktian

Bab III: Tata Cara Memiliki Sertifikat Elektronik
Bagian 2: Permohonan Memiliki Sertifikat Elektronik (Pasal 27-32)
- klasifikasi level Sertifikat Elektronik dan tata cara permohonan,penerbitan, perpanjangan sertifikat.
- Menambahkan Standar baru sebagai acuan untuk Standar Verifikasi Identitas (IAL dan AAL)
- Mengakomodir keperluan Instansi dalam pelaksanaan tugas untuk bekerja sama dengan PSrE non-Instansi

Bab IV: Layanan Penyelenggara Sertifikasi Elektronik
Bagian 1: Umum (Pasal 33-34)
- Menambahkan layanan-layanan PSrE

Bagian 2: Tanda Tangan Elektronik (Pasal 35-39)
Bagian 3: Segel Elektronik (Pasal 40-41)
Bagian 4: Penanda Waktu Elektronik (Pasal 42-46)

Bab V: Pengawasan Penyelenggara Sertifikasi Elektronik
Bagian 1: Umum (Pasal 55)
Bagian 2: Pengawasan PSrE Indonesia (Pasal 56-58)

Bab VI: Lembaga Sertifikasi Penyelenggara Sertifikasi Elektronik
Pasal 59-67
- Menambahkan Ketentuan LS PSrE seperti kualifikasi, tugas dan kewajiban, dan mekanisme penunjukan LS PSrE
- Mekanisme penilaian kelaikan PSrE
- ketentuan PNBP PSrE

Gambar 68. Penambahan Jumlah Bab, Pasal, dan Substansi

LITERASI DIGITAL

Sesuai dengan amanat Presiden pada rapat terbatas tanggal 3 Agustus 2020 mengenai perencanaan transformasi digital, untuk menjadikan pandemi Covid-19 sebagai momentum untuk melakukan percepatan transformasi digital, maka talenta digital menjadi salah satu faktor yang sangat penting. Ditjen Aptika bersama Gerakan Nasional Literasi Digital (GNLD) Siberkreasi dan Deloitte menyusun sebuah kerangka kerja sebagai basis dalam merancang program dan kurikulum literasi digital Indonesia tahun 2022-2024. Program kerja literasi digital dilaksanakan di 514 kabupaten/kota secara daring dan luring.

Gambar 69. Empat Pilar Literasi Digital

A. Pelaksanaan Kegiatan Tahun 2022 Berdasarkan 4 Pilar Literasi Digital

Segmentasi	Target peserta	Jumlah Peserta s/d Desember 2022	Jumlah Kegiatan
Masyarakat/Komunitas	3.750.000	3.978.003	3.287
Pendidikan	1.500.000	1.678.594	1.134
Pemerintahan	250.000	223.123	316
TOTAL	5.500.000	5.879.720	4.737

Gambar 70. Kegiatan Literasi Digital Tahun 2022 Berdasarkan Pilar di Masing-masing Segmentasi

B. Kurikulum Literasi Digital

Kurikulum literasi digital memuat 4 pilar literasi digital diantaranya *digital skill, digital ethics, digital safety* dan *digital culture*. Lebih lanjut, kurikulum di tahun ini dirancang berdasarkan kebutuhan sembilan segmen sasaran, yaitu masyarakat daerah 3T, perempuan, difabel, UMKM, petani/nelayan, pelajar SD, pelajar SMP, ASN/TNI/Polri/ dan karyawan swasta. Sembilan segmen sasaran ini kemudian menjadi pijakan dalam penyusunan indikator kebutuhan materi pada masing-masing pilar literasi digital.

Kurikulum Literasi Digital Pada Segmen Masyarakat/Komunitas (Difabel)

PILAR	REKOMENDASI TEMA	LEVEL KOGNITIF
Kecakapan Digital (Digital Skill)	Apa itu internet	C1 Pengetahuan
	Pemanfaatan Internet	C1 Pengetahuan
	Pemanfaatan Perangkat untuk pemberdayaan	C1 Pengetahuan
	Perangkat digital ramah difabel	C2 Pemahaman
	Pembuatan konten	C3 Aplikasi
Etika Digital (Digital Ethics)	Netiket di ruang digital	C1 Pengetahuan
	Tips kenali hoaks	C1 Pengetahuan
	Periksa fakta sederhana	C2 Pemahaman
	Menghadapi *cyber bullying* di era digital	C3 Aplikasi
Keamanan Digital (Digital Safety)	Waspada penipuan digital	C2 Pemahaman
	Dasar privasi dan data pribadi	C2 Pemahaman
Budaya Digital (Digital Culture)	Nilai pancasila di ruang digital	C2 Pemahaman
	Pemanfaatan teknologi digital untuk mendorong inklusivitas	C2 Pemahaman

Gambar 71. Contoh Kurikulum Literasi Digital Pada Segmen Masyarakat/Komunitas Khususnya (Difabel)

C. Modul Literasi Digital

Modul Literasi Digital – Etis Bermedia Digital
memberikan ragam materi mengenai nilai dasar interaksi universal lintas batas negara dan budaya sebagaimana prinsip internet yang borderless. Pengenalan terhadap netiket serta ragam interaksi yang bermakna merupakan bagian materi dalam modul ini.

Kesemuanya diharapkan mampu meningkatkan kemampuan masyarakat Indonesia agar semakin beretika dalam memanfaatkan serta menghadapi dinamika interaksi ruang digital secara bijak.

Modul Literasi Digital – Budaya Bermedia Digital
Menyampaikan materi yang mengajak masyarakat untuk mengedepankan toleransi guna menjaga ruang digital yang aman dan produktif, seperti Digitalisasi budaya, internalisasi nilai Pancasila dan Bhinneka Tunggal Ika sebagai Warga Negara Digital.

Modul Literasi Digital – Cakap Bermedia Digital
Hadir sebagai modul pengantar peningkatan kemampuan masyarakat untuk mengoperasikan teknologi digital melalui, antara lain, pengenalan terhadap perangkat lunak, perangkat keras, hingga pengoperasian jaringan internet Wi-Fi sederhana.

Materi-materi tersebut diharapkan mampu menjadi pengantar bagi ketiga modul lainnya untuk menyiapkan talenta digital Indonesia yang unggul dan berdaya.

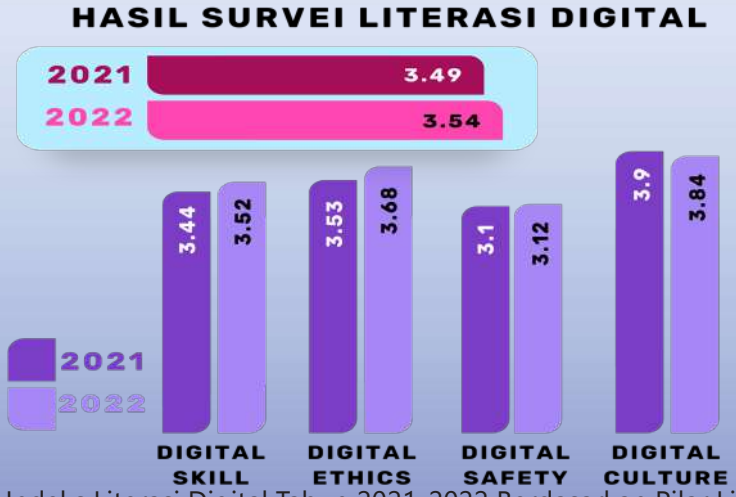
Modul Literasi Digital – Aman Bermedia Digital
ini bertujuan untuk meliterasi publik terhadap keamanan dalam bermedia digital, antara lain pengenalan terhadap pentingnya menjaga data pribadi, cara melindungi diri dari kekacauan informasi, hingga pentingnya menjaga jejak digital.

Gambar 72. Modul Literasi Digital

D. Survei Indeks Literasi Digital Tahun 2022

Pengukuran Indeks Literasi Digital pada tahun 2020 dilakukan menggunakan indikator literasi digital yang mengacu pada *Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills* milik UNESCO. Namun pada tahun 2021 dan 2022, pengukuran dilakukan menggunakan indikator empat pilar literasi digital yang disusun oleh Kominfo, GNLD Siberkreasi, dan Deloitte.

Pada tahun 2022, survei dilakukan menggunakan metode kuantitatif melalui wawancara secara langsung kepada 10.000 WNI berusia 13 hingga 70 tahun yang mengakses internet di 34 provinsi. Penarikan *sample* dilakukan dengan metode acak bertingkat. Tujuan pelaksanaan survei untuk menjadi referensi utama dalam menggambarkan status literasi digital di Indonesia, memahami pola masyarakat dalam penggunaan teknologi dan media digital, memahami bagaimana peran perangkat digital dalam membantu belajar dan produktivitas dalam bekerja, memberikan gambaran yang jelas kesiapan IKN dan UU PDP.



Gambar 73. Indeks Literasi Digital Tahun 2021-2022 Berdasarkan Pilar Literasi Digital

E. Survei Dampak Program Literasi Digital Tahun 2022

Survei Implementasi Program Literasi Digital merupakan upaya Kominfo dalam mengevaluasi Program Indonesia Makin Cakap Digital yang telah berjalan selama periode satu tahun. Tujuan khusus survei ini antara lain, mengukur dampak penyelenggaraan kegiatan literasi digital, memperoleh gambaran manfaat yang didapatkan peserta kegiatan, mendapatkan input untuk perbaikan penyelenggaraan kegiatan di masa mendatang serta mendapatkan status literasi digital peserta kegiatan program literasi digital nasional. Adapun populasi survei mencakup 5.286 responden, dengan metode pengambilan data melalui survei *online*. Survei dilaksanakan pada tanggal 27 Oktober - 20 November 2022.

Gambar 74. Kegiatan Literasi Digital yang Paling Banyak Diikuti Masyarakat

Temuan yang diperoleh dari dampak program Literasi Digital, diantaranya perubahan aktivitas di mana para peserta memperbarui sandi secara regular, peningkatan pengetahuan penggunaan internet/teknologi yang baik dan bijak, dengan naiknya kemauan untuk mengetahui perkembangan internet/teknologi untuk kegiatan produktif dan edukatif serta meningkatnya kesadaran akan data pribadi.

Bagi perkembangan demokrasi, literasi digital memberikan kontribusi terhadap kesadaran dalam menghargai pandangan politik yang berbeda (penilaian tertinggi di semua segmentasi) dan kesadaran akan berita hoaks serta propaganda tentang pemilu. Lebih lanjut, responden menyatakan bahwa kegiatan literasi digital turut memberikan pengaruh positif terhadap etika responden dalam bermedia sosial.

UMKM

Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) memegang peranan strategis perekonomian Indonesia. Data Kementerian Koperasi dan UMKM (2017) menunjukkan, jumlah UMKM mencapai 62,9 juta (99,99 persen dari total unit usaha) dengan kontribusi terhadap PDB sebesar 60,0 persen dan menyerap 97,02 persen tenaga kerja. Dari sisi demografi, BPS (2013) memproyeksikan jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2020 mencapai 271,1 juta jiwa. Dari proyeksi tersebut sebesar 67,9 persen adalah penduduk usia produktif (15-64 tahun).

Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia merupakan pasar yang sangat potensial untuk mendukung perekonomian. Berdasarkan data tersebut, Kominfo melalui Ditjen Aptika melakukan kajian bersama Lembaga Penyelidikan Ekonomi dan Masyarakat FEB Universitas Indonesia untuk memetakan level adopsi teknologi digital oleh UMKM.

A. Level Adopsi Teknologi Digital UMKM

Pada tahun 2021, Direktorat Ekonomi Digital Ditjen Aptika Kominfo melakukan kajian bersama FEB UI mengenai Kebutuhan Adopsi Teknologi Digital bagi UMKM. Hasil kajian tersebut menyuguhkan pembagian aspek penentu level adopsi teknologi 4.0 pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Indonesia.

Aspek penentu terdiri dari empat hal, yaitu ***mindset, enterprise management, business environment,*** dan ***technology***. Aspek ***mindset*** yang dimaksud adalah kepemimpinan, pola pikir dan cara pandang, dan budaya inovasi pelaku UMKM. Aspek ***enterprise management*** diantarnya meliputi skala usaha, pemasaran, operasional, keuangan, dan sumber daya manusia (SDM). ***Business environment*** meliputi legalitas, pemahaman industri dan pasar, serta rantai pasok. Aspek terakhir, yaitu ***technology*** berisi pengetahuan atau literasi terkait teknologi, persepsi dan kebutuhan UMKM terhadap teknologi.

Empat aspek tersebut kemudian diberi bobot yang ditentukan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan level UMKM. Masing-masing level memiliki bobot masing-masing, yaitu sebagai berikut:

Gambar 75. Empat Level Adopsi Teknologi Digital UMKM

Dalam adopsi teknologi 4.0 bagi UMKM, setiap UMKM yang mengikuti pendampingan dari Kemkominfo akan diuji melalui *pre-assessment* untuk menentukan level adopsi teknologinya sebelum pendampingan. Setelah melalui pendampingan selama 6 bulan, masing-masing UMKM akan diuji kembali melalui *post-assessment* untuk melihat kenaikan levelnya.

B. Data Pendampingan UMKM Tahun 2022

Ditjen Aptika pada tahun 2022 melakukan pendampingan kepada 30.000 UMKM di 13 kawasan prioritas, yaitu Sumatera Utara, Bangka Belitung, Banten, Jabodetabek & Bandung Raya, Jawa Tengah & Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), Jawa Timur, Kalimantan Barat, Nusa Tenggara Barat (NTB), Nusa Tenggara Timur (NTT), Sulawesi Tenggara, Maluku Utara, Papua Barat dan Papua. Setelah dilakukan pendampingan, dilakukan *post-assessment* pada para UMKM dan diperoleh 7.401 UMKM yang naik kelas dengan rincian sebagai berikut:

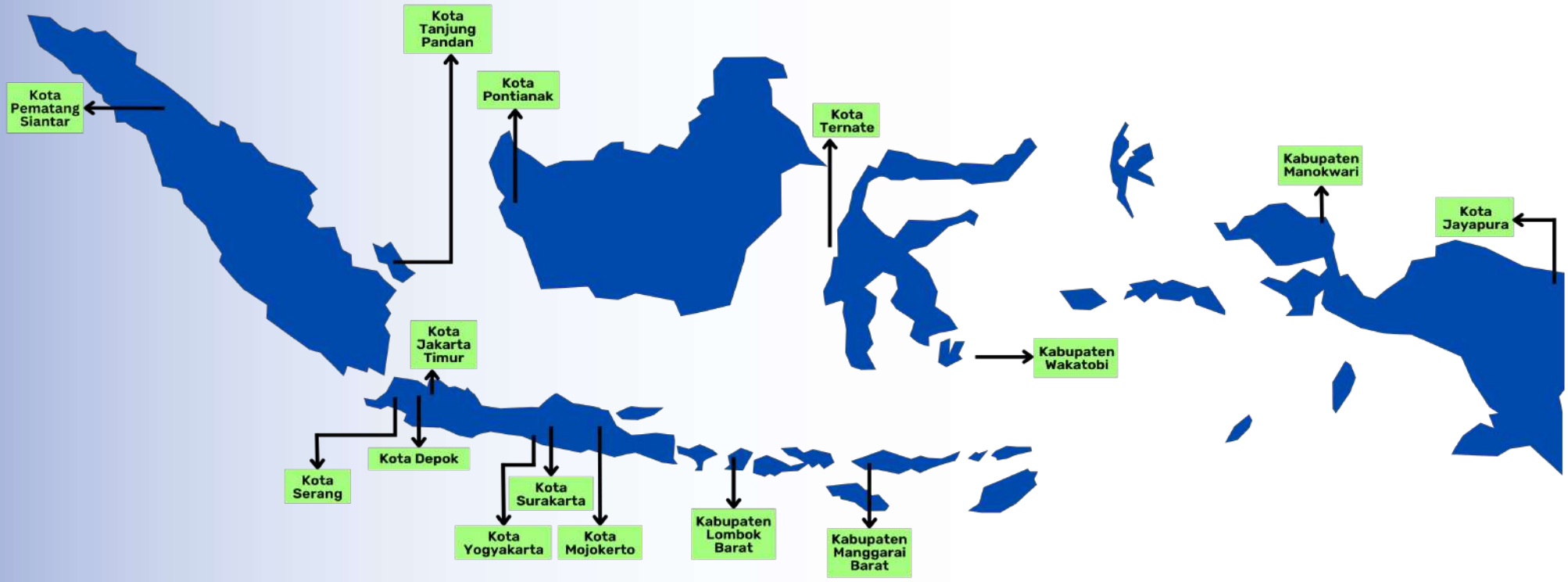
DATA UMKM NAIK KELAS PER KAWASAN/LOKASI

Kawasan/Lokasi		Beginer	Observer	Adopter	Leader	Total
Sumatera Utara	*pra-assessment*	1.180	3.676	597	36	5.489
	post-assessment	-	515	88	-	603
Bangka Belitung	*pra-assessment*	684	812	171	5	1.672
	post-assessment	-	116	44	-	160
Banten	*pra-assessment*	498	692	256	48	1.494
	post-assessment	-	237	47	-	284
Jabodetabek & Bandung Raya	*pra-assessment*	942	3.334	1.163	123	5.562
	post-assessment	-	2.151	344	8	2.503
Jateng & DIY	*pra-assessment*	959	3.938	1.301	96	6.294
	post-assessment	-	1.830	254	9	2.093
Jawa Timur	*pra-assessment*	327	1.409	772	41	2.549
	post-assessment	-	618	133	4	755
Kalimantan Barat	*pra-assessment*	945	525	166	20	1.656
	post-assessment	-	210	37	1	248
Nusa Tenggara Barat	*pra-assessment*	396	1.141	400	67	2.004
	post-assessment	-	299	53	2	354
Nusa Tenggara Timur	*pra-assessment*	1.082	301	1.301	96	1.558
	post-assessment	-	152	3	0	155
Sulawesi Tenggara	*pra-assessment*	761	824	136	16	1.558
	post-assessment	-	57	14	-	71
Maluku Utara	*pra-assessment*	124	187	74	3	388
	post-assessment	-	83	14	-	97
Papua Barat	*pra-assessment*	170	44	18	2	234
	post-assessment	-	55	3	1	59
Papua	*pra-assessment*	11	38	16	2	67
	post-assessment	-	15	3	1	19
Total	*pra-assessment*	8.079	16.921	5.243	461	30.740
	post-assessment	-	6.338	1.037	26	7.401

Gambar 76. Data Sebaran UMKM Tahun 2022

Pada digitalisasi UMKM, Kominfo memberikan fasilitasi berupa *basecamp* bagi peserta UMKM yang mengikuti pelatihan. Fasilitas yang diberikan bagi UMKM adalah laptop, jaringan internet (*wi-fi*), serta mentor atau fasilitator dari berbagai komunitas IT yang bersedia memberikan bantuan bagi UMKM dalam adopsi teknologi.

PETA SEBARAN BASECAMP UMKM 2022



Gambar 77. Daerah Sebaran Basecamp UMKM Tahun 2022

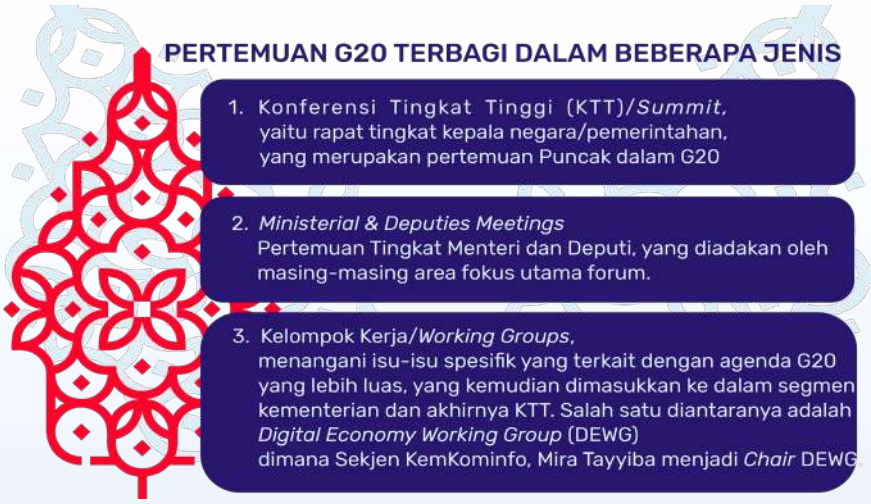
G20

G20 atau *Group of Twenty* adalah sebuah forum utama kerjasama ekonomi Internasional yang beranggotakan Afrika Selatan, Amerika Serikat, Arab Saudi, Argentina, Australia, Brasil, India, Indonesia, Inggris, Italia, Jepang, Jerman, Kanada, Meksiko, Republik Korea, Rusia, Perancis, Tiongkok, Turki, dan Uni Eropa. G20 memiliki posisi strategis karena merepresentasikan 60 persen dari populasi dunia, 85 persen perekonomian dunia, 75 persen perdagangan internasional, dan 80 persen investasi global. Berbeda dari kebanyakan forum multilateral, G20 tidak memiliki sekretariat tetap.

Fungsi presidensi dipegang oleh salah satu negara anggota, yang berganti setiap tahun. Sebagaimana ditetapkan pada Riyadh Summit 2020, Indonesia akan memegang Presidensi G20 pada 2022, dengan serah terima presidensi dari Italia (selaku Presidensi G20 2021) kepada Indonesia sudah dilakukan secara langsung pada 31 Oktober 2021 di Roma, Italia.

Tahun 2022 Indonesia secara resmi memegang Presidensi G20 selama setahun penuh, dimulai dari 1 Desember 2021 hingga KTT G20 di November 2022. Dengan mengusung tema *"Recover Together, Recover Stronger"* Indonesia ingin mengajak seluruh dunia untuk bahu-membahu, saling mendukung untuk pulih bersama serta tumbuh lebih kuat dan berkelanjutan.

Selain menjadi ajang untuk membentuk persepsi yang baik terhadap Indonesia atas resiliensi ekonomi terhadap krisis, Presidensi G20 Indonesia 2022 akan menjadi momentum yang baik untuk memberikan nilai tambah pada pemulihan ekonomi di Indonesia. Manfaat yang dapat langsung dirasakan adalah peningkatan devisa negara dari rangkaian acara dan kehadiran para delegasi yang tentunya akan berdampak langsung memberikan keuntungan pada berbagai sektor seperti pariwisata, transportasi, perhotelan, jasa, UMKM, hingga penyerapan tenaga kerja.



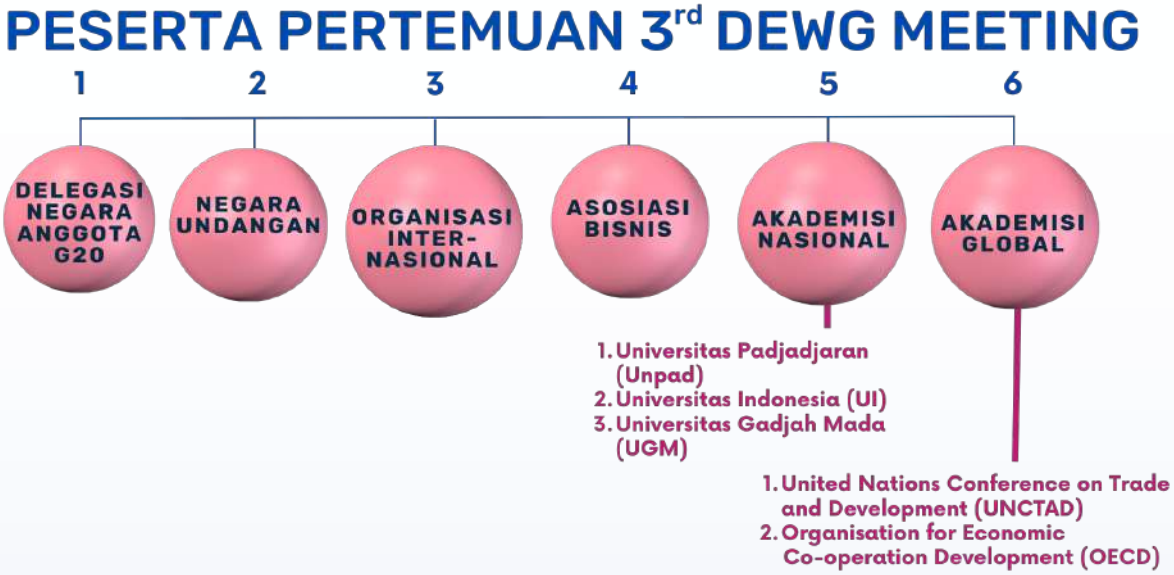
Gambar 78. Jenis-jenis Pertemuan Dalam G20

Gambar 79. Tiga Isu Prioritas Dalam Pembahasan G20

A. Cross Border Data Flow (CBDF) dan Data Free Flow with Trust (DFTT)

Kegiatan ini merupakan rangkaian Pertemuan Ketiga Kelompok Kerja Ekonomi Digital atau 3rd *Digital Economy Working Group Meeting* (DEWG) Presidensi G20 Indonesia Tahun 2022 yang membahas isu prioritas ketiga tentang arus data lintas negara atau *Cross Border Data Flow* (CBDF) dan arus data dengan kepercayaan atau *Data Free Flow with Trust* (DFFT). Kominfo menyelenggarakan lokakarya (*workshop*) mengenai identifikasi langkah-langkah penyeimbangan kepentingan bagi multistakeholder pada arus data lintas batas (*Identification of Measures in Balancing Interest of Multistakeholder on Cross Border Data Flows).*

Lokakarya ini bertujuan untuk memfasilitasi diskusi di antara para pemangku kepentingan dalam memajukan upaya kolaboratif pemanfaatan data untuk kepentingan semua orang dan mendorong anggota G20 menuju pemahaman yang lebih seimbang mengenai operasionalisasi DFTT dan CBDF.



Gambar 80. Peserta Pertemuan DEWG Ke- 3

Diskusi tentang arus data lintas negara sendiri telah beberapa kali dibahas dalam Kepresidenan G20 sebelumnya. Pada tahun 2019, Presidensi G20 Jepang memulai pembahasan arus data dengan kepercayaan (DFFT) dalam aktivitas transfer data. Diskusi ini terus berlanjut sampai Presidensi G20 Italia, dimana Gugus Tugas Ekonomi Digital mengakui pentingnya untuk mencapai pemahaman bersama terkait arus data bergerak melintasi batas dengan kepercayaan.

Lokakarya identifikasi langkah-langkah penyeimbangan kepentingan bagi multistakeholder pada arus data lintas batas terdiri atas dua sesi yang mendiskusikan secara mendalam terkait dengan arus data lintas negara. Dialog *multi-stakeholder* ini tidak hanya dihadiri pihak pemerintah tetapi juga melibatkan industri, organisasi internasional, akademisi, dan juga organisasi non pemerintah.

B. Digital Innovation Network (DIN)

Digital Innovation Network (DIN) merupakan *networking event* resmi dari rangkaian acara Presidensi G20 bagi para pelaku industri global, seperti startup, modal ventura, korporasi, dan pejabat publik dari negara-negara anggota G20 dan negara undangan lainnya. Rangkaian kegiatan G20 DIN melibatkan lebih dari 400 peserta dari 42 perusahaan modal ventura, 55 startup digital, dan sejumlah perwakilan pemerintah serta perusahaan swasta yang hadir secara fisik dan virtual.

DIN bertujuan sebagai wadah untuk mendorong kerjasama antara para inovator dan pelaku startup untuk berkolaborasi dengan modal ventura, serta perusahaan-perusahaan pengembang teknologi inovasi di negara-negara G20. Pemerintah Indonesia melalui Kominfo mendukung pengembangan inovasi yang diharapkan dapat mendorong pertumbuhan ekonomi global.

Dalam rangkaian acara DIN, turut digelar ajang kompetisi inovasi digital yang diikuti oleh 100 partisipan startup digital lokal maupun global. Sebanyak lima kategori dinilai oleh juri dan audiens G20 DIN 2022, yaitu teknologi kesehatan, energi terbarukan, teknologi edukasi, inklusivitas keuangan, dan rantai pasok.

Gambar 81. Pemenang Sesi Startup *Pitching* G20 Digital Innovation Network (DIN)

LAYANAN DITJEN APTIKA

A. Aduan Konten

Sesuai dengan amanat Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 5 Tahun 2020 tentang Penyelenggara Sistem Elektronik Lingkup Privat, salah satunya diatur mengenai Pemutusan Akses *(take down)* terhadap Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik yang dilarang. Saat ini masyarakat dapat menyampaikan laporan pengaduan mengenai konten internet negatif yang melanggar peraturan perundang-undangan.

Aduan Konten merupakan fasilitas pengaduan konten negatif, baik berupa situs web, URL, akun media sosial, aplikasi *mobile*, dan *software* yang memenuhi kriteria sebagai informasi dan/atau dokumen elektronik bermuatan negatif sesuai peraturan perundang-undangan. Aduan Konten merupakan salah satu upaya pemerintah untuk melindungi masyarakat dari konten internet yang berpotensi memberikan dampak negatif atau merugikan. Informasi atau dokumen elektronik yang melanggar aturan perundang-undangan, antara lain:

1. Pornografi/pornografi anak;
2. Perjudian;
3. Pemerasan;
4. Penipuan;
5. Kekerasan/kekerasan anak;
6. Fitnah/pencemaran nama baik;
7. Pelanggaran kekayaan intelektual;
8. Produk dengan aturan khusus;
9. Provokasi SARA;
10. Berita bohong;
11. Terorisme/radikalisme;
12. Informasi/dokumen elektronik melanggar UU.

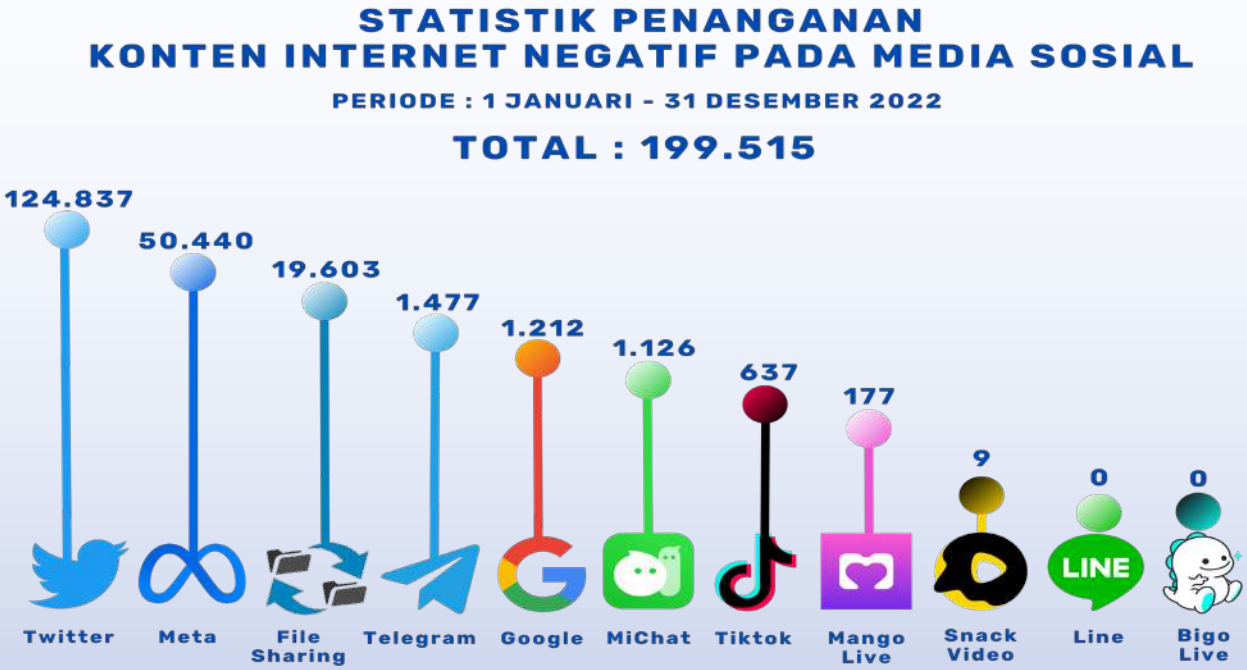
Setiap orang dapat menyampaikan pengaduan konten negatif dengan cara mendaftarkan diri, mengunggah tautan *(link)* disertai screenshot situs atau konten yang dilaporkan disertai alasan, dan memantau proses penanganan yang dilakukan oleh Tim Aduan Konten. Aduan dapat dikirim melalui https://aduankonten.id atau kanal aduan konten lainnya, yaitu:

Gambar 82. Kanal Informasi Aduan Konten

Setelah dilakukan verifikasi dan dinyatakan konten internet yang dilaporkan tersebut merupakan konten negatif yang melanggar peraturan perundangan yang berlaku, maka akan dilakukan pemblokiran. Pengguna pun dapat memantau progres aduan melalui tiket aduan.

Selama tahun 2022, terdapat total 238.226 konten internet pada situs yang ditangani dengan kasus terbanyak pada kategori perjudian sebanyak 182.802 diikuti dengan pornografi sebanyak 49.889. Sementara pada media sosial penanganan konten terbanyak pada *platform* Twitter dan diikuti oleh Meta.

Gambar 83. Statistik Penanganan Konten Internet Negatif Pada Situs



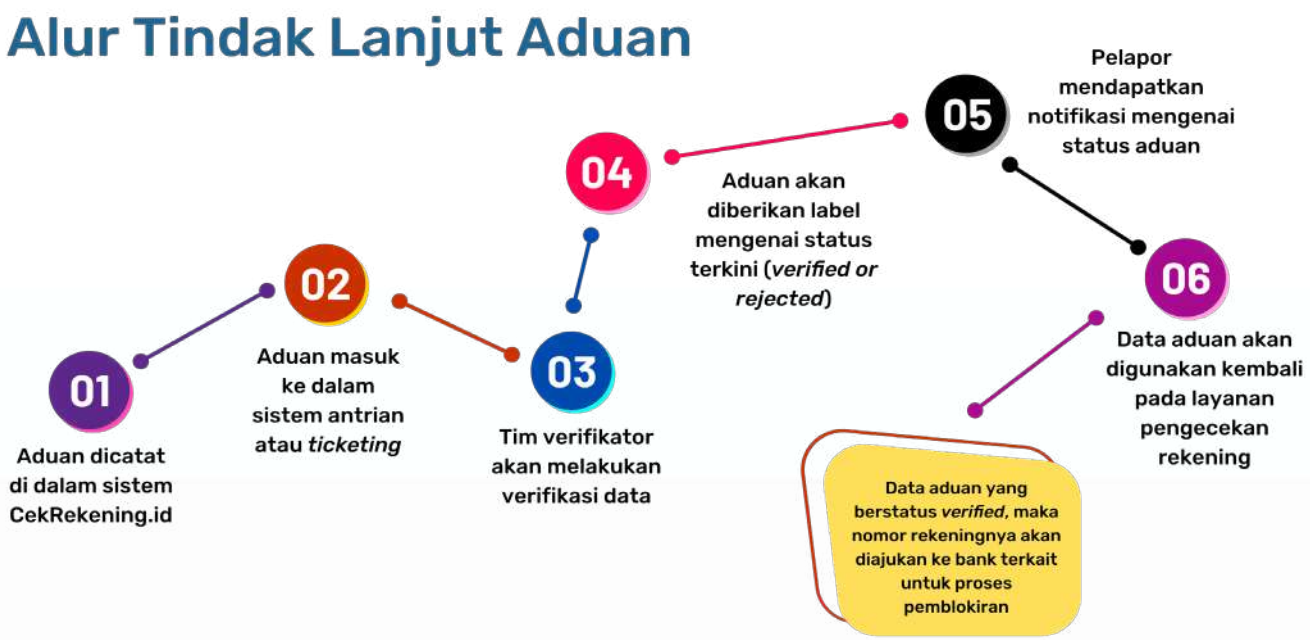
Gambar 84. Statistik Panganan Konten Internet Negatif Pada Media Sosial

B. Cek Rekening

CekRekening.id merupakan situs resmi dari Kominfo yang difungsikan sebagai portal untuk melakukan pengumpulan *database* rekening bank yang diduga terindikasi tindak pidana penipuan, investasi palsu, narkotika dan obat terlarang, terorisme dan kejahatan lainnya. Pada layanan cekrekening.id masyarakat bisa melakukan pelaporan dan pengecekan nomor rekening tujuh bank dan dua dompet digital, yaitu Bank BCA, BRI, Permata, Sahabat Sampoerna, Sinarmas, CIMB Niaga, BTPN, DANA dan DANA Syariah

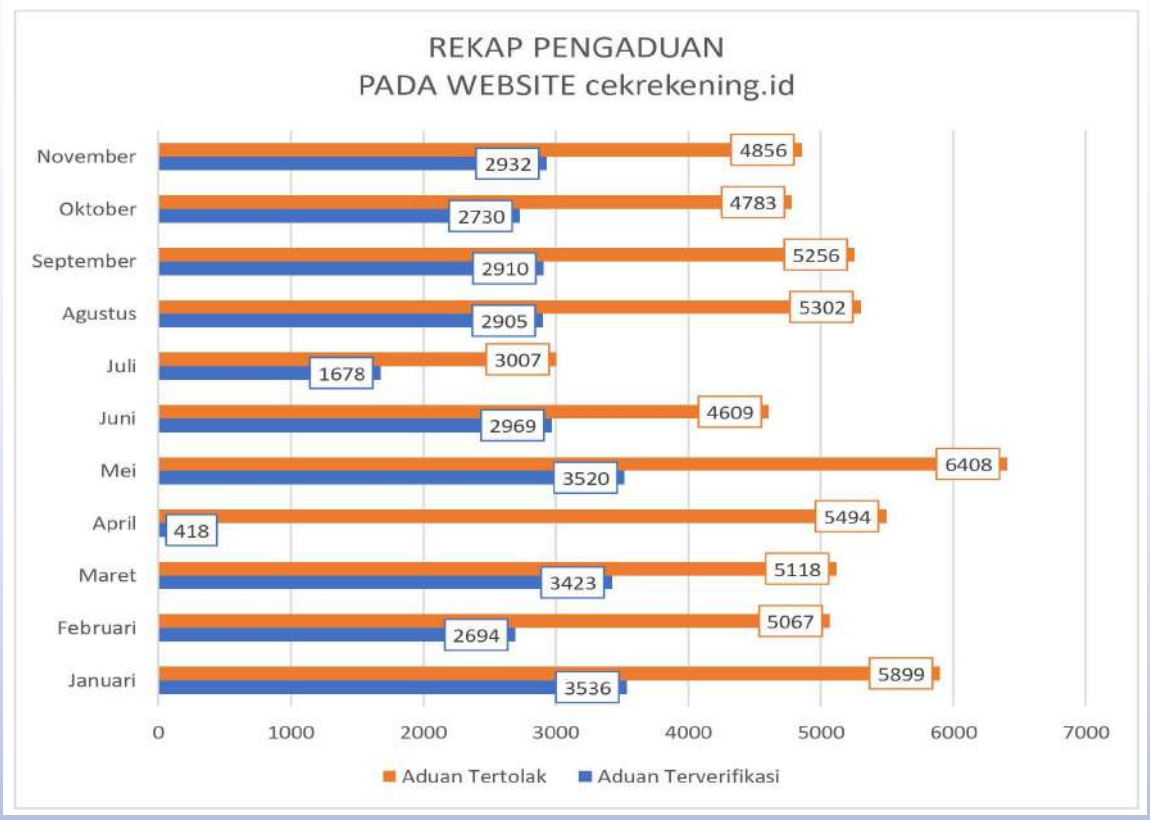
Pelaporan dapat dilakukan oleh siapa saja yang ingin berpartisipasi dan membantu sesama pengguna transaksi elektronik demi menciptakan lingkungan *e-commerce* yang sehat, aman, dan nyaman.

Selain masyarakat, pelaporan dapat dilakukan oleh asosiasi, aparat penegak hukum, dan bank secara *online* dan *offline*. Pelaporan secara online dilakukan melalui aplikasi atau *website* sedangkan untuk pelaporan secara *offline* dilakukan dengan datang langsung ke Kominfo disertai dengan membawa salinan bukti dugaan tindak pidana.



Gambar 85. Alur Tindak Lanjut Aduan Pada CekRekening.id

Masyarakat dihimbau untuk melakukan pengecekan nomor rekening di cekrekening.id sebelum melakukan transfer untuk mencegah penipuan. Namun demikian, nomor rekening yang tidak muncul sebagai terindikasi penipuan pada *database* cekrekening.id tidak serta merta berarti aman karena *database* berasal dari aduan.

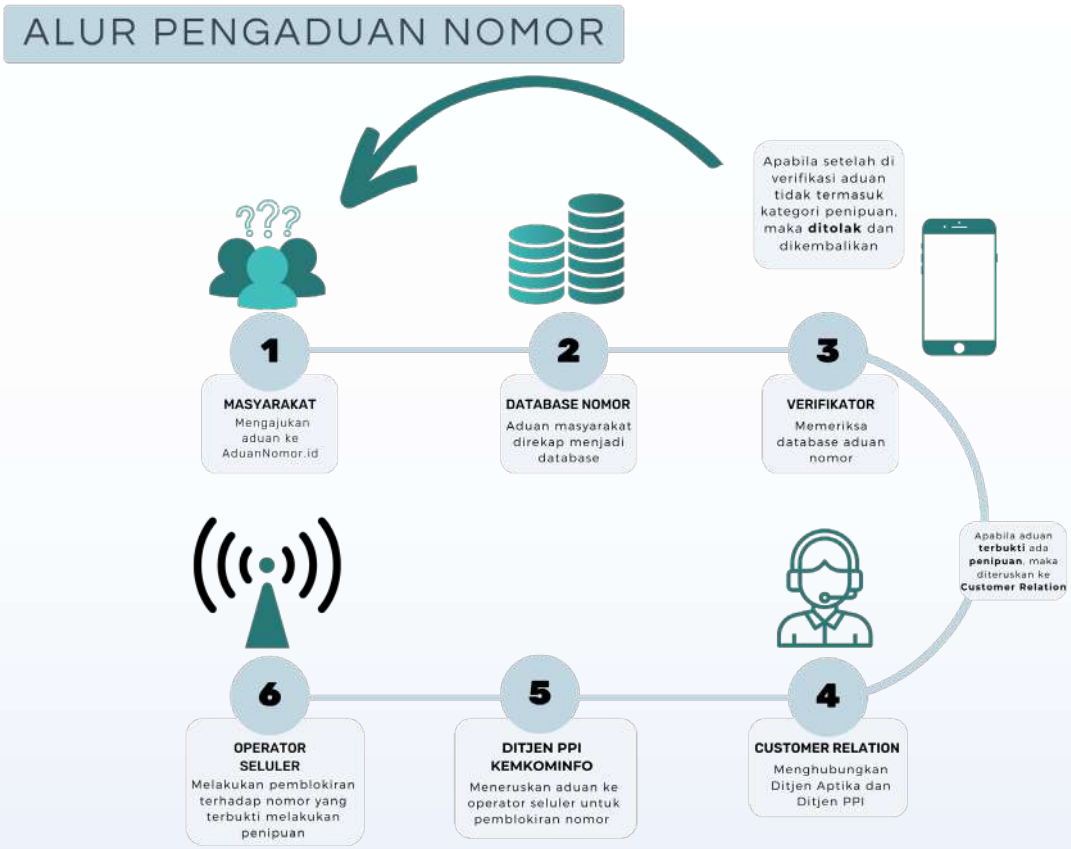


Gambar 86. Rekap Aduan Pada Website CekRekening.id

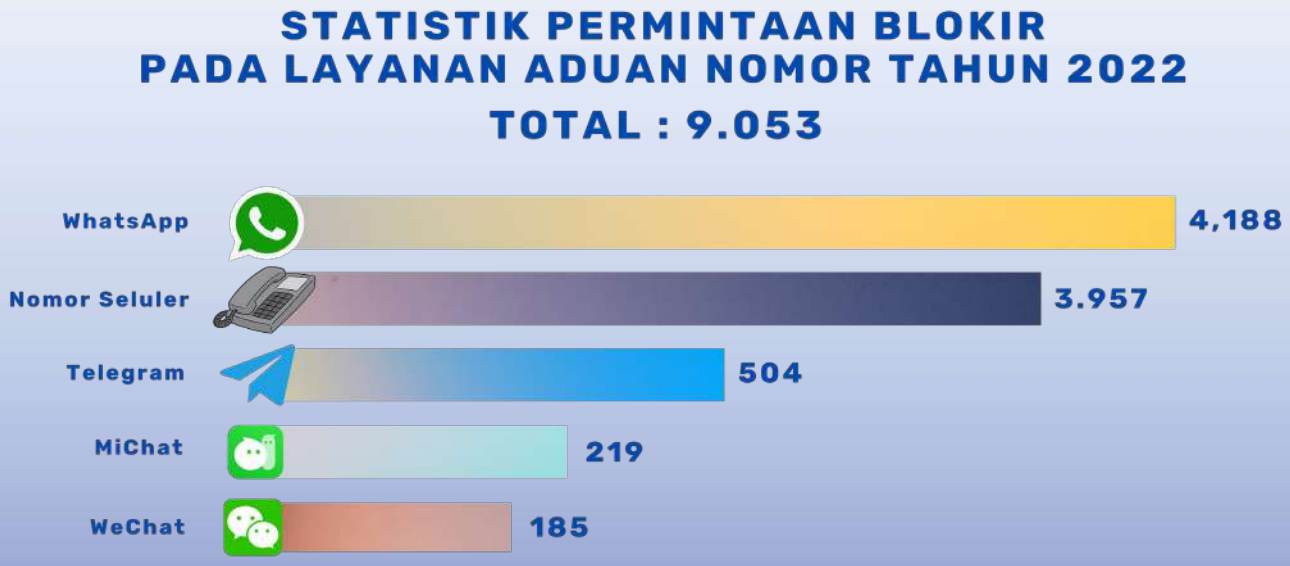
C. Aduan Nomor

AduanNomor.id merupakan situs resmi dari Kominfo yang difungsikan sebagai portal untuk melakukan pengumpulan *database blacklist* nomor seluler yang diduga terindikasi melakukan tindak pidana. AduanNomor.id berfokus pada pelayanan nomor seluler, mulai dari cek nomor seluler, daftarkan nomor seluler, dan laporkan nomor seluler.

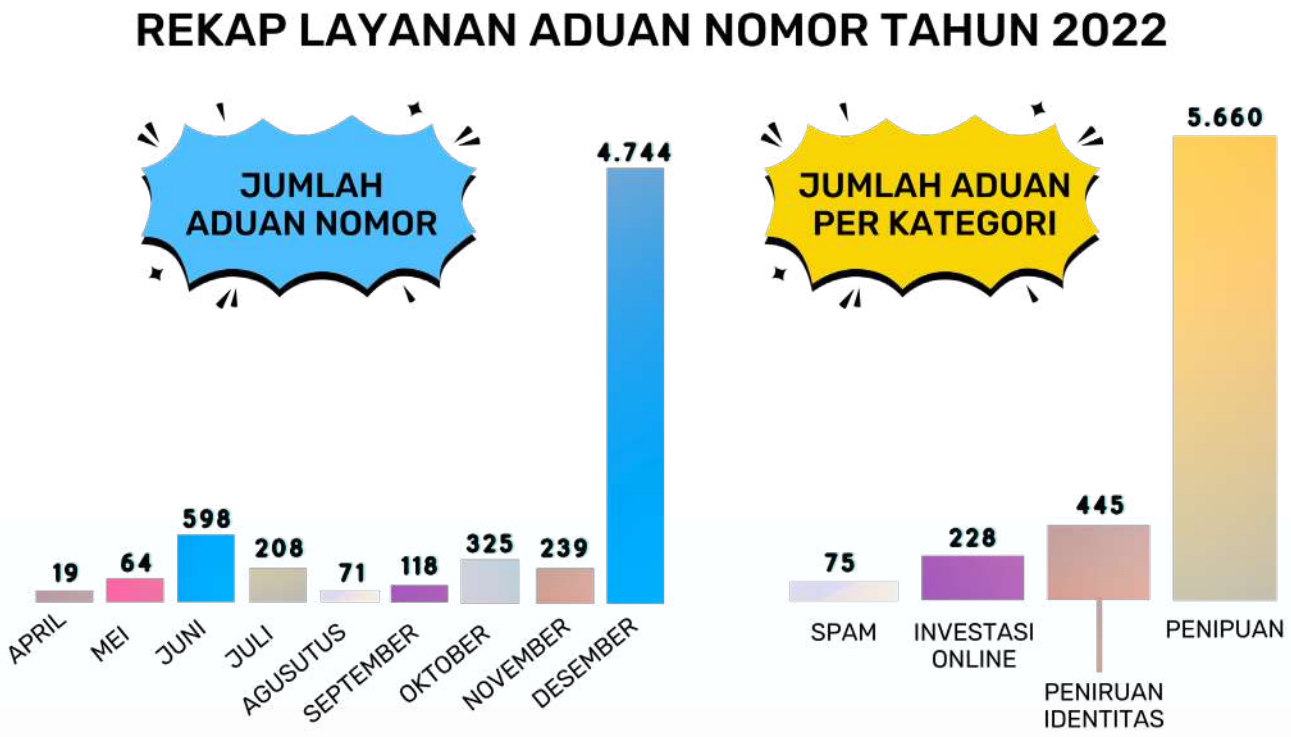
Masyarakat yang melakukan aduan akan ditampilkan informasi tentang apakah nomor tersebut pernah atau tidak melakukan tindak penipuan. Semua laporan yang disampaikan kepada Aduan Nomor akan melalui proses verifikasi tertebih dahulu dan membutuhkan informasi pribadi anda untuk diisikan ke dalam formulir selanjutnya.



Gambar 87. Alur Tindak Lanjut Aduan Pada Aduan Nomor



Gambar 88. Statistik Jumlah Permintaan Blokir di Layanan Aduan Nomor Tahun 2022



Gambar 89. Rekapitulasi Layanan Aduan Nomor di Tahun 2022

DATA BIDANG APTIKA

A. Smart City

Kominfo melalui Direktorat Layanan Aplikasi Informatika Pemerintahan bekerjasama dengan Kementerian Dalam Negeri, Kementerian PPN/Bappenas, Kementerian PUPR, Kantor Staf Presiden, Kementerian Keuangan, Kemenko Perekonomian, dan Kemen PAN-RB menginisiasi penyelenggaraan Gerakan Menuju Smart City. Gerakan ini dilakukan dalam bentuk pendampingan penyusunan masterplan *smart city* bagi kabupaten/kota yang dipilih berdasarkan empat kriteria, yaitu:

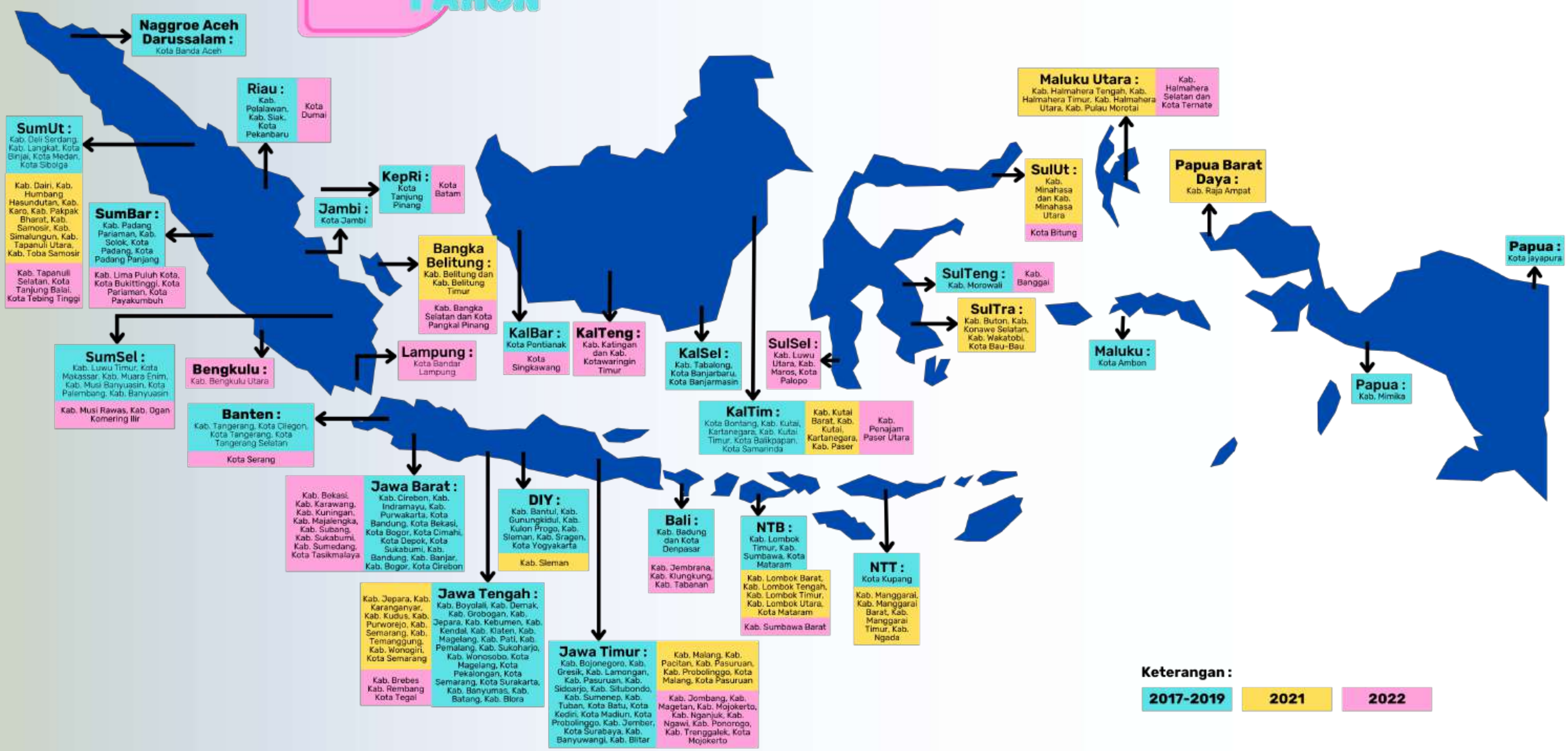
1. Kesiapan *e-government*
2. Kemampuan keuangan daerah
3. Komitmen kepala daerah
4. Komitmen keterlibatan Kepala Organisasi Perangkat Daerah (OPD) dalam implementasi program *smart city*

Smart City merupakan sebuah konsep pengembangan kabupaten/kota berdasarkan prinsip pemanfaatan TIK untuk kepentingan bersama secara efektif dan efisien. Adapun tujuan penyusunan Masterplan Smart City untuk memperkuat aspek fundamental sesuai potensi dan tantangan masing-masing kabupaten/kota.

Dalam membangun kota pintar berbasis TIK, disusun enam dimensi yang menjadi acuan, meliputi tata kelola birokrasi, pemasaran daerah, perekonomian ekosistem pemukiman penduduk, lingkungan masyarakat dan pemeliharaan lingkungan.

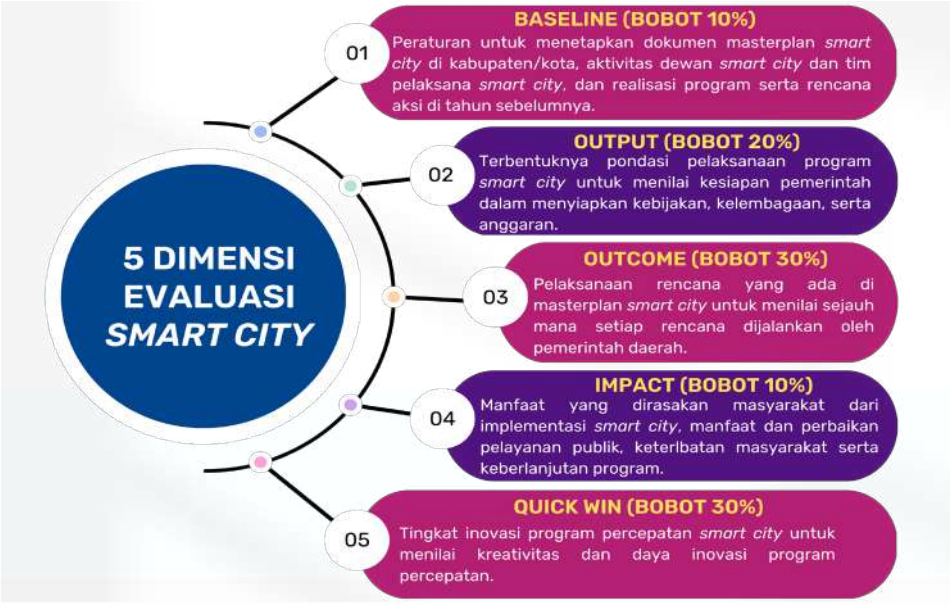
Gambar 90. Dimensi yang Menjadi Acuan *Smart City*

PENDAMPINGAN GERAKAN MENUJU KOTA CERDAS (SMART CITY)

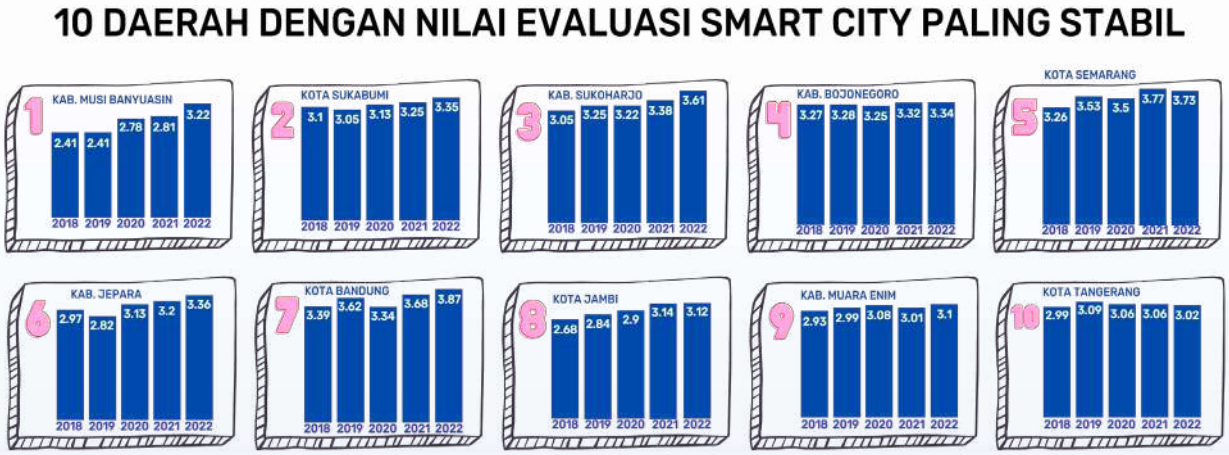


Gambar 91. Pemerintah Daerah yang Mendapatkan Pendampingan *Smart City*

Setelah didampingi dalam menyusun Masterplan Smart City, dilakukan evaluasi atas implementasi *masterplan* tersebut. Evaluasi diukur berdasarkan lima dimensi dengan pembobotan yang berbeda. Hasil penilaian dari lima dimensi tersebut menjadi Indeks Pencapaian yang diperoleh dengan menghitung rata-rata *baseline, ouput, outcome, impact,* dan *quick win*.



Gambar 92. Lima Dimensi Evaluasi *Smart City*



Gambar 93. Sepuluh Daerah dengan Nilai Evaluasi *Smart City* Paling Stabil

Gambar 94. Tujuh Kabupaten/Kota yang Menerima Penghargaan Atas Implementasi Program *Smart City*

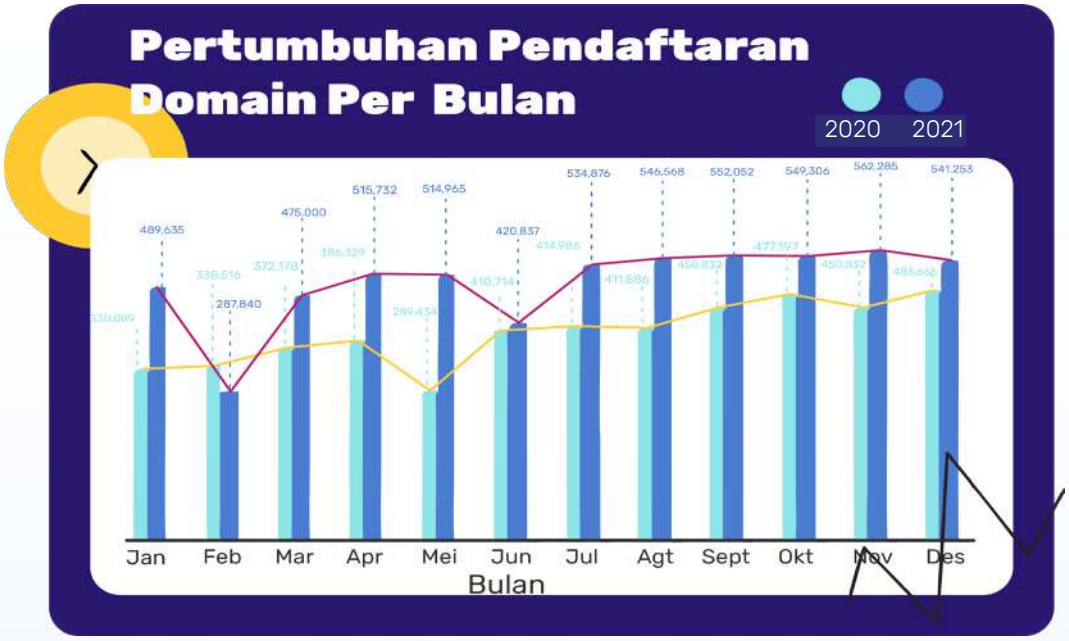
DATA EKSTERNAL TERKAIT APLIKASI INFORMATIKA

A. Perkembangan Domain Indonesia

Pengelola Nama Domain Internet Indonesia (PANDI) adalah Registri Nama Domain Tingkat Atas Indonesia (.ID) yang ditugaskan oleh Menteri Kominfo dengan Keputusan No. 806 tahun 2014. Pada tanggal 29 Juni 2007, Kominfo secara resmi memberikan administrasi domain .id kepada PANDI. Delegasi tersebut ditulis dalam Catatan Penugasan Administrasi Domain .id nomor BA-343/DJAT/KOMINFO/6/2007 dari Direktorat Jenderal Aplikasi Telematika (sekarang Aplikasi Informatika).

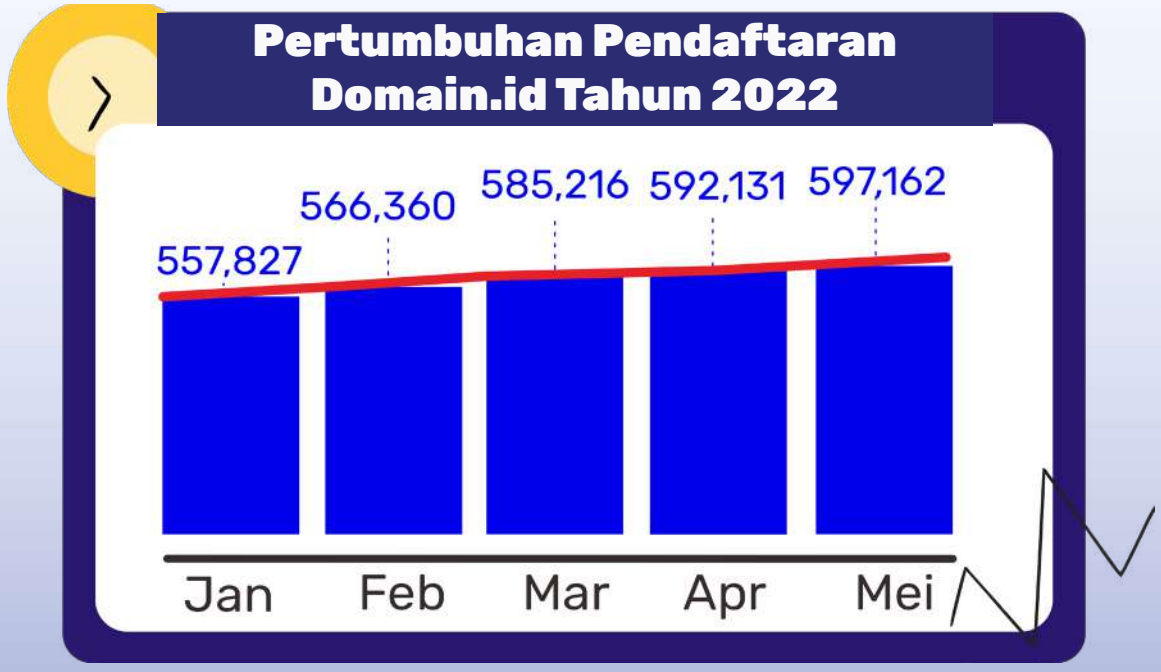
PANDI adalah organisasi nirlaba berbadan hukum perkumpulan registri nama domain Indonesia (.id) yang terdiri dari individu-individu dari internet *multi-stakeholder* Indonesia. Keanggotaan PANDI mencerminkan keterwakilan Pemerintah Republik Indonesia, akademisi, dan pelaku bisnis.

Berikut laporan data statistik pendaftaran all domain.id pada tahun 2020-2021



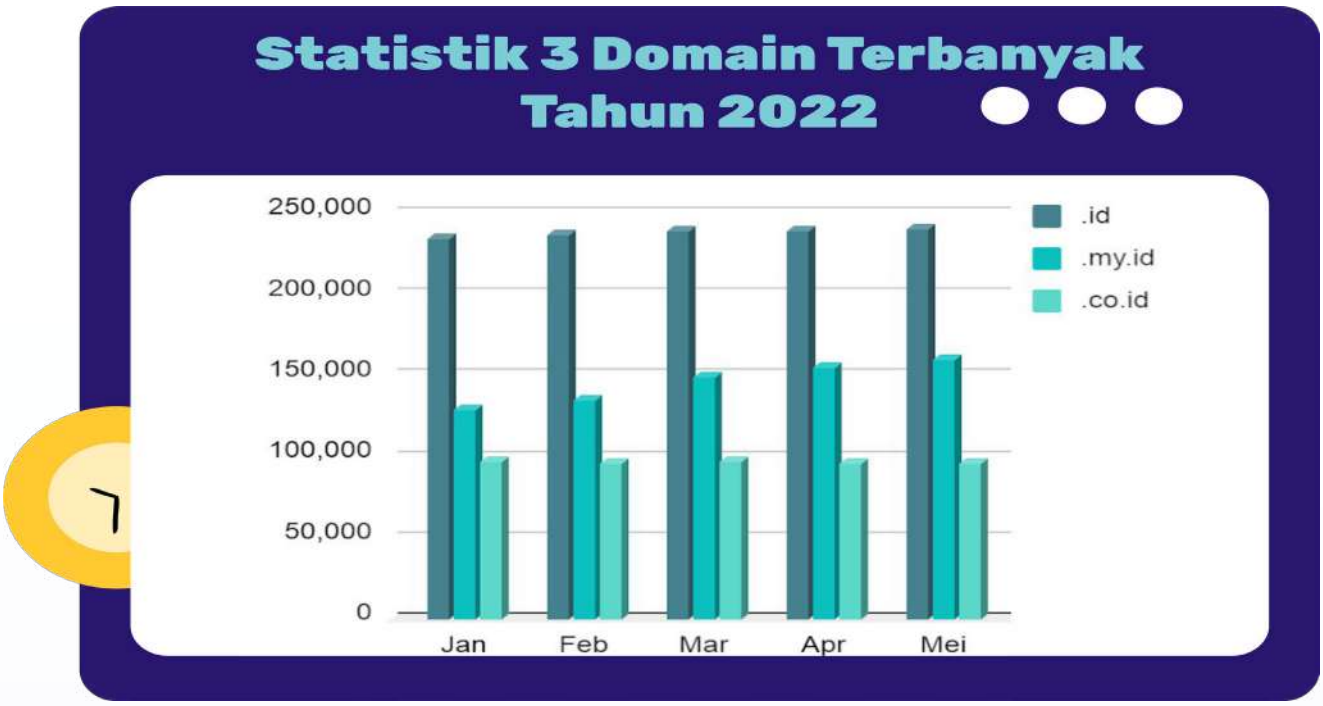
Gambar 95. Pertumbuhan Pendaftaran Domain.id Per Bulan Pada Tahun 2020 dan 2021

Berikut laporan data statistik pendaftaran all domain.id pada tahun 2022:



Gambar 96. Pertumbuhan Pendaftaran Domain.id Pada Tahun 2022 s/d Bulan Mei

2. Statistik Domain Terbanyak di Tahun 2022



Gambar 97. Statistik Tiga Domain Terbanyak Tahun 2022 s/d Bulan Mei

Tahun 2021 dapat disimpulkan pendaftar domain mengalami kenaikan 10,5% dari tahun 2020,

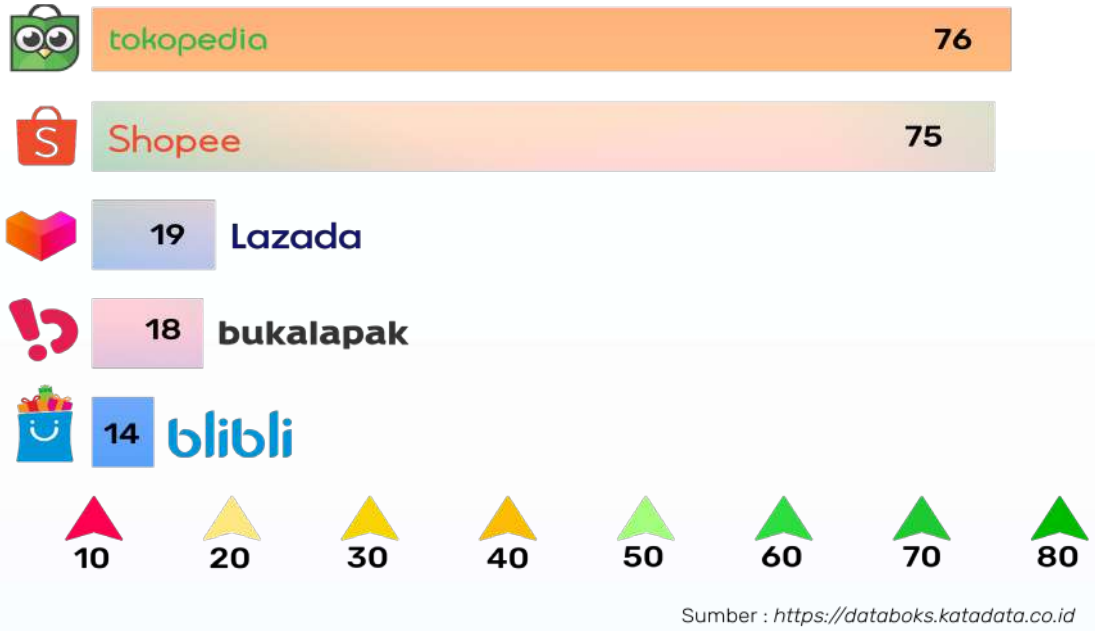
B. Pemanfaatan Sosial Media di Indonesia

Gambar 98. *Platform* Sosmed Paling Banyak Digunakan Orang Indonesia Tahun 2022

Merilis data data dari ***We Are Social***, ***platform*** media sosial yang paling banyak digunakan masyarakat Indonesia pada tahun 2022 adalah aplikasi WhatsApp dengan persentase sebanyak 80 persen dari seluruh pengguna media sosial di Indonesia. Kemudian disusul oleh aplikasi Instagram, Facebook, TikTok, dan Telegram.

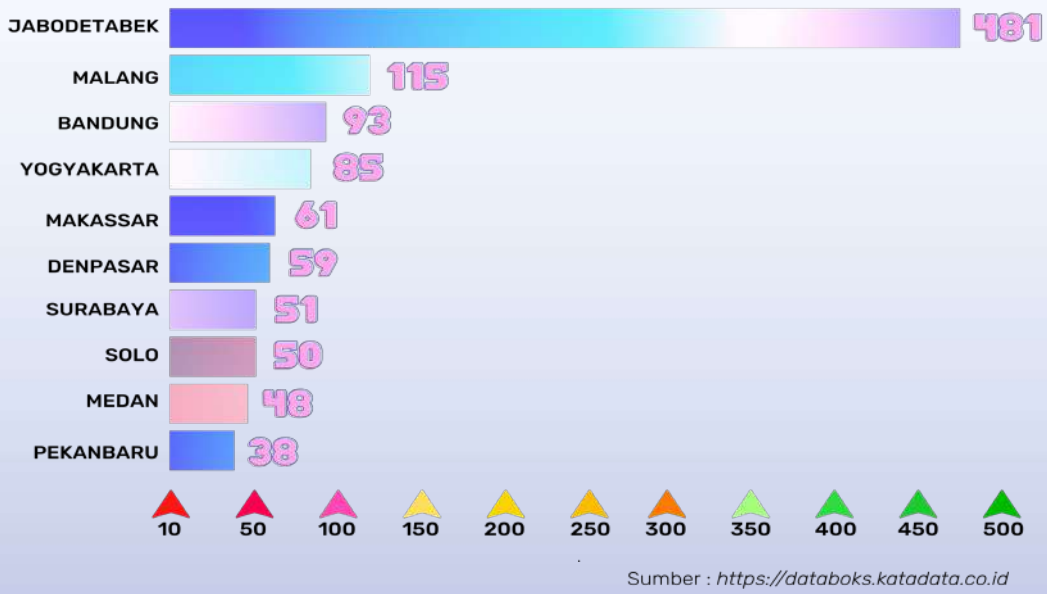
C. Pemanfaatan E-Commerce Oleh UMKM Indonesia

Menurut hasil survei Telkomsel yang bertajuk Survei Pemanfaatan Pasar Dagang Online *(e-Commerce)* Paling Dipercaya dan Diandalkan oleh UMKM Indonesia 2022, Tokopedia menduduki posisi puncak sebagai *platform* perdagangan daring atau *e-commerce* yang paling dipercaya dan diandalkan pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM). Disusul dengan Shopee, Lazada, Bukalapak dan Blibli. Survei ini juga menemukan bahwa dengan urutan yang sama, menunjukkan *e-commerce* yang dianggap memberi pengalaman paling memuaskan bagi pebisnis UMKM dan *e-commerce* dengan pelayanan paling memuaskan bagi pengusaha UMKM.



Gambar 99. Daftar *E-Commerce* Paling Dipercaya UMKM di Indonesia

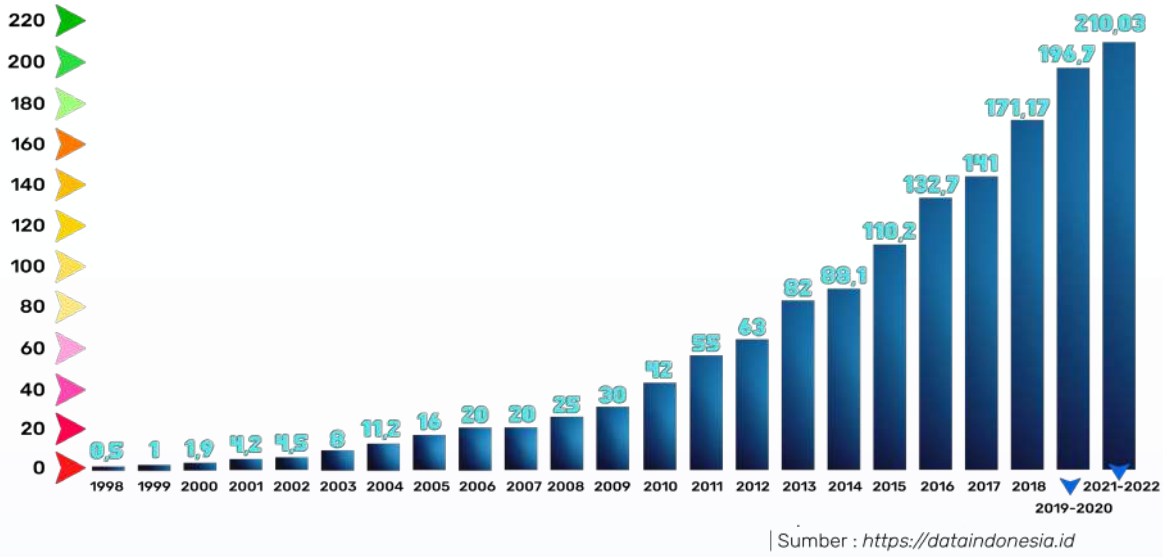
D. Sebaran Startup di Indonesia



Gambar 100. Daftar Wilayah di Indonesia dengan Startup Terbanyak

Menurut data Masyarakat Industri Kreatif Teknologi Informasi dan Komunikasi Indonesia (MIKTI), sampai akhir 2021 ada 1.190 perusahaan rintisan atau startup di dalam negeri. Mayoritas atau 39,59% di antaranya berada di wilayah Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, dan Bekasi (Jabodetabek) dengan jumlah total 481 startup. Wilayah dengan jumlah startup terbanyak berikutnya masih berada di Pulau Jawa, yaitu Malang dengan 115 startup, Bandung 93 startup, dan Yogyakarta 85 startup. Kemudian Makassar memiliki 61 startup. Denpasar 59 startup, dan Surabaya 51 startup. Sementara Solo punya 50 startup, Medan 48 startup, dan Pekanbaru 38 startup.

E. Perkembangan Pengguna Internet di Indonesia

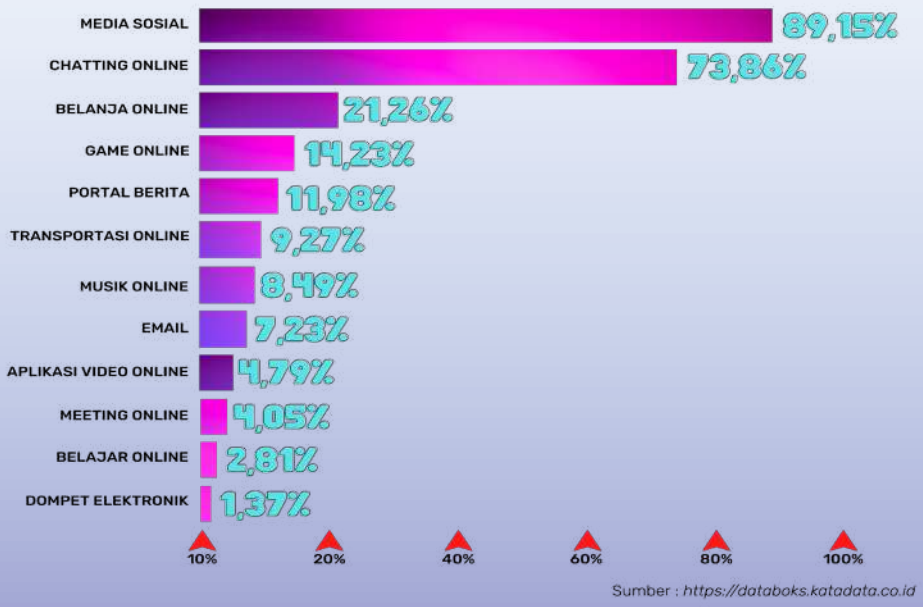


Gambar 101. Jumlah Pengguna Internet di Indonesia

Berdasarkan hasil survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), ada 210,03 juta pengguna internet di dalam negeri pada periode 2021-2022. Jumlah ini meningkat 6,78% dibandingkan pada periode sebelumnya yang sebesar 196,7 juta orang. Hal itu pun membuat tingkat penetrasi internet di Indonesia menjadi sebesar 77,02%.

Melihat usianya, tingkat penetrasi internet paling tinggi di kelompok usia 13-18 tahun, yakni 99,16, kemudian kelompok usia 19-34 tahun dengan tingkat penetrasi sebesar 98,64%, di rentang usia 35-54 tahun sebesar 87,30% sedangkan di kelompok umur 5-12 tahun dan 55 tahun ke atas masing-masing sebesar 62,43% dan 51,73%.

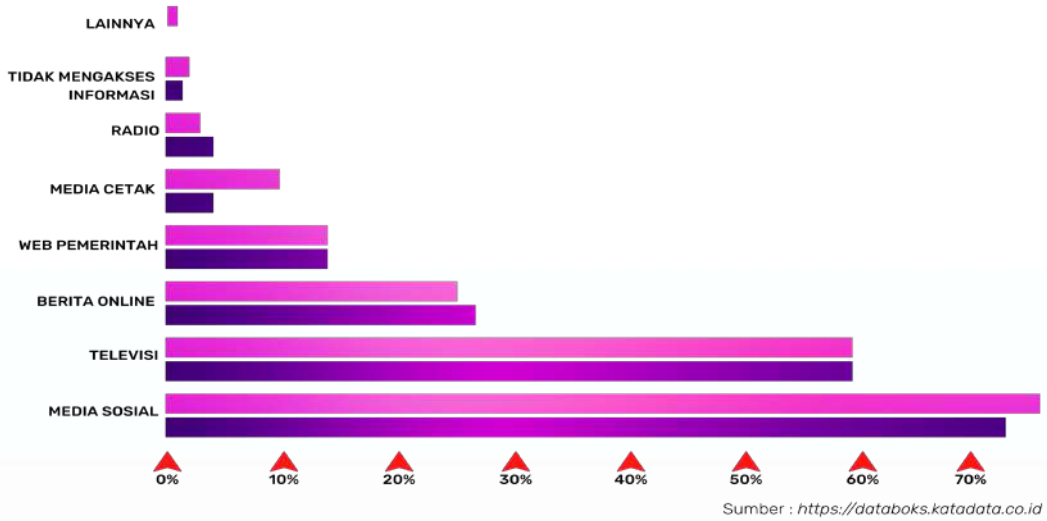
F. Konten Internet Popular



Gambar 102. Daftar Konten Internet Paling Banyak Diakses di Indonesia Tahun 2021-2022

Berdasarkan survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), media sosial menjadi konten internet yang paling sering diakses masyarakat Indonesia. Tercatat, ada 89,15% responden yang mengakses konten tersebut pada 2021-2022. Media sosial menjadi yang paling sering diakses oleh responden, dengan Facebook menempati urutan teratas dengan persentase 68,36% dan disusul dengan YouTube yang diakses oleh 63,02% responden.

G. Sumber Informasi Popular

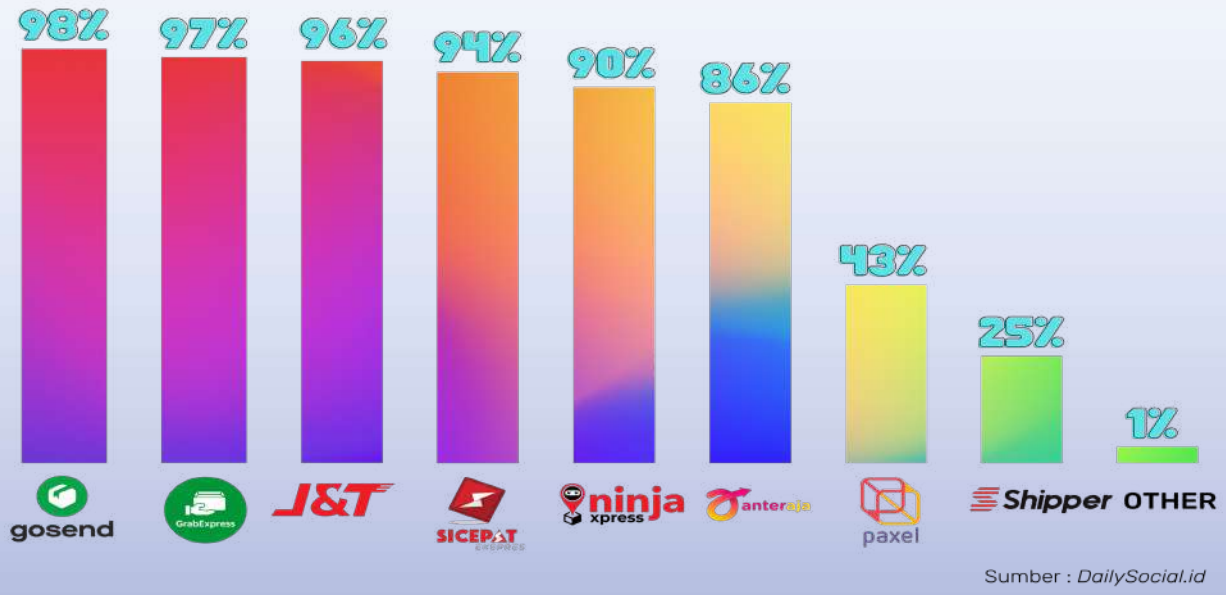


Gambar 103. Daftar Media Sumber Informasi Paling Banyak Diakses di Indonesia

Berdasarkan hasil survei Status Literasi Digital 2021 yang disusun Katadata Insight Center (KIC) dan Kominfo, sebanyak 73 persen masyarakat paling banyak mencari informasi di kanal media sosial. Kemudian, televisi menempati peringkat dua sebagai media informasi yang paling sering diakses. Sebanyak 59,7 persen responden paling banyak memanfaatkan televisi sebagai media informasi.

Walaupun paling banyak diakses, tetapi media sosial bukanlah media informasi yang paling dipercaya. Berdasarkan survei tersebut, hanya 22,4 persen responden yang menilai media sosial sebagai sumber informasi yang paling dipercaya. Masyarakat justru paling mempercayai televisi sebagai media informasi, dengan proporsi sebanyak 47 persen responden. Berdasarkan pola tersebut, dapat terlihat bahwa media yang paling banyak diakses belum tentu yang paling dipercaya, begitu pula sebaliknya.

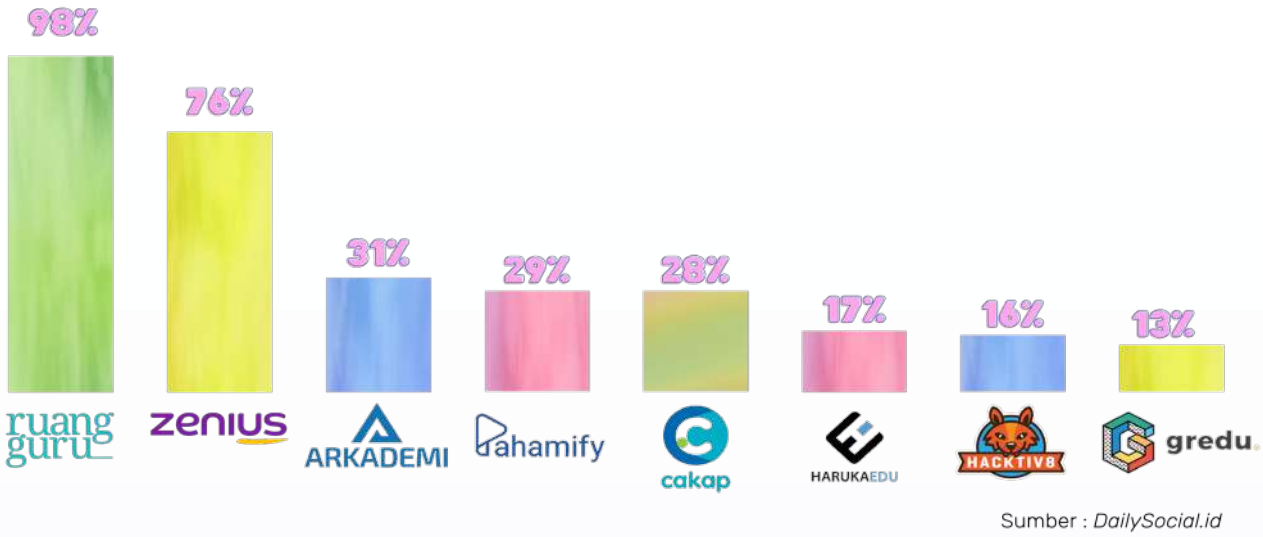
H. Startup Logistik Popular di Indonesia



Gambar 104. Daftar Startup Logistik Paling Popular di Indonesia

Sektor logistik atau layanan pengiriman barang menjadi salah satu sektor startup yang berkembang pesat di Indonesia. Menurut hasil survei Daily Social, GoSend menjadi startup logistik paling populer karena dikenal oleh 98% responden. Sementara GrabExpress berada di peringkat kedua, dengan tingkat pengenalan oleh responden sebesar 97%. Selanjutnya ada J&T Express yang dikenal oleh 96% responden, SiCepat dikenal 94% responden, Ninja Express dikenal 90% responden, dan anak usaha Adi Sarana Armada, AnterAja, dikenal 86% responden.

I. Aplikasi Edukasi Popular



Gambar 105. Daftar Aplikasi Edukasi Paling Banyak Dikenal di Indonesia

Situasi pandemi Covid-19 memaksa dunia pendidikan mengadopsi sistem pembelajaran jarak jauh demi mencegah risiko penularan virus. Hal ini membuat startup yang bergerak di bidang edukasi *online* menjadi kian populer selama pandemi.

Di Indonesia, Ruangguru menjadi startup pendidikan paling populer per kuartal I 2022 menurut survei *Daily Social*. Ruangguru dikenal oleh 98% responden. Kemudian Zenius berada di peringkat kedua. Startup yang baru saja melepas lebih dari 200 karyawannya ini dikenal oleh 76% responden. Selanjutnya Arkademi dikenal oleh 31% responden, Pahamify dikenal 29% responden, dan Cakap dikenal 28% responden.

Data dan Informasi Aplikasi Informatika

2022

Sekretariat Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika
Kementerian Komunikasi dan Informatika RI
Jalan Medan Merdeka Barat No. 9, Jakarta Pusat. 10110 DKI Jakarta.