



Kementerian Perhubungan
Republik Indonesia

PEDOMAN PENYELENGGARAAN JARINGAN INFORMASI GEOSPASIAL TEMATIK

DI LINGKUNGAN
KEMENTERIAN PERHUBUNGAN



KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Pedoman Penyelenggaraan Informasi Geospasial Tematik di Lingkungan Kementerian Perhubungan dapat disusun sebagai acuan dalam penyelenggaraan informasi geospasial yang mendukung pelaksanaan tugas dan fungsi Kementerian Perhubungan.

Informasi geospasial yang akurat, mutakhir, terpadu, dan dapat dipertanggungjawabkan merupakan salah satu kebutuhan penting dalam mendukung perencanaan, pelaksanaan, serta pengambilan keputusan di sektor transportasi. Pedoman ini disusun untuk mewujudkan keseragaman standar dan tata kelola informasi geospasial tematik di lingkungan Kementerian Perhubungan serta mendukung implementasi Kebijakan Satu Data Indonesia dan Kebijakan Satu Peta.

Diharapkan pedoman ini dapat menjadi acuan bagi seluruh unit kerja dalam menghasilkan dan mengelola informasi geospasial tematik yang berkualitas, sehingga mendukung pembangunan dan layanan transportasi yang lebih efektif, efisien, dan terintegrasi.

Jakarta, 10 Juli 2026

Sekretaris Jenderal
Kementerian Perhubungan,



Arif Toha

NIP. 19670320 199203 1 003

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Ketentuan Umum.....	3
1.4 Ruang Lingkup.....	7
1.5 Dasar Hukum	7
2 PERENCANAAN	9
3 PENGUMPULAN	13
3.1 Pengumpulan Data Geospasial Dasar	14
3.2 Pengumpulan Data Geospasial Tematik.....	17
3.3 Daftar Data IG Tematik	17
4 PENGOLAHAN	20
5 UJI KUALITAS/PENGANALISISAN	22
5.1 Elemen Evaluasi Kualitas IG	22
5.1.1 Uji <i>Completeness</i> (Kelengkapan).....	22
5.1.2 Uji <i>Logical Consistency</i> (Konsistensi Logis)	24
5.1.3 Uji <i>Positional Accuracy</i> (Akurasi Posisi)	25
5.1.4 Uji <i>Thematic Accuracy</i> (Akurasi Tematik).....	27
5.1.5 Uji <i>Temporal Accuracy</i> (Akurasi Temporal)	28
5.1.6 Uji <i>Usability</i> (Elemen Pemanfaatan)	29
6 PENYAJIAN	31
6.1 Penyajian Pada Peta Cetak	31
6.2 Penyajian Pada Peta Digital	32
6.3 Lingkup Data IGT Transportasi	33

7	PENYEBARLUASAN	35
7.1	Pengguna Data dan Informasi Geospasial	35
7.2	Klasifikasi dan Kewenangan Hak Akses	35
7.3	Media dan Mekanisme Penyebarluasan	38
7.4	Permohonan Data dan Hak Akses	39
8	PENYIMPANAN DAN PENGAMANAN	42
8.1	Mekanisme Penyimpanan	42
8.2	Perangkat Penyimpanan	43
9	EVALUASI	44
10	PENUTUP	45

DAFTAR TABEL

Tabel 3-1 Contoh Daftar Data IG Tematik	18
Tabel 7-1 Contoh Daftar Klasifikasi Akses IG Tematik.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 7-1 Alur Pelayanan Berbagi IG Tematik Internal	40
Gambar 7-2 Alur Pelayanan Berbagi IG Tematik Eksternal	41

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Informasi geospasial memegang peranan krusial dalam mendukung pelaksanaan tugas dan fungsi Kementerian Perhubungan. Untuk memastikan data geospasial yang dihasilkan akurat, terkini, terpadu, dan dapat dipertanggungjawabkan, diperlukan sebuah pedoman yang jelas. Pedoman ini akan menjadi acuan bagi seluruh unit kerja di lingkungan Kementerian Perhubungan agar dapat menyelenggarakan informasi geospasial dengan standar yang sama, sehingga data tersebut mudah diakses dan dapat dibagipakaikan. Dengan adanya pedoman ini, diharapkan pengelolaan informasi geospasial dapat berjalan lebih efektif dan efisien, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam sektor transportasi.

Upaya untuk menciptakan data yang terintegrasi dan berkualitas tinggi ini sejalan dengan berbagai peraturan perundang-undangan. Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia dan Peraturan Presiden Nomor 23 Tahun 2021 mengenai percepatan kebijakan satu peta, serta Keputusan Kepala Badan Informasi Geospasial Nomor 130 Tahun 2025 dan Keputusan Kepala Badan Informasi Geospasial Nomor 115 Tahun 2025, Kementerian Perhubungan memiliki kewenangan untuk menyusun pedoman terkait. Regulasi ini memberikan landasan hukum yang kuat bagi Kementerian untuk menetapkan standar dan prosedur dalam pengelolaan data geospasial tematik.

Berdasarkan pertimbangan dan landasan hukum tersebut, penetapan Pedoman Penyelenggaraan Informasi Geospasial Tematik di Lingkungan Kementerian Perhubungan menjadi sebuah keharusan. Pedoman ini tidak hanya akan memastikan keseragaman dalam pengumpulan dan pengelolaan data, tetapi juga menjadi instrumen penting untuk mewujudkan kebijakan satu data nasional. Oleh karena itu, pedoman ini ditetapkan untuk mendukung pembangunan infrastruktur dan layanan transportasi yang lebih terencana, terukur, dan terintegrasi di seluruh Indonesia.

1.2 Tujuan

Pedoman penyelenggaraan Jaringan Informasi Geospasial Tematik disusun dengan tujuan untuk:

1. Memberikan acuan bagi seluruh unit kerja dan pemangku kepentingan di sektor transportasi dalam melaksanakan kegiatan informasi geospasial tematik sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
2. Mewujudkan keseragaman dan standarisasi dalam penerapan konsep, definisi, klasifikasi, serta metodologi pengumpulan dan pengolahan data geospasial sektor transportasi.
3. Meningkatkan kualitas data geospasial transportasi agar lebih akurat, mutakhir, terpadu, konsisten, dan dapat dipertanggungjawabkan.
4. Mendukung penyelenggaraan tata kelola data yang baik melalui penerapan prinsip satu data, termasuk pemenuhan standar data, Metadata, serta interoperabilitas data.
5. Memperkuat koordinasi dan kolaborasi antar unit kerja di lingkungan Kementerian Perhubungan serta dengan Badan Informasi Geospasial dalam penyelenggaraan informasi geospasial tematik.

6. Mendorong keterbukaan dan pertukaran data antarinstansi pemerintah guna mendukung integrasi data nasional dan pengambilan kebijakan berbasis data.
7. Mendukung perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kebijakan transportasi yang lebih efektif dan tepat sasaran melalui pemanfaatan data geospasial yang berkualitas.

1.3 Ketentuan Umum

1. Kementerian Perhubungan yang selanjutnya disebut Kementerian adalah instansi yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang transportasi untuk membantu Presiden dalam menyelenggarakan pemerintahan negara.
2. Spasial adalah aspek keruangan suatu objek atau kejadian yang mencakup lokasi, letak, dan posisinya.
3. Geospasial atau ruang kebumian adalah aspek keruangan yang menunjukkan lokasi, letak, dan posisi suatu objek atau kejadian yang berada di bawah, pada, atau di atas permukaan bumi yang dinyatakan dalam sistem koordinat tertentu.
4. Data Geospasial (DG) adalah data yang memiliki dimensi, ukuran, posisi berupa lokasi geografis dan/atau karakteristik objek alam, dan/atau buatan manusia yang berada di bawah, pada, atau di atas permukaan bumi.
5. Informasi Geospasial (IG) merupakan DG yang sudah diolah sehingga dapat digunakan sebagai instrumen pembantu perencanaan kebijakan, pengambilan keputusan, serta pelaksanaan kegiatan yang berhubungan dengan lingkup analisis kewilayahan.
6. Informasi Geospasial Dasar (IGD) adalah informasi yang dapat dilihat secara langsung atau diukur dari kenampakan fisik di muka bumi.

7. Informasi Geospasial Tematik (IGT) adalah IG yang menggambarkan tema tertentu yang mengacu terhadap Informasi Geospasial Dasar (IGD).
8. Informasi Geospasial Tematik Transportasi adalah data geospasial yang secara khusus menggambarkan tema transportasi.
9. Penyelenggaraan Informasi Geospasial Tematik (IGT) adalah kegiatan Pengumpulan DG Pengolahan DG dan IG, Penyimpanan dan Pengamanan DG dan IG, Penyebarluasan IG, dan Penggunaan IG.
10. Jaringan Informasi Geospasial Kementerian Perhubungan (JIG) merupakan sistem terpadu untuk penyelenggaraan dan pengelolaan informasi geospasial. Sistem ini bertujuan agar pengelolaan IG di lingkungan Kementerian berjalan secara teratur, terukur, terintegrasi, dan berkelanjutan demi mencapai efektivitas dan keberdayagunaan yang maksimal.
11. Satu Data Indonesia adalah kebijakan tata kelola data pemerintah untuk menghasilkan data yang akurat, mutakhir, terpadu dan dapat dipertanggungjawabkan, serta mudah diakses dan dibagipakaikan antar instansi melalui pemenuhan standar data, Metadata, interoperabilitas data dan menggunakan Kode Referensi dan Data Induk.
12. Kebijakan Satu Peta yang selanjutnya disingkat KSP adalah arahan strategis dalam terpenuhinya satu peta yang mengacu pada satu referensi geospasial, satu standar, satu basis data, dan satu geoportal pada tingkat ketelitian peta skala 1:50.000.
13. Produsen DG adalah unit kerja pada simpul JIG Kementerian Perhubungan yang menghasilkan DG dan IGT berdasarkan tugas, fungsi, dan kewenangan masing-masing.

14. Koordinator Produsen DG adalah unit kerja pada simpul JIG Kementerian Perhubungan yang menjadi koordinator bagi Produsen DG dalam pelaksanaan penyelenggaraan Data Geospasial dan Informasi Geospasial Tematik, termasuk memastikan koordinasi, konsistensi, dan penyampaian data kepada Walidata Geospasial.
15. Walidata Geospasial adalah unit kerja pada simpul JIG Kementerian Perhubungan yang bertanggung jawab dalam kegiatan pengumpulan, penjaminan kualitas, pengelolaan, serta penyebarluasan IGT yang bersumber dari Koordinator DG dan Produsen DG.
16. Penyelenggara IG adalah instansi pemerintah, pemerintah daerah, dan/atau setiap orang.
17. Infrastruktur IGT (Informasi Geospasial Tematik) adalah semua perangkat yang diperlukan untuk menjalankan dan mengelola IGT dengan lancar.
18. Basis Data Geospasial/*Geodatabase* merujuk pada suatu sistem yang terstruktur untuk penyimpanan Data Geospasial (DG) dan Informasi Geospasial (IG) pada media digital.
19. Perangkat Lunak merupakan kumpulan kode pemrograman yang dirancang untuk mengendalikan perangkat keras. Kode ini memungkinkan perangkat untuk menjalankan berbagai sistem atau aplikasi yang dibutuhkan pengguna.
20. Instrumen Alat Survei Pemetaan adalah peralatan yang digunakan untuk mengumpulkan data spasial (lokasi, jarak, sudut, dan elevasi) dari permukaan bumi.
21. *Global Navigation Satellite System* yang selanjutnya disingkat GNSS adalah sistem penentuan posisi global berbasis pengamatan multisatelit navigasi.

22. Kamus Data Geospasial merupakan panduan penyusunan DG yang memuat nama unsur, deskripsi, dasar hukum, nama produsen DG, dan Atribut Tabel, yang berfungsi memudahkan dalam penyusunan Basis Data Geospasial.
23. Metadata merupakan informasi yang terstruktur dan terstandar yang digunakan untuk mendeskripsikan data, sehingga memudahkan pencarian, penggunaan, dan pengelolaannya.
24. Geoportal dan WebGIS Kementerian Perhubungan merupakan sebuah situs web yang berfungsi sebagai gerbang utama untuk mengakses data dan informasi geospasial milik kementerian. Tujuan utamanya adalah untuk memastikan data tersedia secara mudah dan cepat, serta mendorong kolaborasi dan pemanfaatan data geospasial secara terintegrasi.
25. Forum Satu Data Transportasi adalah wadah komunikasi dan koordinasi antar Instansi Pusat, Instansi Daerah, Stakeholder, dan/atau Penyedia Layanan Jasa Sektor Transportasi untuk Penyelenggaraan Satu Data Transportasi.
26. Rencana Induk Penyelenggaraan IG Nasional merupakan sebuah dokumen yang memuat daftar program dan kegiatan penyelenggaraan IG, yang akan dilaksanakan secara terpadu, sinkron, dan berkelanjutan oleh seluruh instansi pemerintah dan pemerintah daerah dalam kurun waktu serta wilayah yang telah ditentukan, guna mencapai prioritas pembangunan nasional.
27. Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJN) adalah dokumen perencanaan nasional untuk periode 20 (dua puluh) tahun.

28. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) adalah sebuah dokumen Perencanaan Pembangunan Nasional untuk periode 5 (lima) tahun yang merupakan penjabaran dari visi, misi, dan program pasangan Presiden dan Wakil Presiden dengan berpedoman pada RPJPN
29. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Kementerian Perhubungan atau disebut Rencana Strategis Kementerian Perhubungan merupakan dokumen perencanaan Kementerian Perhubungan untuk periode 5 (lima) tahun.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang diatur dalam dokumen penyelenggaraan IG ini adalah:

1. Perencanaan DG dan IG
2. Pengumpulan DG dan IG
3. Pengolahan DG dan IG
4. Uji Kualitas/Penganalisisan DG dan IG
5. Penyajian DG dan IG
6. Penyebarluasan DG dan IG
7. Penyimpanan dan Pengamanan DG dan IG
8. Evaluasi
9. Pembangunan Simpul Jaringan

1.5 Dasar Hukum

1. Undang-undang No 4 tahun 2011 tentang Informasi Geospasial.
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Informasi Geospasial.
3. Peraturan Presiden Nomor 27 Tahun 2014 tentang Jaringan Informasi Geospasial Nasional.

4. Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia.
5. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 150 Tahun 2021 tentang Tata Kelola Data di Lingkungan Kementerian Perhubungan.
6. Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial Nomor 1 Tahun 2024 tentang Pembangunan Infrastruktur Informasi Geospasial di Simpul Jaringan Informasi Geospasial.

2 PERENCANAAN

Dalam Penyelenggaraan Informasi Geospasial (IG), Kementerian Perhubungan melaksanakan kegiatan perencanaan Penyelenggaraan IG yang selaras dengan Kebijakan Satu Peta yang terintegrasi dalam penyelenggaraan Satu Data Indonesia dan sistem perencanaan pembangunan nasional sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Perencanaan Penyelenggaraan Informasi Geospasial (IG) merupakan langkah krusial untuk memastikan data yang dihasilkan akurat, mutakhir, dan dapat dipertanggungjawabkan. Tanpa perencanaan yang matang, data geospasial hanya akan menjadi tumpukan angka dan koordinat yang sulit diintegrasikan dan dimanfaatkan.

Perencanaan Penyelenggaraan IG dilaksanakan mengacu pada ketentuan sebagai berikut:

- a. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional;
- b. Rencana Induk Penyelenggaraan IG yang ditetapkan oleh Kepala Badan Informasi Geospasial;
- c. Rencana Aksi Penyelenggaraan IG yang ditetapkan oleh Kepala Badan Informasi Geospasial;
- d. Data Prioritas yang ditetapkan oleh Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional;
- e. Rencana Strategis Kementerian Perhubungan; dan
- f. *Roadmap* Penyelenggaraan IG Kementerian Perhubungan.

Berdasarkan hal tersebut, Kementerian Perhubungan menyusun kegiatan perencanaan data yang berfokus pada penyelenggaraan Informasi Geospasial Tematik (IGT) di bidang transportasi. Penyelarasan ini dilakukan agar pemetaan infrastruktur dan konektivitas nasional dapat terwujud dalam satu standar yang padu sebagai bentuk implementasi nyata di lingkungan Kementerian

Perhubungan, proses ini memuat rangkaian penyusunan dokumen teknis, kesiapan manajerial, hingga pemenuhan infrastruktur pendukung.

Kegiatan Perencanaan Penyelenggaraan IGT Transportasi menghasilkan beberapa dokumen standar, antara lain :

a. Kerangka Acuan Kerja

Penyusunan kerangka acuan kerja dilaksanakan oleh produsen data dengan melibatkan Walidata dan unit kerja yang mempunyai tugas perencanaan di Kementerian Perhubungan.

b. Standar Data Geospasial

Standar Data Geospasial adalah ketentuan atau deskripsi teknis yang menjelaskan karakteristik, struktur, kualitas, dan format suatu Data Geospasial agar dapat dihasilkan, dikelola, dan dimanfaatkan secara konsisten sesuai dengan kebutuhan. Standar Data Geospasial memuat Metadata dan Standar Nasional Indonesia (SNI) yang bertujuan untuk mendeskripsikan data serta menetapkan tingkat ketelitian terhadap peta dasar sehingga Data Geospasial Tematik Transportasi dapat diintegrasikan secara tepat dengan data geospasial dasar. Penyusunan Standar Data Geospasial menjadi acuan bagi Produsen DG dalam menghasilkan Data Geospasial Tematik Transportasi secara seragam, sekaligus mendukung Koordinator Produsen DG dalam memastikan koordinasi, konsistensi, dan penyampaian data kepada Walidata Geospasial. Selanjutnya, standar tersebut menjadi landasan bagi Walidata Geospasial dalam melaksanakan pengumpulan, penjaminan kualitas, pengelolaan, dan penyebarluasan Informasi Geospasial Tematik yang interoperabel dan dapat dipertanggungjawabkan. Penyusunan Standar Data Geospasial lebih lanjut mengacu pada dokumen Pedoman Pembuatan Standar Data Geospasial Kementerian Perhubungan yang berlaku.

c. Katalog Unsur Geografi Indonesia (KUGI)

Katalog Unsur Geografi Indonesia (KUGI) adalah kamus atau skema standar untuk mengklasifikasikan objek-objek geografi di Indonesia. Skema KUGI nantinya melekat pada dokumen Standar Data Geospasial. Katalog ini sangat penting karena mengatur bagaimana objek transportasi diberi kode dan atribut. KUGI juga bertujuan untuk menghindari ambiguitas penamaan dan struktur basis data. Tanpa KUGI, satu instansi mungkin menyebut "Bandar Udara", sementara instansi lain menyebut "Lapangan Udara". Hal ini akan menyulitkan penggabungan data secara nasional.

d. Anggaran Penyelenggaraan IGT Transportasi

Anggaran Penyelenggaraan IGT Transportasi merupakan dokumen perencanaan finansial yang merinci alokasi biaya untuk seluruh tahapan kegiatan yang mencakup biaya perolehan data (pembelian citra satelit atau sewa alat survei), biaya pengolahan (lisensi perangkat lunak GIS), honorarium tenaga ahli, hingga biaya diseminasi (pembuatan geoportal). Dokumen ini perlu disiapkan untuk memastikan keberlangsungan kegiatan secara finansial dan memastikan efisiensi anggaran guna menghindari duplikasi pembiayaan dengan instansi lain.

e. Sumber Daya Manusia

Perencanaan Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan upaya sistematis untuk memastikan bahwa seluruh tahapan kegiatan dikelola oleh SDM yang memiliki kualifikasi teknis dalam Pengelolaan IG. SDM ini mencakup berbagai peran strategis, mulai dari surveyor pemetaan, analis GIS, hingga administrator basis data untuk menjamin akurasi perolehan data serta ketepatan analisis kewilayahan. Dengan pemenuhan jumlah personel yang proporsional dan pengembangan kapasitas dan kompetensi yang berkelanjutan, SDM menjadi pilar utama dalam menjaga integritas informasi, memastikan kelaikan teknis infrastruktur transportasi,

dan menjamin keberlanjutan pemutakhiran data yang selaras dengan standar nasional.

f. Teknologi IG

Simpul Jaringan bertugas menyelenggarakan IG berdasarkan tugas, fungsi, dan kewenangannya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Dalam melaksanakan tugasnya, Simpul Jaringan harus membangun infrastruktur IG yang salah satunya adalah Teknologi IG, yang meliputi:

- 1) Produsen Data telah memiliki perangkat keras pengumpulan data dan sudah dilakukan proses perawatan dan kalibrasi secara kontinu;
- 2) Produsen Data telah memiliki perangkat lunak pengelolaan data spasial dan sudah dilakukan proses pemutakhiran secara kontinu;
- 3) Walidata telah memiliki perangkat lunak pengelola basis data spasial dan sudah dilakukan proses pemutakhiran secara kontinu;
- 4) Walidata telah memiliki perangkat keras untuk pengelolaan DG dan IG serta sudah dilakukan proses pemutakhiran secara kontinu;
- 5) Simpul Jaringan telah memiliki geoportal yang terhubung dengan JIGN;
- 6) Simpul Jaringan telah memiliki aplikasi pemanfaatan DG dan IG dan telah dilakukan proses pengembangan secara kontinu; dan
- 7) Simpul Jaringan telah memiliki skema pengamanan DG dan IG.

3 PENGUMPULAN

Pengumpulan Data DG merupakan proses mencari dan menghimpun data dari berbagai sumber dengan menggunakan berbagai metode. Pengumpulan DG dapat dilakukan melalui kerja sama antar Penyelenggara IG. Pengumpulan Data DG harus sesuai dengan tata cara dan standar yang berlaku, di antaranya:

- a. Sistem Referensi Geospasial Indonesia (SRGI);
- b. prinsip Satu Data Transportasi;
- c. jenis, definisi, kriteria, dan format data;
- d. daftar Data yang telah ditetapkan;
- e. jadwal Pemutakhiran Data; dan
- f. jadwal Rilis Data.

Pengumpulan DG dilakukan dengan:

- a. survei dengan menggunakan instrumentasi ukur dan/atau rekam, yang dilakukan di darat, pada wahana air, pada wahana udara, dan/atau pada wahana angkasa;
- b. pencacahan; dan/atau
- c. cara lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Teknis metode pengumpulan DG di antaranya:

- a. Survei terestrial;
- b. ekstraterestrial fotogrametri; dan
- c. analisis data turunannya.

Pengumpulan DG harus memperoleh persetujuan dari Pemerintah Pusat apabila:

- a. dilakukan di daerah terlarang seperti kawasan keamanan atau wilayah pertahanan;
- b. berpotensi menimbulkan bahaya;
- c. menggunakan Wahana Milik Asing selain satelit; atau
- d. menggunakan tenaga asing.

Pengumpulan DG terbagi menjadi 2, yaitu:

- a. Pengumpulan DG Dasar; dan
- b. Pengumpulan DG Tematik.

3.1 Pengumpulan Data Geospasial Dasar

Pengumpulan DG Dasar harus dilakukan dengan tata cara dan standar yang berlaku, di antaranya:

- a. Pengumpulan DG Dasar merupakan proses atau cara untuk mendapatkan DG Dasar yang dilakukan dengan menggunakan metode dan instrumen pengumpulan DG Dasar; serta
- b. Pengumpulan DG Dasar dilakukan di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia dan wilayah yurisdiksinya.

DG Dasar merupakan DG yang digunakan sebagai dasar dalam pembuatan Jaring Kontrol Geodesi dan Peta Dasar.

- a. DG Dasar yang digunakan untuk pembuatan Jaring Kontrol Geodesi terdiri atas:
 - 1) data pengukuran jarak, sudut, dan/atau beda tinggi;
 - 2) data pengamatan GNSS;
 - 3) data pengukuran gayaberat; dan/atau
 - 4) data pengamatan pasang surut.
- b. DG Dasar yang digunakan untuk pembuatan Peta Dasar terdiri atas:
 - 1) data pengukuran jarak, sudut, dan/atau beda tinggi;
 - 2) data pengamatan GNSS;
 - 3) stereo model;
 - 4) citra tegak resolusi tinggi;
 - 5) data ketinggian dan data kedalaman; dan/atau
 - 6) *digital elevation model* berupa *digital surface model* dan *digital terrain model*.

Pengumpulan DG Dasar dilakukan dengan:

- a. survei, pengukuran, dan/atau pengamatan menggunakan metode dan instrumen pengumpulan DG Dasar;
- b. mengolah data hasil survei, pengukuran dan/atau pengamatan yang menggunakan metode dan instrumen pengumpulan DG Dasar; dan/atau
- c. cara lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Instrumen pengumpulan DG Dasar sebagaimana disebutkan pada poin a dan b di atas digunakan pada:

a. Wahana Darat

Pengumpulan DG Dasar pada wahana darat dilakukan menggunakan satu atau lebih instrumen pengumpulan DG Dasar yang meliputi:

- 1) perangkat GNSS geodetik;
- 2) sensor lidar;
- 3) gravimeter; dan/atau
- 4) instrumen pengumpulan DG Dasar lainnya.

b. Wahana Air

Pengumpulan DG Dasar pada wahana air dilakukan dengan menggunakan instrumen pengumpulan DG Dasar yang terdiri atas:

- 1) perangkat GNSS geodetik;
- 2) *echosounder*;
- 3) *automatic water level recorder*;
- 4) gravimeter; dan/atau
- 5) instrumen pengumpulan DG Dasar lainnya.

c. Wahana Udara

Pengumpulan DG Dasar pada wahana udara dilakukan dengan menggunakan instrumen pengumpulan DG Dasar yang terdiri atas:

- 1) perangkat GNSS geodetik;
- 2) kamera udara metrik;
- 3) kamera udara nonmetrik;
- 4) sensor LiDAR;
- 5) sensor radar;
- 6) *airborne* gravimeter; dan/atau
- 7) instrumen pengumpulan DG Dasar lainnya.

d. Wahana Angkasa

Pengumpulan DG Dasar pada wahana angkasa dilakukan dengan menggunakan instrumen pengumpulan DG Dasar yang terdiri atas:

- 1) sensor optis;
- 2) sensor radar;
- 3) sensor LiDAR;
- 4) sensor gayaberat; dan/atau
- 5) instrumen pengumpulan DG Dasar lainnya.

Standar Pengumpulan Data Geospasial Dasar diatur dalam Peraturan Badan Informasi Geospasial Nomor 18 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Informasi Geospasial.

Dalam hal IGD belum tersedia, Penyelenggara IGT dapat memenuhi kebutuhan IGD dengan cara:

- a. menggunakan IGD yang paling sesuai yang pernah dibuat untuk kepentingan sendiri; atau
- b. bekerja sama dengan Badan Informasi Geospasial dalam membuat IGD untuk kepentingan sendiri dengan mengikuti standar dan spesifikasi teknis yang ditetapkan oleh Badan Informasi Geospasial.

Penggunaan IGD dan pembuatan IGD oleh Penyelenggara IGT harus mendapat persetujuan Badan Informasi Geospasial sebagaimana diatur dalam Peraturan Badan Informasi Geospasial Nomor 18 Tahun 2021.

3.2 Pengumpulan Data Geospasial Tematik

Pengumpulan DG Tematik merupakan proses atau cara untuk mendapatkan DG Tematik yang dilakukan dengan menggunakan metode dan instrumen pengumpulan DG. Pengumpulan DG Tematik harus dilakukan sesuai dengan standar pengumpulan DG Tematik. Standar pengumpulan DG Tematik ditetapkan oleh Penyelenggara IGT sesuai tugas, fungsi dan kewenangan berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan. Dalam menetapkan standar pengumpulan DG Tematik, Penyelenggara IGT harus melibatkan Badan Informasi Geospasial.

Dalam hal pengumpulan DG Tematik Transportasi dilaksanakan oleh unit kerja di Lingkungan Kementerian Perhubungan selaku Produsen Data yang mempunyai tugas menyelenggarakan dukungan substantif pengendalian transportasi di tingkat wilayah.

Penyelenggaraan Pengumpulan DG Tematik Transportasi dapat dilakukan melalui prosedur swakelola atau kerja sama dengan pihak ketiga dan dilaksanakan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

3.3 Daftar Data IG Tematik

Daftar Produsen Data Informasi Geospasial Tematik di lingkungan Kementerian Perhubungan berdasarkan Keputusan Kepala Badan Informasi Geospasial Nomor 130 Tahun 2025 tentang Walidata Informasi Geospasial Tematik tercantum pada tabel berikut.

Tabel 3-1 Contoh Daftar Data IG Tematik

No	IG Tematik	Produsen Data
1	Peta Daerah Lingkungan Kerja dan Lingkungan Kepentingan Pelabuhan	Direktorat Kepelabuhanan
2	Peta Sebaran Pelabuhan Umum	Direktorat Kepelabuhanan
3	Peta Sebaran Terminal Khusus/Terminal untuk Kepentingan Sendiri (TUKS)	Direktorat Kepelabuhanan
4	Peta Alur Pelayaran Laut	Direktorat Kenavigasian
5	Peta Sebaran Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP)	Direktorat Kenavigasian
6	Peta Sebaran Vessel Traffic Service (VTS)	Direktorat Kenavigasian
7	Peta Sebaran Stasiun Radio Pantai (SROP)	Direktorat Kenavigasian
8	Peta Kawasan Keselamatan Operasional Penerbangan (KKOP)	Direktorat Bandar Udara
9	Peta Sebaran Bandara	Direktorat Bandar Udara
10	Peta Ruang Udara	Direktorat Navigasi Penerbangan
11	Peta Sebaran Pelabuhan Sungai, Danau dan Penyeberangan	Direktorat Sarana, Prasarana, dan Angkutan Sungai, Danau, dan Penyeberangan
12	Peta Alur Pelayaran Sungai-Danau dan Penyeberangan	Direktorat Kenavigasian
13	Peta Sebaran Titik Rambu Sungai-Danau	Direktorat Kenavigasian
14	Peta Sebaran Titik Halte Sungai-Danau	Direktorat Sarana, Prasarana, dan Angkutan Sungai, Danau, dan Penyeberangan
15	Peta Sebaran Terminal Barang Internasional (TBI)	Direktorat Prasarana Transportasi Jalan
16	Peta Sebaran Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB)	Direktorat Prasarana Transportasi Jalan
17	Peta Sebaran Terminal Tipe A	Direktorat Prasarana Transportasi Jalan
18	Peta Terminal Antar Lintas Batas Negara (ALBN)	Direktorat Prasarana Transportasi Jalan
19	Peta Sebaran Jaringan Rel Kereta Api	1. Direktorat Lalu Lintas dan Angkutan Kereta Api 2. Direktorat Prasarana Perkeretaapian

No	IG Tematik	Produsen Data
20	Peta Sebaran Stasiun Kereta Api	1. Direktorat Lalu Lintas dan Angkutan Kereta Api 2. Direktorat Prasarana Perkeretaapian
21	Peta Sebaran Perpotongan Perlintasan Sebidang pada Jaringan Rel Kereta Api	Direktorat Keselamatan Perkeretaapian
22	Peta Sebaran Daerah Rawan pada Jaringan Rel Kereta Api	Direktorat Keselamatan Perkeretaapian
23	Peta Sebaran Jembatan Kereta Api	Direktorat Prasarana Perkeretaapian
24	Peta Sebaran Terowongan Kereta Api	Direktorat Prasarana Perkeretaapian

4 PENGOLAHAN

Pengolahan Informasi Geospasial Tematik (IGT) sektor transportasi merupakan proses pelaksanaan analisis DG untuk menghasilkan IG terkait data sektor transportasi. Pengolahan IGT harus dilakukan di dalam negeri. Pengolahan DG dan IG dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak yang berlisensi dan/atau bersifat bebas dan terbuka. Dalam hal tertentu, pengolahan DG dan IG dapat dilakukan di luar negeri apabila sumber daya manusia dan/atau peralatan yang dibutuhkan belum tersedia di dalam negeri.

Seluruh proses pengolahan wajib menggunakan Satu Referensi Geospasial tunggal, yaitu Sistem Referensi Geospasial Indonesia (SRGI). Hal ini bertujuan agar seluruh data transportasi—baik itu jaringan jalan, rel kereta api, maupun simpul transportasi lainnya—dapat diintegrasikan secara presisi tanpa tumpang tindih di atas Peta Dasar yang disiapkan oleh Badan Informasi Geospasial (BIG).

Pengolahan DG menjadi IG harus mengikuti standar kualitas yang diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 45 Tahun 2021. Proses ini mencakup:

- a. validasi geometrik;
- b. pembersihan topologi;
- c. pengisian atribut yang wajib merujuk pada Katalog Unsur Geografi Indonesia (KUGI) guna menjamin standarisasi klasifikasi objek di seluruh kementerian/lembaga; serta
- d. tabulasi.

Pengolahan DG dilakukan sesuai dengan peran sesuai dengan Penyelenggaraan Satu Data Transportasi, yang mana Produsen Data dan Koordinator Produsen Data bersama-sama melakukan proses pengolahan DG secara terkoordinir dan setelahnya akan dilakukan Pengolahan DG oleh Walidata sesuai dengan prinsip interoperabilitas data.

Kepatuhan terhadap aspek ini sangat krusial untuk memenuhi mandat Peraturan Presiden Nomor 23 Tahun 2021 terkait Kebijakan Satu Peta (*One Map Policy*), di mana setiap data tematik harus memiliki ketelitian posisi dan dokumentasi Metadata yang baku sesuai standar nasional.

Lebih lanjut, selaras dengan Kebijakan Satu Data Indonesia sebagaimana diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019, hasil pengolahan IG harus memiliki sifat interoperabilitas agar dapat dibagipakaikan secara elektronik melalui portal Jaringan Informasi Geospasial Nasional (JIGN). Dengan menjalankan pengolahan yang sesuai dengan ketentuan dan standar yang berlaku, Kementerian Perhubungan memastikan bahwa IG yang dihasilkan memiliki kredibilitas tinggi, sah secara hukum sebagai dasar pengambilan kebijakan ruang, serta mendukung transparansi dalam tata kelola infrastruktur transportasi nasional yang berkelanjutan.

5 UJI KUALITAS/PENGANALISISAN

Uji kualitas dilaksanakan oleh produsen data bersama koordinator produsen data untuk memastikan bahwa data yang dihasilkan telah memenuhi persyaratan mutu sebagaimana ditetapkan dalam Standar Data Geospasial. Proses ini dilakukan secara sistematis dan berkelanjutan pada setiap tahapan penyelenggaraan data, mulai dari tahap pengumpulan Data Geospasial (DG) hingga tahap pengolahan DG dan IG.

Hasil pelaksanaan uji kualitas pada tahap pengumpulan serta pengolahan DG dan IG menghasilkan informasi mengenai tingkat ketelitian, kelengkapan, konsistensi, dan kesesuaian data terhadap standar yang berlaku. Hasil kontrol kualitas pada tahap pengumpulan berupa:

- a. IG disertai Metadata;
- b. dokumen kontrol kualitas (QC, QE, QA).

5.1 Elemen Evaluasi Kualitas IG

Berdasarkan ISO 19157, uji kualitas dilakukan dengan melakukan pengecekan data menggunakan 6 elemen. Berikut penjelasan dari masing-masing elemennya.

5.1.1 Uji *Completeness* (Kelengkapan)

Menguji apakah ada data yang berlebih atau ada data yang hilang dibandingkan dengan keadaan sebenarnya/kondisi di lapangan.

a. Data Vektor

- 1) *Omission* (Kekurangan): Dilakukan pemeriksaan *omission* dengan membandingkan data vektor terhadap sumber referensi yang lebih mutakhir, seperti citra satelit resolusi tinggi terbaru atau hasil survei lapangan. Pemeriksaan ini bertujuan

untuk mengidentifikasi unsur yang terdapat di lapangan namun belum tergambarkan pada peta, serta menghitung jumlah fitur yang tidak terekam dalam data geospasial.

- 2) *Commission* (Kelebihan): Dilakukan pemeriksaan *commission* melalui proses *query* atau pencarian data untuk mengidentifikasi duplikasi fitur maupun unsur yang tergambar dalam data geospasial namun tidak terdapat pada kondisi sebenarnya di lapangan. Pemeriksaan ini mencakup identifikasi fitur ganda serta fitur yang tidak valid secara keberadaan.

b. Data Raster

- 1) *Omission*: Dilakukan pemeriksaan terhadap area yang seharusnya memiliki nilai piksel namun tidak terisi nilai data (NoData atau Null). Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengidentifikasi adanya celah data (*gap*) atau pola garis (*striping*) yang menyebabkan ketidaklengkapan informasi raster pada area pemetaan.
- 2) *Commission*: Dilakukan pemeriksaan untuk mengidentifikasi keberadaan *noise*, gangguan awan, atau bayangan yang menutupi nilai piksel asli, serta piksel yang berada di luar batas area pemetaan (*bounding box*/BBox). Pemeriksaan ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh nilai piksel yang tersimpan merepresentasikan kondisi sebenarnya dan berada dalam cakupan wilayah yang ditetapkan.

5.1.2 Uji *Logical Consistency* (Konsistensi Logis)

Menguji apakah data mematuhi aturan struktur, batasan nilai, dan aturan geometri.

- a. Konsistensi Konseptual, Domain, & Format (Vektor & Raster)
 - 1) Dilakukan pemeriksaan terhadap skema basis data untuk memastikan kesesuaian dengan dokumen Standar Data Geospasial, yang meliputi nama *field*, tipe data (misalnya integer, string, dan tipe data lainnya), struktur tabel, serta ketentuan atribut yang telah ditetapkan.
 - 2) Dilakukan *query attribute* terhadap setiap unsur data untuk memastikan bahwa seluruh nilai atribut berada dalam domain yang telah ditetapkan. Dalam hal atribut memiliki enumerasi tertentu (misalnya Kelas Bandara hanya terdiri atas “Internasional” dan “Domestik”), maka tidak diperkenankan terdapat nilai diluar enumerasi yang telah ditentukan tersebut.
 - 3) Format berkas data disusun secara seragam sesuai dengan Standar Data Geospasial. Dalam hal data berbentuk vektor, format yang digunakan harus konsisten pada satu jenis format yang ditetapkan (misalnya .shp atau .gpkg). Dalam hal data berbentuk raster, format yang digunakan harus konsisten pada satu jenis format yang ditetapkan (misalnya .tif).

b. Konsistensi Topologis (Khusus Data Vektor)

- 1) Dilakukan pemeriksaan topologi menggunakan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis yang memiliki fungsi pemeriksaan topologi (*Topology Checker*).
- 2) Pemeriksaan topologi sebagaimana dimaksud pada angka 1) dilakukan untuk mengidentifikasi kesalahan topologi yang meliputi:
 - a) *Overlap*, yaitu poligon yang saling bertumpang tindih;
 - b) *Gap* atau *sliver*, yaitu celah kosong yang terbentuk di antara poligon yang seharusnya saling berbatasan;
 - c) *Dangle*, yaitu unsur garis yang terputus dan tidak tersambung dengan jaringan garis lainnya; dan
 - d) *Intersect*, yaitu unsur garis yang saling berpotongan tanpa membentuk titik simpul (*node*).

5.1.3 Uji *Positional Accuracy* (Akurasi Posisi)

Mengukur seberapa presisi koordinat objek di peta dibandingkan dengan posisi sebenarnya di permukaan bumi.

a. *Absolute External* (Vektor & Raster)

- 1) Disiapkan Titik Kontrol Lapangan (*Ground Control Points/GCP*) yang diperoleh melalui pengukuran lapangan menggunakan perangkat GNSS/GPS geodetik dengan tingkat ketelitian tinggi sesuai standar pengukuran yang berlaku.

- 2) Dilakukan pengukuran selisih posisi koordinat planimetris (X dan Y) antara posisi objek pada peta dengan posisi Titik Kontrol Lapangan (GCP) sebagai data acuan.
 - 3) Dilakukan perhitungan nilai *Root Mean Square Error* (RMSE) berdasarkan selisih posisi sebagaimana dimaksud pada angka 2). Dalam hal nilai RMSE berada di bawah atau sama dengan batas toleransi ketelitian peta sesuai Standar Data Geospasial, maka data geospasial dinyatakan memenuhi persyaratan ketelitian posisi.
- b. *Relative Internal* (Vektor)
- 1) Dilakukan pengukuran jarak atau luas antarfitur pada peta (misalnya lebar jalan atau jarak antar bangunan), kemudian dibandingkan dengan hasil pengukuran aktual di lapangan menggunakan alat ukur yang sesuai, seperti meteran atau distometer, sebagai sumber data primer.
 - 2) Dilakukan verifikasi posisi menggunakan sumber data sekunder, seperti citra satelit atau dokumen resmi yang memuat informasi posisi. Verifikasi dilakukan dengan membandingkan lokasi data geospasial eksisting terhadap posisi yang tercantum pada sumber data sekunder tersebut guna menilai kesesuaian spasial data.
- c. *Gridded Data Positional Accuracy* (Raster)
- Memeriksa pergeseran letak *grid*/piksel (misalnya pada Citra Satelit atau *Digital Elevation Model*) terhadap peta referensi dasar yang sudah teruji akurasi.

5.1.4 Uji *Thematic Accuracy* (Akurasi Tematik)

Menguji kebenaran atribut atau nilai yang mendeskripsikan suatu fitur spasial.

a. *Thematic Classification Correctness* (Raster & Vektor Area)

- 1) Dilakukan penyusunan *Confusion Matrix* dengan membandingkan kelas objek atau piksel pada data geospasial (misalnya kelas “DLKr” dan “DLKP”) terhadap hasil observasi aktual di lapangan sebagai data referensi.
- 2) Berdasarkan *Confusion Matrix* sebagaimana dimaksud pada angka 1), dilakukan perhitungan tingkat ketelitian klasifikasi yang meliputi nilai *Overall Accuracy* dan *Kappa Index* untuk menilai tingkat kesesuaian antara hasil klasifikasi data geospasial dengan kondisi sebenarnya di lapangan.
- 3) Data geospasial dinyatakan memenuhi persyaratan ketelitian tematik apabila nilai akurasi yang diperoleh memenuhi batas toleransi sebagaimana ditetapkan dalam Standar Data Geospasial atau standar yang berlaku.

b. *Non-Quantitative Attribute Accuracy* (Vektor)

- 1) Dilakukan pengambilan sampel terhadap isian atribut pada tabel data untuk memeriksa konsistensi dan kebenaran penulisan atribut sesuai dengan standar penamaan yang telah ditetapkan.
- 2) Pemeriksaan sebagaimana dimaksud pada angka 1) dilakukan dengan membandingkan nilai atribut terhadap referensi resmi atau kamus data, guna

memastikan tidak terdapat kesalahan penulisan, perbedaan format, maupun ketidaksesuaian nomenklatur (misalnya penulisan “Pasar Senen” disesuaikan menjadi “Pasarsenen” sesuai standar penamaan yang berlaku).

c. *Quantitative Attribute Accuracy* (Vektor & Raster)

- 1) Vektor: Dilakukan pengujian kebenaran nilai geometri terhadap data vektor, (misal: poligon batas DLKr/DLKP), dengan memverifikasi kesesuaian nilai luasan hasil perhitungan sistem dengan luasan yang ditetapkan dalam dokumen referensi atau ketentuan resmi yang berlaku.
- 2) Raster: Dilakukan pengujian kebenaran nilai atribut raster berupa elevasi atau kedalaman pada data batimetri, (misal: alur masuk pelabuhan) dengan membandingkan nilai elevasi (Z) pada data raster terhadap titik referensi lapangan yang memiliki nilai ketinggian absolut yang telah diketahui dan terukur. Pemeriksaan ini bertujuan memastikan kesesuaian nilai vertikal data geospasial dengan kondisi sebenarnya.

5.1.5 Uji *Temporal Accuracy* (Akurasi Temporal)

Menguji keabsahan waktu pembuatan data dan keberlakuannya untuk analisis saat ini.

a. *Accuracy of Time Measurement*

Dilakukan pemeriksaan terhadap kebenaran informasi waktu pada Metadata data geospasial, yang meliputi tanggal pembuatan, tanggal akuisisi, atau waktu pelaksanaan survei. Pemeriksaan ini bertujuan memastikan bahwa informasi temporal yang tercantum sesuai dengan waktu perekaman citra

satelit atau pelaksanaan survei lapangan yang sebenarnya.

b. *Temporal Consistency*

Dilakukan pemeriksaan konsistensi temporal terhadap data yang bersifat runtun waktu (*time-series*) untuk memastikan bahwa setiap dataset memiliki interval waktu yang teratur, urutan kronologis yang benar, serta tidak terdapat kekosongan periode waktu yang dapat memengaruhi validitas analisis temporal.

c. *Temporal Validity*

Dilakukan evaluasi terhadap tingkat kemutakhiran data geospasial guna menilai kesesuaian penggunaan data terhadap tujuan analisis atau pengambilan keputusan. Data dinyatakan memiliki validitas temporal rendah apabila waktu pembaruan terakhir telah melampaui periode kemutakhiran yang dipersyaratkan, sehingga tidak lagi merepresentasikan kondisi aktual.

5.1.6 Uji *Usability* (Elemen Pemanfaatan)

Evaluasi akhir yang bersifat fungsional (diterapkan pada Vektor maupun Raster).

- a. Dataset harus dilengkapi dengan Metadata pendukung yang memuat sekurang-kurangnya informasi mengenai sistem referensi koordinat atau proyeksi, sumber data, metode akuisisi, serta riwayat pemrosesan data geospasial.
- b. Berdasarkan hasil pengujian kualitas data geospasial yang telah dilaksanakan, dilakukan penilaian kelayakan dataset untuk menentukan kesesuaian penggunaan data terhadap tujuan pemanfaatan

tertentu sesuai dengan Standar Data Geospasial yang ditetapkan.

- c. Pemanfaatan data geospasial harus memperhatikan kesesuaian skala peta. Sebagai contoh, data sebaran simpul prasarana Stasiun dan Halte Bus skala 1:50.000 dapat digunakan untuk analisis Kawasan Berorientasi Transit pada skala yang sama, namun tidak diperkenankan digunakan untuk analisis atau penyusunan peta dengan skala yang lebih rinci dari skala sumber datanya.

6 PENYAJIAN

Penyajian merupakan proses visualisasi IGT agar dapat dibaca, dipahami, dan informasi kepada pengguna dapat tersampaikan. Penyajian IGT dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu penyajian melalui Peta Cetak dan penyajian melalui Peta Digital. Berikut merupakan penjelasan dan poin-poin yang harus dipenuhi dalam penyajiannya.

6.1 Penyajian Pada Peta Cetak

- a. Peta cetak sekurang-kurangnya memuat:
 - 1) Judul Peta;
 - 2) Legenda;
 - 3) Skala Grafis dan/atau Skala Angka;
 - 4) Arah Utara;
 - 5) *Grid* Atau Koordinat Geografis/Proyeksi;
 - 6) Sistem Referensi Geospasial;
 - 7) Sumber Data;
 - 8) Tahun Pembuatan atau Pemutakhiran;
 - 9) Instansi Penyusun.
- b. Skala dan Generalisasi
 - 1) Skala penyajian harus dinyatakan secara jelas;
 - 2) Generalisasi objek geospasial harus disesuaikan dengan skala cetak untuk menjaga keterbacaan.
- c. Simbologi
 - 1) Simbol kartografis harus tetap terbaca pada ukuran cetak;
 - 2) Ketebalan garis, ukuran simbol, dan ukuran huruf harus mempertimbangkan media cetak;
 - 3) Simbolisasi mengacu pada katalog simbol sesuai SNI ISO 19117.

d. Tata Letak

- 1) Tata letak peta harus seimbang dan tidak menimbulkan informasi berlebih.
- 2) Informasi penting harus mudah dikenali tanpa memerlukan interaksi pengguna.

e. Keterbacaan Visual

Warna, kontras, dan tipografi harus mempertimbangkan kualitas pencetakan serta tetap terbaca dalam kondisi reproduksi cetak.

6.2 Penyajian Pada Peta Digital

a. Peta digital sekurang-kurangnya menyediakan:

- 1) Legenda interaktif;
- 2) Informasi atribut objek;
- 3) Navigasi Peta (*Zoom, Pan, Identifikasi Objek*);
- 4) Informasi Sistem Referensi Geospasial;
- 5) Metadata yang dapat diakses pengguna.

b. Sistem Referensi dan Data Spasial

- 1) Sistem koordinat dan proyeksi harus terdokumentasi dalam Metadata digital;
- 2) Data harus mendukung interoperabilitas dan pertukaran data geospasial.

c. Simbologi

- 1) Simbol dapat bersifat dinamis dan menyesuaikan skala tampilan (*scale dependent rendering*);
- 2) Simbolisasi harus tetap konsisten antar tingkat pembesaran (*zoom level*).

d. Interaktivitas

Peta digital harus mendukung:

- 1) pencarian lokasi atau objek;
- 2) identifikasi fitur;

- 3) pengaktifan dan penonaktifan *layer*;
- 4) integrasi layanan geospasial (misalnya layanan *web map*).
- e. Keterbacaan Multi-Perangkat
Tampilan harus dapat diakses dan terbaca pada berbagai perangkat digital, termasuk komputer dan perangkat lainnya.
- f. Standarisasi Layanan
Penyajian digital harus mengikuti standar layanan geospasial nasional dan/atau internasional untuk menjamin interoperabilitas dan pembagipakaian Informasi Geospasial.

6.3 Lingkup Data IGT Transportasi

- a. IGT Transportasi Kementerian Perhubungan meliputi bidang:
 - 1) Simpul dan Jaringan Transportasi Perhubungan Darat;
 - 2) Simpul dan Jaringan Transportasi Perhubungan Laut;
 - 3) Simpul dan Jaringan Transportasi Perhubungan Udara;
 - 4) Simpul dan Jaringan Transportasi Perkeretaapian.
- b. Daftar IGT Transportasi Kementerian Perhubungan berdasarkan Produsen DG tercantum dalam Contoh Daftar Data IG Tematik seperti pada Tabel 3-1.
- c. Daftar IGT Transportasi yang dibuat oleh Produsen DG dapat berubah-ubah sesuai dengan kepentingan dan rencana strategis Kementerian Perhubungan.
- d. IGT Transportasi dihasilkan oleh produsen data berdasarkan:
 - 1) DG;
 - 2) IGD;
 - 3) Data lainnya.
- e. Sistem Koordinat DG dan IGT Transportasi menggunakan Sistem Koordinat Geografis WGS 1984 EPSG:4326 dan/atau Sistem Koordinat Proyeksi UTM (apabila diperlukan) dengan zona menyesuaikan wilayah kerja Produsen DG masing-masing.

- f. Bentuk DG dan IGT Transportasi dapat berupa digital dan cetak.
- g. Ketentuan format DG dan IGT Transportasi dalam bentuk digital adalah sebagai berikut:
 - 1) Format Sistem Informasi Geografis (SIG) berupa *shapefile* (.shp);
 - 2) Format Sistem Informasi Geografis (SIG) berupa GeoJSON;
 - 3) Format API *Web Map Service*;
 - 4) Format JPEG;
 - 5) Format PDF;
 - 6) Format .tiff untuk data raster;
 - 7) Format lain mengikuti perkembangan teknologi.
- h. Ketentuan format DG dan IGT Transportasi dalam bentuk cetak adalah sebagai berikut:
 - 1) Peta Citra;
 - 2) Peta Tematik Transportasi;
 - 3) Buku Atlas;
 - 4) Tabel informasi berkoordinat;
 - 5) Bentuk cetakan lainnya.

7 PENYEBARLUASAN

Penyebarluasan merupakan proses pemberian hak akses, pendistribusian, dan pertukaran DG dan IG. Penyebarluasan DG dan IG dilakukan melalui media elektronik maupun media cetak. Dalam menyebarluaskan data dan informasi, diberikan juga hak akses sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Kegiatan penyebarluasan dilakukan oleh Walidata Geospasial.

7.1 Pengguna Data dan Informasi Geospasial

Pengguna data dan informasi geospasial dikelompokkan dalam dua kelompok, yaitu

a. Pengguna Internal

Pengguna Internal meliputi seluruh unit kerja di lingkungan Kementerian Perhubungan.

b. Pengguna Eksternal

Pengguna Eksternal terdiri atas:

- 1) Kementerian/Lembaga selain Kementerian Perhubungan;
- 2) Instansi Pemerintah Daerah;
- 3) Perguruan Tinggi;
- 4) Swasta/Badan Usaha;
- 5) Lembaga Swadaya Masyarakat; dan
- 6) masyarakat umum.

7.2 Klasifikasi dan Kewenangan Hak Akses

Pemberian hak akses dan pertukaran DG dan IG dilakukan berdasarkan klasifikasi DG dan IG. Klasifikasi DG dan IG terdiri atas:

a. Terbuka

Data dan informasi geospasial yang diperbolehkan untuk didistribusikan dan diketahui oleh publik.

b. Terbatas

Data dan informasi geospasial yang hanya dapat diakses oleh Instansi Pusat dan/atau Instansi Daerah yang diberikan akses oleh Walidata Geospasial.

c. Rahasia

Data dan informasi geospasial yang hanya dapat diakses oleh pejabat yang berwenang di lingkungan Kementerian Perhubungan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pemberian hak akses dan pertukaran data dan informasi dilakukan oleh Walidata bersama Koordinator Produsen Data melalui skema integrasi. Kewenangan akses pada daftar DG dan IG lebih lanjut diatur pada contoh daftar klasifikasi akses IG tematik di bawah ini.

Daftar Klasifikasi IG Tematik berikut berdasarkan Keputusan Kepala Badan Informasi Geospasial Nomor 130 Tahun 2025 tentang Walidata Informasi Geospasial Tematik dan Keputusan Kepala Badan Informasi Geospasial Nomor 138 Tahun 2024 tentang Klasifikasi Kewenangan Akses Geoportal Kebijakan Satu Peta dengan cpmtpj daftar klasifikasi akses IG Tematik sebagai berikut:

Tabel 7-1 Contoh Daftar Klasifikasi Akses IG Tematik

No	IG Tematik	Instansi Pusat	Instansi Daerah	Masyarakat
1	Peta Daerah Lingkungan Kerja dan Lingkungan Kepentingan Pelabuhan	Mengunduh	Mengunduh	Mengunduh
2	Peta Sebaran Pelabuhan Umum	Mengunduh	Mengunduh	Mengunduh
3	Peta Sebaran Terminal Khusus/Terminal untuk Kepentingan Sendiri (TUKS)	Mengunduh	Mengunduh	Mengunduh
4	Peta Alur Pelayaran Laut	Mengunduh	Mengunduh	Mengunduh

No	IG Tematik	Instansi Pusat	Instansi Daerah	Masyarakat
5	Peta Sebaran Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP)	Mengunduh	Mengunduh	Mengunduh Rahasia, Terbatas
6	Peta Sebaran Vessel Traffic Service (VTS)	Mengunduh	Mengunduh	(belum diklasifikasikan)
7	Peta Sebaran Stasiun Radio Pantai (SROP)	Mengunduh	Mengunduh	(belum diklasifikasikan)
8	Peta Kawasan Keselamatan Operasional Penerbangan (KKOP)	Mengunduh	Mengunduh	Melihat
9	Peta Sebaran Bandara	Mengunduh	Mengunduh (pembatasan atribut)	Mengunduh (pembatasan atribut)
10	Peta Ruang Udara	Mengunduh	Mengunduh	Melihat
11	Peta Sebaran Pelabuhan Sungai, Danau dan Penyeberangan	Mengunduh	Mengunduh	Mengunduh
12	Peta Alur Pelayaran Sungai-Danau dan Penyeberangan	Mengunduh	Mengunduh	(belum diklasifikasikan)
13	Peta Sebaran Titik Rambu Sungai-Danau	Mengunduh	Mengunduh	(belum diklasifikasikan)
14	Peta Sebaran Titik Halte Sungai-Danau	Mengunduh	Mengunduh	(belum diklasifikasikan)
15	Peta Sebaran Terminal Barang Internasional (TBI)	Mengunduh	Mengunduh	(belum diklasifikasikan)
16	Peta Sebaran Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB)	Mengunduh	Mengunduh	(belum diklasifikasikan)
17	Peta Sebaran Terminal Tipe A	Mengunduh	Mengunduh	(belum diklasifikasikan)
18	Peta Terminal Antar Lintas Batas Negara (ALBN)	Mengunduh	Mengunduh	(belum diklasifikasikan)
19	Peta Sebaran Jaringan Rel Kereta Api	Mengunduh	Mengunduh	Mengunduh (pembatasan atribut)
20	Peta Sebaran Stasiun Kereta Api	Mengunduh	Mengunduh	Mengunduh

No	IG Tematik	Instansi Pusat	Instansi Daerah	Masyarakat
				(pembatasan atribut)
21	Peta Sebaran Perpotongan Perlintasan Sebidang pada Jaringan Rel Kereta Api	Mengunduh	Mengunduh	(belum diklasifikasikan)
22	Peta Sebaran Daerah Rawan pada Jaringan Rel Kereta Api	Mengunduh	Mengunduh	(belum diklasifikasikan)
23	Peta Sebaran Jembatan Kereta Api	Mengunduh	Mengunduh	(belum diklasifikasikan)
24	Peta Sebaran Terowongan Kereta Api	Mengunduh	Mengunduh	(belum diklasifikasikan)

7.3 Media dan Mekanisme Penyebarluasan

Penyebarluasan DG dan IG dilakukan melalui akses jaringan internet atau Jaringan Informasi Geospasial Kementerian Perhubungan yang terhubung ke server *Geodatabase*, *Geoportal/ WebGIS*. Dalam hal Jaringan Informasi Geospasial tidak beroperasi dan/atau mengalami kendala teknis, proses berbagi dan penyebarluasan DG dan IG dapat dilakukan tanpa jaringan internet atau melalui surat permohonan data dan informasi yang ditujukan kepada unit kerja yang melaksanakan tugas dan fungsi bidang pengelolaan data dan teknologi informasi.

Penyebarluasan DG dan IG dilakukan melalui:

- SPLT-HUBNET;
- Geoportal Kementerian Perhubungan;
- Portal Layanan dan Data;
- Portal Satu Data Indonesia;
- Dokumen Elektronik;

- f. Dokumen Fisik; dan/atau
- g. Media lainnya, sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

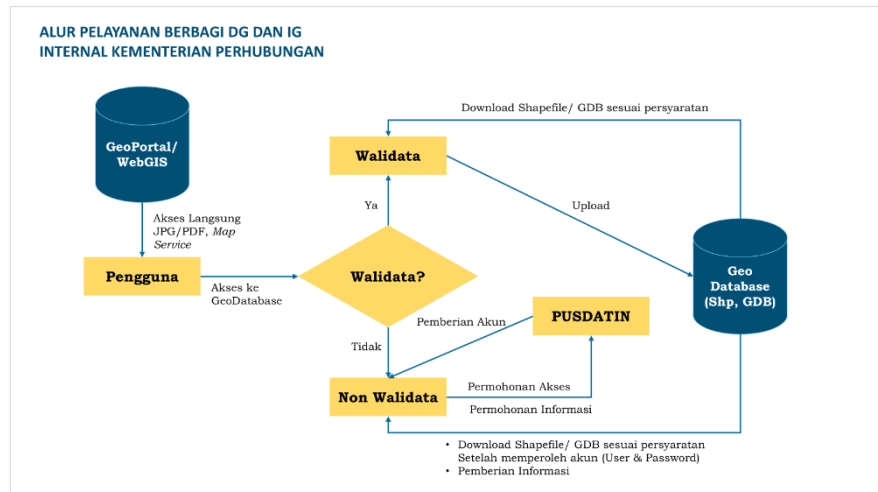
7.4 Permohonan Data dan Hak Akses

Permohonan data dan informasi serta hak akses dibedakan antara pengguna internal dan pengguna eksternal.

a. Pengguna Internal

Permohonan data dan hak akses bagi penggunaan internal dapat dilakukan melalui langkah-langkah berikut.

- 1) Pengguna dapat mengajukan surat permohonan data dan informasi atau permohonan hak akses kepada Walidata.
- 2) Surat permohonan dilengkapi dengan informasi tentang tujuan penggunaan dan cakupan wilayah DG dan IG.
- 3) Surat permohonan dilampiri Surat Keputusan (SK) penunjukan personil pemegang hak akses beserta nomor telepon dan alamat *e-mail*.
- 4) Walidata akan memberikan akses *Geoportal/Geodatabase* berupa *user* dan *password* yang berlaku paling lama 3 (tiga) bulan.
- 5) Alur pelayanan berbagi DG dan IG ke pengguna internal lebih lanjut diatur pada contoh alur pelayanan berbagi IG Tematik internal berikut:

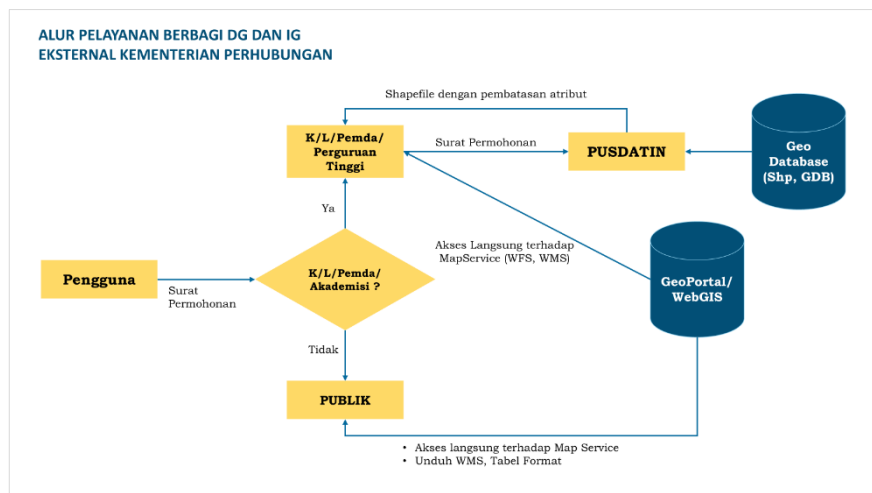


Gambar 7-1 Alur Pelayanan Berbagi IG Tematik Internal

b. Pengguna Eksternal

Permohonan data dan hak akses bagi penggunaan eksternal dapat dilakukan melalui langkah-langkah berikut.

- 1) Pengguna mengajukan surat permohonan kepada Walidata.
- 2) Surat permohonan dilengkapi dengan informasi tentang tujuan penggunaan, jenis DG dan IG, serta lokasi/ cakupan wilayah.
- 3) Alur pelayanan penyebarluasan DG dan IG ke pengguna eksternal lebih lanjut diatur pada contoh alur pelayanan berbagi IG Tematik eksternal berikut:



Gambar 7-2 Alur Pelayanan Berbagi IG Tematik Eksternal

8 PENYIMPANAN DAN PENGAMANAN

Penyimpanan merupakan kegiatan menyimpan seluruh hasil proses pengelolaan DG dan IG melalui media elektronik maupun media lainnya sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

8.1 Mekanisme Penyimpanan

- a. Penyimpanan dan pengamanan DG dan IG disimpan pada tempat yang aman dan tidak rusak atau hilang untuk menjamin ketersediaan IG.
- b. Penjaminan ketersediaan DG dan IG wajib membuat duplikat DG dan IG yang diselenggarakannya secara teratur.
- c. Walidata dan Koordinator Produsen Data secara rutin melakukan pemantauan dan pemeriksaan terhadap utilitas penyimpanan dan keamanan DG dan IG.
- d. Menyediakan sistem pencegahan kerusakan data.
- e. Penjaminan keamanan dan penyimpanan DG dan IG harus memuat:
 - 1) *Confidentiality*, menjamin bahwa DG dan IG hanya dapat diakses oleh pihak yang berwenang atau memiliki hak akses;
 - 2) *Integrity*, menjamin bahwa DG dan IG tetap akurat, konsisten dan tidak diubah atau dimanipulasi;
 - 3) *Availability*, menjamin bahwa Data Geospasial (DG) dan Informasi Geospasial (IG) tersedia serta dapat diakses oleh pengguna sesuai kewenangan pada saat diperlukan; dan
 - 4) *Authentication*, memastikan bahwa pengakses data adalah pengguna yang sah.

8.2 Perangkat Penyimpanan

- a. Penyimpanan Data Geospasial (DG) dan Informasi Geospasial (IG) dilakukan menggunakan perangkat lunak basis data spasial atau *Spatial Database Management System* (SDBMS).
- b. Perangkat lunak basis data spasial seperti:
 - 1) IBM DB2 *Spatial Blade*;
 - 2) ArcGIS *Spatial Database Engine* (SDE);
 - 3) MySQL *Spatial Extension*;
 - 4) PostgreSQL PostGIS
- c. Basis data spasial harus mendukung pengelolaan data dalam jumlah besar secara terstruktur dan saling berhubungan.
- d. Sistem penyimpanan harus mendukung interoperabilitas dan pertukaran data.
- e. Sistem penyimpanan harus mampu menyimpan:
 - 1) Data Vektor;
 - 2) Data Raster/ *Grid*;
 - 3) Data Atribut; dan
 - 4) Metadata Geospasial.

9 EVALUASI

Evaluasi bertujuan untuk mengukur capaian peningkatan kinerja Simpul Jaringan Informasi Geospasial di lingkungan Kementerian Perhubungan sekaligus meningkatkan kualitas penyelenggaraan informasi geospasial secara berkelanjutan. Pelaksanaan evaluasi menghasilkan Indeks Kinerja Simpul Jaringan Informasi Geospasial sebagai indikator penilaian tingkat kematangan penyelenggaraan informasi geospasial oleh Walidata dan Koordinator Produsen Data di lingkungan Kementerian Perhubungan.

Pelaksanaan evaluasi penyelenggaraan informasi geospasial dilakukan secara berkala mengacu pada Pedoman Pelaksanaan Evaluasi Kinerja Simpul Jaringan Informasi Geospasial.

10 PENUTUP

Pedoman Penyelenggaraan Informasi Geospasial Tematik di Lingkungan Kementerian Perhubungan ini menjadi acuan bagi seluruh unit kerja dalam melaksanakan penyelenggaraan informasi geospasial tematik secara terstandar, terpadu, dan berkelanjutan.

Dengan diterapkannya pedoman ini, diharapkan kualitas informasi geospasial tematik yang dihasilkan semakin meningkat, mendukung keterpaduan data dan informasi, serta memperkuat pengambilan keputusan dalam penyelenggaraan transportasi. Pedoman ini juga diharapkan dapat mendukung pelaksanaan Kebijakan Satu Data Indonesia dan Kebijakan Satu Peta di lingkungan Kementerian Perhubungan.

Pedoman ini akan dievaluasi dan disempurnakan secara berkala sesuai dengan perkembangan peraturan perundang-undangan, kebutuhan organisasi, serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang informasi geospasial.