

RANCANGAN PERATURAN MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR      TAHUN 2020  
TENTANG  
INTEROPERABILITAS DATA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang   : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 26 ayat (4) Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik dan Pasal 9 ayat (3) Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia, perlu menetapkan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika tentang Interoperabilitas Data dan Informasi;

Mengingat   : 1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4843) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 251, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 595);

2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 Tentang Keterbukaan Informasi Publik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 61, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4846);
3. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2014 Tentang Administrasi Pemerintahan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 292, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5601);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 24 tahun 2018 tentang Pelayanan Perizinan Berusaha secara Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 90, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6215);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 185, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6400);
6. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2015 tentang Kementerian Komunikasi dan Informatika (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 96);
7. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 182);
8. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 112);
9. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 6 Tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Komunikasi dan Informatika (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1019);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA TENTANG INTEROPERABILITAS DATA.

BAB I  
KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Sistem Elektronik adalah serangkaian perangkat dan prosedur elektronik yang berfungsi mempersiapkan, mengumpulkan, mengolah, menganalisis, menyimpan, menampilkan, mengumumkan, mengirimkan, dan/atau menyebarkan Informasi Elektronik.
2. Data adalah catatan atas kumpulan fakta atau deskripsi berupa angka, karakter, simbol, gambar, peta, tanda, isyarat, tulisan, suara, dan/atau bunyi, yang merepresentasikan keadaan sebenarnya atau menunjukkan suatu ide, objek, kondisi, atau situasi.
3. Interoperabilitas Data adalah kemampuan Sistem Elektronik dengan Karakteristik yang berbeda untuk berbagi pakai Data secara terintegrasi.
4. Karakteristik dalam Interoperabilitas Data yang selanjutnya disebut Karakteristik adalah spesifikasi Sistem Elektronik tertentu yang terdiri dari komponen, batasan, lingkungan, lokasi geografis, antarmuka, masukan, keluaran, proses, bentuk, format, jenis, dan fungsi.
5. Layanan Interoperabilitas Data yang selanjutnya disingkat LID adalah layanan yang disediakan oleh instansi tertentu sesuai dengan tugas dan wewenangnya agar dapat berbagi pakai Data antar Sistem Elektronik dengan menggunakan mekanisme tertentu untuk memastikan keandalan, akuntabilitas, dan keamanan.
6. Akses adalah kegiatan melakukan interaksi dengan Sistem Elektronik yang berdiri sendiri atau dalam jaringan.
7. Instansi Pusat adalah kementerian, lembaga pemerintah nonkementerian, kesekretariatan lembaga negara, kesekretariatan lembaga nonstruktural, dan lembaga pemerintah lainnya.

8. Instansi Daerah adalah perangkat daerah provinsi dan perangkat daerah kabupaten/kota yang meliputi sekretariat daerah, sekretariat dewan perwakilan rakyat daerah, dinas daerah, dan lembaga teknis daerah.
9. Penyedia LID adalah penyelenggara Sistem Elektronik yang menyiapkan Data untuk dibagipakaikan dan memberikan akses terhadap Data miliknya melalui LID.
10. Pengguna LID adalah penyelenggara Sistem Elektronik yang memanfaatkan Data dengan menggunakan Akses terhadap Data yang disediakan oleh Penyedia LID.
11. Penyelenggara LID adalah Instansi Pusat dan/atau Instansi Daerah yang menyediakan, mengelola, dan/atau mengoperasikan LID secara sendiri-sendiri maupun bersama-sama kepada Penyedia LID dan Pengguna LID
12. Penyelenggara LID Nasional adalah Penyelenggara LID yang memiliki tanggung jawab untuk membangun dan mengoperasikan fasilitas yang mendukung pemanfaatan Katalog Nasional LID dan Sistem Penghubung Nasional LID.
13. Katalog Nasional LID adalah fasilitas layanan Interoperabilitas Data yang dibangun dan dioperasikan oleh Penyelenggara LID Nasional untuk digunakan oleh Penyedia LID dan Pengguna LID sesuai dengan kebutuhan dan kewenangan berdasarkan peraturan perundang-perundangan.
14. Sistem Penghubung Layanan Pemerintah adalah Sistem Elektronik untuk melakukan pertukaran layanan SPBE dan pengendalian keterhubungan antara Sistem Elektronik Penyedia LID dan penggunaan LID secara Nasional.
15. Arsitektur Interoperabilitas Data adalah kerangka dasar yang mendeskripsikan interoperabilitas antar Sistem Elektronik dalam hal pembagian peran dan mekanisme kerja.
16. Metadata adalah informasi dalam bentuk struktur dan format yang baku untuk menggambarkan Data,

menjelaskan Data, dan memudahkan pencarian, penggunaan, dan pengelolaan informasi Data.

17. Kementerian atau Lembaga adalah instansi penyelenggara negara yang bertugas mengawasi dan mengeluarkan pengaturan terhadap sektornya.
18. Menteri adalah menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang komunikasi dan informatika.

#### Pasal 2

- (1) Peraturan Menteri ini dimaksudkan sebagai pedoman teknis integrasi antar Sistem Elektronik yang terkait dengan aspek Interoperabilitas Data di lingkungan Instansi Pusat dan Instansi Daerah.
- (2) Peraturan Menteri ini bertujuan memberikan pedoman teknis integrasi antar Sistem Elektronik agar dapat dilakukan secara efisien, andal, aman, dan bertanggung jawab.

#### Pasal 3

Peraturan Menteri ini mengatur mengenai:

- a. prinsip-prinsip Interoperabilitas Data;
- b. persyaratan Interoperabilitas Data;
- c. Penyelenggara LID Nasional;
- d. Penyedia LID;
- e. Pengguna LID;
- f. penyelenggaraan LID Instansi Pusat dan Instansi Daerah;
- g. pengujian kelaikan operasi Interoperabilitas Data; dan
- h. pemantauan dan evaluasi Interoperabilitas Data.

## BAB II

### PENYELENGGARAAN INTEROPERABILITAS DATA

#### Pasal 4

- (1) Interoperabilitas Data diselenggarakan dengan prinsip:
  - a. aman dan andal;
  - b. dapat digunakan kembali (*reusable*);

- c. dapat dibaca (*readable*);
  - d. dapat dikembangkan lebih lanjut secara mandiri;
  - e. dapat diperiksa (*auditable*);
  - f. dapat diukur kinerjanya;
  - g. dapat diawasi dan dinilai tingkat pemanfaatannya;  
dan
  - h. dapat dibagipakaikan antar Sistem Elektronik yang berbeda Karakteristik.
- (2) Aman dan andal sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a merupakan kemampuan sistem elektronik untuk melindungi terhadap gangguan dan ancaman secara fisik dan nonfisik, serta beroperasi sesuai dengan kebutuhan penggunaannya.
- (3) Dapat digunakan kembali sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b merupakan karakteristik dari komponen yang dibangun dan dikembangkan agar dapat dimanfaatkan secara berulang tanpa perlu dikembangkan lagi oleh pihak yang membutuhkan.
- (4) Dapat dibaca sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c merupakan kemampuan untuk mengakses dan memahami komponen Interoperabilitas Data.
- (5) Dapat dikembangkan lebih lanjut secara mandiri sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf d merupakan karakteristik dari komponen Interoperabilitas Data yang memberi kemudahan bagi pengembangan lebih lanjut tanpa perlu melibatkan pengembang awal.
- (6) Dapat diperiksa sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf e merupakan karakteristik dari komponen Interoperabilitas Data yang memberikan kemudahan bagi yang memiliki kewenangan untuk melakukan pengamatan, verifikasi, pengujian, dan pemeriksaan terhadapnya.
- (7) Dapat diukur kinerjanya sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf f merupakan karakteristik dari komponen Interoperabilitas Data yang memberikan kemudahan bagi yang memiliki kewenangan untuk melakukan pengukuran

keandalan, kinerja, kualitas, kesesuaian dengan peruntukan dan sasaran.

- (8) Dapat diawasi dan dinilai tingkat pemanfaatannya sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf g merupakan karakteristik dari komponen Interoperabilitas Data yang memberikan kemudahan bagi yang memiliki kewenangan untuk melakukan pengukuran berjalannya fungsi sebagaimana mestinya, jumlah layanan yang dimanfaatkan dalam rangka mengukur efektivitas dan efisiensi.
- (9) Dapat dibagipakaikan antar Sistem Elektronik yang berbeda Karakteristik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf h merupakan karakteristik dari komponen Interoperabilitas Data yang memastikan terjadi pemanfaatan bersama oleh penyelenggara Sistem Elektronik dan Sistem Elektronik yang berbeda, sehingga terwujud keseragaman, keterpaduan, dan efisiensi.

#### Pasal 5

- (1) Persyaratan Interoperabilitas Data yang harus dipenuhi oleh Penyelenggara LID, terdiri dari:
  - a. persyaratan kebijakan;
  - b. persyaratan organisasi; dan
  - c. persyaratan teknis.
- (2) Persyaratan kebijakan sebagaimana yang dimaksud pada ayat (1) huruf a terdiri dari:
  - a. memiliki kajian kebutuhan penerapan Interoperabilitas Data;
  - b. memiliki kebijakan untuk menjaga kerahasiaan, keutuhan, dan ketersediaan, keaslian, dan kenirsangkalan sumber daya terkait data dan informasi; dan
  - c. memiliki mekanisme kerja yang diterapkan secara konsisten dalam melakukan pemantauan dan evaluasi setiap saat.
- (3) Rincian persyaratan organisasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) tercantum dalam Lampiran I yang

merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

- (4) Persyaratan organisasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b yaitu:
  - a. memiliki satuan kerja yang bertugas untuk memastikan penerapan Interoperabilitas Data; dan
  - b. memiliki sumber daya manusia yang kompeten di bidang Interoperabilitas Data.
- (5) Rincian persyaratan organisasi sebagaimana dimaksud pada ayat (4) tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.
- (6) Persyaratan teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c terdiri dari:
  - a. Penyedia LID dan Pengguna LID mendaftarkan layanan Interoperabilitas ke Katalog Nasional LID;
  - b. menggunakan komponen berbasis teknologi terbuka;
  - c. memiliki kemampuan untuk menjaga keberlangsungan dan ketersediaan LID;
  - d. memiliki kemampuan untuk menjaga kerahasiaan, keutuhan, ketersediaan, keaslian, dan kenirsangkalan sumber daya terkait data dan informasi;
  - e. memiliki infrastruktur yang sesuai dengan kebutuhan kapasitas dan tingkat layanan;
  - f. memiliki dokumentasi dan Arsitektur Interoperabilitas Data yang sekurang-kurangnya berisi kode sumber, Metadata, kamus data, format data, kode Akses, alamat Akses, dan ketentuan keamanan yang harus terpelihara, dapat diakses, dan terjaga keterkiniannya;
  - h. memiliki dokumen elektronik yang berisi rekam jejak (*log file*) dari proses Interoperabilitas Data;
  - i. memiliki panduan teknis dan panduan penggunaan layanan Interoperabilitas Data yang terpelihara dan terjaga keterkiniannya;

- j. melakukan mekanisme uji kualitas sebelum layanan Interoperabilitas Data diimplementasikan;
  - k. konsistensi dalam bentuk/sintaks, struktur/skema/komposisi penyajian, artikulasi keterbacaan/semantik;
  - l. ketersediaan referensi Data Induk sebagai sumber verifikasi Data;
  - m. Metadata yang digunakan dalam Interoperabilitas Data mengacu pada ketentuan yang dikeluarkan oleh Kementerian atau Lembaga yang memiliki kewenangan terhadap Metadata tersebut; dan
  - n. persyaratan teknis sebagaimana dimaksud pada huruf a sampai dengan huruf k tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.
- (7) Arsitektur sebagaimana dimaksud pada ayat (6) huruf f harus mengacu pada Arsitektur Interoperabilitas Data sebagaimana tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.
- (8) Metadata sebagaimana dimaksud pada ayat (6) huruf m merupakan uraian atau penetapan dari pengertian, struktur, dan format dari Data tertentu untuk memudahkan penggunaan Data.
- (9) Persyaratan teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (6) mengikuti standar Interoperabilitas Data sebagaimana tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.
- (10) Selain Persyaratan teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (6), penyelenggaraan LID wajib dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (11) Persyaratan Interoperabilitas Data sebagaimana dimaksud pada ayat (1) menjadi dasar uji kesesuaian yang dilakukan secara internal maupun independen.

Pasal 6

- (1) Penyelenggaraan LID Nasional dilaksanakan oleh Penyelenggara LID Nasional.
- (2) Penyelenggara LID Nasional memiliki tugas dan fungsi membangun dan mengoperasikan:
  - a. Katalog Nasional LID; dan
  - b. Sistem Penghubung Layanan Pemerintah.
- (3) Penyelenggara LID Nasional ditunjuk dan ditetapkan oleh Menteri.

Pasal 7

- (1) Penyelenggaraan LID dapat dilakukan oleh Instansi Pusat dan Instansi Daerah.
- (2) Dalam hal Instansi Pusat dan Instansi Daerah menyelenggarakan LID sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) wajib terhubung dengan Sistem Penghubung Nasional LID.
- (2) Dalam hal Instansi Pusat dan Instansi Daerah tidak menyelenggarakan LID sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), Instansi Pusat dan Instansi Daerah wajib menggunakan LID yang diselenggarakan oleh Penyelenggara LID Nasional.
- (3) Penyelenggaraan LID oleh Instansi Pusat dan Instansi Daerah dilaksanakan organisasi yang membidangi urusan Komunikasi dan Informatika.
- (4) Penyelenggaraan LID oleh Instansi Pusat dapat melakukan Interoperabilitas Data dengan Penyelenggara LID di luar Instansi Pusat.
- (5) Penyelenggaraan LID oleh Instansi Daerah dapat melakukan Interoperabilitas Data dengan Penyelenggara LID di luar Instansi Daerah.
- (6) Penyelenggaraan LID sebagaimana dimaksud pada ayat (1), sampai dengan ayat (5), dapat diselenggarakan setelah berkoordinasi dengan Menteri.

Pasal 8

- (1) Penyedia LID mendaftarkan LID ke Katalog Nasional LID untuk jenis layanan sebagai berikut:
  - a. terbatas; dan/atau
  - b. terbuka.
- (2) Layanan terbatas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a diberlakukan untuk keperluan internal pemerintah.
- (3) Layanan terbuka sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b diberlakukan untuk keperluan umum.
- (4) Penyedia LID mendaftarkan LID ke Katalog Nasional LID dengan tahapan sebagai berikut:
  - a. Penyedia LID mendaftarkan akun Katalog Nasional LID untuk mengakses LID Nasional;
  - b. Penyedia LID mengisi uraian informasi LID yang disediakan menggunakan aplikasi secara daring (*online*);
  - c. Penyedia LID mengunggah panduan untuk Pengguna LID (tata cara pemanfaatan, contoh aplikasi, nama kontak penanggung jawab, alamat email).
- (5) Mekanisme sebagaimana dimaksud pada ayat (4) huruf a sampai dengan c dijelaskan pada Lampiran IV yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.
- (6) Informasi LID sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b paling sedikit memuat:
  - a. nama;
  - b. deskripsi;
  - c. alamat;
  - d. atribut; dan
  - e. output LID.
- (7) Pendaftaran akun Katalog Nasional LID sebagaimana dimaksud pada ayat (4) huruf a dilakukan 1 (satu) kali di awal pendaftaran akun.
- (8) LID yang didaftarkan sebagaimana dimaksud pada ayat (4) dapat digunakan setelah:

- a. mendapatkan konfirmasi dari Penyelenggara LID Nasional; dan
  - b. layanannya telah terpublikasi pada Katalog Nasional LID.
- (9) Penyelenggaraan LID nasional memberikan konfirmasi atas pendaftaran LID sebagaimana dimaksud pada ayat 8 paling lama 1 (satu) hari kerja sejak pendaftaran diterima.
  - (10) Penyedia LID dapat menambahkan layanan baru atau layanan perubahan tanpa harus melakukan proses sebagaimana dimaksud pada ayat (4) sehingga tidak mengganggu pemanfaatan yang sudah ada.
  - (11) Dalam hal terjadinya perubahan layanan penyedia berupa format, Metadata, struktur Data, dan skema Data, Penyedia LID harus memberikan informasi tentang perubahan tersebut melalui Katalog Nasional LID kepada Pengguna LID paling lama 60 (enam puluh) hari kalender sebelum diterapkan.
  - (12) Penyedia LID dapat menghentikan Akses Pengguna LID pada layanan terbatas dalam hal terjadi penyalahgunaan dalam pemanfaatan layanan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

#### Pasal 9

- (1) Untuk mengakses LID layanan terbuka, Pengguna LID tidak perlu mendaftarkan diri.
- (2) Untuk mengakses LID layanan terbatas, Pengguna LID mendaftar ke Katalog Nasional LID dengan tata cara sebagai berikut:
  - a. Pengguna LID membuat akun Katalog Nasional LID untuk mengakses LID yang dilakukan 1 (satu) kali di awal;
  - b. Pengguna LID mengisi profil instansi;
  - c. Pengguna LID memilih layanan yang hendak digunakan dalam Katalog Nasional LID.
- (3) Mekanisme sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a sampai dengan c dijelaskan pada Lampiran IV yang

merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

- (4) Profil instansi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b paling sedikit memuat:
  - a. nama instansi;
  - b. nama lengkap dan jabatan penanggung jawab; dan
  - c. alamat email.
- (5) Pengguna LID dapat mengakses LID sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf c yang hendak digunakan sesudah mendapatkan konfirmasi dari Katalog Nasional LID.
- (6) Konfirmasi dari Katalog Nasional LID sebagaimana dimaksud pada ayat (5) dikirimkan setelah Penyedia LID memberikan persetujuan Akses.
- (7) Persetujuan akses diberikan oleh penyedia LID sebagaimana dimaksud pada ayat 6 diberikan paling lama 2 (dua) hari kerja sejak pengguna LID memilih layanan yang hendak digunakan dalam Katalog Nasional LID.
- (8) Pengguna LID dapat mengunduh Data tertentu dalam LID sebagaimana dimaksud pada ayat (5).
- (9) Akses terhadap LID sebagaimana dimaksud pada ayat (5) dan/atau pengunduhan Data tertentu sebagaimana dimaksud pada ayat (7) dengan memperhatikan ketentuan mengenai keandalan, keamanan, dan keberlanjutan secara bertanggung jawab.
- (10) Pengguna LID dapat menghubungi penyelenggara Katalog Nasional LID atau Penyedia LID melalui media komunikasi yang tercatat dalam hal terdapat masalah dalam pengoperasian Interoperabilitas Datanya.
- (11) Pengguna LID layanan terbatas maupun layanan terbuka bertanggung jawab atas seluruh penggunaan Data yang terkait dengan proses interoperabilitas sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

- (1) Instansi Pusat dan Instansi Daerah yang menyelenggarakan LID sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (1) harus melakukan uji kelaikan Data dan operasi Interoperabilitas Data.
- (2) Data sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan Data yang terhubung dengan operasi Interoperabilitas Data.
- (3) Kriteria uji kelaikan operasi Interoperabilitas Data sebagaimana dimaksud pada ayat (1) didasarkan pada pemenuhan prinsip dan persyaratan Interoperabilitas Data sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 dan Pasal 5.
- (4) Hasil uji kelaikan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disampaikan kepada Menteri.
- (5) Menteri memberikan pertimbangan kelaikan operasi Interoperabilitas Data berdasarkan hasil uji kelaikan yang disampaikan sebagaimana dimaksud pada ayat (4) sesuai dengan Peraturan Menteri ini.

#### Pasal 11

- (1) Menteri melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap penyelenggaraan Interoperabilitas Data.
- (2) Pemantauan dan evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan melihat kesesuaian antara kondisi operasi Interoperabilitas Data dengan persyaratan teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (6).
- (3) Pelaksanaan pemantauan dan evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan paling sedikit 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun.
- (4) Dalam hal hasil pemantauan dan evaluasi terhadap Instansi Pusat dan Instansi Daerah ditemukan ketidaksesuaian antara kondisi operasi Interoperabilitas Data dengan persyaratan teknis, Menteri menutup sementara akun Penyedia LID dan memberikan rekomendasi perbaikan.
- (5) Menteri dapat mengaktifkan kembali akun Penyedia LID setelah Penyedia LID melaksanakan rekomendasi perbaikan sebagaimana dimaksud pada ayat (4).

BAB III  
KETENTUAN PERALIHAN

Pasal 12

Pada saat Peraturan Menteri ini mulai berlaku, Instansi Pusat dan Instansi Daerah yang telah menyelenggarakan LID sebelum diundangkannya Peraturan Menteri ini, wajib menyesuaikan diri dengan Peraturan Menteri ini paling lambat 1 (satu) tahun sejak Peraturan Menteri ini diundangkan.

BAB IV  
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 13

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal

MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
REPUBLIK INDONESIA,

JOHNNY GERARD PLATE

Diundangkan di Jakarta  
pada tanggal

DIREKTUR JENDERAL  
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA  
REPUBLIK INDONESIA,

WIDODO EKATJAHJANA

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2020 NOMOR

Dir. Takel Aptika	Sesditjen Aptika	Karo Hukum	Dirjen Aptika	Sekjen

LAMPIRAN  
PERATURAN MENTERI KOMUNIKASI DAN  
INFORMATIKA REPUBLIK INDONESIA

NOMOR       TAHUN 2020  
TENTANG INTEROPERABILITAS DATA

Persyaratan Interoperabilitas Data

Persyaratan Kebijakan Interoperabilitas Data

Persyaratan Kebijakan yang perlu dipenuhi bagi penyelenggaraan Interoperabilitas Data adalah sebagai berikut:

a. Memiliki kajian kebutuhan penerapan Interoperabilitas Data.

Persyaratan ini wajib dipenuhi oleh Penyelenggara LID Nasional, Penyedia LID dan Pengguna LID selaku Penyelenggara Sistem Elektronik sebagai landasan untuk mengidentifikasi kondisi-kondisi yang mendorong diperlukannya penerapan Interoperabilitas Data. Dengan adanya kajian, Penyelenggara Sistem Elektronik dapat mengidentifikasi kebutuhan penerapan layanan Interoperabilitas Data. Kajian kebutuhan penerapan Interoperabilitas Data sekurang-kurangnya meliputi:

- 1) Dasar hukum penerapan Interoperabilitas Data;
- 2) Pertimbangan penerapan Interoperabilitas Data;
- 3) Pihak-pihak yang terkait penerapan Interoperabilitas Data;
- 4) Manfaat penerapan Interoperabilitas Data; dan
- 5) Ruang lingkup penerapan Interoperabilitas Data.

b. Memiliki kebijakan untuk menjaga kerahasiaan, keutuhan, ketersediaan, keaslian, dan kenirsangkalan sumber daya terkait data dan informasi.

Persyaratan ini wajib dipenuhi oleh Penyelenggara Sistem Elektronik sebagai acuan strategis dan operasional untuk menjamin bahwa pertukaran data berlangsung aman. Hal ini berkaitan dengan mekanisme pertukaran data antar Sistem Elektronik yang memiliki keberagaman karakteristik, termasuk tingkat kerawanan aplikasi. Kebijakan untuk menjaga kerahasiaan, keutuhan, ketersediaan, keaslian, dan kenirsangkalan sumber daya terkait data dan informasi sekurang-kurangnya mengatur:

- 1) Pertukaran Data yang diterapkan dalam Interoperabilitas Data yang diakses secara terbuka atau terbatas;
- 2) Kualitas Data yang dibagipakaikan dalam hal konsistensi dari:
  - a) Bentuk/sintaks, contoh:
    - Tanggal lahir dinyatakan dalam bentuk tanggal.
    - Alamat dinyatakan dalam bentuk rangkaian nama lokasi serta nomor-nomor yang menjelaskan keberadaan dari objek hukum

tertentu.

b) Struktur/skema/komposisi, contoh:

- data tanggal dalam format *yyyymmdd* dimana *yyyy* adalah 4 angka tahun, *mm* adalah 2 angka bulan, dan *dd* adalah 2 angka tanggal.
- Alamat terdiri dari nama jalan, nama kota, nama provinsi, nama negara.

c) Artikulasi/semantik, contoh:

- Tanggal lahir adalah waktu yang tercatat terkait kelahiran seseorang pada instansi yang memiliki kewenangan.
- Alamat merupakan nama lokasi keberadaan dari seseorang, gedung atau objek benda lain.

3) Data yang dibagipakaikan harus terjamin ketersediaan dan keterkiniannya.

c. Memiliki dokumen yang menjabarkan mekanisme kerja untuk diterapkan secara konsisten.

Persyaratan ini wajib dipenuhi oleh Penyelenggara Sistem Elektronik dalam pembangunan, pengoperasian, perawatan, pemantauan dan evaluasi LID. Dokumen yang menjabarkan mekanisme kerja Interoperabilitas Data sekurang-kurangnya meliputi:

- 1) Panduan Teknis (*Technical Guide*) yang berisi prosedur kerja;
- 2) Panduan Pengguna (*User Guide*) yang berisi panduan penggunaan;
- 3) Rancangan Pengembangan (*Development Design*); dan
- 4) Formulir dan Rekam Jejak (*Log Record*) yang mencatat pelaksanaan prosedur maupun panduan kerja.

Persyaratan Organisasi

Persyaratan Organisasi yang perlu dipenuhi bagi penyelenggaraan Interoperabilitas Data adalah sebagai berikut:

a. Memiliki satuan kerja yang bertugas untuk memastikan Penerapan Interoperabilitas Data.

Persyaratan ini wajib dipenuhi oleh Penyelenggara Sistem Elektronik sebagai kepastian hukum bahwa terdapat satuan kerja yang dapat diandalkan untuk mengelola layanan Interoperabilitas Data sekaligus melakukan tindak lanjut apabila terjadi permasalahan di dalamnya. Satuan kerja yang bertugas untuk memastikan Penerapan Interoperabilitas Data sekurang-kurangnya memiliki:

- 1) Kebijakan Instansi Penyelenggara Negara yang memuat tugas dan fungsi

terkait penerapan Interoperabilitas Data

2) Struktur penyelenggaraan Interoperabilitas Data, yang terdiri dari:

- a) Penanggung Jawab, dan
- b) Fungsional Teknis.

b. Memiliki sumber daya manusia yang kompeten di bidang Interoperabilitas Data.

Persyaratan ini wajib dipenuhi oleh Penyelenggara Sistem Elektronik berkaitan erat dengan risiko-risiko yang dapat terjadi di dalam pertukaran Data mengingat Sistem Elektronik yang terlihat memiliki keragaman karakteristik serta dapat diakses oleh publik. Keberadaan sumber daya manusia ini merupakan bentuk konkret dari kebijakan pengamanan Data dimana penanganan teknis memerlukan kompetensi sumber daya manusia. Sumber daya manusia yang kompeten di bidang Interoperabilitas Data sekurang-kurangnya memiliki:

- 1) salinan surat penugasan; dan
- 2) salinan sertifikat pelatihan atau seminar atau lokakarya yang pernah diikuti terkait tugas pokok dan fungsinya.

#### Persyaratan Teknis

Persyaratan Teknis yang perlu dipenuhi bagi penyelenggaraan Interoperabilitas Data adalah sebagai berikut:

a. Penyedia LID dan Pengguna LID mendaftarkan layanan Interoperabilitas Data ke Katalog Nasional LID.

Persyaratan ini wajib dipenuhi oleh Penyedia LID agar pemanfaat LID dapat dengan mudah mengakses Katalog Nasional LID. Katalog Nasional LID hanya menyediakan daftar layanan Interoperabilitas Data yang sesuai kebutuhan. Dengan demikian, Interoperabilitas Data dapat dimonitor secara efektif. Tata cara pendaftaran pada Lampiran IV berlaku pula bagi Pengguna LID untuk layanan terbatas, sedangkan Pengguna LID untuk layanan yang bersifat terbuka tidak perlu mendaftarkan diri dan dapat langsung menggunakan layanan sebagaimana terdaftar dalam Katalog Nasional LID.

b. Menggunakan komponen berbasis teknologi terbuka.

Persyaratan ini wajib dipenuhi oleh Penyelenggara Sistem Elektronik dalam rangka mendorong proses Interoperabilitas Data yang lebih sederhana, lebih cepat, dan dapat direplikasi dengan mudah. Hal ini dikarenakan sifat

teknologi terbuka yang relatif mudah digunakan, tidak memihak pada teknologi tertentu, dan lebih efisien, khususnya dalam hal biaya.

- c. Memiliki kemampuan untuk menjaga keberlangsungan dan ketersediaan layanan Interoperabilitas Data.

Persyaratan ini wajib dipenuhi oleh Penyelenggara Sistem Elektronik untuk mengantisipasi risiko gagal beroperasinya layanan saat sedang digunakan oleh Sistem Elektronik lainnya. Hal ini berkaitan dengan upaya untuk melangsungkan proses pertukaran Data walau tengah terjadi gangguan. Untuk memeriksa pemenuhan persyaratan ini sekurang-kurangnya dilakukan:

1) Pemeriksaan dokumen rencana pemulihan bencana (*disaster recovery plan*), rencana keberlangsungan bisnis (*business continuity plan*), dan sertifikasi yang terkait (jika ada); atau

2) Pengujian teknis dengan simulasi gangguan terhadap Sistem Elektronik.

- d. Memiliki kemampuan teknis untuk menjaga kerahasiaan, keutuhan dan ketersediaan, keaslian, dan kenirsangkalan sumber daya terkait data dan informasi.

Persyaratan ini wajib dipenuhi oleh Penyelenggara Sistem Elektronik mengingat akses interoperabilitas bersifat publik dan melibatkan Sistem Elektronik dengan berbagai celah kerawanan. Oleh karena itu, Sistem Elektronik harus memiliki kemampuan untuk mempertahankan pengamanan Data yang dipertukarkan. Untuk memeriksa pemenuhan persyaratan ini sekurang-kurangnya dilakukan:

1) Pengujian teknis keamanan informasi; dan

2) Pemeriksaan dokumen sertifikasi terkait keamanan informasi dan daftar risiko.

- e. Memiliki infrastruktur yang sesuai dengan kebutuhan kapasitas dan tingkat layanan.

Persyaratan ini wajib dipenuhi oleh Penyelenggara Sistem Elektronik mengingat infrastruktur yang andal turut menentukan kualitas layanan. Penyelenggara Sistem Elektronik harus mengidentifikasi kebutuhan infrastruktur yang menganalisis kesenjangan antara kebutuhan tersebut dengan kenyataan. Untuk memeriksa pemenuhan persyaratan ini sekurang-kurangnya dilakukan:

1) Pemeriksaan dokumen register aset infrastruktur (minimal memuat spesifikasi dan penanggung jawab aset) dan sertifikasi yang terkait (jika ada); atau

- 2) Pengujian teknis dalam bentuk
  - a) Uji beban (*load testing*); dan
  - b) Uji kesesuaian rekomendasi standar untuk pengiriman Data, direktori jaringan, transfer berkas, surat elektronik dan penyamaan waktu.
- f. Memiliki dokumentasi dan arsitektur Interoperabilitas Data yang sekurang-kurangnya berisi kode sumber, Metadata, kamus Data, format Data, kode Akses, alamat Akses, dan ketentuan keamanan yang harus terpelihara, dapat diakses, dan terjaga keterkiniannya.

Persyaratan ini wajib dipenuhi oleh Penyelenggara Sistem Elektronik untuk mengantisipasi kemungkinan pembaruan maupun audit pada Sistem Elektronik. Penyelenggara Sistem Elektronik dapat melangsungkan pembaruan dengan efektif apabila diketahui dokumentasi dan arsitektur Interoperabilitasnya Data. Selain itu, apabila terjadi permasalahan pada layanan Interoperabilitas Data, Penyelenggara Sistem Elektronik dapat melacak penyebabnya melalui telaah dokumentasi dan arsitektur Interoperabilitas Data. Untuk memeriksa pemenuhan persyaratan ini sekurang-kurangnya dilakukan:

- 1) Pemeriksaan kelengkapan dokumentasi Interoperabilitas Data;
  - 2) Pemeriksaan isi dokumentasi dan arsitektur layanan Interoperabilitas Data (syarat f) dibandingkan dengan rekomendasi standar-standar Interoperabilitas Data;
  - 3) Pengujian teknis kesesuaian Sistem Elektronik dengan arsitektur Interoperabilitas Datanya; dan
  - 4) Pengujian teknis kesesuaian Sistem Elektronik dengan isi dokumentasi Interoperabilitas Data.
- g. Memiliki sistem pencatatan aktifitas rekam jejak (*log file*) dari proses Interoperabilitas Data yang terjadi untuk kepentingan pemantauan, evaluasi, audit, dan investigasi.

Persyaratan ini wajib dipenuhi oleh Penyelenggara Sistem Elektronik sebagai antisipasi atas permasalahan pada layanan Interoperabilitas Data yang perlu dilacak. Dengan adanya *log file*, Penyelenggara Sistem Elektronik dapat memverifikasi permasalahan apa yang terjadi serta penyebab-penyebabnya. Untuk memeriksa pemenuhan persyaratan ini sekurang-kurangnya dilakukan secara teknis dengan memeriksa implementasi tiga hal berikut:

- 1) proses pencatatan ke dalam *log file* berjalan;
- 2) *log file* disimpan dalam format .log, .txt atau .csv; dan
- 3) *log file* tersebut dapat dibuka.

- h. Memiliki panduan teknis dan panduan penggunaan layanan Interoperabilitas Data yang terpelihara dan terjaga keterkiniannya.

Persyaratan ini wajib dipenuhi oleh Penyelenggara Sistem Elektronik dalam rangka mempercepat pemahaman pengguna dalam memakai layanan Interoperabilitas Data. Panduan teknik dan panduan penggunaan ini juga menjadi panduan apabila terjadi masalah atau gangguan terhadap sistem. Untuk memeriksa pemenuhan persyaratan ini sekurang-kurangnya dilakukan melalui pemeriksaan dokumen panduan teknis dan panduan penggunaan layanan.

- i. Melakukan uji kualitas sebelum layanan Interoperabilitas Data diimplementasikan.

Persyaratan ini wajib dipenuhi oleh Penyelenggara Sistem Elektronik dalam rangka menjamin keandalan layanan yang digunakan oleh berbagai Sistem Elektronik lainnya atas berbagai risiko yang mungkin terjadi. Dengan menjalankan mekanisme uji kualitas, Penyelenggara Sistem Elektronik mampu membuktikan bahwa layanan yang diselenggarakannya sudah memenuhi kriteria kualitas yang berlaku, sudah layak digunakan oleh publik, serta memenuhi rekomendasi standar-standar Interoperabilitas Data. Untuk memeriksa pemenuhan persyaratan ini sekurang-kurangnya dilakukan:

- 1) pemeriksaan dokumen rencana pengujian dan hasil pengujian (*test plan* dan *test result*); atau
- 2) pengujian langsung secara teknis berdasarkan kajian kebutuhan, rencana pengujian, serta rekomendasi standar-standar Interoperabilitas Data.

- j. Dapat menunjukkan Konsistensi dalam bentuk/sintaks, struktur/skema/komposisi penyajian, artikulasi keterbacaan/semantik.

Persyaratan ini wajib dipenuhi oleh Penyelenggara Sistem Elektronik untuk menjaga stabilitas proses pertukaran Data. Dengan adanya konsistensi pada unsur-unsur tersebut, Data dapat menerjemahkan Data dan mengolahnya secara efisien. Hal ini berdampak pada stabilitas layanan yang mampu menangani berbagai transaksi elektronik dengan lebih cepat. Untuk memeriksa pemenuhan persyaratan ini sekurang-kurangnya dilakukan:

- 1) Pemeriksaan isi dokumentasi dan arsitektur layanan Interoperabilitas Data (syarat f) dibandingkan dengan rekomendasi standar-standar Interoperabilitas Data; atau
- 2) Pengujian isi Data dan proses pertukaran Data dibandingkan dengan rekomendasi standar-standar Interoperabilitas Data.

k. Memiliki dokumen referensi Data Induk sebagai sumber verifikasi Data.

Persyaratan ini wajib dipenuhi oleh Penyelenggara Sistem Elektronik dalam rangka memastikan kualitas Data yang dipertukarkan. Dengan memeriksa ketersediaan referensi Data Induk, maka Data yang dipertukarkan dapat dilacak keabsahannya. Untuk memeriksa pemenuhan persyaratan ini sekurang-kurangnya dilakukan:

- 1) pemeriksaan isi dokumen yang mengatur referensi Data Induk serta; dan
- 2) memeriksa penggunaan referensi Data Induk pada layanan Interoperabilitas Data.

l. Menggunakan Metadata, Kode Referensi dan Data Induk yang dikeluarkan langsung oleh instansi yang berwenang.

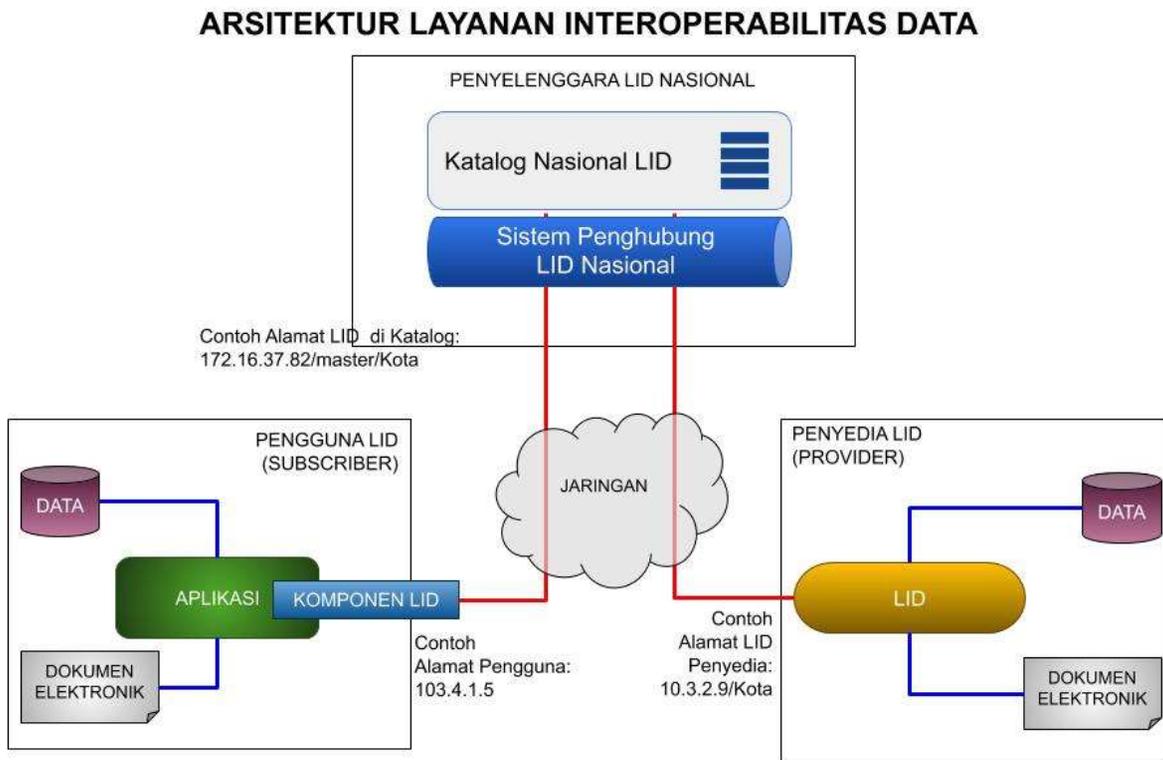
Persyaratan ini wajib dipenuhi oleh Penyelenggara Sistem Elektronik untuk memastikan kebutuhan Metadata, Kode Referensi dan Data Induk yang spesifik dapat terpenuhi sehingga layanan Interoperabilitas Data dapat berfungsi optimal karena antar-sistem dapat saling memahami Data yang dipertukarkan. Persyaratan ini dibuktikan melalui pemeriksaan isi Metadata, Kode Referensi dan Data Induk yang digunakan oleh Penyelenggara Sistem Elektronik dibandingkan dengan ketetapan Metadata dari instansi yang berwenang.

MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
REPUBLIK INDONESIA,

JOHNNY GERARD PLATE

LAMPIRAN II  
PERATURAN MENTERI KOMUNIKASI  
DAN INFORMATIKA REPUBLIK  
INDONESIA  
NOMOR ... TAHUN 2020  
TENTANG INTEROPERABILITAS DATA

Arsitektur Interoperabilitas Data



**Keterangan:**

Penyedia dan Pemanfaat adalah Instansi Penyelenggara Negara atau Instansi lain yang menyelenggarakan pertukaran data dan/atau dokumen elektronik sesuai dengan tugas, fungsi dan kebutuhan dengan memanfaatkan mekanisme Interoperabilitas menggunakan Katalog Nasional LID

Jaringan adalah jaringan yang digunakan untuk menyediakan keterhubungan antara Penyelenggara LID Nasional, Penyedia dan Pemanfaat yang dapat berupa Jaringan Intra Pemerintah atau Jaringan lain sesuai dengan kebutuhan Ineroperabilitas

MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
REPUBLIK INDONESIA,

JOHNNY GERARD PLATE

LAMPIRAN III  
PERATURAN MENTERI KOMUNIKASI  
DAN INFORMATIKA REPUBLIK  
INDONESIA  
NOMOR ... TAHUN 2020  
TENTANG INTEROPERABILITAS DATA

Standar Interoperabilitas Data

DRAFT TERBATAS

standar	Deskripsi dan Manfaat
Standar-Standar Protokol Data dalam Jaringan	
TCP/IP	<p>TCP/IP (<i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol</i>) adalah protokol komunikasi antar komputer melalui <i>Internet</i>. Protokol TCP/IP mengatur struktur data internet dan pengalamatan melalui jaringan sehingga berbagai komputer dapat tersambung. TCP mengatur komunikasi antara perangkat lunak aplikasi (misalnya perambah <i>web</i>) dan perangkat lunak jaringan, sedangkan IP mengatur komunikasi dengan komputer lain. TCP membagi data ke dalam bentuk paket-paket IP sebelum pengiriman yang akan disatukan kembali setelah diterima. IP bertanggung jawab untuk mengirimkan paket-paket data ke tujuan yang benar.</p> <p>Dokumentasi: RFC 1180 ( <a href="http://tools.ietf.org/html/rfc1180">tools.ietf.org/html/rfc1180</a> )</p>
IP	<p>Protokol lapisan jaringan atau protokol lapisan <i>Internetwork</i> yang digunakan oleh protocol TCP/IP untuk melakukan pengalamatan dan <i>routing</i> paket data antar-komputer dalam jaringan berbasis TCP/IP. Saat ini protokol yang sering digunakan adalah IP versi 4 dan IP versi 6.</p> <p>Dokumentasi: RFC 791 ( <a href="http://tools.ietf.org/html/rfc791">tools.ietf.org/html/rfc791</a> )</p>

IPv6	<p>Jenis pengalamatan jaringan yang digunakan dalam jaringan TCP/IP mengacu pada protokol IP versi 6. IPv6 menggunakan 128-bit pengalamatan yang secara teoretis mampu mengakomodasi alamat hingga <math>2^{128} = 3.4 \times 10^{38}</math> komputer di seluruh dunia. Keunggulan IPv6 dibanding IPv4:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>jumlah alamat yang diakomodasi lebih banyak</li><li>format <i>header</i> paket disederhanakan</li><li>semakin fleksibel dengan ditingkatkannya dukungan untuk perluasan jaringan</li><li>mampu memberikan label pada paket yang dikirimkan.</li></ol> <p>Dokumentasi: RFC 2460 (<a href="http://tools.ietf.org/html/rfc2460">tools.ietf.org/html/rfc2460</a>) dan IPv6: RFC 4291 (<a href="http://tools.ietf.org/html/rfc4291">tools.ietf.org/html/rfc4291</a>)</p>
<b>Standar-Standar Transfer Berkas dalam Jaringan</b>	
HTTP v1.1	<p>HTTP (<i>HyperText Transfer Protocol</i>) adalah protokol yang digunakan untuk transfer dokumen dalam <i>web service</i>. Protokol ini ringan, <i>stateless</i>, dan dapat digunakan untuk berbagai tipe dokumen. HTTP berjalan sebagai protokol yang merespon permintaan pada model komputing <i>server-client</i>.</p> <p>Dokumentasi: RFC 2616 (<a href="http://tools.ietf.org/html/rfc2616">tools.ietf.org/html/rfc2616</a>)</p>
FTP	<p>FTP (<i>File Transfer Protocol</i>) adalah protokol jaringan standar untuk memindahkan berkas dari satu komputer ke komputer lain melalui jaringan berbasis TCP, seperti <i>Internet</i>, dan protokol Telnet. Secara sederhana, FTP adalah protokol yang dipakai pada <i>Internet</i> untuk memindahkan berkas.</p> <p>Dokumentasi: RFC 959 (<a href="http://www.w3.org/Protocols/rfc959/">www.w3.org/Protocols/rfc959/</a>)</p>

SFTP	<p>SFTP atau <i>secure FTP</i> (FTP yang aman) adalah suatu protokol yang menggunakan SSH (<i>Secure Shell</i>) atau TLS/SSL (<i>Transport Layer Security/Secure Sockets Layer</i>) untuk memindahkan berkas. SFTP mengacak perintah dan data, mencegah <i>password</i> serta informasi sensitif dikirimkan secara terbuka melalui jaringan.</p> <p>Dokumentasi: RFC 4217 (<a href="http://tools.ietf.org/html/rfc4217">tools.ietf.org/html/rfc4217</a>)</p>
Standar-Standar Pengodean Data	
ASCII	<p><i>American Standard Code for Information Interchange</i> (ASCII) adalah suatu pengodean karakter berdasarkan abjad Inggris. Kode ASCII merupakan representasi teks hampir di seluruh perangkat digital saat ini. ASCII mendefinisikan kode dengan 128 karakter yang terdiri dari 33 karakter kontrol non-cetak yang awalnya dirancang untuk mengatur perangkat keras, dan 95 karakter-cetak (angka 0-9, alfabet kapital dan kecil, dan beberapa karakter khusus termasuk spasi).</p> <p>Dokumentasi: RFC 20 (<a href="http://tools.ietf.org/html/rfc20">tools.ietf.org/html/rfc20</a>)</p>
UNICODE	<p>Unicode adalah suatu standar industri yang dirancang untuk mendukung pertukaran, pemrosesan dan tampilan dari berbagai teks dalam bahasa yang beranekaragam dan disiplin keilmuan di dunia. Unicode mengandung suatu kumpulan karakter, suatu metodologi pengodean dan kumpulan standar penyandian karakter, suatu kumpulan bagan kode untuk referensi visual, suatu kumpulan data referensi berkas komputer, aturan normalisasi, dekomposisi, perbandingan (<i>collation</i>), serta penggambaran (<i>rendering</i>).</p> <p>Dokumentasi: RFC 5198 (<a href="http://tools.ietf.org/html/rfc5198">tools.ietf.org/html/rfc5198</a>), Unicode Consortium (<a href="http://www.unicode.org/">www.unicode.org/</a>)</p>

UTF-8	<p>UTF-8 (8-bit <i>UCS/Unicode Transformation Format</i>) adalah suatu pengodean karakter dengan ukuran (panjang) yang bervariasi. Setiap karakter mampu mewakili karakter di dalam standar Unicode. Pengodean ini telah didisain sehingga kompatibel dengan ASCII dan digunakan untuk menghindari masalah karena akan <i>endianness</i> dan <i>byte order marks</i> pada UTF-16 dan UTF-32. UTF-8 juga direkomendasikan oleh IETF dan IMC (<i>The Internet Mail Consortium</i>) serta banyak digunakan sebagai pengodean karakter <i>default</i> di berbagai sistem operasi, bahasa pemrograman, API dan aplikasi perangkat lunak.</p> <p>Dokumentasi: RFC 3629 (<a href="http://tools.ietf.org/html/rfc3629">tools.ietf.org/html/rfc3629</a>), UTF-8 and Unicode (<a href="http://www.utf-8.com/">www.utf-8.com/</a>)</p>
UTF-16	<p>UTF-16 (16-bit <i>Unicode Transformation Format</i>) adalah suatu pengodean karakter dengan ukuran (panjang) yang bervariasi dengan panjang minimum sebesar 16 bit. Cocok digunakan untuk karakter dalam bahasa Cina, Jepang, Korea, Sirilik yang membutuhkan 2 bytes. Jika karakter-karakter dalam suatu dokumen hanya mengandung karakter dalam bahasa tersebut, penggunaan UTF-16 akan mempercepat proses pengindeksan.</p> <p>Dokumentasi: RFC 2781 (<a href="http://tools.ietf.org/html/rfc2781">tools.ietf.org/html/rfc2781</a>)</p>
UTF-32	<p>UTF-32 (32-bit <i>Unicode Transformation Format</i>) adalah merupakan format pengodean karakter dengan panjang karakter 32-bit. UTF-32 hanya mengakomodasi nilai pada rentang 0 s.d. 10FFFF<sub>16</sub> yang cocok digunakan pada standar Unicode dan standar lain, misalnya XML. Dalam standa ISO 10646, UTF-32 disebut juga dengan UCS-4. Penggunaan UTF-32 ini cocok untuk penggunaan karakter yang relatif panjang, terutama dengan panjang karakter di atas 16.</p> <p>Dokumentasi: <a href="http://www.unicode.org/reports/tr19/tr19-9.html">www.unicode.org/reports/tr19/tr19-9.html</a></p>
Standar-Standar untuk Format Penyimpanan Data	

HTML 5.00	<p>HTML5 merupakan pengembangan dari HTML 4.01. Fungsinya masih sama seperti pendahulunya hanya saja memiliki dukungan yang lebih baik untuk berkas-berkas multimedia. HTML5 pertama kali diajukan oleh Opera Software. Salah satu fokus penting dalam pengembangan ini adalah menjaga agar HTML5 lebih mudah dipahami oleh manusia, namun tetap dapat dimengerti komputer, dan perangkat lain.</p> <p>Dokumentasi: <a href="http://dev.w3.org/html5/spec/">dev.w3.org/html5/spec/</a></p>
XML v1.0	<p>Extensible Markup Language (XML) adalah bahasa <i>markup</i> serbaguna yang direkomendasikan W3C untuk mendeskripsikan berbagai macam data. XML menggunakan <i>markup tags</i> seperti halnya HTML, namun penggunaannya tidak terbatas untuk tampilan halaman <i>web</i> saja.</p> <p>Dokumentasi: <a href="http://www.w3schools.com/xml/">www.w3schools.com/xml/</a>, <a href="http://www.w3.org/TR/2006/REC-xml11-20060816/">www.w3.org/TR/2006/REC-xml11-20060816/</a></p>
CSV	<p>Comma-separated values (CSV; juga dikenal sebagai <i>comma-separated list</i> atau <i>comma-separated variables</i>) adalah suatu tipe berkas untuk menyimpan data tabular dalam bentuk <i>plain-text</i>. Sebuah berkas CSV terdiri dari sejumlah <i>records</i> yang terpisah oleh baris; dimana setiap <i>record</i> terdiri dari beberapa <i>field</i> yang dipisahkan oleh suatu karakter atau <i>string</i> (pada umumnya karakter tab atau koma).</p> <p>Dokumentasi: RFC 4180 (<a href="http://tools.ietf.org/html/rfc4180">tools.ietf.org/html/rfc4180</a>)</p>
ANSI	<p>Standar penyimpanan teks dasar serta data numerik yang mampu dijalankan di berbagai sistem operasi maupun aplikasi. ANSI turut mendukung dikenalnya karakter yang tidak bisa diakomodasi oleh ASCII. Kelemahannya, ANSI tidak mampu menyimpan gambar, grafik, maupun teks dengan format spesifik.</p>

YAML	<p>YAML (YAML Ain't Markup Language) merupakan bahasa pemrograman yang banyak diadopsi pada pemrograman tangkas atau <i>agile programming</i>. YAML menawarkan kemudahan dan pemahaman kepada penggunanya melalui kesederhanaan fitur dan tata cara penulisan kode sumber serta fitur-fitur <i>configuration files</i>, <i>log files</i>, <i>interprocess messaging</i>, <i>cross-language data sharing</i>, <i>object persistence</i>, dan <i>complex data structures programming</i>.</p> <p>Dokumentasi: <a href="http://yaml.org">yaml.org</a></p>
JSON	<p>JavaScript Object Notation (JSON) merupakan format pengodean teks sebagai modifikasi dari JavaScript. Karena mampu dioperasikan di berbagai bahasa pemrograman (misalnya C, Perl, dan Python), JSON banyak diimplementasikan untuk mendukung pertukaran dan penyimpanan data.</p> <p>Dokumentasi: <a href="http://www.json.org">www.json.org</a>, RFC 4627 (<a href="http://tools.ietf.org/html/rfc4627">tools.ietf.org/html/rfc4627</a>)</p>
Standar-Standar untuk Format Berkas Multimedia	
.svg	<p><i>Scalable Vector Graphics</i> (SVG) merupakan format gambar yang umumnya digunakan pada gambar vektor. Keunggulan gambar berformat SVG adalah kualitas tampilannya yang tetap rapi sekalipun telah diperbesar.</p>
.gif	<p><i>Graphics Interchange Format</i> (GIF) merupakan salah satu format gambar dengan karakteristik berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mampu menayangkan maksimum sebanyak 256 warna karena format GIF menggunakan 8-bit untuk setiap pikselnya.</li><li>• Mengkompresi gambar dengan sifat <i>lossless</i></li><li>• Mendukung warna transparan dan animasi sederhana</li></ul>

<p>.jpg</p>	<p><i>Joint Photographic Experts Group</i> (JPEG) adalah format gambar yang banyak digunakan untuk menyimpan gambar dalam ukuran lebih kecil. Beberapa karakteristik gambar JPEG:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Memiliki ekstensi .jpg atau .jpeg.</li><li>• Menayangkan warna dengan kedalaman 24-bit <i>true color</i>.</li><li>• Mengompres gambar dengan sifat <i>lossy</i>.</li><li>• Umumnya digunakan untuk menyimpan gambar hasil foto.</li></ul>
<p>.png</p>	<p><i>Portable Network Graphics</i> (PNG) adalah salah satu format penyimpanan citra dengan menggunakan metode pemadatan yang tidak menghilangkan informasi dari citra tersebut (<i>lossless compression</i>). Secara umum PNG dipakai untuk format citra dalam jaringan. Untuk Web, format PNG mempunyai 3 keuntungan dibandingkan format GIF:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Channel Alpha</i> (transparansi)</li><li>• <i>Gamma</i> (pengaturan terang-gelapnya citra en:"<i>brightness</i>")</li><li>• Penayangan citra secara progresif (<i>progressive display</i>)</li></ul>
<p>.mpg</p>	<p><i>Motion Picture Expert Group</i> (MPEG) adalah nama organisasi internasional ISO/IEC yang mengembangkan standar pengodean pada citra bergerak. Pertemuan pertama terjadi pada bulan Mei 1998 di Ottawa, Kanada. Namun kini MPEG sebagai berkas dengan nama singkatan yang berbeda yaitu Moving Picture Expert Group. Beberapa standar yang dikembangkan adalah MPEG-2 dan MPEG-3. Encoding MPEG-2 digunakan pada video CD, sementara MPEG-3 menjadi populer dengan tampilnya lapisan audio (<i>audio layer</i>) MPEG-3, yang dikenal dengan MP3.</p>
<p>.wma</p>	<p><i>Windows Media Audio</i> (wma) merupakan bagian dari <i>platform</i> Windows Media yang dikembangkan oleh Microsoft.</p>

<p>.wmv</p>	<p><i>Windows Media Video</i> (WMV) adalah nama generik untuk kumpulan teknologi format video yang dikembangkan Microsoft. WMV merupakan bagian dari kerangka kerja Microsoft <i>Windows Media framework</i>. Berkas WMV (*.wmv) menggunakan format pembawa ASF milik Microsoft.</p>
<p>.wav</p>	<p>WAV adalah singkatan dari istilah dalam bahasa Inggris <i>waveform audio format</i> merupakan standar format berkas audio yang dikembangkan oleh Microsoft dan IBM. WAV merupakan varian dari format <i>bitstream</i> RIFF dan mirip dengan format IFF dan AIFF yang digunakan Amiga dan Macintosh. Baik WAV maupun AIFF kompatibel dengan sistem operasi Windows dan Macintosh. WAV dapat menampung suara yang terkompresi, namun umumnya format WAV merupakan format suara yang tidak terkompres.</p>
<p>.pdf</p>	<p>PDF (<i>Portable Document Format</i>) adalah sebuah format berkas yang dibuat oleh Adobe System pada tahun 1993 untuk keperluan pertukaran dokumen digital. Format PDF digunakan untuk merepresentasikan dokumen dua dimensi yang meliputi teks, huruf, citra dan grafik vektor dua dimensi. Pada Acrobat 3-D, kemampuan PDF juga meliputi pembacaan dokumen tiga dimensi. PDF pada saat ini merupakan standar terbuka dan <i>de facto</i> bagi dokumen siap cetak (<i>printable document</i>), dan telah menjadi menjadi ISO 32000-1:2008.</p>
<p>.mp3</p>	<p>.mp3 merupakan format berkas berupa audio sebagai teknologi terbuka. Format .mp3 lazim digunakan sebagai acuan penyimpanan berkas audio di dalam jaringan internet yang memungkinkan manipulasi bitrate dalam rangka kompresi ukuran berkas. Banyak aplikasi multimedia mampu mengakomodasi berkas .mp3 untuk dijalankan, bahkan dikolaborasikan dengan ekstensi dokumen lain.</p> <p>Standards: ISO/IEC 11172-3; ISO/IEC 13818-3</p>

<p>.mp4</p>	<p>.mp4 merupakan format berkas berupa video sebagai teknologi terbuka. Format .mp3 lazim digunakan sebagai acuan penyimpanan berkas video di dalam jaringan internet, termasuk untuk keperluan <i>streaming</i>. Format .mp4 juga memungkinkan disisipkannya teks ke dalam video dalam rangka manipulasi video. Banyak aplikasi multimedia menggunakan .mp4 sebagai standar berkas yang mampu dioperasikan.</p> <p>Standards: ISO/IEC 14496-14</p>
<p>.mkv</p>	<p>.mkv mengacu pada format penyimpanan berkas multimedia berupa suara, gambar, video, serta teks yang mengacu pada jenis Matroska Multimedia Container. .mkv menyediakan keunggulan berupa adanya fitur untuk menyisipkan lampiran ke dalam berkas berwujud video, adanya fitur untuk melakukan olah meta data, serta dapat digunakan sebagai konten <i>streaming</i>.</p>
<p>.avi</p>	<p>Dengan akronim Audio Video Interleave, .avi merupakan format penyimpanan berkas multimedia dengan kemampuan memberi meta tag melalui skema RIFF chunks. Penggunaan berkas .avi banyak didominasi untuk dimainkan dalam perangkat <i>desktop</i>. Keunggulan utama .avi terletak pada kemampuan interoperabilitasnya untuk mendukung pengodean dengan format pengodean lainnya.</p>
<p>.mov</p>	<p>Format .mov merujuk pada QuickTime Movie sebagai kerangka kerja yang mengatur pengolahan data audio, visual, dan video. Format .mov bersama dengan .qt berada pada satu acuan format, yaitu QuickTime File Format. Format ini mampu mengakomodasi kebutuhan pemberian meta data dan juga penyajian berupa <i>streaming</i>.</p>
<p>.ra</p>	<p>Format .ra merupakan ekstensi untuk <i>streaming</i> pada berkas audio. Format ini dikembangkan oleh RealNetworks dan lazim digunakan pada berbagai perambah <i>web</i> di berbagai sistem operasi.</p>
<p>Standar-Standar untuk Kompresi dan Pengarsipan Berkas</p>	

GZIP v1.5	<p>GZIP adalah aplikasi piranti lunak yang digunakan untuk kompresi berkas. GZIP adalah singkatan dari GNU ZIP. Program ini dapat diperoleh secara gratis pada sistem Unix. Program diciptakan oleh Jean-loup Gailly and Mark Adler pertama kalinya pada 31 Oktober 1992 sebagai bagian dari GNU Project.</p> <p>Dokumentasi: <a href="http://www.gzip.org/">www.gzip.org/</a></p>
ZIP v6.3.3	<p>ZIP adalah standar kompresi data yang paling populer, diciptakan oleh Phil Katz. Kompresi dapat membuat ukuran data menjadi lebih kecil, sehingga media penyimpanan dan transfer data dapat menjadi lebih efisien. Berkas ZIP dapat didekompresi dengan berbagai macam program <i>freeware/shareware</i>, seperti 7zip. Saat ini hampir seluruh sistem operasi sudah memiliki dukungan <i>builtin</i> untuk kompresi berkas dalam format ZIP.</p> <p>Dokumentasi: APPNOTE from PKWARE <a href="http://www.pkware.com/documents/casestudies/APPNOTE.TXT">www.pkware.com/documents/casestudies/APPNOTE.TXT</a></p>
RAR	<p>RAR merupakan format berkas jenis arsip yang mendukung kompresi data serta perbaikan kerusakan. Sejak dikembangkan dari versi 1.0 s.d. 5.0, RAR mampu memberikan fitur-fitur unggul, antara lain deteksi duplikasi berkas, proses kompresi dan dekompresi yang lebih cepat, mendukung pengodean UTF-8, serta mengakomodasi algoritme AES untuk enkripsi berkas.</p> <p>Dokumentasi: <a href="https://www.rarlab.com">https://www.rarlab.com</a></p>

7z	<p>7z adalah format berkas arsip yang mendukung beberapa data kompresi, enkripsi, dan algoritma <i>pre-processing</i> yang berbeda. Format 7z awalnya diimplementasikan untuk aplikasi pembuat arsip 7-Zip, kemudian program ini dipublikasikan kepada umum dibawah lisensi GNU Lesser General Public License. Mesin translasi, LZMA SDK 4.62 dibuka untuk publik pada December 2008. Format 7z menyediakan fitur utama sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Terbuka, arsitektur modular yang memungkinkan setiap metode kompresi, konversi atau enkripsi untuk digabungkan.</li><li>• Rasio kompresi tingkat tinggi (tergantung pilihan metode kompresi yang digunakan).</li><li>• Enkripsi Rijndael/AES-256 yang teruji.</li><li>• Mendukung berkas ukuran besar (hingga 16 exbibytes).</li><li>• Penamaan berkas Unicode.</li><li>• Mendukung kompresi solid, dimana beberapa bekas yang mirip akan dikompresi menjadi sebuah stream. Hal ini dilakukan untuk memaksimalkan penggabungan informasi yang berulang pada beberapa berkas. Kompresi dan enkripsi kepala arsip.</li><li>• Dokumentasi: <a href="http://www.7-zip.org/">www.7-zip.org/</a></li></ul>
TAR	<p>Berasal dari Tape ARchive merupakan suatu <i>file</i> format dan nama dari suatu program yang digunakan untuk menangani <i>file</i> tersebut. Format tersebut distandarisasi dengan POSIX.1-1988 dan kemudian POSIX.1-2001. TAR lazim digunakan untuk mengumpulkan beberapa berkas menjadi satu kesatuan berkas besar untuk mempermudah distribusi atau pengarsipan.</p> <p>Dokumentasi: IEEE Std 1003.1-2001, IEEE Standard for Information Technology - Portable Operating System Interface (POSIX)</p>
Standar-Standar Protokol Penemuan, Pencarian, dan Layanan <i>Web</i>	

UDDI v3	<p><i>Universal Description, Discovery and Integration</i> (UDDI) adalah direktori yang menjadi lokasi bagi Penyelenggara Data untuk mendaftarkan dan mencari layanan <i>web</i>. Dokumentasi: <a href="http://www.uddi.org/pubs/uddi_v3.htm">www.uddi.org/pubs/uddi_v3.htm</a></p>
WSDL v2.0	<p><i>Web Services Description Language</i> merupakan standar dengan format XML untuk mendefinisikan fungsionalitas yang ditawarkan oleh sebuah layanan <i>web</i>. Dokumentasi: <a href="http://www.w3.org/TR/wsdl">www.w3.org/TR/wsdl</a></p>
SOAP v1.2	<p><i>Simple Object Access Protocol</i> adalah sebuah protokol berbasis XML untuk bertukar informasi pada layanan transpor jaringan (HTTP). SOAP 1.2 berbasis XML Information Set (Infoset) yang memberikan kemudahan untuk mendefinisikan XML dokumen dengan skema XSD. SOAP 1.2 juga menyediakan fasilitas untuk mendefinisikan protokol pengiriman selain HTTP. SOAP versi ini juga mendefinisikan proses model lebih spesifik untuk mengurangi ambiguitas yang dapat menyebabkan kesalahan interoperabilitas. Dokumentasi: <a href="http://www.w3.org/TR/soap12/">www.w3.org/TR/soap12/</a></p>
RESTful	<p>Layanan web RESTful merupakan sebuah layanan web yang diimplementasikan menggunakan HTTP dan prinsip-prinsip arsitektur REST (<i>Representational State Transfer</i>). REST adalah kumpulan prinsip-prinsip arsitektur dimana layanan <i>web</i> dapat dirancang untuk fokus pada sumber daya suatu sistem. Layanan <i>web</i> REST mengikuti prinsip-prinsip berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Secara eksplisit menggunakan metode HTTP.</li><li>• Setiap permintaan menjadi <i>stateless</i> (informasi yang dibutuhkan pada permintaan saat ini tidak tergantung pada permintaan sebelumnya).</li><li>• Membuka URI seperti-struktur direktori.</li><li>• Mengirimkan berkas XML, JavaScript Object Notation (JSON), atau keduanya.</li></ul> <p>Dokumentasi: <a href="https://restfulapi.net">https://restfulapi.net</a></p>

MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
REPUBLIK INDONESIA,

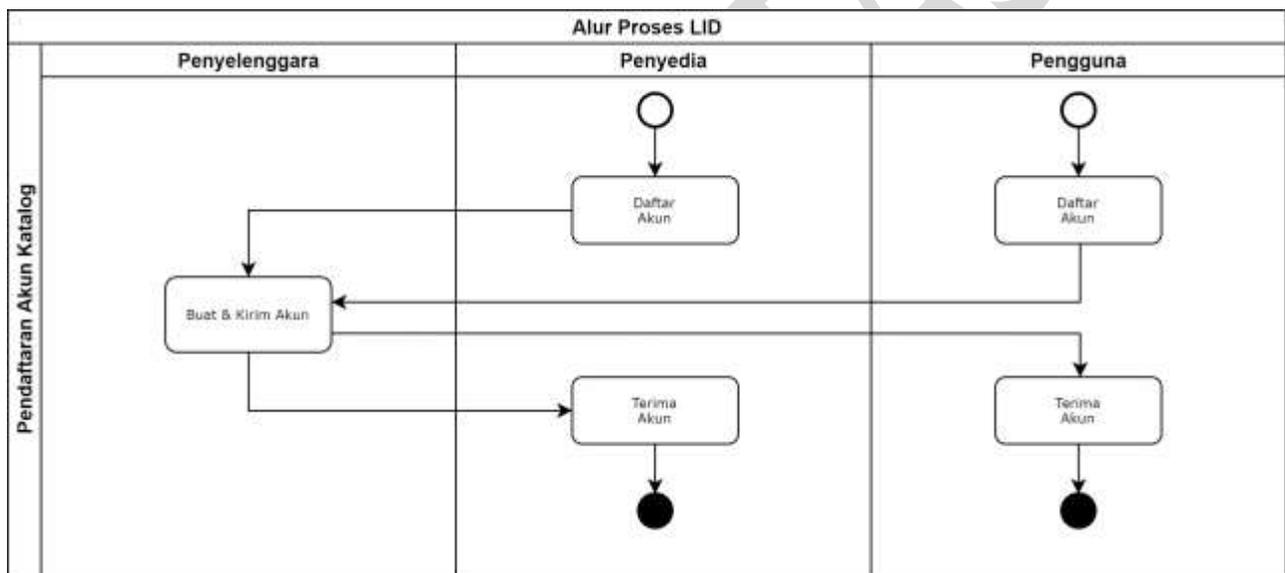
JOHNNY GERARD PLATE

DRAFT TERBATAS

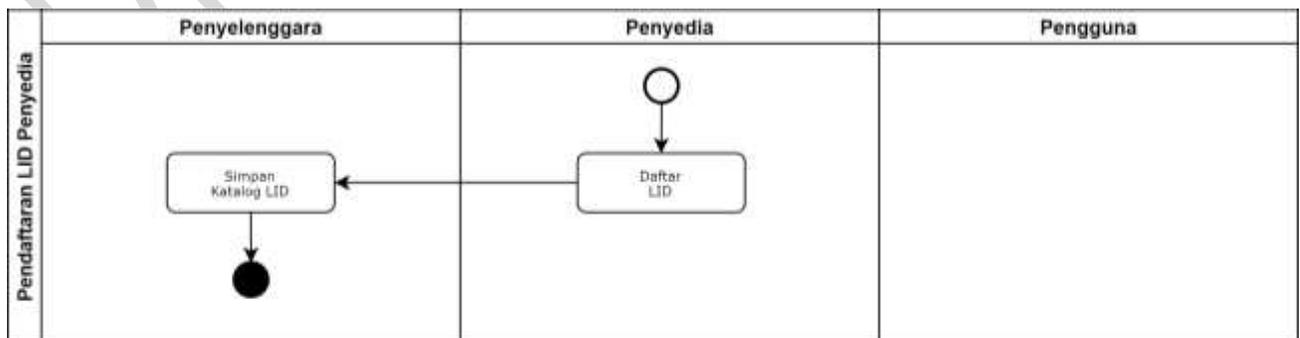
LAMPIRAN IV  
PERATURAN MENTERI KOMUNIKASI  
DAN INFORMATIKA REPUBLIK  
INDONESIA  
NOMOR ... TAHUN 2020  
TENTANG INTEROPERABILITAS DATA

Bagan Alur (*Flowchart*) Penyelenggaraan  
Layanan Interoperabilitas Data

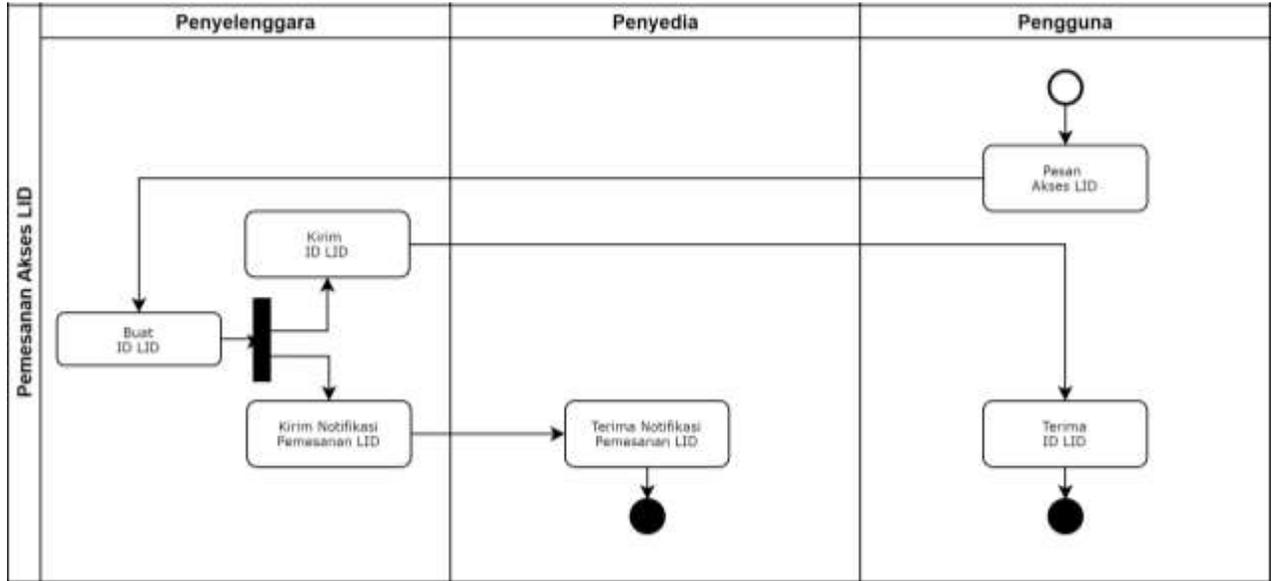
Gambar 1. Alur Pendaftaran Akun Katalog Nasional LID



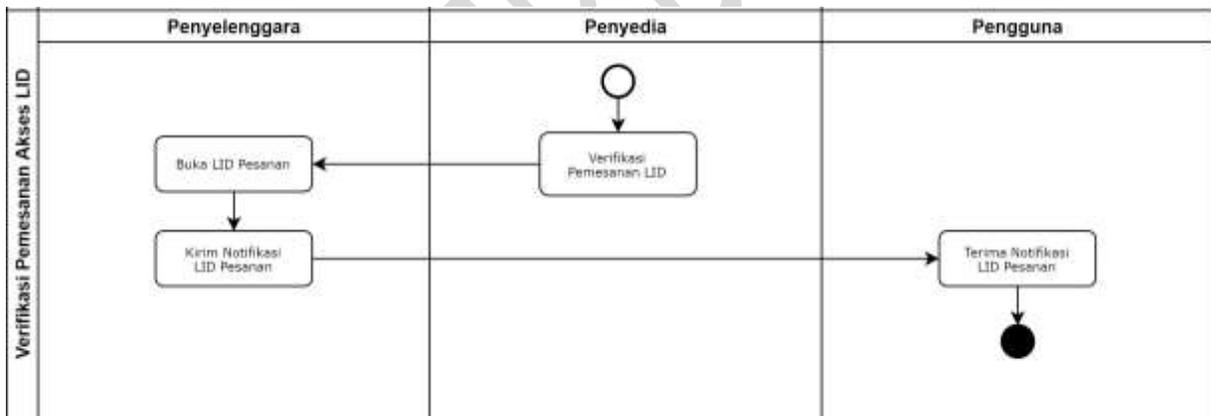
Gambar 2. Alur Pendaftaran Penyedia LID



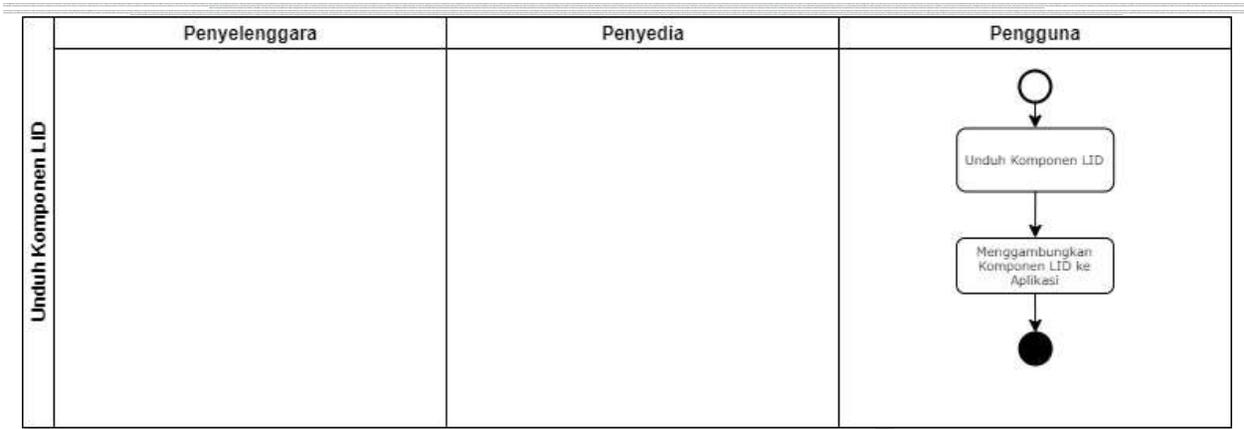
Gambar 3. Alur Pemesanan Akses LID



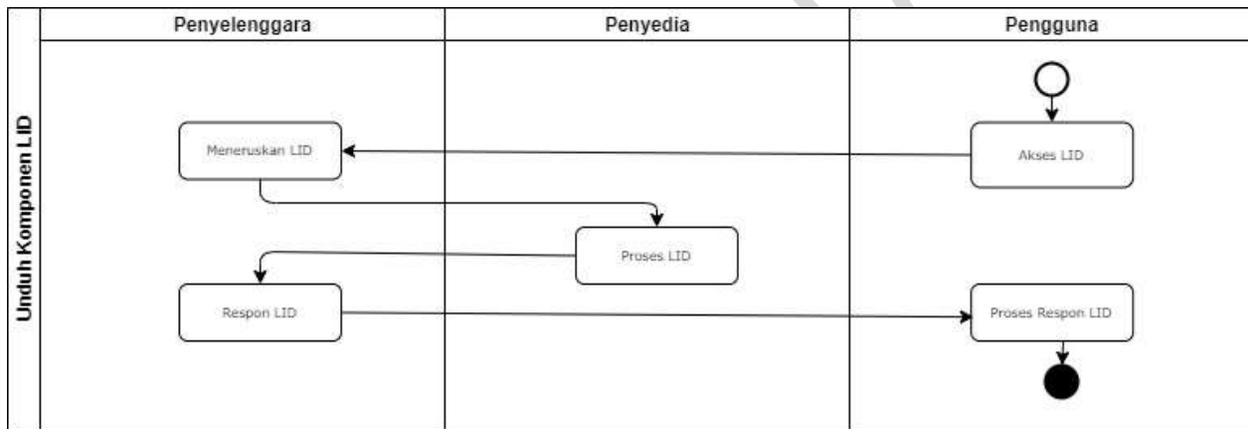
Gambar 4. Alur Verifikasi Pemesanan Akses LID



Gambar 5. Alur Unduh Komponen LID



Gambar 6. Alur Operasi Pemanfaatan LID



MENTERI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
REPUBLIK INDONESIA,

JOHNNY GERARD PLATE