



PEDOMAN PENYELENGGARAAN KEGIATAN STATISTIK SEKTOR TRANSPORTASI

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
REPUBLIK INDONESIA**

(Jl. Medan Merdeka Barat No. 8, Jakarta Pusat 10110)



KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga Dokumen Pedoman Penyelenggaraan Statistik Sektor Transportasi ini dapat disusun dengan baik.

Sebagaimana diamanatkan dalam Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KM 150 Tahun 2021 tentang Tata Kelola Data di Lingkungan Kementerian Perhubungan, penyelenggaraan tata kelola data bertujuan untuk menjamin kualitas data serta mewujudkan *single source of truth* di lingkungan Kementerian Perhubungan. Dalam hal ini, Kementerian Perhubungan memiliki peran strategis dalam mendukung implementasi Satu Data Indonesia melalui penerapan Satu Data Transportasi.

Dokumen ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi seluruh unit kerja dalam melaksanakan kegiatan statistik, sekaligus mendukung peningkatan kualitas data yang akurat, mutakhir, terpadu, dan dapat dipertanggungjawabkan. Dengan adanya pedoman ini, diharapkan proses perencanaan, pelaksanaan, serta evaluasi penyelenggaraan statistik dapat berjalan lebih efektif dan efisien.

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan dokumen ini. Semoga pedoman ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh pemangku kepentingan serta mendukung terwujudnya tata kelola data yang baik di lingkungan Kementerian Perhubungan.

Jakarta, 30 April 2026

Sekretaris Jenderal
Kementerian Perhubungan,



Arif Toha
NIP. 19670320 199203 1 003

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Dasar Hukum	3
1.4 Daftar Istilah	4
2 PERENCANAAN DATA	6
2.1 Standar Data Statistik	6
2.1.1 Komponen Standar Data Statistik	7
2.1.2 Penyusunan Konsep Statistik	8
2.1.3 Penyusunan Standar Data Kategori	10
2.1.4 Penyusunan Standar Data Numerik	13
2.1.5 Contoh Penyusunan Standar Data Statistik:	18
2.2 Metadata Statistik	22
2.2.1 Penyusunan Metadata Kegiatan.....	22
2.2.2 Penyusunan Metadata Variabel.....	39
2.2.3 Penyusunan Metadata Indikator	42
2.3 Interoperabilitas Data	45
2.4 Kode Referensi	47
2.5 Daftar Data dan Data Prioritas	49
2.6 Rencana Aksi Pengelolaan Data.....	50
3 PROSES BISNIS KEGIATAN STATISTIK	52
3.1 Pengumpulan Data	53
3.1.1 Identifikasi Kebutuhan.....	53
3.1.2 Desain Statistik.....	55
3.1.3 Penyiapan Instrumen	58
3.1.4 Pengumpulan Data	60



3.2	Pengolahan Data	65
3.2.1	Integrasi Data	65
3.2.2	Penyuntingan (<i>Editing, Coding, dan Imputasi</i>).....	65
3.2.3	Menghitung Penimbang (<i>Weight</i>)	66
3.2.4	Estimasi dan Agregasi	66
3.3	Analisis Data	67
3.3.1	Menyiapkan Rancangan <i>Output</i>	68
3.3.2	Interpretasi <i>Output</i>	69
3.3.3	Penerapan <i>Disclosure Control</i>	69
3.4	Diseminasi Data	70
3.5	Penyimpanan Data	71
3.6	Pemantauan dan Evaluasi Pengelolaan Data	72
4	KUALITAS DATA	75
4.1	Relevansi.....	76
4.1.1	Relevansi Data terhadap Pengguna.....	76
4.1.2	Proses Identifikasi Kebutuhan Data	77
4.2	Akurasi.....	78
4.3	Aktualitas dan Ketepatan Waktu	79
4.3.1	Penjaminan Aktualitas Data.....	79
4.3.2	Pemantauan Ketepatan Waktu Diseminasi.....	80
4.4	Aksesibilitas.....	80
4.4.1	Ketersediaan Data bagi Pengguna.....	80
4.4.2	Akses Media Penyebarluasan Data	81
4.4.3	Penyediaan Format Data	82
4.5	Keterbandingan dan Konsistensi Data	88
4.5.1	Keterbandingan Data	88
4.5.2	Konsistensi Statistik	89
4.6	Implementasi Dimensi Kualitas Data.....	91
5	KELEMBAGAAN	93
5.1	Penjaminan Transparansi Informasi Statistik.....	93
5.2	Penjaminan Netralitas dan Objektivitas	95
5.3	Penjaminan Kualitas Data	97
5.4	Penjaminan Konfidensialitas Data.....	97

5.5	Penerapan Kompetensi SDM Bidang Statistik dan Manajemen Data	100
5.6	Kolaborasi Penyelenggaraan Kegiatan Statistik	101
5.7	Penyelenggaraan Forum Satu Data Indonesia (SDI)	102
5.8	Pelaksanaan Tugas sebagai Walidata	103
6	SISTEM STATISTIK NASIONAL	104
6.1	Penggunaan Data Statistik Dasar	104
6.2	Penggunaan Data Statistik Sektoral.....	105
6.3	Sosialisasi dan Literasi Data Statistik.....	105
6.4	Pelaksanaan Rekomendasi Kegiatan Statistik	106
6.5	Perencanaan Pembangunan Statistik	115
6.6	Penyebarluasan Data	116
6.7	Pemanfaatan Big Data.....	117
7	PENUTUP	120



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Daftar Ukuran	15
Tabel 2.2. Contoh Format Data Panjang Jalur Kereta Api Menurut Jenis Rel	18
Tabel 2.3. Contoh Format Data Panjang Jalur Kereta Api Menurut Jenis Jalur	19
Tabel 2.4. Contoh Konsep Kereta Api	19
Tabel 2.5. Contoh Konsep Jalur Kereta Api	19
Tabel 2.6. Contoh Konsep Jalan Rel	20
Tabel 2.7. Contoh Standar Data Kategori Jenis Rel Kereta Api	20
Tabel 2.8. Contoh Standar Data Kategori Jenis Jalur Kereta Api	21
Tabel 2.9. Contoh Standar Data Numerik Panjang Jalur Kereta Api.....	21
Tabel 2.10. Contoh Metadata Kegiatan.....	35
Tabel 2.11. Jenis Tipe Data	40
Tabel 2.12. Contoh Metadata Variabel.....	41
Tabel 2.13. Contoh Metadata Indikator	44
Tabel 3.1. Perbandingan Pengumpulan Data Survei dan Kompromin.....	62
Tabel 4.1. Contoh Data yang Memerlukan Keterangan Tambahan (1).....	83
Tabel 4.2. Contoh Data yang Memerlukan Keterangan Tambahan (2).....	83
Tabel 4.3. Contoh Data yang Memerlukan Keterangan Tambahan (3).....	84
Tabel 4.4. Heatmap Pergerakan Keberangkatan Penumpang Angkutan Jalan pada Angkutan Lebaran 2023 dan 2024.....	88
Tabel 4.5. Perbandingan Jumlah Keberangkatan Penumpang Angkutan Jalan Pada Masa Angkutan Lebaran Tahun 2023 dan 2024 berdasarkan Provinsi Asal	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3-1. Perbandingan Proses Bisnis Pengelolaan Data pada SDI, GSBPM, dan SDT	52
Gambar 4-1. Grafik Perbandingan Pergerakan Keberangkatan Penumpang Angkutan Jalan Pada Angkutan Lebaran Tahun 2022 s.d. 2024	85
Gambar 4-2. Grafik Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor di DKI Jakarta, Tahun 2008 –2012 (dalam Juta).....	85
Gambar 4-3. Tingkat Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan Penduduk Usia 15 Tahun ke Atas (%) Tahun 2018	86
Gambar 4-4. Grafik Sankey Relasi Pergerakan Penumpang Asal Wilayah Jabodetabek ke Provinsi Tujuan Favorit.....	87
Gambar 4-5. Data Jumlah Penumpang KCJB Bulan Januari 2024 pada Aplikasi Strategi Hub.....	90
Gambar 4-6. Data Jumlah Penumpang KCJB Tahun 2024 dari Produsen Data	90
Gambar 5-1. Jumlah Simpul yang Dipantau pada Angkutan Lebaran Tahun 2026 .	94
Gambar 5-2. Jumlah Simpul yang Dipantau pada Angkutan Lebaran Tahun 2025 .	95
Gambar 5-3. Penjaminan Netralitas dan Objektivitas Data pada Hubnet	96
Gambar 5-4. Contoh Perjanjian Kerahasiaan Data.....	99
Gambar 5-5. Regulasi terkait Kerahasiaan Aset Teknologi Informasi.....	99
Gambar 5-6. Contoh Manajemen Risiko Terkait Kerahasiaan Data	100
Gambar 6-1. Alur Pengajuan Rekomendasi Kegiatan Statistik kepada BPS.....	107
Gambar 6-2. Arsitektur SPLT-Hubnet.....	117

1 PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan gambaran umum mengenai landasan dan arah penyusunan Pedoman Penyelenggaraan Statistik Sektor Transportasi. Bab ini diawali dengan bagian latar belakang yang menguraikan urgensi penyelenggaraan statistik sektoral dalam mendukung perumusan kebijakan dan pembangunan transportasi berbasis data, serta tantangan yang masih dihadapi dalam penerapan Satu Data Transportasi berdasarkan prinsip Satu Data Indonesia. Selanjutnya, bagian tujuan disajikan untuk menjelaskan maksud dan sasaran penyusunan pedoman ini sebagai acuan bersama bagi unit kerja di lingkungan Kementerian Perhubungan. Bab ini juga memuat dasar hukum yang melandasi penyelenggaraan statistik sektor transportasi, mencakup peraturan perundang-undangan terkait statistik, transportasi, dan tata kelola data. Sebagai penutup, disertakan daftar istilah untuk menyamakan pemahaman terhadap istilah-istilah kunci yang digunakan dalam pedoman, sehingga keseluruhan isi dokumen dapat dipahami secara konsisten dan terpadu.

1.1 LATAR BELAKANG

Penyelenggaraan statistik sektoral pada sektor transportasi merupakan bagian penting dalam mendukung pelaksanaan tugas pemerintahan serta pembangunan nasional di bidang transportasi. Ketersediaan data yang akurat, mutakhir, terpadu, dan dapat dipertanggungjawabkan menjadi dasar utama dalam perumusan kebijakan, pengambilan keputusan, serta evaluasi kinerja pembangunan transportasi.

Hal ini sejalan dengan amanat Undang-Undang Nomor 16 Tahun 1997 tentang Statistik, khususnya Pasal 12 ayat (1), yang menyatakan bahwa statistik sektoral dilaksanakan oleh instansi pemerintah sesuai dengan ruang lingkup tugas dan fungsinya, baik secara mandiri maupun bersama Badan Pusat Statistik. Dalam pelaksanaannya, instansi pemerintah dapat memperoleh data melalui berbagai metode, seperti survei, pemanfaatan data administratif, maupun pendekatan lain yang berkembang seiring kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Di sisi lain, penyelenggaraan statistik sektoral juga harus selaras dengan kebijakan tata kelola data nasional sebagaimana diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia. Peraturan ini menekankan pentingnya penerapan prinsip-prinsip Satu Data Indonesia, yaitu standar data, metadata, interoperabilitas data, serta penggunaan kode referensi dan/atau data induk. Prinsip-prinsip tersebut merupakan fondasi dalam

manajemen data yang bertujuan untuk menghasilkan data yang berkualitas, mudah diakses, dan dapat dibagipakaikan.

Namun demikian, penyelenggaraan statistik sektoral di sektor transportasi masih menghadapi berbagai tantangan, antara lain belum seragamnya standar konsep, definisi, klasifikasi, serta instrumen pengukuran yang digunakan oleh masing-masing unit kerja atau instansi terkait. Selain itu, belum optimalnya penerapan prinsip-prinsip Satu Data Indonesia dalam proses pengumpulan, pengolahan, dan diseminasi data berpotensi menimbulkan inkonsistensi, duplikasi, serta kendala dalam integrasi dan interoperabilitas data.

Oleh karena itu, diperlukan suatu pedoman penyelenggaraan statistik sektor transportasi yang mengacu pada prinsip-prinsip statistik yang baik serta selaras dengan prinsip manajemen data dalam kerangka Satu Data Indonesia. Pedoman ini disusun sebagai acuan bersama bagi seluruh pemangku kepentingan di lingkungan sektor transportasi agar pelaksanaan kegiatan statistik dapat berjalan secara terarah, terpadu, efektif, dan berkesinambungan.

Sebagai bagian dari tata kelola data tersebut, peran Walidata di lingkungan Kementerian Perhubungan menjadi krusial dalam mengoordinasikan penyelenggaraan statistik sektoral, memastikan penerapan standar data dan metadata, serta mendorong interoperabilitas dan integrasi data lintas unit dan instansi. Pedoman ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas data transportasi yang mencakup aspek akurasi, konsistensi, keterbandingan, dan kemutakhiran, sekaligus mendukung keterbukaan dan pertukaran data secara aman dan terkendali.

Dengan adanya pedoman ini, diharapkan penyelenggaraan statistik sektor transportasi dapat lebih efektif dalam mendukung perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembangunan transportasi yang berbasis data (*data-driven policy*), serta memperkuat Sistem Statistik Nasional dan ekosistem Satu Data Indonesia secara keseluruhan.

1.2 TUJUAN

Pedoman penyelenggaraan statistik sektor transportasi disusun dengan tujuan untuk:

1. Memberikan acuan bagi seluruh unit kerja dan pemangku kepentingan di sektor transportasi dalam melaksanakan kegiatan statistik sektoral sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, termasuk Undang-Undang Nomor 16 Tahun 1997 tentang Statistik.

2. Mewujudkan keseragaman dan standardisasi dalam penerapan konsep, definisi, klasifikasi, serta metodologi pengumpulan dan pengolahan data statistik sektor transportasi.
3. Meningkatkan kualitas data statistik 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, interoperabilitas data, serta penggunaan kode referensi dan data induk.
5. Memperkuat koordinasi dan kolaborasi antar unit kerja di lingkungan Kementerian Perhubungan serta dengan Badan Pusat Statistik dalam penyelenggaraan statistik sektoral.
6. Mendorong keterbukaan dan pertukaran data antarinstitusi 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 statistik yang berkualitas.

1.3 DASAR HUKUM

Pedoman penyelenggaraan statistik sektor transportasi ini disusun dengan berlandaskan pada peraturan perundang-undangan sebagai berikut:

1. Undang-Undang Nomor 16 Tahun 1997 tentang Statistik;
2. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian;
3. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik;
4. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran;
5. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan;
6. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan;
7. Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik;
8. Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia;
9. Peraturan Badan Pusat Statistik Nomor 3 Tahun 2022, yang menjadi acuan dalam pelaksanaan Evaluasi Penyelenggaraan Statistik Sektoral (EPSS);
10. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 4 Tahun 2025 Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Perhubungan;
11. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 150 Tahun 2022 tentang Tata Kelola Data di Lingkungan Kementerian Perhubungan;
12. Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KM 107 Tahun 2023 Tentang Kebijakan dan Standar Sistem Manajemen Keamanan Informasi di Lingkungan Kementerian Perhubungan;

13. Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KM 90 Tahun 2024 Tentang Perubahan atas Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 112 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik di Lingkungan Kementerian Perhubungan;
14. Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KM 118 Tahun 2024 Tentang Sistem Penghubung Layanan Transportasi.

1.4 DAFTAR ISTILAH

1. Kementerian Perhubungan yang selanjutnya disebut Kementerian adalah instansi yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang transportasi untuk membantu Presiden dalam menyelenggarakan pemerintahan negara;
2. Statistik adalah data yang diperoleh dengan cara pengumpulan, pengolahan, penyajian dan analisis serta sebagai sistem yang mengatur keterkaitan antar unsur dalam penyelenggaraan statistik;
3. Statistik Sektoral adalah Statistik yang pemanfaatannya ditujukan untuk memenuhi kebutuhan instansi tertentu dalam rangka penyelenggaraan tugas-tugas pemerintahan dan pembangunan yang merupakan tugas pokok instansi;
4. Kegiatan Statistik adalah tindakan yang meliputi upaya penyediaan dan penyebarluasan data, upaya pengembangan ilmu Statistik, dan upaya yang mengarah pada berkembangnya sistem statistik nasional;
5. 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;
6. Data Statistik adalah data berupa angka tentang karakteristik atau ciri khusus suatu populasi yang diperoleh dengan cara pengumpulan, pengolahan, penyajian, dan analisis;
7. 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;
8. Satu Data Transportasi adalah kebijakan tata kelola Data pemerintah untuk menghasilkan Data yang akurat, mutakhir, terpadu, dan dapat dipertanggungjawabkan, serta mudah diakses dan dibagipakaikan antar Instansi Pusat dan Instansi Daerah melalui pemenuhan Standar Data, Metadata, Interoperabilitas Data, dan menggunakan Kode Referensi dan Data Induk;

9. Pembina Data Statistik yang selanjutnya disebut Pembina Data adalah instansi pusat yang diberi kewenangan melakukan pembinaan terkait data atau instansi daerah yang diberikan penugasan untuk melakukan pembinaan terkait data sebagaimana diatur dalam peraturan presiden yang mengatur mengenai Satu Data;
10. Pengarah adalah Sekretaris Jenderal Kementerian;
11. Walidata adalah unit kerja yang melaksanakan tugas dan fungsi bidang pengelolaan Data dan Teknologi Informasi Kementerian;
12. Koordinator Produsen Data adalah Sekretaris Direktorat Jenderal, Sekretaris Inspektorat Jenderal, Sekretaris Badan, Kepala Biro dan Kepala Pusat di lingkungan Sekretariat Jenderal Kementerian;
13. Produsen Data adalah unit kerja pada Kementerian yang menghasilkan Data berdasarkan kewenangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
14. Pengguna Data adalah pegawai dan unit di lingkungan Kementerian dan/atau Pihak Eksternal yang menggunakan data sesuai dengan kewenangannya;
15. Pihak Eksternal adalah pihak-pihak di luar Kementerian Perhubungan antara lain kementerian/lembaga/institusi/ daerah, kementerian/lembaga negara lain, pihak swasta, perseorangan.
16. Standar Data adalah standar yang mendasari data tertentu;
17. Metadata adalah informasi dalam bentuk struktur dan format yang baku untuk menggambarkan data, menjelaskan data, serta memudahkan pencarian, penggunaan, dan pengelolaan informasi data;
18. Interoperabilitas Data adalah kemampuan data untuk dibagipakaikan antar sistem elektronik yang saling berinteraksi;
19. Kode Referensi adalah tanda berisi karakter yang mengandung atau menggambarkan makna, maksud, atau norma tertentu sebagai rujukan identitas data yang bersifat unik;
20. Survei adalah cara pengumpulan Data yang dilakukan melalui pencacahan sampel untuk memperkirakan karakteristik suatu populasi pada saat tertentu;
21. Kompilasi Produk Administrasi adalah cara pengumpulan, pengolahan, penyajian, dan analisis Data yang didasarkan pada catatan administrasi yang ada pada instansi pemerintah dan/atau masyarakat;
22. Daftar Data adalah kumpulan atau himpunan data yang terstruktur, yang berisi informasi tertentu sesuai dengan kebutuhan statistik atau administrasi pemerintahan;
23. Data Prioritas adalah Data terpilih yang berasal dari Daftar Data yang akan dikumpulkan pada tahun selanjutnya yang disepakati dalam Forum Satu Data Transportasi.

2 PERENCANAAN DATA

Tahap perencanaan merupakan proses untuk merancang kebutuhan data secara sistematis dan terstruktur. Tahapan ini berfokus untuk menyiapkan daftar data, standar, metadata, dan kode referensi yang akan dijadikan sebagai acuan dalam pelaksanaan pengelolaan data agar sesuai dengan Prinsip Satu Data Transportasi dan Satu Data Indonesia.

Prinsip-prinsip SDI yang diterapkan pada Satu Data Transportasi (SDT) dirancang guna memastikan tercapainya tata kelola data yang sesuai dengan tujuan SDI. Penerapan prinsip-prinsip ini bertujuan agar seluruh proses pengumpulan, pengolahan, dan pemanfaatan data berjalan secara terstruktur dan berkualitas sehingga mendukung penyediaan data yang akurat, konsisten, dan dapat dipertanggungjawabkan oleh setiap instansi yang berperan sebagai Produsen Data.

Dalam praktiknya, data yang dikembangkan oleh Produsen Data harus memenuhi sejumlah syarat penting, yaitu menggunakan standar data yang telah ditetapkan, dilengkapi dengan metadata yang menjelaskan konteks dan karakteristik data, mengikuti prinsip interoperabilitas agar dapat terintegrasi lintas sistem, serta menerapkan kode referensi dan/atau kode induk guna menjaga konsistensi serta keseragaman data antar instansi. Keempat prinsip ini menjadi dasar utama dalam membangun ekosistem data yang terbuka, terintegrasi, dan dapat dimanfaatkan secara optimal dalam mendukung kebijakan pembangunan sektor pendidikan.

Dengan adanya tahapan perencanaan data maka pengelolaan data yang dilakukan dapat menghasilkan data yang akurat, mutakhir, terpadu, dan mudah diakses, serta memastikan proses pengumpulannya dilakukan secara efisien dan terarah. Adapun manfaat dari perencanaan data adalah sebagai berikut:

- a. menjamin kualitas dan validitas data;
- b. mempermudah berbagai pakai dan interoperabilitas data;
- c. efisiensi anggaran dan sumber daya; serta
- d. menjamin kejelasan target dan alur kerja

2.1 STANDAR DATA STATISTIK

Standar Data Statistik merupakan pedoman baku yang digunakan untuk memastikan keseragaman konsep, definisi, klasifikasi, ukuran, dan satuan dalam penyelenggaraan statistik sektoral, sehingga data yang dihasilkan menjadi konsisten, mudah dibandingkan, dan dapat diintegrasikan lintas unit maupun lintas sistem. Penerapan standar data ini juga berfungsi meminimalkan

perbedaan penafsiran serta mengurangi potensi duplikasi dan inkonsistensi data dalam proses pengumpulan, pengolahan, dan diseminasi.

Standar data statistik perlu dievaluasi dan bila perlu dimutakhirkan secara berkala untuk memastikan kesesuaiannya dengan perkembangan kebutuhan data statistik di lingkungan Kementerian Perhubungan serta untuk menjawab kebutuhan dari pengguna data sektor transportasi.

2.1.1 Komponen Standar Data Statistik

Komponen utama standar data statistik terdiri atas:

- a. Konsep, merupakan ide atau gagasan yang mendasari data dan menjelaskan lebih lanjut mengenai suatu data yang terstandar. Jenis data yang terstandar berupa:
 - 1) Data kategori (variabel), merupakan data kualitatif yang dapat dikelompokkan ke dalam kategori dan diidentifikasi berdasarkan labelnya; atau
 - 2) Data numerik (indikator), merupakan data kuantitatif berupa angka atau bilangan yang dapat diolah dengan operasi matematika.
- b. Definisi, merupakan penjelasan tentang nama data yang memberi batas atau membedakan secara jelas arti dan cakupan data tertentu dengan data yang lain. Definisi harus disusun berdasarkan referensi yang sahih dan kredibel. Referensi yang sahih dan kredibel dapat bersumber dari:
 - 1) peraturan perundang-undangan;
 - 2) standar internasional;
 - 3) literatur atau jurnal ilmiah; dan/atau
 - 4) kesepakatan Instansi.
- c. Klasifikasi, merupakan penggolongan data secara sistematis ke dalam kelompok atau kategori berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan oleh Badan atau dibakukan secara luas. Klasifikasi data berupa klasifikasi isian atau klasifikasi penyajian.
 - 1) Klasifikasi isian digunakan pada data kategori.
 - 2) Klasifikasi penyajian digunakan pada data numerik.
- d. Ukuran, merupakan unit yang digunakan dalam pengukuran jumlah, kadar, atau cakupan.
- e. Satuan, merupakan besaran tertentu dalam data yang digunakan sebagai standar untuk mengukur atau menakar sebuah keseluruhan.

Penyusunan standar data transportasi terdiri atas tiga tahap antara lain penyusunan konsep, penyusunan standar data kategori, dan penyusunan standar data numerik.

2.1.2 Penyusunan Konsep Statistik

Konsep perlu disusun terlebih dahulu untuk menjadi rujukan konsep dalam penyusunan standar data kategori dan/atau standar data numerik. Penyusunan konsep terdiri atas:

a. Nama Konsep

Kaidah penulisan nama konsep adalah sebagai berikut:

- Nama dapat dituangkan ke dalam satu kata tunggal, gabungan beberapa kata (frase) ataupun suatu kalimat lengkap.
- Setiap awalan kata nama konsep harus huruf kapital.
(Benar) Jalur Kereta Api
(Salah) jalur kereta api
- Nama harus unik.
Nama harus dapat dibedakan antara suatu konsep dengan konsep yang lain. Jika terdapat konsep yang merupakan variasi dari suatu konsep yang lain, maka nama konsep tersebut bisa ditambahkan suatu konteks sehingga dapat membedakan standar data tersebut dengan standar data utamanya.
(Benar) Jalur Kereta Api
(Benar) Transportasi
(Benar) Transportasi Darat
(Salah) Lainnya, sebaiknya konsep ini diganti dengan nama konsep yang lebih jelas dan unik
- Nama tidak boleh disingkat.
Pemberian singkatan sebaiknya diberikan hanya jika singkatan bersifat umum.
(Benar) Nomor Induk Pegawai
(Benar) Nomor Induk Pegawai (NIP)
(Salah) NIP
(Salah) Konektivitas Transportasi Darat (KTD), singkatan tidak bersifat umum, tidak perlu ditambahkan singkatan
- Nama tidak boleh diawali ukuran.
(Benar) Jalur Kereta Api
(Salah) Panjang Jalur Kereta Api
- Nama tidak boleh memuat periode tertentu.
(Benar) Jalur Kereta Api
(Salah) Jalur Kereta Api 2024
- Nama tidak memuat disagregasi/klasifikasi
(Benar) Bandar Udara
(Salah) Bandar Udara Menurut Jenis Hierarki

- Nama tidak diawali kata yang memuat klasifikasi.
(Benar) Bandar Udara
(Salah) Jenis Bandar Udara
- Nama tidak memuat wilayah/cakupan wilayah tertentu.
(Benar) Jalur Kereta Api
(Salah) Jalur Kereta Api di Pulau Jawa
- Nama tidak memuat satuan tertentu.
(Benar) Jalur Kereta Api
(Salah) Jalur Kereta Api Per Kilometer

b. Definisi Konsep

Definisi konsep adalah deskripsi konsep yang dapat memberikan batasan atau membedakan secara jelas arti dan cakupan dari suatu konsep dengan konsep yang lain. Definisi konsep tidak perlu menggunakan kata “adalah” dan diakhiri dengan tanda titik (.). Contoh: Perpindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan kendaraan.

c. Sumber Referensi

Sumber referensi berupa rujukan literatur yang memuat konsep dan definisi yang disusun. Penulisan referensi disesuaikan dengan jenis sumbernya dan ditulis dengan jelas. Kaidah penulisan sumber referensi adalah sebagai berikut:

- Referensi berupa produk hukum dituliskan jenis, nomor, tahun pengundangan atau penetapan, dan nama peraturan yang bersangkutan serta tidak disingkat.
(Benar) Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian
(Salah) UU No. 23/2007 ttg Perkeretaapian
(Salah) Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007
- Referensi berupa sumber laman *web* resmi dituliskan alamat tautan secara lengkap.
(Benar) <https://knkt.go.id/subkomite/perkeretaapian>
(Salah) Website KNKT tentang Perkeretaapian
- Referensi berupa publikasi resmi dapat dituliskan judul publikasinya (jika berupa bagian dalam halaman, lebih baik dapat menyertakan halamannya).
(Benar) Statistik Indonesia 2024 (hlm. 7)
(Benar) Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)

- Referensi berupa literatur atau jurnal ilmiah dapat dituliskan ke dalam format yang baku seperti Harvard, APA, dan lain-lain.
(Benar) Hamid, A. & Gross A., 1981, 'Track-quality indices and track-degradation models for maintenance-of-way planning', *Transportation Research Record*, vol. 802, hh. 2–8.

2.1.3 Penyusunan Standar Data Kategori

Standar data kategori digunakan untuk melakukan klasifikasi atau disagregasi data. Standar data kategori perlu disusun terlebih dahulu untuk menjadi rujukan klasifikasi dalam standar data numerik. Contoh standar data kategori antara lain: Jenis Kelamin, Wilayah, Jenis Rel, Jenis Terminal.

Komponen standar data kategori terdiri dari:

a. Nama Standar Data Kategori

Kaidah penulisan nama standar data kategori adalah sebagai berikut.

- Nama dapat dituangkan ke dalam satu kata tunggal, gabungan beberapa kata (frasa) ataupun suatu kalimat lengkap.
- Setiap awalan kata nama harus huruf kapital.
(Benar) Jenis Rel Kereta Api
(Salah) jenis stasiun kereta api
- Nama harus unik.
Nama harus dapat dibedakan antara suatu standar data dengan standar data yang lain. Jika terdapat standar data yang merupakan variasi dari suatu standar data lain, maka nama standar data tersebut bisa ditambahkan suatu konteks sehingga dapat membedakan standar data tersebut dengan standar data utamanya.
(Benar) Jenis Angkutan
(Benar) Jenis Angkutan Udara
- Nama tidak disingkat.
Pemberian singkatan sebaiknya diberikan hanya jika singkatan bersifat umum.
(Benar) Jenis Stasiun Kereta Api
(Benar) Jenis Stasiun Kereta Api (KA)
(Salah) Jenis Stasiun KA
- Nama tidak diawali dengan ukuran.
(Benar) Jenis Transportasi
(Salah) Jumlah Jenis Transportasi

- Nama tidak boleh memuat periode tertentu.
(Benar) Jenis Rel Kereta Api
(Salah) Jenis Rel Kereta Api 2024
- Nama tidak memuat disgregasi/klasifikasi.
(Benar) Jenis Bandar Udara
(Salah) Jenis Bandar Udara Menurut Jenis Hierarki
- Dapat diawali kata yang memuat klasifikasi.
(Benar) Jenis Bandar Udara
(Benar) Status Operasi
(Benar) Tipe Terminal
- Nama tidak memuat wilayah/cakupan wilayah tertentu.
(Benar) Jenis Rel Kereta Api
(Salah) Jenis Rel Kereta Api di Pulau Jawa
- Nama tidak memuat satuan tertentu.
(Benar) Jenis Rel Kereta Api
(Salah) Jenis Rel Kereta Api Per Kilometer

b. Definisi Standar Data Kategori

Definisi standar data kategori adalah deskripsi yang dapat memberikan batasan atau membedakan secara jelas arti dan cakupan dari suatu standar data kategori dengan standar data kategori yang lain. Definisi standar data kategori dapat disusun dengan merujuk pada definisi konsep atau definisi resmi yang merujuk kepada sumber referensi yang sah dan kredibel. Kaidah penulisan definisi standar data kategori seperti pada kaidah penulisan definisi konsep statistik. Contoh: Definisi untuk Jenis Rel Kereta Api.

- Opsi 1 (Berdasarkan Definisi Konsep)
Jalur yang terdiri atas rangkaian petak jalan rel yang meliputi ruang manfaat jalur kereta api, ruang milik jalur kereta api, dan ruang pengawasan jalur kereta api, termasuk bagian atas dan bawahnya yang diperuntukkan bagi lalu lintas kereta api.
- Opsi 2
Pengklasifikasian jalur kereta api menurut jumlah rel.

c. Konsep

Konsep merupakan konsep yang digunakan sebagai dasar pembentukan standar data. Konsep yang ditautkan berupa satu buah konsep utama dan dapat dilengkapi dengan beberapa konsep penjelas. Konsep yang akan ditautkan perlu dipastikan telah tersedia, jika belum tersedia perlu dilakukan penyusunan konsep statistik terlebih dahulu. Konsep diisi sesuai dengan nama konsep yang telah tersedia. Contoh Konsep: Angkutan Udara, Terminal, Stasiun Kereta Api, Pelabuhan Penyeberangan, Terminal Khusus.

d. Subyek

Subyek digunakan untuk mengelompokkan standar data berdasarkan kategori tertentu. Referensi kategori yang digunakan bersumber dari *Classification of Statistical Activities* (CSA rev.1). Subyek Kementerian Perhubungan termasuk ke dalam kategori:

- Level 1: Statistik Ekonomi (kode CSA rev.1 2)
Domain yang berkaitan langsung dengan aktivitas *subjek matter* untuk menghasilkan data statistik demografi dan sosial.
- Level 2: Statistik Sektor (kode CSA rev.1 2.4)
Kegiatan statistik yang berhubungan dengan salah satu cabang industri atau layanan tertentu yang disebutkan pada tingkat klasifikasi level 3.
- Level 3: Transportasi (kode CSA rev.1 2.4.4)
Mencakup statistik pada semua moda transportasi (udara, kereta api, jalan, jalur air pedalaman, laut), termasuk topik-topik seperti infrastruktur transportasi, peralatan, arus lalu lintas, mobilitas pribadi, keselamatan, konsumsi energi, perusahaan transportasi, angkutan penumpang dan angkutan barang, tren sektor transportasi, kecelakaan lalu lintas jalan. Tidak termasuk harga transportasi (kode CSA rev.1 2.7-Harga).

e. Klasifikasi Isian

Klasifikasi bersifat membagi habis seluruh unit (*exhaustive*) dan saling lepas (*mutually exclusive*). Kaidah penulisan sumber referensi seperti pada penulisan sumber referensi konsep.

- Setiap awalan kata klasifikasi isian harus huruf kapital.
(Benar) Aktif
(Salah) aktif
- Klasifikasi isian yang terlalu banyak seperti kode master wilayah atau Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI) tidak perlu diisikan itemnya satu persatu.
- Dalam penulisan klasifikasi isian, perlu dicantumkan setiap semesta yang mungkin, baik untuk pengumpulan maupun penyajian data.
Contoh: variabel status operasi, maka klasifikasi isiannya adalah Aktif dan Tidak Aktif.
- Klasifikasi isian dapat diberi kode singkatan yang berlaku umum.
Contoh: variabel jenis kelamin, maka klasifikasi isiannya adalah Laki-laki (L) dan Perempuan (P).

- Sumber Referensi
Sumber referensi dapat merujuk pada sumber referensi konsep atau sumber referensi lain yang memuat definisi standar data kategori yang disusun.

2.1.4 Penyusunan Standar Data Numerik

Standar data numerik dapat berupa angka absolut, rasio, rata-rata atau statistik lainnya. Contoh: Rasio Konektivitas Transportasi, Panjang Jalur Kereta Api, Jumlah Terminal Tipe A.

Komponen standar data numerik terdiri dari:

a. Nama Standar Data Numerik

Kaidah penulisan nama standar data kategori adalah sebagai berikut.

- Nama berupa gabungan beberapa kata (frase) ataupun suatu kalimat lengkap yang diawali dengan ukuran.
(Benar) Rasio Konektivitas Transportasi
(Salah) Konektivitas Transportasi
- Setiap awalan kata nama harus huruf kapital.
(Benar) Jumlah Bandar Udara
(Salah) jumlah bandar udara
- Nama harus unik.
Nama harus dapat dibedakan antara suatu standar data dengan standar data yang lain. Jika terdapat standar data yang merupakan variasi dari suatu standar data lain, maka nama standar data tersebut bisa ditambahkan suatu konteks sehingga dapat membedakan standar data tersebut dengan standar data utamanya.
(Benar) Jumlah Terminal
(Benar) Jumlah Terminal Tipe A
- Nama tidak disingkat.
Pemberian singkatan sebaiknya diberikan hanya jika singkatan bersifat umum.
(Benar) Jumlah Stasiun Kereta Api
(Benar) Jumlah Stasiun Kereta Api (KA)
(Salah) Jumlah Stasiun KA
- Nama tidak boleh memuat periode tertentu.
(Benar) Panjang Jalur Kereta Api
(Salah) Panjang Jalur Kereta Api 2024

- Nama tidak memuat disagregasi/klasifikasi.
(Benar) Jumlah Bandar Udara
(Salah) Jumlah Bandar Udara Menurut Jenis Hierarki
- Nama tidak memuat wilayah/cakupan wilayah tertentu.
(Benar) Jumlah Pelabuhan
(Salah) Jumlah Pelabuhan di Indonesia
- Nama tidak memuat satuan tertentu.
(Benar) Rasio Kecelakaan Transportasi
(Salah) Rasio Kecelakaan Transportasi Per 1.000 Kilometer

b. Definisi Standar Data Numerik

Definisi standar data numerik adalah deskripsi yang dapat memberikan batasan atau membedakan secara jelas arti dan cakupan dari suatu standar data numerik dengan standar data numerik yang lain. Kaidah penulisan definisi standar data numerik seperti pada penulisan definisi konsep.

Definisi standar data numerik dapat disusun dengan merujuk pada definisi konsep atau gabungan definisi dari beberapa konsep, definisi standar data kategori, atau definisi resmi yang merujuk kepada sumber referensi yang sah dan kredibel. Contoh: Definisi untuk Panjang Jalur Kereta Api.

- Opsi 1 (Berdasarkan Definisi Konsep)
Jalur yang terdiri atas rangkaian petak jalan rel yang meliputi ruang manfaat jalur kereta api, ruang milik jalur kereta api, dan ruang pengawasan jalur kereta api, termasuk bagian atas dan bawahnya yang diperuntukkan bagi lalu lintas kereta api.
- Opsi 2
Panjangnya jalur kereta api yang terukur.

c. Konsep

Konsep merupakan konsep yang digunakan sebagai dasar pembentukan standar data. Konsep yang ditautkan berupa satu buah konsep utama dan dapat dilengkapi dengan beberapa konsep penjelas. Konsep yang akan ditautkan perlu dipastikan telah tersedia, jika belum tersedia perlu dilakukan penyusunan konsep dahulu. Konsep diisi sesuai dengan nama konsep yang telah tersedia. Contoh: Angkutan Udara, Terminal, Stasiun Kereta Api, Pelabuhan Penyeberangan, Terminal Khusus.

d. Ukuran

Penentuan ukuran dilakukan dengan memperhatikan nama data, definisi, serta rumus yang digunakan untuk menyusun data. Ukuran dapat berupa ukuran pengukuran atau ukuran statistik.

Ukuran yang dapat digunakan dalam standar data numerik mencakup namun tidak terbatas pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Daftar Ukuran

No.	Nama Ukuran	Deskripsi
1	Rasio, Laju, dan Proporsi	Bilangan yang menyatakan perbandingan antara dua nilai; yaitu hasil pembagian x dengan y. Contoh: Rasio Kejadian Kecelakaan $\frac{\text{Jumlah Kejadian Kecelakaan}}{\text{Jarak Tempuh}} \times 1.000.000$
2	Persentase	Kasus khusus rasio di mana hasil perhitungan rasio dikalikan dengan 100% untuk mendapatkan persentasenya. Contoh: Persentase <i>On-Time Performance</i> Transportasi Udara $\frac{\text{Jumlah Penerbangan Tepat Waktu}}{\text{Jumlah Keseluruhan Penerbangan}} \times 100\%$
3	Indeks	Indikator statistik yang mengukur perubahan relatif yang terjadi pada suatu fenomena, harga, kuantitas, nilai atau upah tertentu yang dikaitkan dengan suatu dasar tertentu (bisa periode waktu tertentu atau lokasi geografis tertentu). Contoh: Indeks Kepuasan Masyarakat.
4	Panjang	Ukuran atau jarak dari satu ujung ke ujung lainnya dari suatu objek. Contoh: Panjang Jalur Kereta Api
5	Jumlah, Total	Banyaknya bilangan atau sesuatu yang dikumpulkan menjadi satu. Contoh: Jumlah Terminal
6	Angka	Ukuran statistik yang digunakan untuk menyatakan perubahan-perubahan relatif (perbandingan) suatu variabel tunggal atau nilai sekelompok variabel dalam kurun waktu yang berbeda. Contoh: Angka Harapan Hidup
7	Luas	Ukuran panjang-lebarnya bidang (lapangan, ruangan, dan sebagainya) Contoh: Luas Wilayah Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan

No.	Nama Ukuran	Deskripsi
8	Rata-rata	Salah satu ukuran tendensi sentral yang paling penting, yang paling sering digunakan dalam berbagai kasus. Ini umumnya dikenal sebagai jumlah nilai pengamatan dibagi dengan jumlah total pengamatan. Contoh: Rata-rata Jumlah Penumpang Harian.

e. Satuan

Kaidah penulisan nama standar data kategori adalah sebagai berikut.

- Satuan dituliskan dalam huruf kecil (*lowercase*) dan tidak disingkat, kecuali untuk satuan yang perlu ditulis dalam huruf kapital.
(Benar) kilometer
(Benar) unit
(Salah) Kilometer
- Satuan yang digunakan adalah satuan standar yang bersesuaian dengan ukuran yang digunakan dan tidak boleh lebih dari satu.
Satuan untuk data “Jumlah Kegiatan Pembangunan Bandar Udara”
(Benar) kegiatan
(Salah) rupiah
Satuan untuk data “**Persentase On Time Performance** Penerbangan”
(Benar) Jika indikatornya adalah “Persentase On Time Performance Penerbangan”, maka satuannya adalah persen
(Salah) Jika indikatornya adalah “Persentase On Time Performance Penerbangan”, maka satuannya adalah penerbangan
(Salah) Jika indikatornya adalah “Persentase On Time Performance Penerbangan”, maka satuannya adalah penerbangan, persen

f. Subyek

Subyek digunakan untuk mengelompokkan standar data berdasarkan kategori tertentu. Referensi kategori yang digunakan bersumber dari *Classification of Statistical Activities* (CSA rev.1). Penulisan subyek seperti pada butir subyek dalam standar data kategori.

g. Level Terkecil Tersedianya Data

Level terkecil tersedianya data merupakan tingkatan terkecil data yang mungkin tersedia berdasarkan kewilayahan. Level Terkecil Tersedianya Data dapat ditulis lebih dari satu. Contoh: Nasional, Provinsi, Kabupaten/Kota, Kecamatan, dan/atau Kelurahan/Desa.

h. Mekanisme Perhitungan

Mekanisme perhitungan berisi penjelasan deskriptif terkait mekanisme penghitungan yang digunakan untuk mendapatkan data olahan. Jika dapat disajikan secara notasi, dapat dituliskan pada bagian rumus saja atau dapat diisikan pada kedua bagian, yaitu mekanisme perhitungan dan rumus. Contoh:

- Jumlah penerbangan tepat waktu dibandingkan dengan jumlah keseluruhan penerbangan.
- Panjang jalur kereta api yang diukur.
- Nilai AKIP Direktorat Prasarana Perkeretaapian (Nilai skala 1-100) diperoleh berdasarkan hasil evaluasi oleh Tim di tingkat Ditjen Perkeretaapian terhadap penilaian mandiri (*self assesment*) implementasi penyelenggaraan SAKIP yang dilaksanakan pada tahun berjalan.
- Panjang jalur kereta api yang diukur menggunakan kereta ukur dengan hasil kategori sesuai kategori *track quality index* (TQI) per periode dibandingkan dengan total panjang jalur kereta api pada tahun berjalan.

i. Rumus

Rumus matematika yang digunakan untuk menghitung data. Rumus diisikan jika mekanisme perhitungan dapat dinotasikan ke dalam rumus matematika. Jika tidak dapat dinotasikan, dapat diisi dengan tanda hubung (-). Perlu ditambahkan penjelasan detail terkait setiap komponen yang terdapat pada rumus matematika yang digunakan untuk menghitung data.

Contoh rumus yang sesuai dengan penjelasan pada contoh Mekanisme Perhitungan (poin h):

$$\bullet \frac{\text{Jumlah Penerbangan Tepat Waktu}}{\text{Jumlah Keseluruhan Penerbangan}} \times 100\%$$

Keterangan rumus:

Jumlah Penerbangan Tepat Waktu : Jumlah penerbangan tepat waktu pada tahun berjalan.

Jumlah Keseluruhan Penerbangan : Jumlah keseluruhan penerbangan pada tahun berjalan.

- – (Tidak ada rumus)
- – (Tidak ada rumus)
- $\frac{\text{Panjang Jalur Kereta Api Kategori}_n}{\text{Total Panjang Jalur Kereta Api}} \times 100\%$

Keterangan rumus:

Panjang Jalur Kereta Api Kategori_n : Panjang jalur kereta api yang diukur menggunakan kereta ukur dengan hasil kategori sesuai kategori *track quality index* (TQI) per periode.

Total Panjang Jalur Kereta Api : Total panjang jalur kereta api pada tahun berjalan.

n : Kategori *track quality index* (TQI) yang diukur

j. Klasifikasi Penyajian

Klasifikasi penyajian digunakan untuk menyajikan data berdasarkan beberapa penggolongan/klasifikasi. Data yang digunakan sebagai penggolongan dapat diambil dari nama standar data kategori. Klasifikasi penyajian dapat dituliskan lebih dari satu. Klasifikasi minimal yang perlu dicantumkan adalah “Wilayah.”

k. Sumber Referensi

Sumber referensi dapat merujuk pada sumber referensi konsep, sumber referensi standar data kategori, atau sumber referensi lain yang memuat definisi standar data numerik yang disusun.

2.1.5 Contoh Penyusunan Standar Data Statistik:

Disajikan beberapa data transportasi dengan format tabel sebagai berikut.

a. Panjang Jalur Kereta Api Menurut Jenis Rel

Tabel 2.2. Contoh Format Data Panjang Jalur Kereta Api Menurut Jenis Rel

Jenis Rel	Satuan	2022	2023	2024	2025
R 60	meter				
R 54	meter				
R 50	meter				

Jenis Rel	Satuan	2022	2023	2024	2025
R 42	meter				
R 33	meter				
R 25	meter				

- b. Panjang Jalur Kereta Api Menurut Jenis Jalur

Tabel 2.3. Contoh Format Data Panjang Jalur Kereta Api Menurut Jenis Jalur

Jenis Jalur	Satuan	2022	2023	2024	2025
Jalur Tunggal	meter				
Jalur Ganda	meter				

Berdasarkan dua data di atas, maka konsep, standar data kategori, dan standar data numeriknya adalah sebagai berikut:

- a. Konsep

Tabel 2.4. Contoh Konsep Kereta Api

Nama	Kereta Api
Definisi	Sarana perkeretaapian dengan tenaga gerak, baik berjalan sendiri maupun diragkaikan dengan sarana perkeretaapian lainnya, yang akan ataupun sedang bergerak di jalan rel yang terkait dengan perjalanan kereta api.
Sumber Referensi	Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian

Tabel 2.5. Contoh Konsep Jalur Kereta Api

Nama	Jalur Kereta Api
Definisi	Jalur yang terdiri atas rangkaian petak jalan rel yang meliputi ruang manfaat jalur kereta api, ruang milik jalur kereta api, dan ruang pengawasan jalur kereta api, termasuk bagian atas dan bawahnya yang diperuntukkan bagi lalu lintas kereta api.
Sumber Referensi	Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian

Tabel 2.6. Contoh Konsep Jalan Rel

Nama	Jalan Rel
Definisi	Satu kesatuan konstruksi yang terbuat dari baja, beton, atau konstruksi lain yang terletak di permukaan, di bawah, dan di atas tanah atau bergantung beserta perangkatnya yang mengarahkan jalannya kereta api.
Sumber Referensi	Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian

b. Standar Data Kategori

Tabel 2.7. Contoh Standar Data Kategori Jenis Rel Kereta Api

Nama	Jenis Rel Kereta Api			
Definisi	Satu kesatuan konstruksi yang terbuat dari baja, beton, atau konstruksi lain yang terletak di permukaan, di bawah, dan di atas tanah atau bergantung beserta perangkatnya yang mengarahkan jalannya kereta api.			
Konsep	Jalan Rel			
Subyek	Transportasi			
Klasifikasi Isian	No.	Kode	Nama	Deskripsi
	1	R60	R 60	Jenis rel yang memiliki maksud bahwa setiap satu meter rel tersebut memiliki berat 60 kg.
	2	R54	R 54	Jenis rel yang memiliki maksud bahwa setiap satu meter rel tersebut memiliki berat 54 kg.
	3	R50	R 50	Jenis rel yang memiliki maksud bahwa setiap satu meter rel tersebut memiliki berat 50 kg.
	4	R42	R 42	Jenis rel yang memiliki maksud bahwa setiap satu meter rel tersebut memiliki berat 42 kg.
	5	R33	R 33	Jenis rel yang memiliki maksud bahwa setiap satu meter rel tersebut memiliki berat 33 kg.

	6	R25	R 25	Jenis rel yang memiliki maksud bahwa setiap satu meter rel tersebut memiliki berat 25 kg.
Sumber Referensi	Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian			

Tabel 2.8. Contoh Standar Data Kategori Jenis Jalur Kereta Api

Nama	Jenis Jalur Kereta Api			
Definisi	Jalur yang terdiri atas rangkaian petak jalan rel yang meliputi ruang manfaat jalur kereta api, ruang milik jalur kereta api, dan ruang pengawasan jalur kereta api, termasuk bagian atas dan bawahnya yang diperuntukkan bagi lalu lintas kereta api.			
Konsep	Jalur Kereta Api			
Subyek	Transportasi			
Klasifikasi Isian	No.	Kode	Nama	Deskripsi
	1	-	Jalur Tunggal	Jalur kereta api dengan satu rel.
	2	-	Jalur Ganda	Jalur kereta api dengan dua rel.
Sumber Referensi	Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian			

c. Standar Data Numerik

Tabel 2.9. Contoh Standar Data Numerik Panjang Jalur Kereta Api

Nama	Panjang Jalur Kereta Api
Definisi	Jalur yang terdiri atas rangkaian petak jalan rel yang meliputi ruang manfaat jalur kereta api, ruang milik jalur kereta api, dan ruang pengawasan jalur kereta api, termasuk bagian atas dan bawahnya yang diperuntukkan bagi lalu lintas kereta api.
Konsep	1. Kereta Api 2. Jalan Rel 3. Jalur Kereta Api
Ukuran	Panjang
Satuan	meter
Subyek	Transportasi
Level Terkecil Tersedianya Data	Nasional

Mekanisme Perhitungan	Panjang jalur kereta api yang diukur
Rumus	-
Klasifikasi Penyajian	1. Wilayah 2. Jenis Rel Kereta Api 3. Jenis Jalur Kereta Api
Sumber Referensi	Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian

2.2 METADATA STATISTIK

Untuk menggambarkan data, menjelaskan data, serta memudahkan pencarian, penggunaan, dan pengelolaan informasi data, data harus memiliki Metadata. Berdasarkan penyusun atributnya, Metadata dibagi atas 3 (tiga) jenis, meliputi:

- a. Metadata kegiatan;
- b. Metadata variabel; dan
- c. Metadata indikator.

Penyusunan metadata statistik perlu dievaluasi dan dimutakhirkan secara berkala sesuai dengan kebutuhan data yang dikumpulkan. Sehingga informasi yang menggambarkan data tersebut sesuai dan dapat dipertanggungjawabkan.

2.2.1 Penyusunan Metadata Kegiatan

Metadata kegiatan memiliki prinsip karakteristik sebagai berikut:

- a. Umum
 - 1) Judul atau Nama Kegiatan
 - Nama yang digunakan dalam penyelenggaraan kegiatan statistik yang minimal memuat cara pengumpulan data, komponen utama kegiatan, cakupan wilayah, dan periode pelaksanaan.
 - Apabila kegiatan yang dilaksanakan merupakan kegiatan lanjutan yang mengalami perubahan judul, maka tuliskan pula judul kegiatan periode sebelumnya.
 - 2) Kode Kegiatan, yaitu informasi yang menunjukkan bahwa kegiatan sudah mendapat rekomendasi dari Pembina Data Satu Data Indonesia dan Metadata kegiatan statistik sudah terdaftar.
 - 3) Cara Pengumpulan Data, terdiri atas:
 - Pencacahan Lengkap
Cara pengumpulan data yang dilakukan melalui pencacahan seluruh unit populasi pada pengambilan sampel tahap terakhir untuk memperkirakan karakteristik suatu populasi pada saat tertentu.

- Survei Sebagian
Cara pengumpulan data yang dilakukan melalui pencacahan sampel untuk memperkirakan karakteristik suatu populasi pada saat tertentu.
 - Kompilasi Produk Administrasi
Cara pengumpulan, pengolahan, penyajian, dan analisis data didasarkan pada catatan administrasi yang ada pada pemerintah, swasta, dan atau masyarakat.
 - Cara Lain Sesuai Dengan Perkembangan Teknologi Dan Informasi
- 4) Sektor Kegiatan, merujuk pada *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD), yaitu:
- pertanian dan perikanan;
 - demografi dan kependudukan;
 - pembangunan;
 - proyeksi ekonomi;
 - pendidikan dan pelatihan;
 - lingkungan;
 - keuangan;
 - globalisasi;
 - kesehatan;
 - industri dan jasa;
 - teknologi informasi dan komunikasi;
 - perdagangan internasional dan neraca perdagangan ketenagakerjaan;
 - neraca nasional;
 - indikator ekonomi bulanan;
 - produktivitas;
 - harga dan paritas daya beli;
 - sektor publik, perpajakan, dan regulasi pasar;
 - perwilayahan dan perkotaan;
 - ilmu pengetahuan dan hak paten;
 - perlindungan sosial dan kesejahteraan; dan
 - transportasi.
- b. Penyelenggara
- 1) Instansi Penyelenggara, yaitu pihak yang bertanggung jawab dalam penyelenggaraan kegiatan statistik dan/atau pihak yang menjadi pemilik kegiatan.

- 2) Alamat Lengkap Instansi Penyelenggara, meliputi:
 - alamat;
 - nomor telepon;
 - surat elektronik (*e-mail*).
- c. Penanggung Jawab
 - 1) Unit Eselon Penanggung Jawab
Terdiri dari Unit Kerja Eselon 1 dan Eselon 2 yang menjadi koordinator utama penyelenggaraan kegiatan statistik.
 - 2) Penanggung Jawab Teknis, yaitu pihak yang memiliki koordinator teknis penyelenggaraan kegiatan dan memahami penyelenggaraan kegiatan secara keseluruhan. Penanggung jawab teknis dapat berasal dari instansi penyelenggara atau pihak ketiga (konsultan atau instansi lain). Jika penanggung jawab teknis berasal dari instansi penyelenggara, maka tuliskan setingkat eselon 3.
- d. Perencanaan dan Persiapan
 - 1) Latar Belakang Kegiatan, yaitu ide dasar atau titik tolak untuk memberikan pemahaman mengenai kegiatan statistik apa yang ingin kita sampaikan. Latar belakang yang baik harus disusun sejelas mungkin dan bilang perlu disertai dengan data atau fakta yang mendukung.
 - 2) Tujuan Kegiatan, yaitu narasi yang memberikan penjelasan dari maksud diselenggarakannya suatu kegiatan statistik. Mencakup informasi mengenai hasil yang ingin diperoleh dari kegiatan statistik yang akan diselenggarakan.
 - 3) Rencana Jadwal Kegiatan, yaitu referensi terlaksananya kegiatan statistik, dimulai dari waktu tahap perencanaan hingga penyebarluasan hasil kegiatan. Penyelenggaraan kegiatan statistik harus menerapkan proses bisnis yang sesuai dengan kerangka baku dan terminologi proses statistik yang harmonis. Kerangka baku yang diterapkan pada proses bisnis penyelenggaraan kegiatan statistik mengacu pada *Generic Statistical Business Process Model* (GSBPM). Tahapan dalam GSBPM terdiri atas:
 - a) Perencanaan
 - Perencanaan kegiatan, secara umum mencakup kegiatan dalam menentukan latar belakang, tujuan, riwayat, perubahan yang terjadi, referensi yang digunakan, klasifikasi/master yang digunakan, serta jadwal kegiatan.
 - Desain, mencakup menentukan variabel utama yang akan dikumpulkan; merancang metode pengumpulan

data, merancang kerangka sampel dan pengambilan sampel, merancang pengolahan dan metode analisis yang akan digunakan, serta merancang sistem dan alur kerja. Selain itu, tahapan ini juga termasuk membangun instrumen pengumpulan data dan menguji proses bisnis statistik yang akan digunakan untuk dijadikan finalisasi sistem.

b) Pengumpulan

Pengumpulan data, mencakup pembangunan kerangka sampel dan pemilihan sampel, persiapan pengumpulan data melalui pelatihan petugas, dan proses pengumpulan data.

c) Pemeriksaan

Pengolahan data, mencakup integrasi data, klasifikasi dan pengkodean, pemeriksaan dan validasi, menentukan turunan variabel baru, menghitung penimbang, melakukan estimasi dan agregasi, serta melakukan finalisasi data set/data mikro.

d) Penyebarluasan

- Analisis, merupakan kegiatan memeriksa hasil akhir pengolahan data serta mempelajari data tersebut dengan lebih mendalam. Hasil tersebut digunakan untuk menafsir dan menjelaskan *output* menggunakan metode analisis statistik yang telah direncanakan pada tahap sebelumnya.
- Diseminasi hasil, merupakan semua kegiatan yang berkaitan dengan penyampaian hasil kegiatan berupa data dan informasi kepada pengguna, baik dalam bentuk tabulasi, infografis, maupun publikasi tercetak atau digital.
- Evaluasi, merupakan kegiatan untuk mendapatkan masukan terkait penyelenggaraan kegiatan statistik secara keseluruhan. Masukan tersebut diolah menjadi sebuah laporan evaluasi yang mencatat setiap permasalahan dan rekomendasi solusinya. Laporan tersebut digunakan sebagai dasar untuk membentuk dan menyepakati rencana tindak lanjut.

4) Variabel (Karakteristik) yang dikumpulkan

- Segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh penyelenggara kegiatan untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Contoh: jenis pekerjaan, jenis kelamin, umur, dan lain sebagainya.

- Setiap variabel yang dibentuk untuk mendapatkan tujuan dari kegiatan yang diselenggarakan harus memiliki konsep dan definisi yang jelas serta dilengkapi dengan referensi waktu (periode enumerasi).
 - Referensi waktu (periode enumerasi) adalah batasan waktu pada variabel yang ditanyakan dari waktu pelaksanaan survei. Misal: suatu variabel disurvei untuk kondisi pada setahun yang lalu, maka periode enumerasi adalah setahun yang lalu.
- e. Desain Kegiatan
- 1) Intensitas Kegiatan Statistik meliputi:
 - Hanya sekali, jika kegiatan dilakukan hanya sekali atau baru dilakukan dan tidak ada rencana dilakukan kembali pada periode berikutnya atau kegiatan yang bersifat *ad hoc*.
 - Berulang, Jika kegiatan direncanakan dilakukan kembali pada periode berikutnya, merupakan kegiatan rutin, atau sudah beberapa kali dilakukan.
 - 2) Frekuensi Penyelenggaraan merupakan periode waktu penyelenggaraan kegiatan statistik (diisi apabila perulangan kegiatan statistik berulang). Frekuensi penyelenggaraan dapat berupa harian, mingguan, bulanan, triwulanan, empat bulanan, semesteran, tahunan, atau lebih dari dua tahunan.
 - 3) Tipe Pengumpulan Data, mencakup cara pengumpulan dan analisis Data yang akan dilakukan, apakah dalam satu waktu atau lebih dari satu waktu. Tipe pengumpulan Data, terdiri atas:
 - *Longitudinal Panel* merupakan pengumpulan Data beberapa variabel pada periode waktu tertentu pada kelompok sampel yang sama untuk mengetahui perubahan kondisi atau hubungan dari populasi yang diamatinya dalam periode waktu yang berbeda. Contoh: perbandingan jumlah peserta pelatihan dan penempatan pelatihan selama 5 (lima) tahun.
 - *Longitudinal Cross Sectional* merupakan gabungan antara pengumpulan Data longitudinal panel dan *cross sectional*. Contoh: jumlah atase perhubungan selama 5 (lima) tahun.
 - *Cross Sectional* merupakan pengumpulan Data beberapa variabel pada satu waktu untuk mengetahui hubungan satu variabel dengan variabel lain pada satu waktu tertentu. Contoh: jumlah atase perhubungan berdasarkan negara penempatan.
 - 4) Cakupan Wilayah Pengumpulan Data
 - Cakupan wilayah yang menjadi area pelaksanaan kegiatan pengumpulan Data, meliputi seluruh wilayah Indonesia atau sebagian wilayah Indonesia.

- Cakupan wilayah pengumpulan data kegiatan di seluruh kabupaten/kota adalah penyelenggaraan kegiatan statistik dilakukan di semua kabupaten/kota yang ada di Indonesia.
 - Jika ada satu kabupaten/kota yang tidak mendapatkan sampel, maka sudah diartikan bahwa cakupan wilayah pengumpulan data adalah sebagian kabupaten/kota.
 - Jika cakupan wilayah pengumpulan data adalah sebagian wilayah maka wajib dituliskan nama provinsi dan nama kabupaten/kota yang dicakup.
- 5) Metode Pengumpulan Data, terdiri atas:
- Wawancara
Pengumpulan data melalui tanya jawab antara responden dan petugas kegiatan statistik, baik melalui tatap muka dengan responden secara langsung maupun melalui sarana komunikasi tertentu seperti *e-mail* atau telepon tanpa tatap muka secara langsung.
 - Mengisi kuesioner sendiri (swacacah)
Cara pengumpulan data yang mempersilakan responden mengisi sendiri kuesioner yang diberikan, tanpa ada petugas yang melakukan wawancara. Kuesioner dapat berupa kuesioner kertas atau kuesioner elektronik dalam *website*.
 - Pengamatan (observasi)
Cara pengumpulan data melalui observasi menyeluruh, tanpa atau dengan wawancara.
 - Pengumpulan Data sekunder
Cara pengumpulan data melalui data survei lain, atau data registrasi lain, baik diperoleh melalui “jemput bola” maupun laporan dari pihak lain.
 - Lainnya
Cara pengumpulan data selain empat cara sebelumnya.
- 6) Sarana Pengumpulan Data merupakan alat bantu atau media yang dipilih dan digunakan oleh penyelenggara kegiatan statistik dalam mengumpulkan Data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan lebih mudah. Sarana pengumpulan Data terdiri atas:
- *Paper Assisted Personal Interviewing (PAPI)*
Teknik ini menggunakan media kertas. Responden menjawab pertanyaan yang diajukan selama pertemuan tatap muka atau wawancara langsung (*face-to-face*). Hasil yang diperoleh selanjutnya dikodifikasi dan direkam ke dalam *dababase*.

- *Computer Assisted Personal Interviewing (CAPI)*
Teknik ini dilakukan dengan cara responden menjawab pertanyaan pewawancara selama wawancara langsung (*face-to-face*), tapi pertanyaan dan daftar jawaban akan ditampilkan pada perangkat multimedia. Teknologi ini mendukung pemantauan durasi wawancara dan persentase dari konten multimedia.
- *Computer Assisted Telephone Interviewing (CATI)*
Teknik yang melibatkan penggunaan perangkat lunak komputer yang dirancang khusus untuk melakukan wawancara melalui telepon. Pewawancara mengajukan pertanyaan satu per satu selama wawancara per telepon dan memberikan *checklist* pada kuesioner atau mendokumentasikan jawaban responden. Jawaban akan dimasukkan seketika ke dalam *database*.
- *Computer Aided Web Interviewing (CAWI)*;
Teknik yang menggunakan kuesioner *online* yang diselesaikan oleh responden menggunakan komputer atau perangkat lain yang terhubung ke internet. Jawaban akan terekam secara instan ke dalam *database*.
- Surat (*mail*)
Sarana pengumpulan data melalui surat, baik dalam bentuk *hardcopy* maupun *softcopy*.
- Sarana lainnya
Sarana pengumpulan data selain lima cara sebelumnya.

- 7) Unit Pengumpulan Data, yaitu unit pengamatan yang digunakan dalam pengumpulan Data. Unit pengumpulan data dapat berupa:
- Individu;
 - Rumah tangga;
 - Usaha/perusahaan;
 - Lainnya.

f. Desain Sampel

Desain Sampel diisi hanya jika cara pengumpulan data adalah berupa survei. Tidak perlu disusun jika berupa kompilasi produk administrasi (kompromin), pencacahan lengkap, dan cara lain.

- 1) Jenis Rancangan Sampel
- 2) Metode Pemilihan Sampel Tahap Terakhir
 - a) Sampel probabilitas

Metode pemilihan sampel dengan cara tertentu sehingga setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih sebagai sampel.

- *Simple random sampling*, metode pengambilan sampel yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut. Metode ini digunakan untuk mendapatkan sampel langsung pada unit sampel. Dengan demikian, setiap unit sampel sebagai unsur populasi yang terencil memperoleh peluang yang sama untuk menjadi sampel atau untuk mewakili populasinya. Metode ini dilakukan jika anggota populasi dianggap homogen. Metode tersebut dapat digunakan jika jumlah unit sampel dalam suatu populasi tidak terlalu besar. Pengambilan sampel dapat dilakukan dengan undian, ordinal, atau tabel bilangan *random*.
 - *Systematic random sampling*, metode pengambilan sampel dengan mengurutkan unit sampel kemudian menentukan k atau interval. Pemilihan sampel dilakukan dengan unit sampel ke- k , $2k$, dan seterusnya.
 - *Stratified random sampling*, biasa digunakan pada populasi yang mempunyai unit sampel yang bertingkat atau berkelompok. Metode ini digunakan jika populasi tidak homogen dan ingin membuat generalisasi untuk subpopulasi.
 - *Cluster sampling*, metode pemilihan sampel dari kelompok-kelompok unit yang kecil. Metode ini didasarkan pada gugus atau *cluster*. Metode *cluster sampling* digunakan jika catatan lengkap tentang semua anggota populasi tidak diperoleh serta keterbatasan biaya dan populasi geografis elemen-elemen populasi berjauhan.
 - *Multi stage sampling*, cara pengambilan sampel dengan menggunakan kombinasi dari metode pengambilan sampel yang berbeda.
- b) Sampel non-probabilitas
- *Quota sampling*, metode penetapan sampel dengan menentukan kuota terlebih dahulu pada masing-masing kelompok (besar dan kriteria sampel telah ditentukan lebih dahulu). Contoh: Dalam Survei Kepuasan Masyarakat ditentukan kuota sampel untuk setiap layanan adalah 5 sampel, maka diambil 5 responden pada setiap layanan sebagai sampel.
 - *Accidental sampling*, teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan saja (kebetulan ditemui, kebetulan datang, dll.). Sampel diambil tanpa sistematika tertentu.

Contoh: Dalam Survei Kebutuhan Data, *customer* yang datang meminta data otomatis terpilih sebagai responden.

- *Purposive sampling*, teknik pengambilan sampel dengan kriteria tertentu, disebut juga *judgement sampling*. Responden dipilih berdasarkan pertimbangan bahwa responden tersebut mampu memberi informasi yang benar. Contoh: survei tentang COVID-19 memilih penderita yang hanya batuk pilek demam saja sebagai respondennya.
- *Snowball sampling*, teknik pengambilan sampel berantai, sehingga yang pada mulanya berjumlah sedikit tetapi semakin lama semakin banyak kemudian berhenti sampai informasi yang didapatkan dinilai cukup. Informasi mengenai responden berikutnya diperoleh dari responden sebelumnya. Teknik ini diterapkan jika responden sulit untuk diidentifikasi. Contoh : Dalam survei mengenai penderita Coronavirus didapatkan dari orang yang melakukan kontak dengan penderita yang sebelumnya diwawancara sebagai responden.
- *Saturation sampling*, teknik pengambilan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel, ini syaratnya populasi tidak banyak, atau peneliti ingin membuat generalisasi dengan kesalahan sangat kecil. Contoh : Dalam suatu survei untuk mengetahui minat baca pegawai Dinas Kesehatan, dilakukan *saturation sampling* dengan menyebar kuesioner ke seluruh pegawai dalam dinas tersebut.

3) Kerangka Sampel Tahap Terakhir

Kerangka sampel adalah daftar semua unit dalam populasi yang akan dijadikan sampel untuk disurvei. Kerangka sampel ini menjadi dasar penarikan sampel. Kerangka sampel terdiri atas:

- *List frame*, kerangka sampel yang berisi daftar unit-unit sampel.
- *Area frame*, kerangka sampel melalui peta yang mempunyai batas yang jelas, permanen, mudah dikenali, dan tidak terlampaui luas. Elemen yang terdapat dalam area sesuai dengan jenis survei, dapat dijadikan sebagai unit sampel, seperti tempat tinggal dan rumah tangga usaha.

4) Fraksi Sampel Keseluruhan

Fraksi sampling keseluruhan (*overall sampling fraction*) adalah rasio ukuran sampel dengan ukuran populasi atau, dalam konteks *stratified sampling*, rasio ukuran sampel dengan ukuran

strata. Fraksi sampel ini sangat berhubungan erat dengan weighting.

5) Nilai Perkiraan *Sampling Error* Variabel Utama

Sampling error adalah penyimpangan yang terjadi karena adanya kesalahan dalam pemakaian sampel. Semakin besar sampel yang diambil maka semakin kecil terjadinya *sampling error*. Perkiraan *sampling error* ini biasanya sudah ditentukan ketika dalam tahapan desain sampel dan tingkat kepercayaan yang ditentukan. Jika tingkat kepercayaan yang ditentukan dalam suatu survei adalah 95%, maka perkiraan *sampling error* adalah 5%.

6) Unit Sampel

Unit sampel adalah unit terkecil dari populasi yang akan diambil sebagai sampel.

7) Unit Observasi

Unit observasi adalah unit pengamatan yang digunakan pada pengumpulan data. Unit sampel dan unit observasi dapat sama namun juga dapat berbeda.

g. Pengumpulan Data

1) Uji Coba (*Pilot Survey*)

Uji coba atau *pilot survey* adalah suatu versi kecil dari survei atau penelitian yang dilakukan sebelum survei yang sesungguhnya. Uji coba ini dapat berupa suatu percobaan pelaksanaan kegiatan (*trial run*) sebagai salah satu bentuk persiapan yang dilakukan untuk pelaksanaan kegiatan terkait. *Pilot survey* dapat memberikan informasi awal mengenai proses dan prosedur penelitian serta menguji metode dan instrumen yang akan digunakan, apakah telah baik dan tepat untuk digunakan.

2) Metode Pemeriksaan Kualitas Pengumpulan Data

Metode pemeriksaan kualitas pengumpulan data merupakan suatu metode yang digunakan oleh penyelenggara guna mengoptimalkan kualitas data yang dihasilkan dalam pelaksanaan kegiatan statistik terkait. Metode pemeriksaan terdiri atas:

- Kunjungan kembali (*revisit*), pengunjungan ulang lokasi atau obyek penelitian guna melengkapi isian instrumen yang tidak lengkap maupun jika terdapat nilai isian yang dinilai kurang sesuai.
- Supervisi, suatu kegiatan pengawasan yang dilakukan oleh pihak penanggung jawab terhadap pelaksana lapangan. Pengawasan dilakukan untuk perbaikan kualitas pada saat kegiatan berlangsung.

- *Task force*, seseorang atau satuan tim khusus yang dibentuk untuk melakukan pencacahan atau pengumpulan data lapangan, umumnya bersamaan dengan pelaksanaan kegiatan.
 - Lainnya, metode pemeriksaan kualitas pengumpulan data selain tiga metode sebelumnya.
- 3) Penyesuaian Nonrespon
- Nonrespon merupakan kondisi instrumen atau dokumen pengumpulan data tidak dapat terisi yang umumnya terkait dengan responden atau unit pengumpulan data. Nonrespon dapat disebabkan antara lain:
- responden tidak dapat ditemui;
 - responden melakukan penolakan terhadap kegiatan pencacahan;
 - responden tidak dapat menjawab pertanyaan yang diajukan;
 - responden tidak ditemukan; dan
 - daftar isian hilang atau rusak.
- 4) Butir 5) hingga 8) disusun jika sarana pengumpulan data adalah PAPI, CAPI, atau CATI
- 5) Petugas Pengumpulan Data
- Petugas pengumpulan data adalah petugas yang ditunjuk untuk melakukan pengumpulan data. Pengumpulan data yang dimaksud tidak hanya terkait dengan petugas yang turun ke lapangan untuk melakukan pencacahan dan pengumpulan data langsung, tapi juga petugas yang menjadi asisten atau pendamping dalam pengisian kuesioner secara elektronik, serta petugas pengawas atau supervisor dalam pengumpulan data tersebut. Petugas pengumpulan data terdiri atas:
- Staf instansi penyelenggara, petugas pengumpul data yang merupakan staf dari instansi penyelenggara secara langsung dan bukan petugas rekrutmen di luar instansi penyelenggara.
 - Mitra/tenaga kontrak, tenaga khusus yang ditunjuk guna melakukan pengumpulan data dan petugas tersebut bukan dari instansi penyelenggara. Mitra/tenaga kontrak dapat berupa lembaga penelitian atau instansi penyelenggara kegiatan lain yang ditunjuk oleh instansi penyelenggara atau dapat berupa tenaga kerja personal yang direkrut oleh instansi penyelenggara guna melakukan pengumpulan data.
 - Staf instansi penyelenggara dan mitra/tenaga kontrak, petugas gabungan antara petugas dari instansi penyelenggara dengan petugas mitra atau kontrak dari luar instansi. Petugas gabungan ini misalnya jika instansi

penyelenggara menjadi supervisor, sedangkan petugas pengumpul datanya merupakan tenaga mitra atau kontrak.

- 6) Persyaratan Pendidikan Terendah Petugas Pengumpulan Data
Persyaratan pendidikan terendah petugas pengumpulan data adalah syarat pendidikan minimal yang dimiliki oleh petugas pengumpul data dalam kegiatan statistik tersebut. Persyaratan pendidikan terendah ini juga dapat diartikan syarat pendidikan yang ditamatkan oleh petugas pengumpul data. Pendidikan yang tercakup dalam hal ini adalah pendidikan formal yang diikuti, termasuk kejar paket A, kejar paket B, maupun kejar paket C. Tingkat pendidikan terdiri atas:

- $\leq$ SMP, tingkat pendidikan terendah mencakup SD dan SMP. SD adalah sekolah dasar atau yang sederajat (sekolah dasar kecil, sekolah dasar pamong). SMP adalah sekolah menengah pertama atau yang sederajat.
- SMA/SMK, sekolah menengah atas atau yang sederajat. Tingkat pendidikan SMA/SMK ini adalah tingkatan sekolah yang ditempuh setelah sekolah menengah pertama.
- Diploma I/II/III, Diploma I/II/III adalah jenjang pendidikan vokasi, merupakan pendidikan tinggi yang menunjang pada penguasaan keahlian terapan tertentu.
- Diploma IV/S1/S2/S3, pendidikan sarjana terapan atau sarjana, baik strata satu, strata dua maupun strata tiga suatu perguruan tinggi atau universitas.

- 7) Jumlah Petugas

Jumlah petugas merupakan total seluruh petugas pengumpulan data yang terlibat di seluruh wilayah penelitian atau penyelenggaraan kegiatan statistik terkait. Jika kegiatan statistik dilaksanakan di beberapa wilayah maka jumlah petugas adalah seluruh petugas yang terlibat pada masing-masing wilayah. Petugas kegiatan statistik terdiri atas:

- Supervisor/penyelia/pengawas, seseorang yang diberikan wewenang untuk melakukan pengawasan, memberikan pengarahan suatu tata cara pelaksanaan, serta menjadi seseorang yang melakukan *monitoring* atas proses pelaksanaan suatu kegiatan. Supervisor atau pengawas dalam kegiatan statistik dapat memberikan pengawasan pada enumerator berupa petugas pengumpul data serta program atau teknologi informasi yang digunakan dalam proses pengumpulan data.
- Pengumpul data/enumerator, seseorang yang bertugas untuk melakukan pengumpulan data di lapangan secara langsung.

Pengumpul data ini mencakup orang yang mengumpulkan data melalui seluruh teknik pengumpulan data misalnya wawancara, pengamatan, pengukuran, maupun observasi.

8) Pelatihan Petugas

Pelatihan petugas merupakan suatu bentuk persiapan pelaksanaan yang dilakukan dengan memberikan pengertian dan pemahaman terkait mekanisme pengumpulan data yang dilakukan kepada seluruh petugas pengumpulan data. Pelatihan petugas tidak harus berupa suatu pelatihan formal mengenai tata cara dan proses pengumpulan data, namun setiap bentuk transfer pemahaman kepada petugas dapat disebut sebagai bentuk pelatihan petugas. Mekanisme pengumpulan data yang termasuk dalam pelatihan ini antara lain pemahaman mengenai jenis data yang dikumpulkan, tata cara pengumpulan data, serta bagaimana teknik pengumpulan data yang dilakukan.

h. Pengolahan dan Analisis

1) Tahapan Pengolahan Data, terdiri atas:

- Penyuntingan (*editing*), kegiatan pemeriksaan hasil pengumpulan data. *Editing* dilakukan pada kesalahan dan ketidakkonsistenan pengisian rincian pertanyaan.
- Penyandian (*coding*), kegiatan pemberian kode-kode pada rincian pertanyaan. *Coding* ini dilakukan untuk memudahkan *entry* data.
- *Input* data (*data entry*), Kegiatan memasukkan data ke dalam “*form data entry*”. *Data entry* bisa dilakukan dengan aplikasi Excel atau aplikasi yang dibuat sendiri.
- Penyahihan/validasi (*validation*), Kegiatan pemeriksaan dan perbaikan data hasil entri data.

2) Metode Analisis, yaitu proses ke dalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan. Metode analisis, terdiri atas:

- Deskriptif, analisis yang bertujuan untuk menggambarkan karakteristik data menggunakan metode statistik sederhana seperti mean, median, modus, dan lain sebagainya.
- Inferensial, analisis yang bertujuan untuk menarik kesimpulan pada sampel yang digunakan untuk digeneralisasi ke populasi, seperti anova, manova, chi-square, dan lain sebagainya.

3) Unit Analisis, yaitu unit data yang akan di analisis, terdiri atas:

- Individu.
- Rumah Tangga.
- Usaha/Perusahaan.
- Unit Lainnya.

- 4) Tingkat Penyajian Hasil Analisis, yaitu kemampuan data hasil kegiatan statistik untuk menyajikan data atau informasi karakteristik unit sampel atau observasi dalam mewakili tingkat daerah tertentu misalnya nasional, provinsi, kabupaten/kota, kecamatan, atau lainnya.
- i. Diseminasi Hasil
- 1) Produk Kegiatan yang Tersedia untuk Umum merupakan produk Data kegiatan statistik yang didiseminasikan atau disebarluaskan kepada masyarakat umum. Bentuk produk Data terdiri atas:
 - Tercetak, produk data yang dipublikasikan dalam bentuk buku/publikasi tercetak.
 - Digital, produk data yang dipublikasikan dalam bentuk *file* elektronik/*softcopy* publikasi.
 - Data mikro, produk data dalam bentuk *individual record*.
 - 2) Rencana Rilis Produk Kegiatan, berisi tanggal, bulan, dan tahun rencana rilis produk kegiatan dari hasil kegiatan yang dilakukan.

Tabel 2.10. Contoh Metadata Kegiatan

Judul Kegiatan: Survei Online Potensi Pergerakan Masyarakat Pada Masa Natal 2023 Dan Tahun Baru 2024	Tahun: 2023
Kode Kegiatan (diisi oleh petugas): -	
Cara Pengumpulan Data: Survei - 2	
Sektor Kegiatan: Transportasi	
Jika survei statistik sektoral, apakah mendapatkan rekomendasi kegiatan statistik dari BPS? Ya Jika "Ya", Identitas Rekomendasi: V-23.0000.013	
I. PENYELENGGARA	
1.1. Instansi Penyelenggara: Badan Kebijakan Transportasi, Kementerian Perhubungan	
1.2. Alamat Lengkap Instansi Penyelenggara: Jl. Medan Merdeka Timur No. 5 Jakarta 10110 Telepon : (021) 34833060 E-mail : baketrans@kemenhub.go.id Faksimile : -	

II. PENANGGUNG JAWAB									
2.1. Unit Eselon Penanggung Jawab									
Eselon 1		: Robby Kurniawan, S.STP.,M.Si (Kepala Badan Kebijakan Transportasi)							
Eselon 2		: Ir. Andi Fiardi, S.T., M.T. (Kepala Pusat Kebijakan Lalu Lintas, Angkutan, dan Transportasi Perkotaan)							
2.2. Penanggung Jawab Teknis (setingkat Eselon 3)									
Jabatan		: Kepala Bidang Kebijakan Transportasi Perkotaan							
Alamat		: Jl. Medan Merdeka Timur No. 5							
Telepon		: (021)34833061							
E-mail		: baketrans@kemenhub.go.id							
Faksimile		: -							
III. PERENCANAAN DAN PERSIAPAN									
3.1. Latar Belakang Kegiatan:									
Merujuk pada masa Nataru tahun sebelumnya, diperkirakan akan terjadi pergerakan Masyarakat pada Natal 2023 dan Tahun Baru 2024. Pemerintah, dalam hal ini Kementerian Perhubungan dan <i>stakeholders</i> terkait perlu mengantisipasi dan mempersiapkan dengan baik peningkatan mobilitas pada masa Natal 2023 dan Tahun Baru 2024 (Nataru 2023/2024). Sebagai acuan dan pedoman dalam penyusunan rencana operasi transportasi diperlukan data untuk memprediksi peningkatan pergerakan Masyarakat pada Masa Nataru 2023/2024.									
3.2. Tujuan Kegiatan:									
Tujuan kegiatan Survei Online Potensi Pergerakan Masyarakat Pada Masa Natal 2023 Dan Tahun Baru 2024 adalah:									
1. Untuk mengetahui potensi perjalanan Nataru 2023/2024 (karakteristik responden, moda yang digunakan, puncak hari dan jam (mudik dan balik), jalur yang dilalui, asal dan tujuan perjalanan;									
2. Mengidentifikasi profil pelaku pergerakan dan menganalisis pola pergerakan masyarakat pada masa Nataru 2023/2024;									
3. Sebagai langkah antisipasi pada setiap moda transportasi untuk mengatasi lonjakan mobilitas masa Nataru 2023/2024.									
3.3. Rencana Jadwal Kegiatan									
				Awal (tgl/bln/thn)				Akhir (tgl/bln/thn)	
A. Perencanaan									
1. Perencanaan Kegiatan				6	7	2023	s.d.	31	8 2023
2. Desain				6	7	2023	s.d.	31	8 2023
B. Pengumpulan									
3. Pengumpulan Data				1	9	2023	s.d.	22	10 2023

	C. Pemeriksaan							
	4. Pengolahan Data	23	9	2023	s.d.	5	10	2023
	D. Penyebarluasan							
	5. Analisis	6	11	2023	s.d.	3	12	2023
	6. Diseminasi Hasil	4	12	2023	s.d.	17	12	2023
	7. Evaluasi	1	2	2024	s.d.	11	6	2024
3.4. Variabel (Karakteristik) yang Dikumpulkan:								
	No.	Nama Variabel (Karakteristik)	Konsep	Definisi	Referensi Waktu (Periode Enumerasi)			
	1	Jumlah keluarga	Keluarga	Jumlah anggota keluarga yang ikut bepergian saat libur panjang Natal atau Tahun Baru	Pada saat mudik			
	2	Asal pergerakan	Asal Pergerakan	Kota asal kedatangan responden	Pada saat mudik			
	3	Pilihan moda	Moda	Moda yang digunakan untuk melakukan perjalanan	Pada saat mudik			
	dst	dst	dst	dst	dst			
IV. DESAIN KEGIATAN								
4.1. Kegiatan ini dilakukan: Berulang - 2								
4.2. Jika “berulang” (R.4.1. berkode 2), Frekuensi Penyelenggaraan: Tahunan - 7								
4.3. Tipe Pengumpulan Data: <i>Cross Sectional</i> - 3								
4.4. Cakupan Wilayah Pengumpulan Data: Seluruh Wilayah Indonesia - 1 → langsung ke R.4.6.								
4.5. Jika “sebagian wilayah Indonesia” (R.4.4. berkode 2), Wilayah Kegiatan:								
	No.	Provinsi			Kabupaten/Kota			
4.6. Metode Pengumpulan Data: Mengisi kuesioner sendiri (swacacah) - 2								
4.7. Sarana Pengumpulan Data: <i>Computer-assisted Personal Interviewing (CAPI)</i> - 2								

4.8. Unit Pengumpulan Data: Individu - 1
V. DESAIN SAMPEL Diisi jika cara pengumpulan data adalah survei sebagian
5.1. Jenis Rancangan Sampel: <i>Single Stage/Phase</i> - 1
5.2. Metode Pemilihan Sampel Tahap Terakhir: Sampel Nonprobabilitas - 2 → ke R.5.3.b
5.3. Jika “sampel probabilitas” (R.5.2. berkode 1), Metode yang Digunakan: - Jika “sampel nonprobabilitas” (R.5.2. berkode 2), Metode yang Digunakan: <i>Quota Sampling</i> - 6
5.4. Kerangka Sampel Tahap Terakhir: <i>List Frame</i> - 1
5.5. Fraksi Sampel Keseluruhan: 50.000
5.6. Nilai Perkiraan <i>Sampling Error</i> Variabel Utama: 10%
5.7. Unit Sampel: 50.000
5.8. Unit Observasi: 50.000
VI. PENGUMPULAN DATA
6.1. Apakah Melakukan Uji Coba (<i>Pilot Survey</i>)? Tidak - 2
6.2. Metode Pemeriksaan Kualitas Pengumpulan Data: Supervisi - 2
6.3. Apakah Melakukan Penyesuaian Nonrespon? Ya - 1
Pertanyaan 6.4 – 6.7 ditanyakan jika sarana pengumpulan data adalah PAPI, CAPI, atau CATI (Pilihan R.4.7. kode 1, 2, dan/atau 4 dipilih)
6.4. Petugas Pengumpulan Data: Staf instansi penyelenggara dan mitra/tenaga kontrak - 3
6.5. Persyaratan Pendidikan Terendah Petugas Pengumpulan Data: Diploma IV/S1/S2/S3 - 4
6.6. Jumlah Petugas: Supervisor/penyelia/pengawas : 2 orang Pengumpul data/enumerator : 16 orang
6.7. Apakah Melakukan Pelatihan Petugas? Tidak - 2

VII. PENGOLAHAN DAN ANALISIS			
7.1. Tahapan Pengolahan Data:			
Penyuntingan (<i>Editing</i>)	:	Ya	- 1
Penyandian (<i>Coding</i>)	:	Ya	- 1
<i>Data Entry</i>	:	Ya	- 1
Penyahihan (Validasi)	:	Ya	- 1
7.2. Metode Analisis:			
Deskriptif - 1			
7.3. Unit Analisis:			
Individu - 1			
7.4. Tingkat Penyajian Hasil Analisis:			
Nasional - 1			
VIII. DISEMINASI HASIL			
8.1. Produk Kegiatan yang Tersedia untuk Umum:			
Tercetak (<i>hardcopy</i>)	:	Ya	- 1
Digital (<i>softcopy</i>)	:	Ya	- 1
Data Mikro	:	Tidak	- 2
8.2. Jika pilihan R.8.1. kode 1, Rencana Rilis Produk Kegiatan:			
	Tanggal	Bulan	Tahun
Tercetak	-	Desember	2023
Digital	-	Desember	2023
Data Mikro	-	-	-
_____, 20__ Mengetahui, Direktur/Kepala _____ NIP.			

2.2.2 Penyusunan Metadata Variabel

Metadata variabel memiliki prinsip karakteristik sebagai berikut:

- Nama**
Merupakan nama yang digunakan sesuai dengan standar data kategori (variabel).
- Alias**
Sebutan lain dari nama variabel. Jika tidak ada dapat dikosongkan atau diisi dengan tanda hubung (-).

- c. Konsep
Konsep disesuaikan dengan konsep yang dirujuk pada standar data kategori (variabel).
- d. Definisi
Definisi disesuaikan dengan definisi yang disusun pada standar data kategori (variabel).
- e. Referensi Pemilihan
Referensi pemilihan disesuaikan dengan sumber referensi yang digunakan pada standar data kategori (variabel).
- f. Referensi Waktu
Batasan waktu yang menggambarkan nilai variabel. Contoh:
 - Saat periode pencacahan
 - Saat periode mudik natal dan tahun baru
 - Lima tahun terakhir
 - 2021-2025
- g. Tipe Data
Jenis tipe data yang biasa dikenal dalam bahasa pemrograman. Jenis tipe data antara lain namun tidak terbatas pada:

Tabel 2.11. Jenis Tipe Data

Nama Tipe Data	Deskripsi
<i>Integer</i>	Tipe data untuk menyimpan bilangan bulat. Contoh: -2, 0, 1, 121
<i>Float</i>	Tipe data untuk menyimpan bilangan real. Contoh: 100,0; 121,22; -200,9
<i>String</i>	Tipe data untuk menyimpan sekumpulan karakter. Contoh: "Pembangunan Terminal Pulo Gebang"
<i>Boolean</i>	Tipe data yang hanya bernilai <i>true</i> (benar) dan <i>false</i> (salah). Contoh: 1 dan 0, <i>true</i> dan <i>false</i>

- h. Klasifikasi Isian
Klasifikasi Isian disesuaikan dengan klasifikasi isian yang digunakan pada standar data kategori (variabel). Deskripsi untuk masing-masing isian dapat mengacu pada referensi yang sah dan kredibel atau gabungan definisi dari beberapa konsep, jika tidak ada dapat diisi dengan tanda hubung (-). Contoh:
 - Pada standar data kategori "Jenis Jalur Kereta Api" memiliki klasifikasi isian berupa: 1. Jalur Tunggal; 2. Jalur Ganda.
 - Pada metadata variabel hanya berisi data untuk jenis "Jalur Tunggal" maka pada Klasifikasi Isian diisi: Jenis Jalur Kereta Api (Jalur Tunggal)

- i. Aturan Validasi
Syarat dan ketentuan yang harus dipenuhi oleh variabel terkait. Umumnya jika dihubungkan dengan item variabel lain yang dikumpulkan dalam satu kegiatan statistik terkait. Contoh:
 - Isian tidak boleh kosong
 - Wajib terisi
 - Harus dipilih salah satu
 - Jika data tidak dapat diperoleh diisi tanda hubung (-)
- j. Kalimat Pertanyaan
Kalimat yang dianggap tepat untuk digunakan dalam menangkap nilai suatu variabel. Pada kegiatan kompilasi produk administrasi dapat disesuaikan dengan nama standar data kategori (variabel).
- k. Apakah Variabel dapat Diakses Umum
Status akses terhadap variabel terkait, apakah dapat dipublikasikan untuk umum atau tidak.

Tabel 2.12. Contoh Metadata Variabel.

Nama	Jenis Rel Kereta Api			
Alias	-			
Konsep	Jalan Rel			
Definisi	Satu kesatuan konstruksi yang terbuat dari baja, beton, atau konstruksi lain yang terletak di permukaan, di bawah, dan di atas tanah atau bergantung beserta perangkatnya yang mengarahkan jalannya kereta api.			
Referensi Pemilihan	Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian			
Referensi Waktu	Lima tahun terakhir			
Tipe Data	Integer			
Klasifikasi Isian	No.	Kode	Nama	Deskripsi
	1	R60	R 60	Jenis rel yang memiliki maksud bahwa setiap satu meter rel tersebut memiliki berat 60 kg.
	2	R54	R 54	Jenis rel yang memiliki maksud bahwa setiap satu meter rel tersebut memiliki berat 54 kg.
	3	R50	R 50	Jenis rel yang memiliki maksud bahwa setiap satu meter rel tersebut memiliki berat 50 kg.

	4	R42	R 42	Jenis rel yang memiliki maksud bahwa setiap satu meter rel tersebut memiliki berat 42 kg.
	5	R33	R 33	Jenis rel yang memiliki maksud bahwa setiap satu meter rel tersebut memiliki berat 33 kg.
	6	R25	R 25	Jenis rel yang memiliki maksud bahwa setiap satu meter rel tersebut memiliki berat 25 kg.
Aturan Validasi	Wajib terisi			
Kalimat Pertanyaan	Jenis Rel Kereta Api			
Apakah Variabel dapat Diakses Umum	Ya			

2.2.3 Penyusunan Metadata Indikator

Metadata indikator memiliki prinsip karakteristik sebagai berikut:

- Nama**
Merupakan nama yang digunakan sesuai dengan standar data numerik (indikator) terkait.
- Definisi Indikator**
Definisi disesuaikan dengan definisi yang disusun pada standar data numerik (indikator) terkait.
- Konsep**
Konsep disesuaikan dengan konsep yang dirujuk pada standar data numerik (indikator) terkait.
- Interpretasi**
Merupakan penerjemahan yang tepat terhadap suatu angka yang disajikan. Contoh:
 - Untuk mengetahui panjang jalur kereta api.
 - Untuk mengetahui jumlah pelabuhan.
 - Semakin kecil rasio kejadian kecelakaan transportasi maka semakin sedikit terjadi kejadian kecelakaan transportasi.
 - Semakin tinggi persentase *on time performance* maka semakin banyak penerbangan yang tiba tepat waktu.
- Metode Perhitungan**
Metode perhitungan disesuaikan dengan metode perhitungan yang disusun pada standar data numerik (indikator) terkait.

- f. Rumus
Rumus disesuaikan dengan rumus yang disusun pada standar data numerik (indikator) terkait.
- g. Ukuran
Ukuran disesuaikan dengan ukuran yang disusun pada standar data numerik (indikator) terkait.
- h. Satuan
Satuan disesuaikan dengan satuan yang disusun pada standar data numerik (indikator) terkait.
- i. Klasifikasi Penyajian
Klasifikasi penyajian disesuaikan dengan klasifikasi penyajian yang disusun pada standar data numerik (indikator) terkait. Jika hanya beberapa klasifikasi yang digunakan, maka tuliskan subklasifikasi yang dipilih. Contoh:
- Pada standar data numerik “Jenis Jalur Kereta Api” memiliki klasifikasi isian berupa: 1. Jalur Tunggal; 2. Jalur Ganda.
 - Pada metadata indikator hanya menampilkan data untuk jenis “Jalur Tunggal” maka pada Klasifikasi Penyajian diisi: Jenis Jalur Kereta Api (Jalur Tunggal)
- j. Apakah Indikator Komposit
Indeks komposit adalah indikator gabungan yang disusun dari indikator-indikator tunggal yang dikombinasikan sedemikian rupa menjadi sebuah indeks. Contoh: Indeks Pembangunan Manusia (IPM).
- k. Indikator Pembangun
Indikator pembangun merupakan indikator lain yang digunakan untuk membangun indikator yang dirujuk. Indikator pembangun diisi jika indikator yang disusun merupakan indikator komposit. Indikator pembangun yang disusun terdiri atas:
- Nama indikator pembangun, nama dari indikator pembangun yang menjadi rujukan.
 - Publikasi ketersediaan, judul publikasi atau URL *website* yang memuat indikator pembangun dengan jelas dan lengkap. Pemberian nama pada publikasi biasanya diambil dari nama kegiatan yang dilakukan oleh penyelenggara kegiatan.
- l. Variabel Pembangun
Variabel pembangun merupakan variabel yang digunakan untuk membangun indikator yang dirujuk. Variabel pembangun diisi jika indikator yang disusun bukan merupakan indikator komposit. Variabel pembangun yang disusun terdiri atas:
- Nama variabel pembangun, nama dari variabel pembangun yang menjadi rujukan.

- Kegiatan penghasil variabel pembangun, kegiatan yang menghasilkan variabel pembangun.
- m. Level Estimasi
Level estimasi disesuaikan dengan level estimasi yang disusun pada standar data numerik (indikator) terkait.
- n. Apakah Indikator Dapat Diakses Umum
Status akses terhadap indikator terkait, apakah dapat dipublikasikan untuk umum atau tidak.

Tabel 2.13. Contoh Metadata Indikator

Nama	Panjang Jalur Kereta Api		
Definisi Indikator	Jalur yang terdiri atas rangkaian petak jalan rel yang meliputi ruang manfaat jalur kereta api, ruang milik jalur kereta api, dan ruang pengawasan jalur kereta api, termasuk bagian atas dan bawahnya yang diperuntukkan bagi lalu lintas kereta api.		
Konsep	1. Kereta Api 2. Jalan Rel 3. Jalur Kereta Api		
Interpretasi	Untuk mengetahui panjang jalur kereta api		
Metode Perhitungan	Panjang jalur kereta api yang diukur		
Rumus	-		
Ukuran	Panjang		
Satuan	meter		
Klasifikasi Penyajian	1. Jenis Rel Kereta Api 2. Jenis Jalur Kereta Api		
Apakah Indikator Komposit	Tidak		
Indikator Pembangun	-		
Variabel Pembangun	No.	Nama Variabel Pembangun	Kegiatan Penghasil Variabel Pembangun
	1	Jenis Rel Kereta Api	Penyusunan Laporan Kinerja Direktorat Jenderal Perkeretaapian 2023
	2	Jenis Jalur Kereta Api	Penyusunan Laporan Kinerja Direktorat Jenderal Perkeretaapian 2023
Level Estimasi	Nasional		
Apakah Indikator Dapat Diakses Umum	Ya		

2.3 INTEROPERABILITAS DATA

Interoperabilitas Data merupakan kemampuan suatu sistem elektronik dengan karakteristik yang berbeda untuk dapat saling berbagi pakai data dan informasi secara terintegrasi. Penyelenggaraan kaidah ini mengacu pada Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia dan dijabarkan lebih lanjut dalam Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 1 Tahun 2023 tentang Interoperabilitas Data. Dalam pelaksanaan pertukaran data secara terintegrasi ini, prosesnya melibatkan peran aktif dan koordinasi antara Produsen Data, Walidata, serta Pengguna Data.

Sebelum melakukan pertukaran data terdapat tahapan perencanaan interoperabilitas agar ekosistem data dapat berjalan secara optimal, aman, dan berkelanjutan. Perencanaan penyelenggaraan interoperabilitas data tersebut harus disusun dengan mempertimbangkan aspek-aspek berikut:

- a. **Andal, Aman, dan Bertanggung Jawab**
Sistem elektronik yang memfasilitasi pertukaran data harus memiliki jaminan keandalan operasional dan bebas dari gangguan. Keamanan ini mencakup perlindungan dari ancaman fisik terhadap infrastruktur maupun ancaman siber (nonfisik). Selain itu, sistem harus mampu beroperasi secara konsisten sesuai dengan kebutuhan penggunaannya, dengan tetap menjamin akuntabilitas dan rekam jejak dari setiap proses pertukaran data yang berlangsung.
- b. **Dapat Digunakan Kembali (*Reusable*)**
Karakteristik komponen dan layanan interoperabilitas harus dibangun dengan pendekatan yang memungkinkan pemanfaatan secara berulang. Layanan akses data yang telah dikembangkan oleh satu pihak dapat langsung digunakan oleh berbagai unit kerja atau instansi lain yang membutuhkan, tanpa perlu melakukan proses pengembangan ulang dari awal. Hal ini bertujuan untuk mencegah tumpang tindih pekerjaan dan memaksimalkan efisiensi anggaran pengembangan sistem.
- c. **Dapat Dibaca (*Readable*)**
Prinsip ini merujuk pada kejelasan dan kemudahan untuk mengakses serta memahami komponen interoperabilitas. Struktur data, antarmuka, dan layanan yang dibagipakaikan harus dirancang menggunakan standar yang logis dan jelas secara teknis. Dukungan ini memastikan bahwa pihak pengembang dari sistem penerima dapat langsung memahami dan mengintegrasikan layanan tersebut tanpa ambiguitas.
- d. **Dapat Dikembangkan Secara Mandiri**
Komponen interoperabilitas harus dirancang secara terbuka dan fleksibel agar tidak menimbulkan ketergantungan mutlak pada pengembang awal. Sistem harus memberikan keleluasaan serta kemudahan bagi pengelola

data di lingkungan kementerian untuk melakukan penambahan fitur, peningkatan skala (*scaling*), atau modifikasi teknis seiring dengan dinamika kebutuhan integrasi data yang terus berkembang.

- e. **Dapat Diperiksa (*Auditable*)**
Seluruh alur dan komponen pertukaran data harus memfasilitasi kemudahan untuk proses audit, pemantauan, dan verifikasi secara komprehensif. Pihak yang memiliki kewenangan penuh (seperti auditor teknologi informasi atau Walidata) harus dapat dengan mudah melakukan pengamatan sistem, pengujian fungsionalitas, serta pemeriksaan berkala terhadap setiap layanan pertukaran data.
- f. **Dapat Diukur Kinerjanya**
Komponen interoperabilitas wajib memiliki indikator kinerja layanan yang terukur secara presisi. Hal ini mencakup kemudahan bagi otoritas berwenang untuk melakukan pengukuran terhadap kualitas, keandalan teknis, stabilitas (*uptime*), hingga waktu respons layanan. Pengukuran ini menjadi landasan untuk memastikan bahwa komponen yang berjalan tetap sesuai dengan peruntukan dan sasaran awal yang telah ditetapkan.
- g. **Dapat Diawasi dan Dinilai Tingkat Pemanfaatannya**
Penyelenggaraan berbagi pakai data harus disertai dengan kemampuan manajerial untuk melacak seberapa efektif layanan tersebut dipergunakan oleh pihak lain. Harus tersedia mekanisme yang memudahkan otoritas terkait dalam mengukur berjalannya fungsi secara tepat, serta memantau jumlah layanan dan volume akses yang aktif dimanfaatkan sebagai bahan evaluasi untuk mengukur efektivitas dan efisiensi sistem.
- h. **Dapat Dibagi dan Dipakai Antarsistem Elektronik yang Berbeda Karakteristik**
Komponen yang dibangun harus secara teknis mampu menjembatani pemanfaatan data bersama antara penyelenggara sistem elektronik dengan arsitektur, bahasa pemrograman, atau platform yang sama sekali berbeda. Tujuannya adalah untuk mewujudkan keseragaman standar, keterpaduan informasi lintas unit, dan efisiensi birokrasi.

Agar seluruh prinsip penyelenggaraan di atas dapat terwujud dengan baik, setiap data yang dipertukarkan wajib disajikan secara konsisten dalam hal sintaks atau bentuk, struktur dan komposisi penyajian, serta semantik keterbacaannya. Data tersebut juga harus disimpan dan dikelola dalam format terbuka (open format) yang mudah dibaca oleh sistem elektronik (seperti format .json, .csv, .xlsx) sehingga data dapat dengan mudah diunduh, dicetak, dan dipakai ulang oleh pengguna.

Penyelenggaraan ini mensyaratkan penggunaan komponen teknologi terbuka yang didukung oleh kelengkapan arsitektur, mencakup penyediaan metadata, kamus data, kode akses, alamat akses, serta kewajiban menyediakan

rekam jejak (*log file*) dari setiap transaksi pertukaran data. Secara teknis, metode arsitektur berbasis layanan yang dapat diterapkan meliputi pemanfaatan gerbang aplikasi pemrograman antarmuka (*API Gateway*), layanan pengangkut data, atau metode layanan relevan lainnya. Lebih lanjut, layanan interoperabilitas diklasifikasikan menjadi layanan data terbuka dan layanan data terbatas, di mana kewajiban berbagi pakai secara terbuka dapat dikecualikan untuk perlindungan data-data rahasia yang membutuhkan manajemen hak akses dan pengamanan khusus.

Penerapan Interoperabilitas Data perlu dievaluasi dan dimutakhirkan secara berkala sesuai dengan data yang dikelola. Sehingga informasi yang dibagipakaikan tersebut sesuai dan dapat dipertanggungjawabkan.

2.4 KODE REFERENSI

Setiap penyelenggaraan sistem informasi harus didasarkan pada penggunaan penamaan baku agar tidak terjadi ambiguitas antarsistem. Oleh karena itu, data wajib menggunakan Kode Referensi, yaitu rujukan identitas data yang bersifat unik berupa tanda atau karakter yang mengandung makna, maksud, maupun norma tertentu. Mengacu pada amanat Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia, setiap data yang dihasilkan oleh Produsen Data wajib menggunakan kode referensi standar yang telah disepakati. Kepatuhan terhadap kaidah ini menjadi tanggung jawab bersama, di mana Produsen Data wajib mengimplementasikan referensi tersebut pada setiap basis datanya, sementara Walidata bertugas mengelolanya menjadi kamus data kementerian yang terpusat.

Agar validitas identitas data diakui secara luas dan seragam, seluruh objek yang dapat diidentifikasi kode referensinya dapat menggunakan standar referensi yang telah dibakukan atau melakukan penetapan baru pada Forum Data Kementerian Perhubungan. Penetapan dan penggunaan kode referensi terdapat beberapa jenis antara lain:

a. Kode referensi yang sudah digunakan secara umum

Merupakan rujukan identitas yang berlaku di seluruh lapisan sistem pemerintahan atau di masyarakat. Contoh utamanya adalah kewajiban penggunaan Nomor Induk Kependudukan (NIK) sebagai referensi tunggal untuk pencatatan data individu.

b. Kode referensi yang sudah disepakati atau digunakan secara internasional

Merupakan standar global yang mutlak digunakan dan dikenali oleh sistem di seluruh dunia. Contoh penerapan kaidah ini mencakup penggunaan 3-

letter code dari IATA atau *4-letter code* dari ICAO untuk identitas bandar udara, serta standar UN/LOCODE.

- c. Kode referensi yang berlaku secara nasional dan ditetapkan dalam Forum Satu Data Indonesia

Merupakan rujukan lintas sektoral yang telah disahkan di tingkat pusat untuk penyeragaman kode referensi. Contohnya adalah penggunaan kode wilayah administrasi dari Kementerian Dalam Negeri atau kode wilayah kerja statistik dari Badan Pusat Statistik untuk memetakan lokasi simpul transportasi.

- d. Kode referensi milik Kementerian Perhubungan yang disepakati dalam Forum Data Kementerian Perhubungan

Merupakan penetapan kode referensi khusus untuk entitas sektoral internal kementerian. Kodefikasi khusus ini wajib diusulkan, dibahas, dan disepakati secara terpusat melalui Forum Data tingkat kementerian.

- e. Kode referensi milik Kementerian/Lembaga lain yang digunakan karena kebutuhan khusus

Terdapat kondisi di mana sektor transportasi membutuhkan rujukan spesifik dari instansi lain yang telah diatur dalam peraturan instansi tersebut, namun belum ditetapkan secara resmi dalam Forum Satu Data tingkat nasional.

- f. Kode referensi yang menggunakan metode relasi (*bridging*)

Disadari bahwa berbagai sistem lama mungkin telah terlanjur menggunakan kode referensi yang saling berbeda. Pemetaan atau perbandingan antar-kode (*bridging*) diizinkan untuk digunakan dalam proses pertukaran data, dengan syarat pemetaan tersebut telah disepakati bersama dan mendapat persetujuan resmi dari Walidata guna mencegah anomali. Penggunaan metode relasi harus diikuti dengan adanya rencana migrasi menuju kode referensi baku yang menjadi rujukan.

Dalam siklus pengelolaan sistem, setiap kode referensi tidak selalu bersifat statis. Oleh karena itu, pemutakhiran diperlukan untuk memastikan keselarasan data tetap terjaga secara berkelanjutan. Apabila penerbit kode referensi melakukan pembaruan (contohnya seperti adanya pemekaran wilayah administrasi baru yang mengubah kode referensi wilayah, atau penambahan nomenklatur bandara internasional baru) maka setiap pengguna kode referensi tersebut wajib melakukan penyesuaian.

Penyusunan dan penerapan kode referensi perlu dievaluasi dan dimutakhirkan secara berkala sesuai dengan data yang dikelola dan perkembangan kebijakan yang berlaku. Sehingga kode referensi tersebut sesuai dan dapat dipertanggungjawabkan.

2.5 DAFTAR DATA DAN DATA PRIORITAS

Pengelolaan data yang efektif perlu didukung oleh pemetaan kebutuhan data yang relevan agar proses pengelolaan data dapat dilaksanakan secara terarah, efisien, dan memiliki skala prioritas yang jelas. Dalam rangka mendukung hal tersebut, perlu dilakukan penyusunan Daftar Data sebagai dasar untuk mengidentifikasi dan memetakan seluruh data yang akan dikelola.

Daftar Data harus disusun dengan menyesuaikan pada Arsitektur Data dan Informasi Kementerian, tugas dan fungsi tiap unit kerja atau Penyedia Layanan Jasa Sektor Transportasi, indikator kegiatan yang tercantum dalam rencana strategis, serta untuk menjawab kebutuhan khusus dan tertentu.

Proses penyusunan Daftar Data melibatkan langkah-langkah berikut:

- a. Produsen Data bertugas menyusun dan mengusulkan draf Daftar Data kepada Koordinator Produsen Data sesuai kewenangannya;
- b. Koordinator Produsen Data kemudian melakukan pembahasan secara terkoordinasi atas usulan tersebut dengan melibatkan Walidata;
- c. Daftar Data yang telah melalui pembahasan akhirnya ditetapkan oleh Pengarah sesuai dengan unit eselon I masing-masing.

Berdasarkan Daftar Data yang telah disusun, tahapan selanjutnya adalah menetapkan Data Prioritas. Penetapan Data Prioritas dilakukan untuk memfokuskan sumber daya dan penyelenggaraan pengelolaan data pada data yang memiliki nilai strategis, tingkat urgensi tinggi, serta mendukung pencapaian sasaran pembangunan nasional dan arah kebijakan kementerian.

Data Prioritas disusun melalui proses identifikasi dan pemetaan kebutuhan data dengan mengacu pada berbagai dokumen perencanaan pembangunan nasional, kebutuhan penyelenggaraan program/kegiatan, serta kebutuhan data yang bersifat mendesak. Dalam konteks sektor transportasi, identifikasi Data Prioritas dilakukan dengan mempertimbangkan:

- a. kode referensi indikator pembangunan yang tercantum dalam RPJPN, RPJMN, tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*), serta kebutuhan data jangka menengah nasional lainnya;
- b. kebutuhan data untuk mendukung pelaksanaan program dan kegiatan kementerian/lembaga maupun instansi pemerintah, yang bersumber dari dokumen perencanaan dan regulasi terkait, seperti Renstra, Renja, Peraturan Menteri, Peraturan Badan, dan ketentuan lainnya; dan/atau
- c. kebutuhan data yang bersifat mendesak untuk mendukung kebijakan, pengendalian, maupun penanganan isu strategis tertentu sebagaimana diatur dalam Instruksi Presiden, Peraturan Presiden, Surat Edaran, Surat Keputusan, dan regulasi lainnya.

Suatu data dapat diusulkan menjadi Data Prioritas apabila memenuhi salah satu atau lebih kriteria strategis tersebut. Dengan demikian, Data Prioritas tidak hanya mendukung kebutuhan pembangunan nasional, tetapi juga mendukung kebutuhan operasional, evaluasi kebijakan, serta pengambilan keputusan di lingkungan kementerian.

Tahapan perumusan Data Prioritas adalah sebagai berikut.

- a. Walidata menyusun draf Data Prioritas yang didasarkan pada usulan dari Koordinator Produsen Data.
- b. Draft Data Prioritas tersebut kemudian dibawa ke dalam Forum Satu Data Transportasi untuk dibahas dan disepakati bersama.
- c. Setelah disepakati di dalam forum, Data Prioritas ditetapkan secara resmi oleh Ketua Pengarah.
- d. Apabila diperlukan, Walidata juga memiliki kewenangan untuk mengusulkan Data Prioritas di tingkat kementerian tersebut untuk menjadi Data Prioritas Nasional kepada Sekretariat Satu Data Indonesia Tingkat Pusat.

Penyusunan daftar data dan data prioritas perlu dievaluasi dan dimutakhirkan secara berkala sesuai dengan data yang dibutuhkan. Sehingga daftar data dan data prioritas tersebut dapat memberikan manfaat yang optimal dalam mendukung perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan pengambilan kebijakan berbasis data.

2.6 RENCANA AKSI PENGELOLAAN DATA

Sebagai pedoman pelaksanaan kegiatan, perlu disusun sebuah Rencana Aksi Pengelolaan Data yang dalam penyusunannya wajib mengacu pada Rencana Aksi Satu Data Indonesia di tingkat nasional.

Rencana Aksi ini dirumuskan untuk memuat berbagai rencana program dan kegiatan pengelolaan data secara menyeluruh, yang mencakup:

- a. program pengembangan kompetensi bagi sumber daya manusia;
- b. penyusunan petunjuk teknis atau peraturan pendukung terkait pengelolaan Satu Data Transportasi;
- c. pelaksanaan kegiatan operasional pengelolaan Satu Data Transportasi;
- d. rencana kegiatan pendukung lainnya yang ditujukan untuk memastikan ketersediaan data sesuai dengan prinsip Satu Data Transportasi.

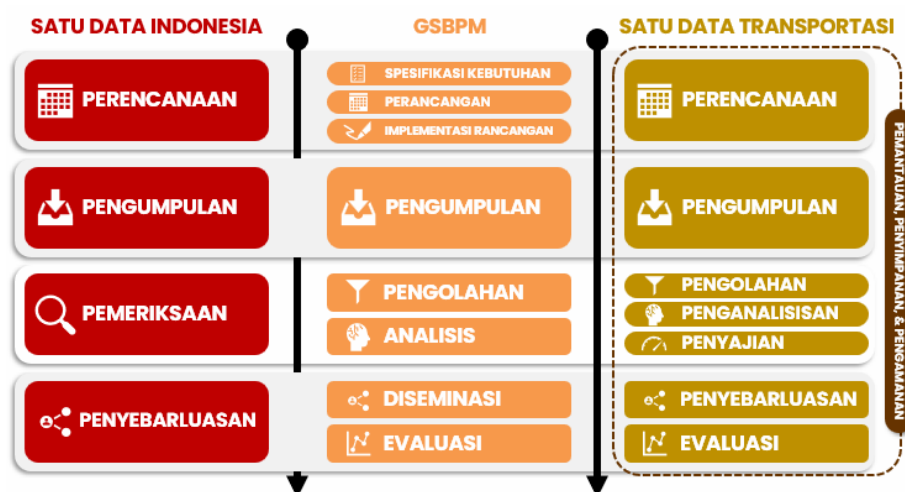
Proses penyusunan dan penetapan Rencana Aksi dilaksanakan melalui mekanisme berikut ini.

- a. Walidata dan Koordinator Produsen Data menyusun Rencana Aksi secara bersama-sama, yang didasarkan pada usulan-usulan dari Produsen Data.
- b. Usulan Rencana Aksi kemudian dibahas dan disepakati di dalam Forum Satu Data Transportasi.
- c. Rencana Aksi yang telah disepakati di dalam forum selanjutnya ditetapkan oleh Ketua Pengarah.

Penyusunan Rencana Aksi Pengelolaan Data perlu dievaluasi dan dimutakhirkan secara berkala sesuai dengan kegiatan dalam Rencana Aksi Satu Data Indonesia dan kebutuhan pengelolaan data di Kementerian Perhubungan. Sehingga penyusunan Rencana Aksi Pengelolaan Data tersebut dapat memberikan manfaat yang optimal.

3 PROSES BISNIS KEGIATAN STATISTIK

Kebijakan pembangunan nasional di sektor transportasi sangat bergantung pada ketersediaan data yang presisi dan berkualitas. Untuk mewujudkan hal tersebut, pelaksanaan kegiatan statistik wajib diselenggarakan dengan standar yang tinggi dan terukur. Mengacu pada amanat Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia (SDI), siklus pengelolaan data mencakup empat fase krusial: perencanaan, pengumpulan, pemeriksaan, dan penyebarluasan.



Gambar 3-1. Perbandingan Proses Bisnis Pengelolaan Data pada SDI, GSBPM, dan SDT

Implementasi SDI ini diharmonisasi dengan *Generic Statistical Business Process Model* (GSBPM) yang direkomendasikan oleh *United Nations Economic Commission for Europe* (UNECE). Model GSBPM diakui secara global sebagai instrumen standar untuk mengelola proses bisnis statistik secara sistematis. Dengan mengadopsi kerangka kerja ini, integrasi standar data dan metadata dapat diwujudkan secara seragam, seluruh tahapan terdokumentasi dengan baik, dan evaluasi terhadap kualitas statistik dapat berjalan berkesinambungan. Bab ini secara khusus menguraikan alur proses bisnis tersebut untuk dijadikan pedoman teknis yang mengikat bagi setiap penyelenggaraan kegiatan statistik sektoral di lingkungan Kementerian Perhubungan.

3.1 PENGUMPULAN DATA

Perencanaan kegiatan statistik merupakan fondasi dalam seluruh rangkaian proses bisnis kegiatan statistik. Tahapan ini sangat krusial untuk memastikan bahwa data dan informasi yang akan dihasilkan relevan dengan permasalahan, memenuhi standar kualitas, serta dapat dipertanggungjawabkan secara metodologis. Perencanaan yang matang dan terstruktur akan meminimalkan risiko, duplikasi kegiatan, dan kesalahan pada tahap pengumpulan hingga penyajian data. Secara umum, proses perencanaan ini mencakup serangkaian langkah yang berkesinambungan, mulai dari pemetaan hal-hal yang dibutuhkan, perancangan desain yang presisi, hingga penyiapan berbagai instrumen teknis pendukungnya.

3.1.1 Identifikasi Kebutuhan

Langkah awal dalam penyelenggaraan kegiatan statistik adalah melakukan identifikasi kebutuhan. Proses ini bertujuan untuk memahami permasalahan operasional atau strategis yang ada dan menentukan data serta indikator statistik apa yang dibutuhkan.

a. Pengidentifikasian Kebutuhan Statistik

Langkah awal dalam penyelenggaraan kegiatan statistik adalah melakukan identifikasi kebutuhan. Proses ini bertujuan untuk memahami permasalahan operasional atau strategis yang ada dan menentukan data serta indikator statistik apa yang dibutuhkan. Dari hasil identifikasi ini, penyelenggara dapat merumuskan tujuan, memilih metodologi yang tepat, dan menyusun strategi pengumpulan data yang sesuai. Identifikasi kebutuhan juga dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal, seperti perubahan anggaran atau munculnya isu transportasi baru. Dua hal penting yang perlu diidentifikasi adalah jenis statistik atau indikator yang diperlukan, dan informasi spesifik yang diharapkan dari data tersebut.

b. Konsultasi dan Konfirmasi Kebutuhan

Setelah identifikasi awal dilakukan, langkah selanjutnya adalah melakukan konsultasi dengan para pemangku kepentingan untuk mengonfirmasi kebutuhan data secara terperinci. Proses ini difasilitasi melalui Forum Data Kementerian Perhubungan, khususnya untuk data yang termasuk kategori prioritas. Forum ini berfungsi sebagai wadah koordinasi berbagai pihak lintas subsektor. Pada prinsipnya, tahapan ini bertujuan mengakomodasi kepentingan pemangku

kepentingan (*stakeholders*) agar arah dan tujuan kegiatan yang ingin dicapai menjadi jelas serta tepat sasaran.

c. Penentuan Tujuan

Menentukan tujuan merupakan tahapan penting berikutnya. Tujuan ini dapat berupa *output* statistik, baik dalam bentuk sekumpulan data maupun indikator transportasi yang diperlukan untuk menjawab permasalahan. Setelah tujuan ditetapkan, perlu dilakukan penyesuaian antara *output* yang direncanakan dengan langkah-langkah pelaksanaan kegiatan, baik untuk metode survei maupun kegiatan kompilasi produk administrasi.

d. Pengidentifikasian Konsep dan Definisi

Tahap berikutnya adalah mengidentifikasi konsep dan definisi dari indikator yang akan digunakan agar data yang dihasilkan terstandar dan dapat dibandingkan secara luas. Apabila standar dan metadata untuk indikator tersebut belum tersedia atau belum merujuk pada standar statistik nasional, penyelenggara wajib mengonsultasikannya ke Walidata.

e. Pemeriksaan Ketersediaan Data

Tahapan selanjutnya adalah melakukan pemeriksaan terhadap ketersediaan data yang relevan. Tujuannya adalah menilai apakah data yang sudah ada di internal kementerian cukup untuk menjawab kebutuhan yang telah diidentifikasi. Pemeriksaan ini dapat dilakukan secara langsung melalui portal Satu Data Kementerian Perhubungan. Evaluasi ini mencakup kelebihan, kekurangan, dan potensi penggunaan data tersebut guna menentukan bentuk kegiatan. Jika data tersedia cukup lengkap, pendekatan kompilasi data administrasi dapat digunakan. Jika belum mencukupi, barulah dirancang kegiatan survei baru. Data yang sudah ada pun tetap dapat dimanfaatkan sebagai pendukung.

f. Membuat Proposal Kegiatan

Dokumen ini memuat penjelasan komprehensif mengenai latar belakang, tujuan, ruang lingkup kegiatan, kebutuhan sumber daya (masukan/ anggaran), serta hasil (*output*) yang ingin dicapai. Tahapan ini wajib diterapkan secara konsisten.

g. Reviu dan Evaluasi

Proses identifikasi kebutuhan statistik beserta penentuan tujuannya perlu ditinjau dan dievaluasi secara berkala, kemudian diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut untuk meningkatkan akurasi rumusan kebutuhan data dan kesesuaiannya dengan permasalahan yang ada.

3.1.2 Desain Statistik

Perancangan merupakan tahap penting karena menentukan keabsahan metodologi dari data dan informasi yang dihasilkan.

a. Pengajuan Rekomendasi Kegiatan, Metadata dan Standar Data Statistik

Produsen data yang akan menyelenggarakan kegiatan statistik sektoral wajib memberitahukan rencana tersebut kepada Badan Pusat Statistik (BPS). Sebelum menyampaikan rencana, Koordinator Produsen Data wajib membandingkan usulan kegiatan statistik pada Portal Layanan Rekomendasi Kegiatan Statistik dan portal Metadata Statistik Nasional milik BPS untuk memastikan tidak ada duplikasi kegiatan

Penyampaian rencana dilakukan dengan mengisi formulir melalui Portal Layanan Rekomendasi Kegiatan Statistik dan portal Metadata Statistik Nasional milik BPS, yang pelaksanaannya harus dikoordinasikan terlebih dahulu dengan Koordinator Produsen Data dan Walidata Kementerian Perhubungan. Jika dinyatakan layak, BPS menerbitkan surat rekomendasi yang nomornya wajib dicantumkan dalam publikasi kegiatan. Selain itu, setiap data wajib memenuhi Standar Data Statistik yang terdiri atas lima komponen utama: konsep, definisi, klasifikasi, ukuran, dan satuan (mengacu pada Peraturan BPS terkait). Jika standar belum tersedia, penyelenggara wajib mengusulkannya terlebih dahulu pada portal Standar Data Statistik Nasional.

b. Perancangan *Output*

Merancang output statistik yang akan dihasilkan berdasarkan tujuan awal. Bentuk output dapat berupa desain tabulasi, daftar indikator, atau kombinasi keduanya. Pada tahap ini juga ditentukan mekanisme diseminasi atau penyebarluasan hasil statistik agar dapat dimanfaatkan oleh pemangku kepentingan secara optimal.

c. Perancangan Konsep dan Definisi dari Variabel

Variabel adalah objek yang diamati atau diukur. Setelah dan indikator ditetapkan beserta konsep dan definisinya, langkah berikutnya adalah menyusun metadatanya. Terdapat tiga jenis metadata: kegiatan, variabel (menggunakan formulir MS-Var), dan indikator (menggunakan formulir MS-Ind). Penyampaian atau pelaporan metadata ini dilakukan melalui portal Metadata Statistik Nasional milik BPS.

d. Perancangan Pengumpulan Data

Pemilihan metode pengumpulan data harus disesuaikan dengan kebutuhan informasi dan sumber daya yang tersedia.

- 1) Metode pengumpulan data untuk survei antara lain:
 - a) wawancara dengan metode PAPI (*Paper Assisted Personal Interview*), CAPI (*Computer Assisted Personal Interview*) atau metode wawancara lainnya yang relevan;
 - b) swacacah secara daring maupun luring; serta
 - c) pengamatan (observasi) langsung di lapangan.
- 2) Metode pengumpulan data untuk kompilasi produk administrasi (kompromin) antara lain:
 - a) pengumpulan data sekunder dari dokumen/sistem yang tersedia;
 - b) pengisian *dummy table* oleh instansi sumber data;
 - c) integrasi sistem melalui *Application Programming Interface* (API);
 - d) *web crawling* (pengambilan data otomatis dari web) sesuai dengan ketentuan yang berlaku; dan
 - e) metode lainnya yang relevan dengan jenis data administrasi.
- 3) Cara lainnya sesuai dengan perkembangan TIK.

e. Perancangan Kerangka Sampel

Kerangka sampel merupakan representasi lengkap dari seluruh unit dalam populasi target (misalnya daftar perusahaan otobus atau daftar fasilitas pelabuhan). Agar memenuhi syarat sebagai dasar penarikan sampel acak, kerangka sampel harus memenuhi kriteria berikut.

- 1) Lengkap dan mutakhir (*up to date*)
Kerangka sampel mencerminkan kondisi terbaru saat kegiatan dilaksanakan.

2) Dapat dikenali

Setiap unit dapat diidentifikasi kembali dengan jelas (nama, alamat/lokasi). Penyusunan kerangka sampel dilakukan melalui pendaftaran secara lengkap atau pencatatan menyeluruh terhadap unit populasi yang akan dipilih sebagai sampel (*listing*).

f. Perancangan Metode Pengambilan Sampel

Terdapat dua jenis metode pengambilan sampel, antara lain:

1) Sampel Berpeluang (*Probability Sampling*)

Setiap unit memiliki peluang tertentu yang dapat dihitung untuk terpilih. Metode ini memungkinkan generalisasi terhadap seluruh populasi dengan tingkat kepercayaan tertentu dan dapat mengukur tingkat ketelitian (menghitung galat/*error*). Contohnya meliputi: Sampel Acak Sederhana (*Simple Random Sampling*), Sampel Sistematis (*Systematic Sampling*), *Probability Proportional to Size* (PPS), Sampel Acak Berlapis (*Stratified Random Sampling*), dan Sampel Acak Berkelompok (*Cluster Sampling*).

2) Sampel Tidak Berpeluang (*Nonprobability Sampling*)

Pemilihan bergantung pada kebijakan, intuisi, atau pengalaman peneliti, bukan pada peluang acak. Bias dan galat tidak dapat diukur, sehingga secara statistik kurang dapat dipertanggungjawabkan untuk generalisasi, tetapi berguna untuk studi eksploratif (awal) atau saat sumber daya sangat terbatas. Contohnya meliputi: *Accidental Sampling*, *Convenience Sampling*, *Purposive Sampling*, dan *Quota Sampling*.

g. Perancangan Pengolahan dan Analisis

Pada tahapan ini, penyelenggara menyusun metodologi yang akan digunakan untuk memproses data mentah menjadi informasi yang bermakna. Metodologi ini mencakup perancangan beberapa tahapan teknis, mulai dari kegiatan pengolahan meliputi pengintegrasian data, penyuntingan (*editing*), pemvalidasian, pengimputasian, penghitungan bobot, hingga proses pengestimasian dan pengagregasian.

h. Perancangan Sistem Alur Kerja

Langkah terakhir dalam fase perancangan adalah menyusun alur kerja (*workflow*) yang mencakup seluruh tata proses, mulai dari titik pengumpulan data di lapangan hingga tahap diseminasi kepada publik atau pimpinan. Setiap proses harus dijabarkan secara

terperinci guna memastikan bahwa seluruh tahapan berjalan secara efisien, terintegrasi, tidak saling tumpang tindih, dan tidak ada satu pun prosedur operasional yang terlewatkan.

i. Reviu dan Evaluasi

Proses desain statistik perlu ditinjau dan dievaluasi secara berkala, kemudian diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut untuk meningkatkan keabsahan metodologi dan efisiensi rancangan kegiatan statistik yang dihasilkan.

3.1.3 Penyiapan Instrumen

Setelah seluruh proses desain dan rancangan metodologi selesai, penyelenggara kegiatan memasuki tahap penyiapan instrumen fisik maupun digital yang akan digunakan di lapangan.

a. Membuat Instrumen Pengumpulan Data

Salah satu instrumen utama yang digunakan dalam pengumpulan data survei adalah kuesioner, yakni daftar pertanyaan yang disusun secara terstruktur (misalnya untuk Survei Kepuasan Penumpang atau Survei Asal-Tujuan Transportasi). Tujuan utama penyusunan kuesioner adalah memperoleh informasi yang secara presisi menjawab tujuan kegiatan statistik, serta menjamin tingkat reliabilitas dan validitas data yang dikumpulkan.

Penyusunan kuesioner ini didasarkan pada dua komponen utama dari rancangan output, yaitu daftar indikator yang dibutuhkan dan *dummy table*. Kedua komponen ini memandu Produsen Data dalam mengidentifikasi variabel-variabel apa saja yang harus diturunkan menjadi butir pertanyaan. Dalam mendesain kuesioner yang baik, penyelenggara harus memerhatikan tiga hal penting:

- 1) Menentukan jenis informasi dan bentuk pertanyaan yang tepat (apakah pertanyaan terbuka, tertutup, atau kombinasi).
- 2) Merumuskan pertanyaan menggunakan bahasa yang lugas, singkat, dan mudah dipahami oleh responden di lapangan.
- 3) Menyusun urutan pertanyaan dan format kuesioner secara logis, mulai dari pertanyaan yang bersifat umum hingga khusus, atau dari yang ringan hingga hal yang sensitif.

Namun, apabila kegiatan statistik di Kementerian Perhubungan dilaksanakan melalui metode kompilasi produk administrasi (kompromin), penggunaan kuesioner umumnya tidak diperlukan.

Pengumpulan data kompromin dapat berupa mekanisme berbagi pakai data antar-sistem, yang didukung oleh instrumen berupa lembar kerja pedoman integrasi aplikasi atau metode pengumpulan kompromin secara manual.

b. Membangun Komponen Proses dan Diseminasi

Tahapan selanjutnya adalah membangun komponen pemrosesan secara digital, yaitu menyiapkan atau mengembangkan aplikasi yang akan digunakan untuk proses input dan pengolahan data. Aplikasi ini wajib dirancang dengan menerapkan kaidah validasi otomatis (*validation rules*) yang selaras dengan instrumen yang telah disusun, sehingga sistem dapat langsung menolak isian yang anomali dan menjamin konsistensi data.

Bersamaan dengan itu, penyelenggara juga membangun komponen diseminasi. Komponen ini bertujuan untuk menyebarluaskan hasil akhir kegiatan statistik kepada pengguna data, pimpinan, maupun masyarakat luas sesuai dengan rancangan *output* awal. Bentuk diseminasi dapat disajikan melalui berbagai media yang mudah diakses, seperti publikasi buku/dokumen, brosur, *booklet*, hingga dasbor interaktif dan portal *website*.

c. Menyusun Alur Kerja Sesuai Rancangan

Pada tahapan ini, dirancang alur kerja mulai dari pengumpulan data sampai dengan diseminasi beserta penjelasan rinci pada setiap proses, serta memastikan bahwa setiap proses dalam sistem bekerja secara efisien dan tidak saling tumpang tindih atau terlewat. Proses yang dilakukan meliputi:

- 1) Menentukan pengaturan alur kerja dan sistem untuk memproduksi data;
- 2) Menentukan jadwal (*time table*) dan siapa yang bertanggung jawab.

d. Menguji Sistem, Instrumen, dan Proses Bisnis Statistik

Sebelum instrumen (baik berupa kuesioner cetak, aplikasi survei, maupun jalur API integrasi data) digunakan secara resmi dalam pengumpulan data, penyelenggara wajib melaksanakan tahap uji coba (*pilot project*/uji petik). Uji coba ini bertujuan mutlak untuk menilai dua hal:

- 1) Validitas: Memastikan bahwa setiap instrumen pertanyaan atau parameter sensor benar-benar mengukur dan menangkap konsep yang dimaksud secara presisi.
- 2) Reliabilitas: Mengukur sejauh mana instrumen tersebut dapat diandalkan untuk menghasilkan data yang konsisten meskipun digunakan berulang kali atau oleh enumerator yang berbeda.

e. Finalisasi Sistem

Apabila uji coba menunjukkan adanya kekurangan atau celah sistem, perbaikan harus segera dilakukan. Setelah sistem dan instrumen dinyatakan siap, penyelenggara menyusun buku panduan kelengkapan (*user manual*), menyiapkan dokumentasi teknis, dan melatih para petugas agar siap menggunakan instrumen tersebut dengan benar.

f. Reviu dan Evaluasi

Proses penyiapan instrumen perlu ditinjau dan dievaluasi secara berkala, kemudian diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut untuk meningkatkan kualitas perencanaan kegiatan statistik.

3.1.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan kegiatan untuk memperoleh informasi yang relevan guna mencapai tujuan penelitian. Data yang dikumpulkan mengacu pada pertanyaan atau variabel dalam kuesioner yang dirancang sebagai representasi dari hipotesis atau dugaan terhadap indikator yang terkait dengan tujuan penelitian.

Kualitas data yang dihasilkan sangat bergantung pada perencanaan awal, termasuk dalam penetapan metode pengumpulan data. Secara umum, teknik penelitian dibagi menjadi dua kategori, yaitu (1) penelitian sensus, survei, atau kompilasi produk administrasi, dan (2) penelitian percobaan (*experimental research*). Pemilihan teknik yang tepat akan memengaruhi validitas dan efektivitas proses pengumpulan data.

Dalam sektor transportasi, teknik penelitian yang umum digunakan meliputi penelitian survei dan kompilasi produk administrasi. Kedua teknik tersebut merupakan bagian dari proses pengumpulan data dalam kegiatan statistik yang dilaksanakan oleh penyelenggara statistik, baik di tingkat pusat maupun daerah. Di antara teknik tersebut, survei lebih sering dilakukan secara berkala, yaitu pada periode tertentu yang telah direncanakan berdasarkan tingkat kebutuhan dan tujuan statistik yang

ingin dicapai. Dengan memahami perbedaan karakteristik setiap teknik, pelaksanaan pengumpulan data statistik dapat dilakukan secara efisien dan sesuai dengan sasaran.

a. Sensus

Sensus merupakan cara pengumpulan data yang dilakukan melalui pencacahan semua unit populasi di seluruh wilayah Republik Indonesia untuk memperoleh karakteristik suatu populasi pada saat tertentu. Teknik ini tidak melakukan pengambilan sampel sehingga hasilnya menggambarkan kondisi populasi secara utuh. Sensus umumnya digunakan apabila diperlukan data yang sangat akurat dan mendetail dari keseluruhan populasi, atau ketika ukuran populasi masih memungkinkan untuk diamati seluruhnya. Sensus hanya dapat dilakukan oleh BPS.

b. Survei

Survei merupakan cara pengumpulan data yang dilakukan melalui pencacahan sampel untuk memperkirakan karakteristik suatu populasi pada saat tertentu. Karena hanya sebagian unit dalam populasi yang diamati, teknik survei lebih efisien dari segi tenaga, waktu, dan biaya jika dibandingkan dengan sensus.

Survei sampel sering digunakan dalam proses pengumpulan data karena berbagai alasan, antara lain meliputi:

- 1) ukuran populasi sangat besar atau bahkan tidak terbatas;
- 2) keterbatasan sumber daya, baik dalam hal biaya, tenaga, maupun waktu;
- 3) jenis penelitian bersifat destruktif, yaitu pengamatan dapat merusak objek yang diteliti; dan
- 4) kemudahan pengelolaan karena manajemen pengumpulan data dalam survei lebih terkendali dibandingkan sensus.

Salah satu contoh penerapan survei dalam kegiatan statistik oleh instansi pemerintah adalah Survei Kepuasan Masyarakat (SKM). Survei ini digunakan untuk menilai persepsi masyarakat terhadap kualitas layanan publik yang diselenggarakan oleh suatu instansi. SKM merupakan alat penting untuk mengetahui sejauh mana pelayanan yang diberikan telah memenuhi harapan masyarakat. Dengan menyusun Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) secara berkala melalui survei ini, instansi pemerintah dapat memperoleh umpan balik yang objektif guna meningkatkan kualitas pelayanan publik secara berkelanjutan.

c. Kompilasi Produk Administrasi (Kompromin)

Kompilasi produk administrasi atau dikenal dengan kompromin adalah cara pengumpulan, pengolahan, penyajian, dan analisis data yang didasarkan pada catatan administrasi yang ada pada instansi pemerintah dan/atau masyarakat. Produk administrasi dapat berupa dokumen, laporan, persuratan, formulir, arsip, atau jenis data administratif lainnya. Tujuannya adalah untuk mendukung proses pencatatan, pelaporan, maupun pengambilan keputusan secara sistematis. Kompilasi dilakukan agar seluruh produk administrasi tersusun dengan rapi, mudah diakses, dan sesuai dengan ketentuan atau standar yang berlaku.

Data kompromin tidak dikumpulkan secara langsung untuk keperluan statistik, tetapi diambil dari catatan administrasi rutin. Salah satu contoh penerapan kompromin adalah data statistik sektoral yang bersumber dari catatan administrasi harian, bulanan, atau tahunan operator transportasi dan instansi terkait lainnya. Berikut perbandingan pengumpulan data antara survei dan kompromin.

Tabel 3.1. Perbandingan Pengumpulan Data Survei dan Kompromin

Tahapan	Aktivitas	Survei	Kompromin
Rancangan	Merancang kerangka sampel	Ya, untuk sampel berpeluang (<i>probability sampling</i>)	Tidak
	Merancang metode pengambilan sampel	Ya	Tidak
	Merancang pengumpulan data	Ya, merancang metode dan merancang instrumen berupa kuesioner	Tidak secara khusus membuat rancangan metode, tetapi merancang instrumen berupa <i>dummy table</i>

Tahapan	Aktivitas	Survei	Kompromin
Pengumpulan	Membangun kerangka sampel	Ya, untuk sampel berpeluang (<i>probability sampling</i>)	Tidak
	Melakukan pemilihan sampel	Ya	Tidak
Proses	Menghitung penimbang	Ya	Tidak
	Menghitung estimasi dan agregat	Ya	Tidak

Pemilihan metode pengumpulan data dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan penyelenggara kegiatan statistik. Metode yang dapat digunakan dalam pengumpulan data secara umum dapat dibagi menjadi beberapa cara, antara lain, meliputi wawancara, swacacah, dan observasi atau pengamatan.

a. Metode Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan kepada responden. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner. Pewawancara dilengkapi dengan pedoman wawancara. Pedoman berfungsi sebagai pengingat bagi pewawancara mengenai aspek-aspek yang perlu dibahas, tanpa harus menentukan urutan pertanyaan secara kaku. Selain itu, pedoman juga berperan sebagai daftar cek untuk memastikan bahwa seluruh aspek yang relevan telah ditanyakan. Dengan adanya pedoman, pewawancara dituntut mampu merumuskan pertanyaan secara konkret dalam bentuk kalimat tanya, sekaligus menyesuaikannya dengan situasi aktual saat wawancara berlangsung.

Secara umum, pedoman wawancara dibedakan dalam dua jenis.

1) Pedoman Wawancara Tidak Terstruktur

Pedoman ini hanya memuat garis besar topik yang akan ditanyakan. Dalam penerapannya, kreativitas pewawancara berperan penting, bahkan hasil wawancara sangat dipengaruhi oleh kemampuan pewawancara menggali informasi. Jenis wawancara ini biasanya digunakan untuk penilaian yang bersifat khusus.

2) Pedoman Wawancara Terstruktur

Pedoman ini disusun secara terperinci sehingga menyerupai *checklist*. Dalam pelaksanaannya, pewawancara hanya perlu memberikan tanda (*check*) pada bagian yang sesuai dengan jawaban responden.

Jenis pedoman wawancara yang paling banyak digunakan adalah wawancara semistruktur. Pada tahap awal, pewawancara mengajukan sejumlah pertanyaan yang telah disusun secara terstruktur. Selanjutnya, setiap jawaban yang diberikan responden digali lebih dalam untuk memperoleh informasi tambahan. Dengan cara ini, data yang diperoleh tidak hanya mencakup seluruh variabel yang dibutuhkan, tetapi juga disertai keterangan yang lebih lengkap dan mendalam.

Selain menguasai pedoman wawancara, pewawancara juga harus mampu memahami situasi dan kondisi saat proses wawancara berlangsung. Wawancara sebaiknya dilakukan dalam suasana yang nyaman dan kondusif sehingga responden dapat fokus memberikan jawaban dengan baik. Keberhasilan pengumpulan data melalui wawancara dipengaruhi oleh keterampilan pewawancara dalam menyesuaikan waktu pelaksanaan dengan ketersediaan responden.

Dalam pelaksanaannya, wawancara dengan instrumen terstruktur dapat dilakukan melalui dua cara: (1) *Pencil and Paper Interviewing* (PAPI), yakni wawancara menggunakan kertas dan pensil, serta (2) *Computer Assisted Personal Interviewing* (CAPI), yaitu wawancara yang dibantu dengan sistem terkomputerisasi. Pemilihan metode tersebut bergantung pada kebutuhan survei serta kesiapan sarana dan prasarana pendukung dalam pengumpulan data.

b. Metode Swacacah (*Self-Enumeration*)

Metode swacacah atau *self-enumeration* adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara responden mengisi sendiri kuesioner, formulir, atau lembar kerja yang disediakan, tanpa ada pewawancara. Instrumen yang digunakan dapat berupa kuesioner dalam bentuk kertas maupun elektronik, misalnya melalui *website*, aplikasi, atau formulir yang dikirimkan melalui *e-mail*.

c. Metode Observasi (Pengamatan)

Observasi atau pengamatan merupakan metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung dan menyeluruh terhadap objek yang diteliti, baik dengan maupun tanpa wawancara. Secara umum, observasi bertujuan untuk memperoleh informasi secara cermat melalui pengamatan langsung di lokasi penelitian.

Proses pengumpulan data perlu ditinjau dan dievaluasi secara berkala, kemudian diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut guna meningkatkan kualitas data yang dikumpulkan.

3.2 PENGOLAHAN DATA

Tahapan ini merupakan kegiatan mengolah data yang telah dikumpulkan untuk menghasilkan data statistik yang dibutuhkan. Tujuannya agar data siap dianalisis dan disebarluaskan. Proses pengolahan data melibatkan proses persiapan data sebelum dianalisis dan disajikan sebagai *output* kegiatan statistik. Persiapan tersebut mencakup pengintegrasian data, penyuntingan (*editing*), pemvalidasian, pengimputasian, penghitungan bobot, hingga proses pengestimasian dan pengagregasian. Tahapan dalam proses pengolahan data dijelaskan sebagai berikut.

3.2.1 Integrasi Data

Integrasi data merupakan proses penggabungan data yang berasal dari dua sumber atau lebih. Data yang diperoleh dapat bersumber dari internal maupun eksternal Kementerian Perhubungan. Untuk kebutuhan yang lebih luas, data tersebut diintegrasikan sehingga diperoleh data yang lebih relevan bagi kebutuhan penyelenggara statistik.

3.2.2 Penyuntingan (*Editing*, *Coding*, dan *Imputasi*)

Setelah proses integrasi data, tahapan selanjutnya adalah *editing*, *coding*, dan imputasi. Proses *editing* merupakan proses pemeriksaan dan perbaikan tulisan yang salah atau kurang jelas. Sedangkan, pengkodean atau *coding* merupakan proses pemberian kode pada isian dokumen hasil pencacahan dengan memperhatikan pedoman yang berlaku. Hasil *editing* dan *coding* memengaruhi kualitas data dalam proses pengolahan selanjutnya.

Proses selanjutnya adalah pengimputasian. Ketika data dianggap tidak benar, tidak ada isian (*missing*), tidak wajar (anomali), maka dapat dimasukkan suatu nilai baru atau dilakukan penghapusan pada data yang tidak wajar. Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam pengimputasian meliputi:

- a. menentukan apakah akan menambah atau mengubah data;
- b. memilih metode yang akan digunakan;
- c. menambah atau mengubah nilai data;
- d. menuliskan kembali nilai data baru ke dalam set data dan menandainya (*flag*); serta
- e. membuat metadata.

3.2.3 Menghitung Penimbang (*Weight*)

Penimbang merupakan ukuran yang menunjukkan seberapa besar satu unit sampel mewakili karakteristik populasinya. Penimbang diperlukan untuk menjaga kualitas dan keterwakilan populasi. Dalam suatu kondisi, penimbang atau bobot juga dapat diberikan pada suatu variabel. penimbang diterapkan untuk mengompensasi peluang terpilihnya satu unit yang tidak seimbang (*unequal*); mengantisipasi (unit) nonrespons; serta menyelaraskan distribusi sampel yang diberi bobot sesuai dengan karakteristik penting (umur, ras, dan jenis kelamin) sehingga sesuai dengan distribusi populasi yang lebih luas.

3.2.4 Estimasi dan Agregasi

Estimasi dan agregasi dapat diberlakukan pada data hasil survei yang menggunakan *probability sampling* sehingga dapat digeneralisasi terhadap populasi. Estimasi berdasarkan karakteristik hasil survei dapat dilakukan menggunakan dua pendekatan, yaitu estimasi langsung (*direct estimation*) dan estimasi tidak langsung (*indirect estimation*).

- a. Metode Estimasi Langsung
Metode estimasi ini menggunakan data hasil pemutakhiran sebagai acuan untuk menyusun desain bobot (*weight*). Oleh karena itu, proses pengumpulan data harus dilaksanakan dengan seksama dan akurat.
- b. Metode Estimasi Tidak Langsung
Salah satu metode estimasi tidak langsung (*indirect estimate method*) yang dapat digunakan adalah *ratio estimate*, yaitu metode estimasi yang memanfaatkan perbandingan atau rasio antara variabel yang diteliti atau variabel utama dan variabel pendukung. Penggunaan variabel pendukung dapat meningkatkan efisiensi estimasi parameter populasi apabila variabel pendukung tersebut memiliki hubungan

yang erat dengan variabel utama. Rasio digunakan sebagai penduga terhadap rasio rata-rata variabel utama dan variabel pendukung dalam populasi.

Proses pengolahan data perlu ditinjau dan dievaluasi secara berkala, kemudian diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut guna meningkatkan kualitas data yang dihasilkan.

3.3 ANALISIS DATA

Proses analisis data merupakan tahapan kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis atau menginterpretasikan data yang dihasilkan dari proses statistik. Pada tahapan ini, output statistik diproduksi dan diperiksa secara rinci. Hal tersebut guna memastikan output yang dihasilkan sesuai dengan tujuan sebelum disebarluaskan kepada pengguna.

Analisis data dilakukan sesuai dengan karakteristik data dan metode yang digunakan. Dalam statistik, terdapat dua jenis data. Data kuantitatif merupakan data yang berbentuk angka. Sedangkan, data kualitatif adalah data yang tidak berbentuk angka. Data tersebut dianalisis menggunakan teknik analisis data statistik yang sesuai. Teknik analisis data dibedakan menjadi dua, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial. Analisis yang diterapkan pada populasi umumnya menggunakan statistik deskriptif, sedangkan jika diterapkan pada sampel, digunakan kombinasi statistik deskriptif dan inferensial.

a. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan analisis statistik yang digunakan untuk menggambarkan fenomena suatu objek atau variabel tertentu yang diamati. Analisis ini menyimpulkan data mentah (*raw data*) menjadi suatu hasil yang dapat dipelajari dan ditafsirkan secara singkat. Terdapat dua metode numerik untuk mendeskripsikan data kuantitatif, yaitu ukuran pemusatan dan ukuran penyebaran.

Ukuran pemusatan dapat menunjukkan tendensi pusat dari suatu distribusi data dan dapat mewakili seluruh nilai pengamatannya. Ukuran pemusatan meliputi rata-rata, median, dan modus. Sedangkan ukuran penyebaran adalah suatu ukuran yang menyatakan atau memberikan gambaran tentang penyebaran sekelompok data. Ukuran ini dapat membantu dalam mempelajari sifat dari suatu distribusi. Ukuran penyebaran meliputi rentang, standar deviasi, dan koefisien variasi.

b. Statistik Inferensial

Statistik inferensial, disebut juga statistik induktif atau statistik probabilitas, merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel yang hasilnya digeneralisasikan atau diinferensikan pada populasi. Analisis inferensial cocok diterapkan apabila sampel diambil dari populasi yang jelas dan proses pengambilan sampel tersebut dilakukan secara acak (*random*).

Dalam melakukan analisis statistik inferensial, dapat menggunakan metode parametrik dan nonparametrik.

1) Metode Parametrik

Metode parametrik merupakan uji hipotesis untuk menguji perbedaan rata-rata pada populasi. Metode ini memanfaatkan informasi mengenai parameter populasi. Metode ini dapat digunakan jika distribusi dari populasi diketahui. Uji yang sering digunakan dalam metode parametrik adalah uji-t, dengan asumsi data berdistribusi normal dan rata-rata diketahui.

2) Metode Nonparametrik

Metode nonparametrik digunakan untuk menguji distribusi atau untuk menganalisis data normal dan ordinal. Metode ini tidak menuntut banyak asumsi yang harus dipenuhi karena tidak melibatkan parameter populasi, sehingga dapat digunakan jika asumsi parameter dan skala pengukuran tidak dipenuhi. Kruskal-Wallis dan Mann-Whitney merupakan uji yang digunakan dalam metode nonparametrik.

Langkah-langkah dalam kegiatan analisis data adalah sebagai berikut.

3.3.1 Menyiapkan Rancangan *Output*

Pada tahap ini, data mentah (*raw data*) telah ditransformasi sesuai dengan *output* atau indikator yang akan disajikan, sehingga data dapat divalidasi dengan cara membandingkan hasil yang diharapkan dengan *output* yang dihasilkan. Langkah-langkah validasi *output* meliputi:

- a. pemeriksaan cakupan populasi dan *response rate*;
- b. pemeriksaan hubungan antara metadata dengan pradata (data yang memberikan informasi mengenai proses pengumpulan data mentah);
- c. perbandingan *output* dengan data lain yang relevan;
- d. pengidentifikasian kemungkinan ketidakkonsistenan *output*; dan
- e. pemvalidasian *output* berdasarkan hipotesis awal dan hasil penelitian sebelumnya.

3.3.2 Interpretasi *Output*

Setelah tersusun rancangan *output*, kemudian dilakukan interpretasi. Pada tahap ini, diperlukan pemahaman yang lebih mendalam untuk menafsirkan dan menjelaskan *output* dengan menggunakan analisis statistik yang telah direncanakan. Pada tahap ini juga dipastikan bahwa interpretasi yang dihasilkan sesuai dengan tujuan penelitian. Tahap interpretasi *output* meliputi:

- a. pemeriksaan konsistensi data;
- b. pengumpulan informasi pendukung yang relevan;
- c. penyiapan metadata yang dibutuhkan;
- d. penyiapan dokumen pendukung lainnya; dan
- e. pengadaan diskusi awal sebelum hasil dipublikasikan.

Dalam tahapan inilah disusun tampilan data, seperti tabel, grafik, atau infografis. Kemudian, data tersebut diinterpretasikan berdasarkan landasan teoritis yang ada.

Dari interpretasi *output* tersebut dapat dibuat simpulan. Simpulan yang diambil dari data sampel untuk diberlakukan pada populasi selalu disertai dengan peluang kesalahan dan tingkat kebenaran atau kepercayaan yang dinyatakan dalam bentuk persen. Peluang kesalahan inilah yang disebut taraf signifikansi.

3.3.3 Penerapan *Disclosure Control*

Data yang dipublikasikan kepada publik haruslah menerapkan *disclosure control* guna memastikan data dan metadata yang dipublikasikan tidak melanggar aspek kerahasiaan data. Penerapan *disclosure control* dapat bervariasi sesuai dengan karakteristik setiap *output*. Misalnya, penerapan *disclosure control* untuk data hasil survei. Data individu yang disajikan harus dianonimkan terlebih dahulu. Sedangkan, data agregat yang unit sampelnya dapat ditelusuri atau diungkap, tidak dapat disajikan.

Proses analisis data perlu ditinjau dan dievaluasi secara berkala, kemudian diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut guna meningkatkan kualitas hasil analisis data yang dihasilkan.

3.4 DISEMINASI DATA

Proses diseminasi data merupakan kegiatan penyebarluasan data kepada pengguna agar data dapat diakses, dipahami, dan dimanfaatkan secara optimal. Tahapan ini bertujuan untuk memastikan data hasil penyelenggaraan statistik tersedia bagi publik, instansi pemerintah, dunia usaha, akademisi, maupun pemangku kepentingan lainnya melalui media yang tepat, mudah dijangkau, dan sesuai kebutuhan pengguna.

Pelaksanaan diseminasi data dilakukan melalui berbagai media sesuai dengan kewenangan masing-masing pihak. Walidata melakukan diseminasi melalui SPLT-Hubnet dan Portal Satu Data Indonesia, sedangkan Koordinator Produsen Data melaksanakannya melalui portal layanan dan data masing-masing. Selain itu, Walidata dan Koordinator Produsen Data juga dapat melakukan diseminasi melalui dokumen elektronik, dokumen fisik, dan/atau media lainnya yang disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Sebelum data didiseminasikan, Walidata bersama Koordinator Produsen Data perlu memastikan kesesuaian data dengan metadata penyusunnya, kelengkapan informasi pendukung, serta kesiapan produk data yang akan dipublikasikan. Hal ini penting agar data yang diterima pengguna akurat, mudah dipahami, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Proses diseminasi data perlu ditinjau dan dievaluasi secara berkala, kemudian diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut untuk memastikan efektivitas penyebarluasan data kepada publik selaku pengguna data, serta menyesuaikan dengan perkembangan kebutuhan pengguna dan kemajuan teknologi informasi.

Aktivitas pada proses Diseminasi Data yang dapat dilakukan meliputi:

- a. Sinkronisasi data dengan metadata, yaitu memastikan data yang akan dipublikasikan telah sesuai dengan metadata, definisi, klasifikasi, dan standar yang berlaku.
- b. Penyusunan produk diseminasi data, seperti publikasi statistik, tabel data, infografis, dashboard, siaran pers, naskah analisis, maupun bentuk visualisasi data lainnya.
- c. Publikasi dan penyebarluasan data melalui media penyebarluasan data.
- d. Pengelolaan jadwal rilis data, yaitu memastikan penyampaian data kepada publik dilakukan tepat waktu, terencana, dan konsisten sesuai kalender rilis yang ditetapkan.

- e. Promosi dan peningkatan jangkauan informasi, melalui media sosial, forum diseminasi, webinar, sosialisasi, dan kanal komunikasi lainnya agar data lebih dikenal dan dimanfaatkan pengguna.
- f. Pelayanan pengguna data, meliputi penerimaan permintaan data, konsultasi statistik, penanganan pertanyaan, pengelolaan umpan balik, dan pemberian tanggapan secara tepat waktu.
- g. Peningkatan kualitas diseminasi data perlu ditinjau dan dievaluasi secara berkala melalui pengukuran tingkat akses, pemanfaatan data, kepuasan pengguna, serta identifikasi kendala untuk perbaikan berkelanjutan. Kemudian diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut untuk meningkatkan kualitas diseminasi data.

3.5 PENYIMPANAN DATA

Proses penyimpanan data bukan merupakan satu tahapan tunggal yang berdiri di akhir siklus, melainkan suatu proses berkelanjutan yang melekat pada setiap tahapan tata kelola. Guna memastikan data sektoral transportasi terkelola dengan aman, andal, dan optimal, setiap unit kerja di lingkungan Kementerian Perhubungan wajib menyelenggarakan mekanisme penyimpanan dengan mematuhi ketentuan sebagai berikut.

- a. Langkah paling awal dalam penyimpanan adalah menetapkan klasifikasi keamanan data yang terbagi menjadi tiga kategori yaitu terbuka, terbatas, dan rahasia. Berdasarkan klasifikasi tersebut, sistem penyimpanan wajib menerapkan manajemen hak akses pengguna secara ketat. Pemberian otoritas untuk melihat, mengunduh, atau mengubah data harus dibatasi sesuai dengan tugas dan wewenang masing-masing pengguna untuk mencegah terjadinya kebocoran informasi.
- b. Seluruh arsip dan aset data digital resmi wajib disimpan dengan memanfaatkan fasilitas infrastruktur penyimpanan atau layanan *cloud* resmi yang dikelola oleh Kementerian Perhubungan. Penggunaan *server* lokal, komputer pribadi, maupun media penyimpanan portabel (seperti *flashdisk* atau *hard disk* eksternal) secara mandiri tanpa pengawasan sangat dilarang. Kebijakan ini diterapkan untuk memitigasi risiko kerusakan perangkat, kehilangan data, serta peretasan yang berada di luar kendali sistem keamanan kementerian.
- c. Penyimpanan data harus didukung oleh desain basis data yang mumpuni guna menjamin keutuhan, ketersediaan, dan keamanan data. Struktur basis data yang baik dirancang agar data mudah dikelola, tidak mudah rusak, dan dapat diakses secara andal oleh pengguna data. Spesifikasi basis data ini seperti:

- 1) mampu menyesuaikan dengan kebutuhan format data yang dikelola, baik data terstruktur (seperti tabel statistik) maupun tidak terstruktur (seperti dokumen multimedia), serta mampu mengakomodasi sifat penyimpanan data yang bervariasi, mulai dari data yang hanya disimpan sementara waktu hingga data yang harus disimpan untuk jangka waktu yang lama;
 - 2) menerapkan teknologi enkripsi (*encryption*) dan perlindungan keamanan siber, khususnya untuk data tertentu menyesuaikan dengan kebutuhan;
 - 3) mampu menjaga konsistensi data dan dirancang untuk dapat ditingkatkan kapasitasnya (*scalable*) seiring dengan pertumbuhan volume produksi data;
 - 4) memiliki sistem pengindeksan (*indexing*) yang rapi dan optimal guna memastikan pencarian data berskala besar dapat dilakukan secara efisien dengan waktu respons (*response time*) yang proporsional.
- d. Sistem penyimpanan data tidak boleh berdiri sendiri secara terisolasi. Infrastruktur penyimpanan harus dirancang agar dapat terhubung dan dapat dibagipakaikan (interoperabilitas) antar pengguna data. Selain itu, data yang tersimpan wajib selalu mengacu pada referensi Data Induk yang berlaku.
- e. Penyelenggara wajib menyiapkan mekanisme penyimpanan cadangan/pengarsipan dan kebijakan retensi (masa simpan) data sesuai dengan kebijakan yang berlaku. Sebagai contoh, data mentah (*raw data*) operasional harian mungkin memiliki batas waktu simpan tertentu sebelum dihapus untuk menghemat kapasitas, sementara data hasil olahan utuh yang berstatus final wajib diarsipkan dalam jangka waktu yang jauh lebih lama sebagai rujukan historis kebijakan.

Penerapan penyimpanan data perlu dievaluasi dan dimutakhirkan secara berkala sesuai dengan kebutuhan data yang dikelola. Sehingga penerapan penyimpanan data tersebut aman, andal, dan optimal.

3.6 PEMANTAUAN DAN EVALUASI PENGELOLAAN DATA

Pemantauan dan evaluasi pengelolaan data merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengukur keberhasilan penyelenggaraan pengelolaan data. Kegiatan pemantauan dan evaluasi ini wajib dilaksanakan guna menjamin bahwa pengelolaan data berjalan secara efektif dan efisien, sehingga mampu menghasilkan data yang berkualitas.

Pemantauan dan evaluasi dilakukan dengan memantau dan mengevaluasi pelaksanaan seluruh kegiatan pengelolaan Data Transportasi serta

ketercapaian kegiatan atau indikator dalam Rencana Aksi Pengelolaan Data Transportasi yang telah ditetapkan pada tahap perencanaan.

Secara lebih rinci, pemantauan dan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan pengelolaan Data Transportasi mencakup pengukuran kinerja dan kepatuhan pada setiap proses pengelolaan data. Contoh evaluasi pada tiap proses dapat diuraikan sebagai berikut.

- a. Perencanaan Data: mengevaluasi kesesuaian usulan Daftar Data, identifikasi kesesuaian Data Prioritas dengan kebutuhan, serta pemenuhan rancangan standar data dan metadata.
- b. Pengumpulan Data: memantau ketepatan waktu pengumpulan, kesesuaian metode yang digunakan, serta kepatuhan Produsen Data dalam menyerahkan data sesuai jadwal rilis.
- c. Pengolahan Data: mengevaluasi efektivitas proses rekonsiliasi, verifikasi, dan validasi data untuk memastikan bahwa data yang dihimpun akurat, bebas dari duplikasi, dan tidak memiliki anomali sebelum diproses lebih lanjut.
- d. Penganalisisan Data: menilai ketepatan teknik dan metode analisis yang digunakan dalam menerjemahkan data menjadi informasi yang komprehensif, bermakna, dan relevan untuk pengambilan keputusan.
- e. Penyajian Data: memantau format visualisasi, representasi informasi, serta format data untuk memastikan data ditampilkan secara jelas, informatif, dan mudah dipahami oleh pengguna serta mudah diakses dan digunakan.
- f. Penyebarluasan Data: mengevaluasi ketersediaan data pada media penyebarluasan data, kelancaran proses bagi pakai data, serta kepatuhan terhadap klasifikasi aksesibilitas data (terbuka, terbatas, atau tertutup).
- g. Penyimpanan Data: memantau keandalan infrastruktur penyimpanan, mekanisme pencadangan (backup), serta prosedur pengarsipan agar data tetap terawat dan mudah ditelusuri.

Adapun kegiatan dalam Rencana Aksi Pengelolaan Data memuat rencana program dan kegiatan yang mencakup:

- a. pengembangan kompetensi sumber daya manusia;
- b. penyusunan petunjuk teknis/peraturan pengelolaan Satu Data Transportasi;
- c. kegiatan pengelolaan Satu Data Transportasi; dan
- d. kegiatan lain yang mendukung tercapainya data yang dibutuhkan sesuai dengan prinsip Satu Data Transportasi.

Melalui pemantauan dan evaluasi yang dilakukan secara berkala dan berkesinambungan, Rencana Aksi yang disusun pada tahun berikutnya dapat

lebih tepat sasaran, terukur, dan mampu mendorong peningkatan kualitas penyelenggaraan Satu Data Transportasi.

Pemantauan dan evaluasi dilakukan oleh Walidata dengan melibatkan seluruh unit kerja selaku Produsen Data dan Koordinator Produsen Data. Hasilnya akan dilaporkan kepada Pengarah. Laporan hasil pemantauan dan evaluasi tersebut harus ditindaklanjuti dan digunakan sebagai dasar pelaksanaan pengelolaan data dan penyusunan Rencana Aksi Pengelolaan Data untuk tahun berikutnya.

4 KUALITAS DATA

Sejalan dengan amanat Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia dan kerangka Sistem Statistik Nasional yang dirumuskan oleh Badan Pusat Statistik (BPS), penjaminan kualitas data merupakan serangkaian tindakan terencana dan sistematis yang wajib diimplementasikan oleh Produsen Data maupun Walidata. Upaya ini dirancang secara khusus untuk memastikan bahwa setiap data yang dihasilkan memiliki standar mutu yang tinggi, mutakhir, dapat dipertanggungjawabkan, dan sepenuhnya selaras dengan kebutuhan atau harapan pengguna. Berlandaskan pada prinsip tersebut, kualitas data menjadi aspek paling fundamental dan tidak terpisahkan dari keberhasilan penyelenggaraan statistik di lingkungan pemerintahan.

Kualitas data pada dasarnya menggambarkan sejauh mana sebuah informasi dapat diandalkan sebagai rujukan yang sah dalam pengambilan langkah strategis dan kebijakan. Semakin tinggi kualitas sebuah data, maka informasi yang disajikan akan semakin presisi, lengkap, relevan, dan tersedia secara tepat waktu. Upaya penjaminan ini dilakukan secara ketat untuk menghindari dampak dari memburuknya kualitas data, di antaranya seperti pengambilan keputusan operasional yang keliru, penyajian informasi publik yang tidak akurat, hingga hilangnya kepercayaan masyarakat terhadap institusi. Oleh karena itu, Kementerian Perhubungan secara proaktif terus mendorong peningkatan kualitas data sektoral demi menghasilkan fondasi informasi yang kokoh dalam rangka mendukung perencanaan, pemantauan arus, evaluasi, dan penyusunan kebijakan sektor transportasi yang tangguh, efektif, dan efisien.

Pelayanan terhadap pengguna data, baik untuk kebutuhan internal lintas direktorat maupun lintas kementerian, diselenggarakan dengan memastikan bahwa data tersebut memenuhi dimensi kualitas data. Data yang diproduksi harus secara nyata memenuhi kebutuhan pengguna (relevan), menggambarkan kondisi lapangan operasional dengan tepat (akurat), tersedia sesuai dengan jadwal rilis (aktual), dapat diakses dengan mudah (aksesibilitas), serta dapat dibandingkan antarwaktu dan antarwilayah, sekaligus selaras dengan data dari sumber lain (konsisten). Aspek-aspek kualitas tersebut dijabarkan lebih lanjut sebagai berikut.

- a. Relevansi: Sejauh mana data memenuhi kebutuhan pengguna.
- b. Akurasi: Kemampuan data dalam menjelaskan fenomena secara tepat.
- c. Aktualitas dan Ketepatan Waktu: Aktualitas mengacu pada perbedaan antara waktu suatu data/informasi statistik dihasilkan dengan waktu data/informasi tersebut didiseminasikan. Ketepatan waktu mengacu pada diseminasi data sesuai dengan jadwal yang dijanjikan.
- d. Koherensi dan Keterbandingan: Koherensi merujuk kepada kemampuan data untuk digabungkan dan digunakan secara bersama. Keterbandingan

merujuk kepada kemampuan data untuk dapat dibandingkan dari waktu ke waktu dan antar wilayah.

- e. Aksesibilitas: Seberapa mudah pengguna dapat mengakses data/informasi (berikut metadata).
- f. Interpretabilitas: Pemahaman dan kejelasan dari suatu data.

Lebih lanjut, keenam dimensi kualitas di atas memiliki keterkaitan langsung dengan aspek Penyelenggaraan Statistik Sektor. Kecuali pada dimensi Interpretabilitas tidak tertera secara eksplisit pada Aspek Penyelenggaraan Statistik Sektor, karena pemenuhan kejelasan dan pemahaman atas suatu data ini sudah termasuk ke dalam Metadata Statistik pada domain Prinsip Satu Data Indonesia (SDI).

4.1 RELEVANSI

Dalam tata kelola data pemerintahan, relevansi merupakan dimensi yang menggambarkan sejauh mana suatu data atau informasi statistik mampu memenuhi ekspektasi, menjawab kebutuhan strategis, dan memberikan manfaat nyata bagi para penggunanya. Pemenuhan aspek relevansi ini sangat bergantung pada keakuratan proses identifikasi awal terhadap kebutuhan pengguna sebelum instrumen pengumpulan data dirancang dan penarikan data benar-benar dilaksanakan. Proses identifikasi ini sangat krusial untuk memastikan agar sumber daya pengumpulan data tidak terbuang sia-sia untuk memproduksi informasi yang tidak memiliki nilai guna bagi ekosistem transportasi.

4.1.1 Relevansi Data terhadap Pengguna

Beberapa hal terkait relevansi data terhadap pengguna yang perlu dicermati oleh Produsen Data dan Walidata di Kementerian adalah sebagai berikut:

- a. Keselarasan Strategis dan Mandat Regulasi
Setiap kegiatan statistik yang dilakukan oleh Produsen Data wajib didasari atas kebutuhan data atau informasi yang tertuang secara resmi dalam peraturan kementerian atau dasar hukum pendukungnya. Selain itu, pemanfaatan data harus dapat berkontribusi dalam mendukung pencapaian target strategis nasional seperti RPJMN, RPJPN, maupun Renstra Kementerian.
- b. Responsif terhadap Isu Dinamis
Relevansi data harus bersifat adaptif. Mengingat sektor transportasi memiliki tingkat dinamika yang tinggi, Produsen Data wajib

memastikan bahwa data yang diproduksi mampu menjawab kebutuhan isu terkini atau pemantauan kegiatan prioritas berskala nasional (misalnya: dinamika dalam posko Angkutan Lebaran dan Nataru).

- c. **Kemanfaatan dan Keterbukaan Data**
Data yang dihasilkan dari kegiatan statistik dapat dibagipakaikan dan dimanfaatkan oleh seluruh pengguna data internal maupun eksternal, selama penggunaannya sesuai dengan hak akses yang disepakati pada Forum Satu Data serta mematuhi peraturan perundang-undangan terkait perlindungan data pribadi.
- d. **Konfirmasi Pengguna**
Setelah rancangan atau draf keluaran data dihasilkan, Produsen Data mengonfirmasi kepada pihak pengguna data yang bertujuan untuk memvalidasi secara langsung apakah rancangan data tersebut sudah memenuhi kebutuhan di sisi pengguna.
- e. **Pemetaan Kesenjangan (*Gap Analysis*)**
Apabila hasil konfirmasi menunjukkan bahwa data tersebut belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan pengguna, Produsen Data melakukan langkah analisis kesenjangan. Proses ini memetakan perbandingan antara kondisi atribut data yang mampu disediakan oleh sistem saat ini (*As-Is*) dengan spesifikasi data yang dibutuhkan oleh pengguna (*To-Be*).
- f. **Tahap Tindak Lanjut dan Rekomendasi**
Berdasarkan hasil pemetaan kesenjangan tersebut, Produsen Data perlu membuat laporan, catatan ketidaksesuaian, dan hasil identifikasi ulang terhadap data yang dibutuhkan. Laporan ini akan menjadi rujukan resmi bagi unit kerja untuk menyempurnakan instrumen pengumpulan data, menambah variabel baru, atau menyesuaikan metodologi pada siklus kegiatan di tahun berikutnya.

Proses peningkatan kualitas relevansi data terhadap pengguna perlu ditinjau dan dievaluasi secara berkala, kemudian diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut untuk meningkatkan relevansi data yang dihasilkan.

4.1.2 Proses Identifikasi Kebutuhan Data

Identifikasi kebutuhan data merupakan proses investigasi terhadap *output* (data/informasi) yang dibutuhkan oleh pengguna, sekaligus identifikasi terhadap apa saja yang dibutuhkan untuk menghasilkan *output* tersebut. Proses ini dilaksanakan melalui tahapan sebagai berikut:

- a. Melakukan investigasi sumber daya yang mencakup pada kesiapan sumber daya manusia (*Man*), ketersediaan anggaran (*Money*), sumber data (*Material*), kesiapan infrastruktur atau sistem pengumpulan (*Machine*), hingga penentuan metode pengumpulan (*Method*).
- b. Mengklasifikasikan kebutuhan data berdasarkan tingkat prioritas dan urgensinya sesuai dengan hasil investigasi sumber daya tersebut.
- c. Melaksanakan pembahasan secara terpusat di dalam Forum Data Kementerian untuk menyepakati dan menghasilkan Daftar Data serta Daftar Data Prioritas.
- d. Menyusun Daftar Data Kementerian dengan format yang setidaknya memuat kelengkapan atribut:
 - 1) nama data;
 - 2) Produsen Data;
 - 3) atribut data dan definisinya;
 - 4) jadwal pemutakhiran;
 - 5) jadwal rilis;
 - 6) *tagging* referensi arsitektur data dan informasi SPBE.
- e. Menetapkan Daftar Data yang telah dibahas dan disepakati dalam Forum Data Kementerian. Penetapan daftar data dilakukan oleh Pengarah atau Pejabat Pimpinan Tinggi Madya, sedangkan Daftar Data Prioritas ditetapkan oleh Ketua Pengarah atau Sekretaris Jenderal.

Proses peningkatan kualitas identifikasi kebutuhan data perlu ditinjau dan dievaluasi secara berkala, kemudian diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut untuk meningkatkan relevansi data yang dihasilkan.

4.2 AKURASI

Akurasi merujuk pada kemampuan data/informasi dalam menjelaskan fenomena dengan tepat. Hal-hal yang perlu dilakukan untuk memastikan akurasi data di lingkungan Kementerian adalah sebagai berikut:

- a. Produsen Data menggunakan data atau informasi dari sumber yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan dalam setiap kegiatan statistik. Selain itu, Produsen Data wajib mencantumkan sumber data tersebut dalam setiap jenis publikasi kegiatan statistik.
- b. Produsen Data memastikan bahwa metode pemilihan subjek dan penyusunan instrumen sesuai dan menghasilkan data yang sesuai dengan tujuan kegiatan statistik, khususnya untuk metode survei. Untuk metode non-

- survei, hal ini mencakup langkah memastikan kalibrasi sistem atau sensor perekam data (contoh: CCTV atau GPS) beroperasi dengan presisi.
- c. Walidata bersama Koordinator Produsen Data menetapkan aturan validasi untuk data-data yang masuk dalam daftar data.
 - d. Walidata melakukan verifikasi dan validasi terhadap data yang dihasilkan oleh Produsen Data setelah diverifikasi oleh Koordinator Produsen Data berdasarkan peraturan, petunjuk teknik, atau Prosedur Operasional Standar agar senantiasa memenuhi prinsip-prinsip Satu Data Indonesia.

Peningkatan kualitas akurasi data perlu ditinjau dan dievaluasi secara berkala, kemudian diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut untuk meningkatkan akurasi data yang dihasilkan.

4.3 AKTUALITAS DAN KETEPATAN WAKTU

Aktualitas mengacu pada seberapa cepat data/informasi tersedia bagi para pengguna. Aktualitas dapat dilihat dari seberapa lama jeda waktu antara periode data sampai dengan data/informasi tersebut dirilis kepada pengguna. Semakin pendek jangka waktu tersebut, data/informasi makin aktual. Ketepatan waktu mengacu pada apakah diseminasi dari data/informasi statistik sudah sesuai dengan jadwal rilis yang dijanjikan. Jadwal rilis tersebut harus diumumkan kepada pengguna data.

4.3.1 Penjaminan Aktualitas Data

Beberapa hal yang perlu dilakukan untuk menjamin aktualitas data, di antaranya:

- a. memastikan waktu rilis data statistik yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna yang disepakati pada saat analisis kebutuhan;
- b. menetapkan waktu rilis berdasarkan peraturan terkait pengelolaan data atau jadwal penyebarluasan yang ditetapkan pada Forum Data Kementerian;
- c. memublikasikan waktu rilis tahunan pada portal data Kementerian sebagai informasi untuk pengguna data; dan
- d. peningkatan kualitas proses aktualitas data perlu ditinjau dan dievaluasi secara berkala, kemudian diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut untuk meningkatkan aktualitas data yang dihasilkan.

Contoh penjaminan aktualitas data di antaranya:

- a. Pengumpulan data Pergerakan Transportasi Bulanan dirilis setiap Bulan

- b. Survei Potensi Pergerakan Angkutan Lebaran yang dirilis 2 minggu sebelum periode pemantauan angkutan lebaran.

4.3.2 Pemantauan Ketepatan Waktu Diseminasi

Beberapa hal yang perlu dilakukan untuk memantau ketepatan waktu diseminasi, di antaranya:

- a. menyepakati kalender rilis sebagai acuan mengukur tingkat ketepatan waktu rilis data;
- b. menginformasikan kalender rilis kepada pengguna melalui Portal Satu Data Transportasi;
- c. memantau dan mengidentifikasi kesesuaian waktu rilis terhadap kalender rilis;
- d. membuat laporan pemantauan ketepatan waktu diseminasi terhadap seluruh data yang dirilis sebagai bahan evaluasi kedisiplinan pengelolaan data; serta
- e. peningkatan kualitas ketepatan waktu diseminasi perlu ditinjau dan dievaluasi secara berkala, kemudian diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut untuk meningkatkan ketepatan waktu diseminasi yang dihasilkan.

Contoh ketepatan waktu diseminasi di antaranya:

Kalender rilis untuk Kompilasi Data Statistik Transportasi pada setiap Bulan Mei di tahun berikutnya.

- a. Contoh benar: Kompilasi data statistik transportasi tahun 2023 dirilis Bulan Mei 2024.
- b. Contoh salah: Kompilasi data statistik transportasi tahun 2023 dirilis Bulan Juni 2024.

4.4 AKSESIBILITAS

Aksesibilitas mengacu pada seberapa mudah pengguna dapat mengakses data/informasi serta metadatanya.

4.4.1 Ketersediaan Data bagi Pengguna

Ketersediaan data mengacu pada tersedianya data/informasi beserta metadatanya bagi pengguna agar dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan. Pemanfaatannya seperti perencanaan pembangunan, monitoring dan evaluasi, penelitian, serta tujuan lain yang membutuhkan data/informasi sebagai pendukung. Beberapa hal yang perlu dilakukan untuk menjamin ketersediaan data adalah sebagai berikut.

- a. Produsen Data menyediakan data beserta metadata untuk setiap periode waktu yang telah disepakati pada Forum Data Kementerian Perhubungan.
- b. Koordinator Produsen Data mengkoordinasikan penyediaan data beserta metadata statistik pada data yang dihasilkan.
- c. Walidata memastikan ketersediaan data beserta metadata pada portal data Kementerian untuk bisa diakses secara publik oleh pengguna data.
- d. Walidata menyediakan katalog data/informasi untuk pengguna data. Walidata juga menyediakan informasi bahwa terdapat data/informasi yang hanya dapat diakses melalui mekanisme tertentu.
- e. Peningkatan kualitas aksesibilitas melalui ketersediaan data bagi pengguna perlu ditinjau dan dievaluasi secara berkala, kemudian diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut untuk meningkatkan aksesibilitas melalui ketersediaan data bagi pengguna yang dihasilkan.

4.4.2 Akses Media Penyebarluasan Data

Akses media penyebarluasan data mengacu pada ragam bentuk media/kanal yang sudah disepakati dengan pengguna utama untuk mengakses data/informasi dan metadata. Beberapa hal yang perlu dilakukan untuk menjamin akses media penyebarluasan data, di antaranya:

- a. menyediakan katalog publikasi dan layanan lainnya untuk pengguna; dan
- b. melakukan penyebarluasan statistik dengan berbagai cara/kanal, di antaranya:
 - 1) SPLT-HUBNET;
 - 2) Portal Layanan dan Data (PLD);
 - 3) Portal Satu Data Indonesia;
 - 4) Dokumen elektronik;
 - 5) Dokumen fisik; dan/atau
 - 6) media lainnya, sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- c. Peningkatan kualitas akses media penyebarluasan data perlu ditinjau dan dievaluasi secara berkala, kemudian diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut untuk meningkatkan akses media penyebarluasan data yang dihasilkan.

4.4.3 Penyediaan Format Data

Penyediaan format data mengacu pada bentuk/format data yang disediakan untuk memberikan kemudahan kepada pengguna dalam mengakses dan memanfaatkan data statistik. Beberapa hal yang perlu dilakukan untuk menjamin penyediaan format data, di antaranya:

- a. menyediakan data yang dapat diakses pengguna dalam berbagai format sesuai dengan kesepakatan Forum Data Kementerian, seperti .xlsx, .csv, .json, dan sebagainya; serta
- b. menyediakan permintaan data berdasarkan format yang diajukan oleh pengguna data.
- c. Peningkatan kualitas penyediaan format data perlu ditinjau dan dievaluasi secara berkala, kemudian diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut untuk meningkatkan penyediaan format data.

Panduan dalam menyajikan dan mempublikasikan *output* statistik yang dihasilkan:

a. Tabel

Tabel merupakan penyajian data dalam bentuk angka-angka yang disusun secara sistematis menurut baris dan kolom. Tujuan penyajian data dalam bentuk tabel di antaranya:

- 1) memudahkan dalam analisis data;
- 2) informasi yang disajikan lebih lengkap;
- 3) mudah dimengerti oleh pengguna data; dan
- 4) bentuk yang paling umum dan efektif dalam menyajikan informasi statistik.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penyusunan tabel, yaitu sebagai berikut.

- 1) Judul tabel, sebaiknya menjelaskan seluruh karakteristik yang ada pada tabel, yaitu mengindikasikan isi tabel tentang apa, bagaimana diklasifikasikan dan di mana (tempat) serta kapan (waktu) data yang disajikan tersebut dikumpulkan. Judul tabel diusahakan singkat mungkin tapi jelas.
- 2) Judul Kolom, menentukan susunan rincian dalam kolom pertama (stub). Jika rincian dalam kolom pertama (stub) terlalu panjang dapat dibuat dua baris tetapi masih terpisah dengan rincian yang lain.
- 3) Nomor Kolom, masing-masing kolom dibuat nomor untuk mempermudah mengidentifikasi setiap rincian kolom.
- 4) Isi Tabel, memeriksa nilai-nilai dalam setiap sel. Bila diperlukan nilai jumlah, maka perlu dikoreksi jumlahnya (terhadap baris

maupun kolom). Menyediakan sub jumlah bila diperlukan, dan tiap sel dalam tabel harus ada isian.

- 5) Sumber Data, diperlukan bila sebagian atau seluruh data dalam tabel diambil dari publikasi lain (ini merupakan etika).
- 6) Catatan kaki, kadang-kadang diperlukan untuk menjelaskan suatu angka atau suatu baris/kolom tertentu, atau untuk mengingatkan pembaca akan keterbatasan suatu angka, misalnya angka sementara atau angka tidak lengkap (data harian, tapi hanya sampai dengan pukul 18.00 waktu setempat).

Tabel 4.1. Contoh Data yang Memerlukan Keterangan Tambahan (1)

Simpul Terpadat berdasarkan Jumlah Keberangkatan Penumpang						
No.	Lokasi Bandara	5-Jan-2025	6-Jan-2025*	7-Jan-2025*	8-Jan-2025	9-Jan-2025
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Soekarno-Hatta	53.976	-	-	62.978	62.401
2.	I.G. Ngurah Rai	20.590	-	-	27.321	24.649
3.	Juanda	11.673	-	-	13.583	12.422
4.	S. Hasanuddin	9.231	-	-	11.623	10.497
5.	Kualanamu	6.371	-	-	7.272	6.449
Jumlah		101.841	-	-	122.777	116.418

*) Aplikasi Sisfoangud mengalami kendala sehingga data tidak terkirim pada tanggal 6-7 Januari 2025.

Sumber Data: Strategi Hub.

Tabel 4.2. Contoh Data yang Memerlukan Keterangan Tambahan (2)

Jumlah Keberangkatan Penumpang						
No.	Lokasi Terminal	5-Jan-2025	6-Jan-2025	7-Jan-2025	8-Jan-2025	9-Jan-2025
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Bawen	5.257	5.991	5.294	5.683	5.761
2.	Banjar	1.399	1.411	1.108	1.330	1.168
3.	Baranangsiang*	819	-*	-*	654	752
4.	Arjosari*	1.705	0	961	-*	0
5.	Demak*	1.266	1.208	-*	936	781
Jumlah		10.446	8.610	8.443	8.603	9.637

*) Data dari Terminal tidak terkirim ke Sistem pada Aplikasi Strategi-Hub

Sumber Data: Strategi Hub.

Tabel 4.3. Contoh Data yang Memerlukan Keterangan Tambahan (3)

Jumlah Keberangkatan Penumpang						
No.	Lokasi Stasiun	5-Jan-2025	6-Jan-2025	7-Jan-2025	8-Jan-2025	9-Jan-2025*
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Gambir	3.567	3.912	6.484	4.090	2.526*
2.	Bandung	1.763	1.729	2.582	2.048	1.358*
3.	Solo Balapan	1.756	1.613	2.174	2.136	772*
4.	Semarang Tawang	2.345	2.136	3.210	2.515	1.238*
5.	Surabaya Gubeng	2.566	2.633	4.486	2.904	1.925*
Jumlah		11.997	12.203	18.936	13.693	7.819*

*) Data Penumpang tanggal 9 Maret 2025 s.d. pukul 18.00 WIB

Sumber Data: Strategi Hub.

b. Grafik

Grafik merupakan bentuk penyajian data secara visual yang dibuat dari data yang telah disajikan dalam tabel dengan tujuan agar data dapat lebih mudah dipahami. Keunggulan penyajian data dalam bentuk grafik di antaranya:

- 1) lebih efektif dalam menggambarkan suatu perkembangan data dari waktu ke waktu;
- 2) lebih efektif dalam menggambarkan perbandingan antar kategori;
- 3) lebih menarik daripada tabel karena disajikan secara visual;
- 4) lebih mudah dipahami daripada tabel;
- 5) mengurangi kejenuhan melihat angka-angka;
- 6) lebih mudah dalam memberikan gambaran secara umum/menyeluruh.

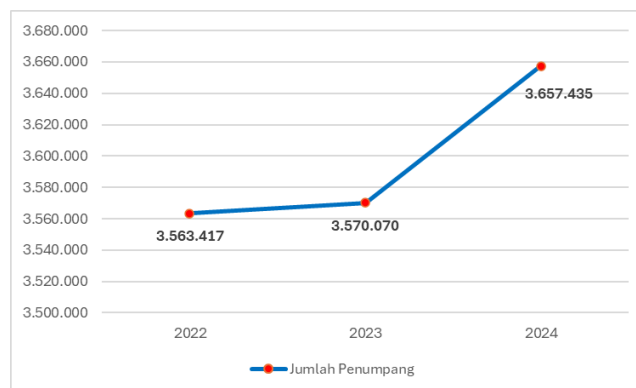
Dalam penyampaian data dengan grafik, ada beberapa ketentuan dalam pembuatan grafik agar data yang ditampilkan oleh grafik dapat sesuai dengan data pada tabel sumber, ketentuannya adalah sebagai berikut:

- 1) perbandingan sumbu tegak (y) dan sumbu datar (x) tidak terlalu jauh, kecuali grafik lingkaran tidak menggunakan sumbu;
- 2) ukuran grafik tidak terlalu besar, tinggi, dan pendek;
- 3) Kelengkapan grafik terdiri dari:
 - nomor grafik dicantumkan sebelum judul;
 - judul grafik menyatakan jenis, tempat, dan periode data;
 - sumber data;
 - catatan kaki/keterangan jika diperlukan.

Adapun terdapat beberapa jenis grafik di antaranya:

1) Grafik Garis

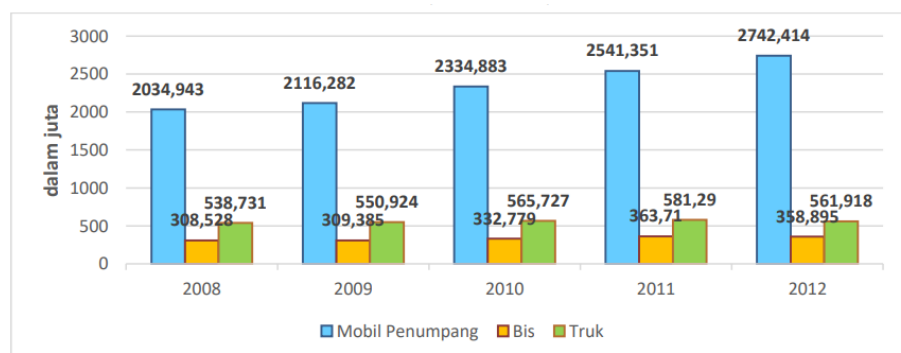
Grafik garis adalah grafik yang digunakan untuk menggambarkan perkembangan data secara kontinu. Pola atau kecenderungan data dapat dengan mudah kita ketahui dari grafik garis, yaitu dengan melihat arah garis yang menghubungkan titik-titik pada grafik tersebut. Pola yang disajikan dapat menurun, naik atau mendatar.



Gambar 4-1. Grafik Perbandingan Pergerakan Keberangkatan Penumpang Angkutan Jalan Pada Angkutan Lebaran Tahun 2022 s.d. 2024

2) Grafik Batang

Kegunaan grafik batang adalah untuk menggambarkan perbandingan antar kategori data dalam periode waktu yang sama, atau antar kategori data dengan periode waktu yang berbeda.



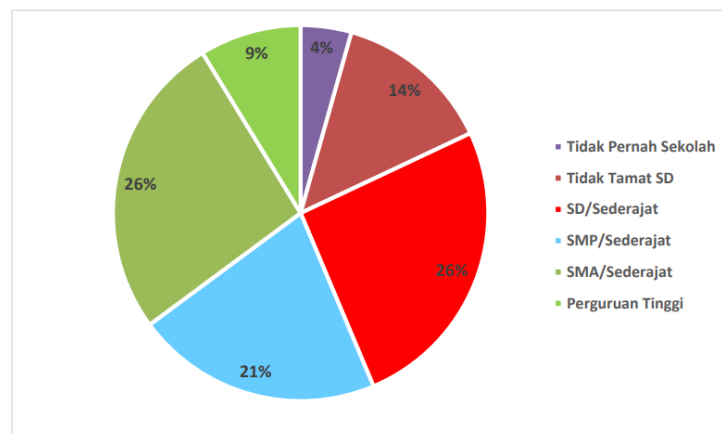
Gambar 4-2. Grafik Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor di DKI Jakarta, Tahun 2008 –2012 (dalam Juta)

3) Grafik Lingkaran

Kegunaan grafik lingkaran pada dasarnya sama dengan grafik batang tunggal, yaitu untuk memberi gambaran mengenai perbandingan beberapa data. Perbedaannya adalah pada grafik lingkaran perbandingan tersebut dilihat dari nilai persentasenya, sedangkan grafik batang tunggal adalah nilai mutlak.

Diagram lingkaran dibuat berdasarkan tabel persentase satu arah, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

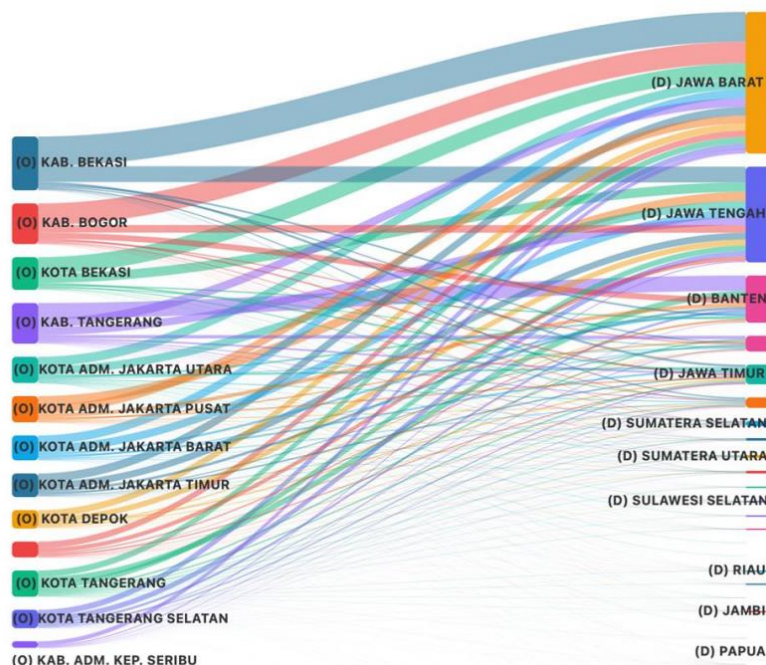
- Gambarkan sebuah lingkaran lalu dibagi-bagi dalam beberapa sektor.
- Tiap sektor merupakan kategori data yang terlebih dahulu diubah ke dalam "derajat".



Gambar 4-3. Tingkat Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan Penduduk Usia 15 Tahun ke Atas (%) Tahun 2018

4) Grafik Sankey

Grafik atau Diagram Sankey adalah alat visualisasi data yang menampilkan aliran dan distribusi data dalam bentuk garis yang menghubungkan simpul-simpul. Grafik ini berguna dalam memvisualisasikan data berpindah dari satu titik ke titik lainnya dengan mudah. Grafik ini sangat penting untuk menyederhanakan data yang kompleks, terutama dalam hal memahami hubungan antar elemen. Grafik Sankey dapat mengidentifikasi pola, inefisiensi, atau peluang dalam proses secara lebih cepat. Dalam pengaplikasiannya di bidang transportasi, Grafik Sankey ini dapat digunakan untuk membantu dalam visualisasi pergerakan sarana transportasi dari Asal (*Origin*) ke Tujuannya (*Destination*).



Gambar 4-4. Grafik Sankey Relasi Pergerakan Penumpang Asal Wilayah Jabodetabek ke Provinsi Tujuan Favorit

5) Grafik Heatmap

Grafik Heatmap adalah sebuah visualisasi data yang menggunakan skema warna untuk mewakili intensitas dari suatu data pada area atau wilayah tertentu. Heatmap sangat efektif dalam menunjukkan pola atau distribusi data dalam bentuk spasial. Cara kerjanya dengan menyediakan warna yang berbeda untuk mewakili intensitas data pada setiap titik atau area pada peta. Biasanya, warna yang lebih gelap atau lebih intens mewakili nilai yang lebih tinggi, sementara warna yang lebih terang mewakili nilai yang lebih rendah. Dengan demikian, pembaca dapat dengan mudah mengidentifikasi daerah-daerah yang memiliki intensitas tinggi atau rendah dalam data yang direpresentasikan.

Sebagai diagram visualisasi data, heatmap memiliki fungsi khusus. Di antaranya adalah:

- **Visualisasi Distribusi Data:** Heatmap membantu dalam memvisualisasikan distribusi data dalam bentuk spasial atau geografis. Dengan ini pembaca bisa lebih cepat mengidentifikasi pola atau konsentrasi data pada area tertentu.
- **Identifikasi Pola dan Tren:** Dengan menggunakan heatmap, pola dan tren dalam data dapat dengan mudah diidentifikasi. Kalian dapat melihat area dengan intensitas tinggi atau

rendah, yang mungkin mengindikasikan adanya tren atau perbedaan yang menarik.

- Analisis Trafik dan Mobilitas: Heatmap dapat digunakan untuk menganalisis pola lalu lintas kendaraan di jalan raya atau mobilitas orang dalam area tertentu. Informasi ini penting untuk perencanaan transportasi dan pengelolaan lalu lintas.
- Pemetaan Data Geospasial: Heatmap sering digunakan untuk pemetaan data geospasial, seperti data cuaca, distribusi populasi, atau data lingkungan. Ini membantu dalam memahami kondisi di lapangan dan pengambilan keputusan yang lebih baik dalam perencanaan dan penanganan berbagai isu.

Tabel 4.4. Heatmap Pergerakan Keberangkatan Penumpang Angkutan Jalan pada Angkutan Lebaran 2023 dan 2024

Tahun	01 Mar	02 Mar	03 Mar	04 Mar	05 Mar	06 Mar	Total
2024	198.227	185.009	172.495	174.898	166.981	182.205	1.079.815
2023	168.459	173.783	162.094	132.549	149.360	147.165	933.410
Perbandingan	0,177	0,065	0,064	0,320	0,118	0,238	0,157

Pada contoh Heatmap di atas dapat diketahui jika jumlah penumpang harian besar atau padat ditandai dengan warna yang cenderung merah pekat, dan sebaliknya jika jumlah penumpang harian kecil ditandai dengan warna yang cenderung hijau. Dari Heatmap tersebut juga dapat dianalisa mengenai mobilitas penumpang yang penting untuk perencanaan transportasi.

4.5 KETERBANDINGAN DAN KONSISTENSI DATA

Keterbandingan merujuk kepada kemampuan data untuk dapat dibandingkan dari waktu ke waktu dan antarwilayah. Konsistensi data mengacu pada kemampuan data untuk dapat konsisten ketika diperbandingkan dengan berbagai sumber data.

4.5.1 Keterbandingan Data

Beberapa hal yang perlu dilakukan untuk menjamin keterbandingan data, yaitu:

- a. penggunaan standar statistik, baik nasional, regional, atau internasional;

- b. pemeriksaan keterbandingan data melalui perbandingan data antarwaktu dan antarwilayah;
- c. melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan pada poin a hingga b dalam rangka peningkatan kualitas keterbandingan data;
- d. peningkatan kualitas keterbandingan data perlu ditinjau dan dievaluasi secara berkala, kemudian diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut untuk meningkatkan keterbandingan data.

Jika terdapat perubahan wilayah atau kendala yang membuat data tidak dapat dibandingkan antarwaktu, disediakan penjelasan mengenai hal tersebut kepada pengguna.

Contoh Keterbandingan Data Statistik ini seperti kesamaan periode data dan jumlah simpul terminal yang diambil sehingga data dapat dibandingkan secara ekuivalen dan objektif.

Tabel 4.5. Perbandingan Jumlah Keberangkatan Penumpang Angkutan Jalan Pada Masa Angkutan Lebaran Tahun 2023 dan 2024 berdasarkan Provinsi Asal

No.	Provinsi Asal	2023	2024
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	Jawa Timur	1.191.283	1.446.127
2.	Jawa Tengah	900.147	803.284
3.	Jawa Barat	344.278	306.587
4.	D.I Yogyakarta	185.026	186.552
5.	Banten	180.151	154.550
Jumlah		2.800.885	2.897.100

*) Data Penumpang berdasarkan 111 Simpul Terminal yang diamati serta periode pengamatan H-7 s.d. H+7 Lebaran.

Sumber Data: Strategi Hub.

4.5.2 Konsistensi Statistik

Hal yang perlu dilakukan untuk menjamin konsistensi data, di antaranya

- a. membandingkan data statistik yang dihasilkan dengan data dari sumber lain atau periode lain untuk melihat keselarasan data-data tersebut. Jika terjadi ketidakselarasan antardata, disediakan penjelasan mengenai hal tersebut untuk pengguna.
- b. Peningkatan kualitas konsistensi statistik perlu ditinjau dan dievaluasi secara berkala, kemudian diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut untuk meningkatkan konsistensi statistik.

Contoh Konsistensi Statistik ini seperti kesamaan data jumlah penumpang dalam Aplikasi Strategi-Hub dengan Data hasil kompilasi Seditjen Perkeretaapian dari Produsen Data (PT KCIC).

DATA PERBANDINGAN PER TITIK

Pergerakan Harian Rutin Penumpang

Keberangkatan Penumpang Antarkota ▾ 01 - 31 Januari 2024 ▾ Download .csv Download .xls Copy Table 🔍 kcjb

Note:

- Data berlabel Merah menunjukkan jumlah data tertinggi pada masing-masing prasarana lokasi pantau.
- Klik pada **header tabel** untuk mengurutkan berdasarkan tanggal tertentu / total / nama lokasi pantau.
- Click pada nilai tabel untuk melihat detail.

☒ Tampilkan Lokasi Pantau dengan Total 0

No	Lokasi	24 Jan	25 Jan	26 Jan	27 Jan	28 Jan	29 Jan	30 Jan	31 Jan	Total
	Total	11,623	13,208	15,177	15,690	13,765	11,127	9,956	11,525	376,722
1	KCJB - HALIM (DKI JAKARTA)	6,278	7,416	8,401	8,403	5,210	5,652	4,976	6,182	191,097
2	KCJB - KARAWANG (JAWA BARAT)	-	-	-	-	-	-	-	-	0
3	KCJB - PADALARANG (JAWA BARAT)	4,232	4,402	5,458	5,926	6,664	3,986	3,868	4,181	140,895
4	KCJB - TEGALLUAR (JAWA BARAT)	1,113	1,390	1,318	1,361	1,891	1,489	1,112	1,162	44,730

Sumber: Strategi HUB

Gambar 4-5. Data Jumlah Penumpang KCJB Bulan Januari 2024 pada Aplikasi Strategi Hub

PT KCIC						
Kereta	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni
KCJB	376.722	412.445	373.309	396.616	510.798	536.548
Jumlah	376.722	412.445	373.309	396.616	510.798	536.548
	Triwulan I 2024		1.162.476	Triwulan II 2024		2.606.438

Sumber: Seditjen Perkeretaapian

Gambar 4-6. Data Jumlah Penumpang KCJB Tahun 2024 dari Produsen Data

4.6 IMPLEMENTASI DIMENSI KUALITAS DATA

Dimensi kualitas data dapat diterapkan pada berbagai tahapan pengelolaan data. Hal itu, karena hubungan antara dimensi kualitas data dan tahapan pengelolaan data bersifat *many-to-many*. Karakteristik hubungan ini menunjukkan bahwa satu dimensi kualitas dapat memengaruhi dan diterapkan di beberapa tahapan pengelolaan data. Satu tahapan pengelolaan data juga dituntut untuk memenuhi beberapa dimensi kualitas data. Lebih lanjut, hubungan antara dimensi kualitas data dan tahapan pengelolaan data dapat berbeda antar kegiatan statistik, menyesuaikan dengan karakteristik data, metodologi, serta tujuan kegiatan statistik. Sebagai contoh, penerapan dimensi kualitas data pada kegiatan statistik digambarkan pada penjelasan berikut ini.

a. Tahap Perencanaan

Titik berat perencanaan diarahkan pada penetapan Daftar Data dan Data Prioritas guna mengakomodasi kebutuhan strategis instansi (Relevansi). Tahapan ini juga mendesain penjadwalan melalui Rencana Aksi Satu Data (Aktualitas dan Ketepatan Waktu), serta merumuskan Standar Data, Kode Referensi dan/atau Data Induk, beserta Metadata yang menjadi landasan bagi pemenuhan kaidah Koherensi, Keterbandingan, dan Interpretabilitas di fase selanjutnya.

b. Tahap Pengumpulan

Proses mencari dan menghimpun data dari berbagai sumber diwajibkan berpedoman pada Daftar Data yang telah ditetapkan (Relevansi) dengan menggunakan metode yang baku (Akurasi). Pelaksanaan pengumpulan harus mematuhi Jadwal Pemutakhiran Data dan Jadwal Rilis Data (Aktualitas dan Ketepatan Waktu).

c. Tahap Pengolahan

Berfungsi sebagai kendali mutu melalui proses pemeriksaan, yang meliputi verifikasi struktur baku (Koherensi) serta validasi kelengkapan, konsistensi, dan keakuratan data terhadap kondisi yang sebenarnya (Akurasi). Tahap ini juga menjalankan pembersihan data, proses kodefikasi untuk merepresentasikan klasifikasi data secara tepat (Keterbandingan), dan tabulasi penyusunan data ke dalam bentuk tabel (Interpretabilitas).

d. Tahap Penganalisisan

Pelaksanaan analisis data, baik secara kuantitatif maupun kualitatif, difokuskan untuk menghasilkan intisari informasi yang tepat guna (Relevansi). Analisis ini menyelaraskan variabel yang telah terstandar (Koherensi) lintas waktu dan wilayah (Keterbandingan), dengan tetap

menjamin integritas kebenaran rujukan (Akurasi) agar rumusan akhir bermakna dan dapat diinterpretasikan secara utuh (Interpretabilitas).

e. Tahap Penyajian

Merupakan proses penggabungan, perangkaan, dan analisis data ke dalam bentuk representasi visual seperti tabel, grafik, peta, maupun narasi agar memiliki arti, nilai, dan makna tertentu bagi pengguna (Interpretabilitas dan Relevansi). Penyajian mengutamakan keterpaduan tata letak (Koherensi), mempresentasikan kondisi valid (Akurasi), dan utamanya disajikan untuk keperluan komparasi waktu atau wilayah (Keterbandingan).

f. Tahap Penyebarluasan

Difokuskan pada proses diseminasi, pendistribusian, dan pemberian hak akses berdasarkan klasifikasi keterbukaan data (Aksesibilitas). Pemenuhan realisasi publikasi secara tepat membuktikan kepatuhan terhadap jadwal (Ketepatan Waktu), mengunci rentang waktu penyediaan informasi terkini (Aktualitas), yang disebarkan utuh beserta metadatanya (Interpretabilitas).

g. Tahap Penyimpanan

Kegiatan ini ditujukan untuk menjaga ketersediaan data secara berkesinambungan melalui media penyimpanan agar senantiasa mudah diakses oleh pihak yang membutuhkan (Aksesibilitas). Tahap ini didukung oleh sistem pencegahan kerusakan dan penyediaan cadangan data secara teratur untuk menjamin keutuhan serta perlindungan data dari penurunan kualitas mutu informasi (Akurasi).

h. Tahap Pemantauan dan Evaluasi

Merupakan instrumen evaluasi komprehensif yang dilaksanakan oleh Walidata untuk memantau efektivitas seluruh kegiatan pengelolaan. Tahap ini berfungsi mengevaluasi pemenuhan kualitas pengelolaan data secara lengkap, guna menjamin seluruh tahapan berkinerja menghasilkan data yang berkualitas secara relevan, akurat, tepat waktu, mutakhir, koheren, dapat dibandingkan, mudah diakses, dan mudah dipahami dengan jelas (mengevaluasi seluruh dimensi)

5 KELEMBAGAAN

Aspek kelembagaan dalam penyelenggaraan statistik sektoral di lingkungan Kementerian Perhubungan merupakan salah satu bagian penting dalam mewujudkan tata kelola data yang tertib, terkoordinasi, dan akuntabel. Penguatan kelembagaan diperlukan agar setiap tahapan penyelenggaraan statistik dapat dilaksanakan sesuai prinsip transparansi, netralitas, objektivitas, kualitas, dan perlindungan data. Dengan demikian, pengaturan kelembagaan menjadi elemen penting dalam mendukung penyelenggaraan statistik sektoral yang efektif, berkelanjutan, dan dapat dipertanggungjawabkan.

5.1 PENJAMINAN TRANSPARANSI INFORMASI STATISTIK

Kegiatan ini merupakan upaya yang menetapkan hak-hak pengguna data dalam memanfaatkan data statistik yang dihasilkan. Tujuan utama kegiatan ini untuk memastikan bahwa informasi statistik yang disajikan oleh Produsen Data, Koordinator Produsen Data, dan Walidata dapat diinterpretasikan dengan benar. Produsen Data, Koordinator Produsen Data, dan Walidata di lingkungan Kementerian Perhubungan memiliki tanggung jawab untuk menjalankan aktivitas penjaminan transparansi informasi statistik yang mencakup beberapa aspek penting.

- a. **Kerahasiaan Data**
Data dan informasi yang diberikan oleh sumber data harus dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk keperluan statistik. Penjaminan kerahasiaan dan keamanan data berkaitan dengan perlindungan privasi dari sumber atau penyedia data.
- b. **Aksesibilitas Data**
Semua informasi yang berkaitan dengan data yang bersifat publik beserta metadata dan standar data statistik yang digunakan tersedia dan terbuka untuk publik sehingga publik dapat mengakses informasi terkait cara pengumpulan, sumber data, konsep, dan metodologi.
- c. **Transparansi Perubahan Data**
Transparansi perubahan data dilakukan dengan mengumumkan kepada publik apabila terdapat perubahan dalam sumber data, konsep, dan/atau teknik pengumpulan data.
- d. **Hak Akses dan Informasi Pengguna**
Pemberian hak akses ditetapkan berdasarkan jenis informasi yang dapat diakses oleh pengguna sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.

e. Penyampaian Informasi Statistik

Penyampaian informasi statistik dilakukan dengan menyampaikan program kerja dan laporan berkala mengenai kegiatan statistik sektoral yang tersedia untuk publik secara rutin.

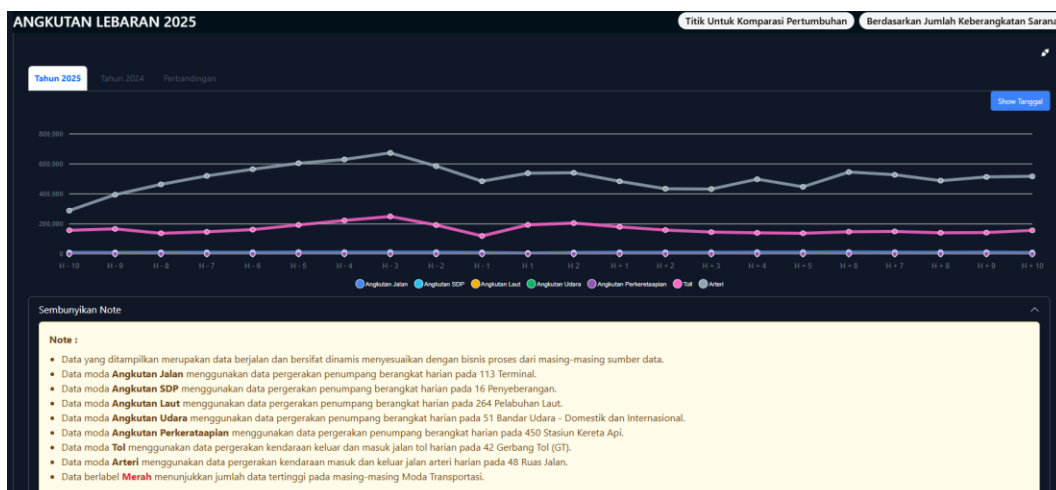
f. Penyusunan Prosedur dan Dokumentasi

Produsen Data, Koordinator Produsen Data, dan Walidata wajib menyiapkan bukti serta menyusun prosedur penyelenggaraan statistik secara sistematis sebagai bagian dari penerapan tata kelola statistik yang baik.

Proses penjaminan ini perlu ditinjau dan dievaluasi secara rutin, lalu diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut demi meningkatkan kualitas penjaminan transparansi informasi statistik. Salah satu bentuk transparansi informasi statistik yang dilakukan oleh Kementerian Perhubungan adalah dengan menyertakan informasi terkait jumlah simpul transportasi yang dipantau pada masa Angkutan Lebaran seperti ditunjukkan Gambar 5-1 dan Gambar 5-2. Pada tahun 2025, terdapat 113 terminal, 16 pelabuhan penyeberangan, 264 pelabuhan laut, 51 bandar udara, 450 stasiun kereta api, 42 gerbang toll, dan 48 ruas jalan arteri. Sedangkan pada tahun 2026, terdapat 233 terminal, 29 pelabuhan penyeberangan, 264 pelabuhan laut, 60 bandar udara, 465 stasiun kereta api, 43 gerbang toll, dan 44 ruas jalan arteri.



Gambar 5-1. Jumlah Simpul yang Dipantau pada Angkutan Lebaran Tahun 2026



Gambar 5-2. Jumlah Simpul yang Dipantau pada Angkutan Lebaran Tahun 2025

5.2 PENJAMINAN NETRALITAS DAN OBJEKTIVITAS

Penjaminan terhadap netralitas dan objektivitas merupakan upaya penting dalam penggunaan sumber data dan metodologi untuk memastikan bahwa data atau informasi yang dihasilkan bersifat objektif dan sesuai dengan prinsip-prinsip ilmiah dalam statistik. Proses ini mengacu pada standar nasional maupun internasional dengan tetap mempertimbangkan aspek efisiensi dan efektivitas dalam pelaksanaannya. Dalam penyelenggaraan statistik, setiap institusi yang mengelola statistik harus dalam keadaan netral dan objektif, tanpa dipengaruhi pendapat atau pandangan pribadi. Untuk menjamin netralitas dan objektivitas terhadap penggunaan sumber data dan metodologi, Produsen Data, Koordinator Produsen Data, dan Walidata di lingkungan Kementerian Perhubungan perlu melakukan hal-hal berikut.

- Memastikan bahwa pemilihan sumber data dan metodologi dilaksanakan secara objektif, netral/tidak memihak, dan mengacu pada standar nasional maupun internasional yang berlaku dengan tetap mempertimbangkan efisiensi pemanfaatan sumber daya serta efektivitas hasil penyelenggaraan statistik.
- Menjamin keandalan dan penerimaan *output* statistik oleh pengamat independen, masyarakat dan/atau pengguna data lainnya sehingga tidak menimbulkan kontroversi maupun keraguan terhadap validitas dan keabsahan data yang dihasilkan.
- Menyampaikan jadwal rencana rilis data statistik secara transparan dan tepat waktu kepada pengguna sebagai bagian dari pelaksanaan keterbukaan informasi.

- d. Melakukan publikasi dan pemberian penjelasan atas data statistik secara objektif kepada publik dan media, dengan didukung oleh informasi yang relevan dan disampaikan sesuai dengan pedoman resmi, termasuk penggunaan logo, desain, dan format produk statistik yang netral.
- e. Memastikan tersedianya kebijakan yang responsif terhadap pemberitaan negatif di media guna menjaga keseimbangan informasi dan memperkuat kepercayaan publik terhadap data statistik yang disampaikan.

Setiap Produsen Data wajib melaksanakan kegiatan dokumentasi dan menyiapkan bukti-bukti pelaksanaan prosedur penyelenggaraan statistik yang disampaikan kepada Koordinator Produsen Data untuk kemudian dilaporkan kepada Walidata. Selain itu, perlu disusun dokumentasi kebijakan bersama antar penyelenggara data yang mengatur proses diseminasi statistik dengan menegaskan bahwa data statistik yang dirilis bersifat netral, dapat digunakan oleh seluruh pengguna, serta disusun secara resmi tanpa adanya intervensi atau pengaruh dari pihak luar yang dapat memengaruhi objektivitas data. Kementerian Perhubungan melakukan penjaminan netralitas dan objektivitas data dan informasi dengan mencantumkan sumber data pada repositori Hubnet seperti ditunjukkan pada Gambar 5-3.

HUBNET
KEMENTERIAN PERHUBUNGAN

Beranda Layanan Repositori SPLT FAQ

Produksi Penumpang Angkutan Kereta Api di Jawa dan Sumatera Menurut Lintasan

04.11.2022

Dataset ini memuat data Produksi Penumpang Angkutan Kereta Api di Jawa dan Sumatera Menurut Lintasan dengan periode waktu tahunan.

Sumber :

- Direktorat Jenderal Perkeretaapian
- Layanan Perkeretaapian Antarkota merupakan Layanan Antarkota oleh PT. KAI, PT. KCIC dan Konsorsium KA Sulawesi Selatan, PT. Rallink.
- Layanan Perkeretaapian Perkotaan meliputi:
- Layanan Perkotaan Regional oleh PT. KAI, PT. KCL
- Layanan Perkotaan Commuter oleh PT. KCI, PT. KAI Divisi LRT Jabodebek, PT. LRT Jakarta, Balai Pengelola Kereta Api Ringan Sumatera Selatan (BPKARSS), PT. MRT Jakarta.

Moda :

Kereta Api

Organisasi :

Direktorat Jenderal Perkeretaapian

Tag :

Lalu Lintas Statistik

Variabel Data :

Nama Kolom	Nama Variabel	Deskripsi
id_tabel	Nomor Tabel	Nomor tabel pada buku statistik
nama_tabel	Nama Data	Nama Data
kategori	Kategori	Kategori dari data
sub_kategori	Sub Kategori	Sub Kategori dari data
uraian	Uraian	Uraian Data
satuan	Satuan	Satuan Data
tahun	Tahun	Periode Tahun Data diproduksi

Gambar 5-3. Penjaminan Netralitas dan Objektivitas Data pada Hubnet

Proses penjaminan netralitas dan objektivitas terhadap sumber data dan metodologi perlu ditinjau dan dievaluasi secara berkala, kemudian diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut sehingga data yang dihasilkan netral dan objektif.

5.3 PENJAMINAN KUALITAS DATA

Penjaminan kualitas data merupakan upaya penting untuk memastikan bahwa data dan informasi yang disediakan bagi pengguna memiliki mutu yang tinggi dan dapat dimanfaatkan secara optimal. Hal ini dilakukan melalui komitmen yang kuat terhadap penerapan prinsip-prinsip penjaminan kualitas. Penjaminan kualitas juga mencakup aspek pemutakhiran data agar informasi yang disajikan tetap relevan dan terkini. Dalam konteks ini, berikut beberapa hal yang perlu diperhatikan.

- a. Menyatakan komitmen penjaminan kualitas data kepada pengguna.
- b. Melakukan proses penjaminan kualitas data serta menginformasikan kepada pengguna.
- c. Membentuk unit atau tim yang bertanggung jawab dalam pelaksanaan dan pengelolaan penjaminan kualitas data.
- d. Melakukan evaluasi secara periodik terhadap *output* dan proses statistik.
- e. Melakukan koordinasi terkait manajemen risiko dan kualitas.

Proses penjaminan kualitas data perlu ditinjau dan dievaluasi secara berkala, kemudian diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut untuk meningkatkan kualitas data yang dihasilkan.

5.4 PENJAMINAN KONFIDENSIALITAS DATA

Penjaminan konfidensialitas data dilakukan untuk melindungi kerahasiaan informasi individu guna mencegah potensi penyalahgunaan oleh pihak yang tidak berwenang. Dalam hal ini, sejumlah kebijakan penting yang perlu diperhatikan dalam menjamin konfidensialitas data, adalah sebagai berikut.

- a. Setiap instansi yang menyelenggarakan kegiatan statistik wajib memastikan bahwa privasi dari sumber atau penyedia data tetap terjaga dan terlindungi.
- b. Informasi data beserta sumbernya harus dijaga kerahasiaannya, tidak boleh diakses oleh pihak yang tidak memiliki otorisasi dan hanya boleh digunakan untuk kepentingan statistik.
- c. Suatu data statistik dinyatakan tidak memenuhi prinsip perlindungan keamanan dan kerahasiaan apabila secara langsung maupun tidak langsung dapat dilakukan identifikasi terhadap unit statistik tertentu sehingga menyebabkan informasi individu dari sumber data menjadi terbuka.
- d. Dalam proses penyediaan maupun pemanfaatan data atau informasi wajib menjaga kerahasiaan data yang bersifat konfidensial, khususnya data yang mengandung informasi pribadi agar tidak disebarluaskan ke publik.

- e. Data pribadi merujuk pada informasi mengenai individu yang dapat dikenali, baik secara langsung maupun tidak langsung, melalui kombinasi informasi lain baik yang diproses secara elektronik maupun nonelektronik sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
- f. SPLT-HUBNET dan PLD menerapkan sistem keamanan data yang ketat dengan memberikan hak akses secara selektif berdasarkan kebutuhan setiap pemangku kepentingan agar penggunaannya tetap dapat dipertanggungjawabkan.
- g. Tim Pelaksana SPLT-HUBNET dan PLD secara rutin melakukan pencadangan (*backup*) data untuk mengantisipasi potensi kehilangan informasi akibat gangguan teknis, seperti kerusakan server, upaya peretasan, dan risiko lainnya.

Kegiatan penjaminan konfidensialitas data yang perlu dilaksanakan oleh Walidata bersama Koordinator Produsen Data dan Produsen Data di lingkungan Kementerian Perhubungan, antara lain meliputi

- a. penyusunan dan penjaminan ketersediaan pedoman perlindungan kerahasiaan data yang diterapkan pada seluruh tahapan proses bisnis statistik;
- b. penetapan kebijakan keamanan teknologi informasi (TI) guna menjamin perlindungan dan integritas data dari potensi ancaman;
- c. pelaksanaan audit atau peninjauan berkala terhadap sistem pengamanan data untuk memastikan efektivitas dan kepatuhannya terhadap standar yang berlaku; serta
- d. pencatatan dan pendokumentasian terhadap pelaksanaan manajemen risiko yang berkaitan dengan kerahasiaan data.
- e. Sebagai tindak lanjut dari poin-poin tersebut, Walidata bersama Koordinator Produsen Data menyusun kebijakan atau pedoman penjaminan konfidensialitas data dalam bentuk peraturan atau regulasi. Kebijakan ini mencakup pengaturan hak akses pengguna serta pembatasan atas informasi yang boleh disebarluaskan sesuai ketentuan yang berlaku.

Contoh pelaksanaan penjaminan konfidensialitas seperti penyusunan perjanjian kerahasiaan data, kebijakan perlindungan data, maupun manajemen risiko terkait kebocoran data. Gambar 5-4 menunjukkan penyusunan kerja sama dengan pihak lain yang di dalamnya mengatur penjaminan kerahasiaan data. Gambar 5-5 menunjukkan contoh regulasi yang mengatur kerahasiaan aset teknologi informasi termasuk data seperti pada Kebijakan dan standar sistem manajemen keamanan informasi. Gambar 5-6 menunjukkan pelaksanaan manajemen risiko terkait konfidensialitas data.

PASAL 1 DEFINISI	
(1)	Istilah-istilah dengan huruf besar di bawah ini, kecuali didefinisikan lain dalam Perjanjian Kerahasiaan ini, memiliki arti sebagaimana berikut ini:
"Informasi Rahasia"	: adalah segala informasi dalam segala bentuk (baik bersifat lisan, tertulis atau dalam bentuk atau cara lainnya) yang memuat atau terdiri atas informasi-informasi mengenai hal-hal yang bersifat teknis, operasional, administratif, manajemen, ekonomis, komersial, pemasaran, perencanaan, bisnis atau keuangan atau berupa hak kekayaan intelektual dalam segala bentuknya (termasuk pengetahuan dan rahasia dagang) dan yang berhubungan dengan Rencana Kerja Sama ataupun sehubungan dengan PARA PIHAK dan/atau perusahaan anak atau pihak terafiliasinya ("Afiliasi") yang diungkapkan secara langsung atau tidak langsung oleh Pihak yang Mengungkapkan kepada Pihak Yang Menerima, termasuk mengenai eksistensi dan isi dari Perjanjian Kerahasiaan ini dan keberadaan dari Rencana Kerja Sama yang direncanakan serta atas segala diskusi atau negosiasi yang dilakukan oleh PARA PIHAK.
"Pihak Berwenang"	yang : adalah Wakil dari PIHAK dan otoritas yang memperoleh hak berdasarkan Peraturan Perundang-undangan di mana Informasi Rahasia tersebut benar-benar perlu untuk diungkapkan.
"Pihak Mengungkapkan"	Yang : adalah PIHAK yang mengungkapkan Informasi Rahasia.
"Pihak Menerima"	Yang : adalah PIHAK yang menerima Informasi Rahasia.
"Wakil"	: adalah direktur, petugas, karyawan, penasihat dan/atau konsultan yang telah menerima surat kuasa dari PARA PIHAK.

Gambar 5-4. Contoh Perjanjian Kerahasiaan Data

D. STANDAR	
Pengelolaan aset teknologi informasi	
1. Pemilik Aset Teknologi Informasi menetapkan dan mengkaji secara berkala klasifikasi aset teknologi informasi dan jenis perlindungan keamanannya.	
2. Pemilik Aset Teknologi Informasi menetapkan pihak yang berwenang untuk mengakses aset teknologi informasi.	
3. Dalam pengelolaan aset teknologi informasi Kementerian Perhubungan, aset teknologi informasi diklasifikasikan seperti pada label berikut:	
KLASIFIKASI ASET TEKNOLOGI INFORMASI	KETERANGAN
RAHASIA (CONFIDENTIAL)	Aset Informasi Kementerian Perhubungan yang didistribusikan secara tidak sah atau jatuh ke tangan yang tidak berhak akan mengganggu citra dan reputasi Kementerian Perhubungan dan/atau yang menurut peraturan perundang-undangan dinyatakan rahasia.
TERBATAS (INTERNAL USE ONLY)	Aset teknologi informasi Kementerian Perhubungan yang apabila didistribusikan secara tidak sah atau jatuh ke tangan yang tidak berhak akan mengganggu kelancaran kegiatan Kementerian Perhubungan tetapi tidak akan mengganggu citra dan reputasi Kementerian Perhubungan.
PUBLIK (PUBLIC)	Aset teknologi informasi yang secara sengaja disediakan Kementerian Perhubungan untuk dapat diketahui masyarakat umum.
Tabel Klasifikasi Aset Teknologi Informasi	
4. Penanganan aset teknologi informasi mengacu kepada keterkaitan dengan klasifikasi jenis aset tersebut dan menetapkan perlindungan terhadap aset tersebut dari kegagalan terhadap aspek kerahasiaan, integritas dan ketersediaan.	

Gambar 5-5. Regulasi terkait Kerahasiaan Aset Teknologi Informasi

NO	URAIAN	KODE	PERISTIWA	PENYEBAB	DAMPAK	KATEGORI RISIKO
1	2	3	4	5	6	7
11	HUB-02.03 PENGELOLAAN KEAMANAN INFORMASI	A.6.1.EX.2	Kebocoran data akibat ketidakamanan dalam pengelolaan dan penyimpanan data.	Kelemahan dalam implementasi protokol keamanan data yang dapat mempengaruhi kerahasiaan dan integritas data.	a. Kerugian reputasi akibat kebocoran data pribadi atau informasi sensitif yang dapat merusak kepercayaan publik dan stakeholders; b. Pelanggaran terhadap regulasi dan standar kepatuhan terkait perlindungan data, yang dapat berujung pada sanksi atau denda.	Operasional I
13		A.5.14.MC.9	Server di akses oleh pihak yang tidak berwenang.	Hak akses tidak pernah direview sehingga sistem mengalami gangguan karena dihack.	Layanan TI terganggu, ketersediaan sistem informasi terganggu, Kebocoran Informasi.	Operasional
14		A.5.15.MC.10	Penggunaan sistem / piranti lunak oleh pihak yang tidak berhak	a. Kontrol terhadap sistem yang kurang optimal; b. Tidak ada monitoring pengguna aplikasi secara rutin.	a. Data/informasi bisa bocor; b. Pembuatan data palsu, sampai penghapusan data.	Operasional

Gambar 5-6. Contoh Manajemen Risiko Terkait Kerahasiaan Data

Proses penjaminan konfidensialitas data perlu ditinjau dan dievaluasi secara berkala, kemudian diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut untuk menjaga kerahasiaan dan integritas data yang dihasilkan.

5.5 PENERAPAN KOMPETENSI SDM BIDANG STATISTIK DAN MANAJEMEN DATA

Pemenuhan kompetensi Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan langkah strategis untuk menjamin ketersediaan tenaga kerja yang memadai, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Upaya ini dilakukan untuk mendukung seluruh rangkaian kegiatan data di lingkungan Kementerian Perhubungan yang mencakup dua fokus utama:

- Bidang Statistik: Menitikberatkan pada kemampuan SDM dalam melaksanakan dan mengawal seluruh siklus kegiatan statistik, mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga diseminasi hasil statistik.
- Bidang Manajemen Data: Menitikberatkan pada kemampuan SDM dalam menjalankan manajemen data secara efektif dan efisien, mencakup perencanaan, pengumpulan, verifikasi, dan penyebaran guna menghasilkan data yang akurat, mutakhir, dan saling terintegrasi.

Aktivitas Pemenuhan Kompetensi dilakukan melalui langkah-langkah sistematis melalui:

- a. Analisis kebutuhan serta merumuskan strategi pemenuhan SDM yang sesuai dengan tantangan organisasi dan beban kerja di bidang statistik maupun manajemen data.
- b. Menyusun rencana kerja tahunan yang diselaraskan dengan kapasitas personil dan ketersediaan sumber daya yang ada.
- c. Melakukan estimasi, pengukuran, dan pencatatan biaya (termasuk biaya pegawai dan biaya pendukung lainnya) pada setiap tahapan proses kegiatan data yang dilaksanakan.
- d. Meningkatkan kompetensi dan kapabilitas SDM dengan fokus utama pada pengembangan pegawai organik sebagai bagian dari penguatan kelembagaan, baik melalui program pelatihan internal maupun lembaga pendidikan resmi lainnya.
- e. Menyusun dokumen Analisis Beban Kerja (ABK) yang secara spesifik memetakan kebutuhan SDM untuk fungsi statistik dan manajemen data beserta rencana pemenuhannya.
- f. Menyusun laporan pelaksanaan program pelatihan, sertifikat keahlian, atau dokumen peningkatan kapasitas SDM lainnya yang relevan dengan pengelolaan data dan statistik.
- g. Aktivitas Pemenuhan Kompetensi SDM pengelola data perlu direviu dan dievaluasi secara berkala, kemudian diperbarui sesuai dengan hasil reviu dan evaluasi tersebut untuk meningkatkan kualitas kompetensi SDM pengelola data yang dimiliki Kementerian Perhubungan.

5.6 KOLABORASI PENYELENGGARAAN KEGIATAN STATISTIK

Kolaborasi dalam pelaksanaan kegiatan statistik perlu dilakukan pada setiap tahapan penyelenggaraan di lingkungan Kementerian Perhubungan. Tujuan utamanya adalah untuk menghindari pola kerja yang terpisah-pisah (*silo*) yang dapat mengakibatkan tumpang tindih atau duplikasi pekerjaan. Melalui kolaborasi, penyelenggaraan kegiatan statistik diharapkan dapat berjalan dengan lebih efektif, efisien, dan terintegrasi.

Aktivitas kolaborasi penyelenggaraan kegiatan statistik beserta wujud pelaksanaannya meliputi:

- a. Melakukan koordinasi di lingkup internal Kementerian Perhubungan pada tahap perencanaan kegiatan statistik agar tidak terjadi tumpang tindih program. Kolaborasi awal ini diwujudkan dan dibuktikan melalui pembentukan tim kerja pelaksana penyelenggaraan kegiatan statistik yang melibatkan Walidata, Koordinator Produsen Data, dan Produsen Data, serta ditetapkan secara resmi oleh pejabat yang berwenang.

- b. Proses penyusunan instrumen kegiatan statistik secara lintas unit dalam merancang dan menyusun instrumen yang akan digunakan untuk pengumpulan data di lapangan.
- c. Membangun kemitraan yang kuat dan sinergis antara Walidata, Koordinator Produsen Data, dan Produsen Data dalam setiap siklus tahapan penyelenggaraan kegiatan statistik.
- d. Melakukan proses revidi dan evaluasi bersama secara berkala terhadap pelaksanaan kegiatan statistik yang telah berjalan bersama oleh Walidata, Koordinator Produsen Data, dan Produsen Data untuk meningkatkan kualitas pelaksanaan kegiatan statistik dan kolaborasi penyelenggaraan kegiatan statistik.

5.7 PENYELENGGARAAN FORUM SATU DATA INDONESIA (SDI)

Pembina Data tingkat nasional dan Walidata menjalin komunikasi serta koordinasi secara aktif melalui Forum Satu Data Indonesia (SDI). Koordinasi lintas instansi ini berpedoman pada Rencana Aksi Satu Data Indonesia. Walidata, Koordinator Produsen Data, dan Produsen Data di lingkungan Kementerian Perhubungan wajib berpartisipasi aktif dalam berbagai kegiatan yang diselenggarakan oleh Forum SDI tingkat nasional. Keterlibatan ini sekaligus menjadi pijakan strategis bagi Kementerian Perhubungan dalam menyusun dokumen kebutuhan data dan rencana aksi ke depan dalam rangka mendukung program prioritas nasional.

Sebagai wujud nyata dari partisipasi tersebut, pelaksanaan komitmen di dalam Forum SDI harus didokumentasikan, antara lain:

- a. Bukti kehadiran resmi Walidata, Koordinator Produsen Data atau Produsen Data dalam pertemuan atau rapat Forum SDI;
- b. Dokumen resmi Rencana Aksi yang telah dibahas dan ditetapkan di dalam Forum SDI tingkat nasional;
- c. Laporan atau dokumen resmi yang mendokumentasikan pelaksanaan Rencana Aksi SDI di lingkungan Kementerian Perhubungan, termasuk wujud kolaborasi dengan Walidata instansi lain maupun Pembina Data Statistik; serta
- d. Dokumen pelaporan yang memuat bukti tindak lanjut atas hasil revidi dan evaluasi terhadap pelaksanaan Rencana Aksi SDI yang telah berjalan.

5.8 PELAKSANAAN TUGAS SEBAGAI WALIDATA

Walidata Kementerian Perhubungan memiliki peran dan tanggung jawab dalam mengelola data di lingkungan Kementerian Perhubungan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Dalam pelaksanaannya, Walidata bekerja sama dengan Pembina Data Statistik guna meningkatkan kualitas pengelolaan data di lingkungan Kementerian Perhubungan.

Dalam melaksanakan tugas, Walidata berkolaborasi dengan Pembina Data Statistik, antara lain melalui:

- a. Pembinaan Statistik Sektoral bersama Produsen Data dan Koordinator Produsen Data;
- b. penyusunan dokumen perencanaan pengelolaan data seperti standar data statistik, metadata statistik, serta rekomendasi kegiatan statistik;
- c. Evaluasi Penyelenggaraan Statistik Sektoral yang hasilnya juga digunakan sebagai dasar evaluasi pengelolaan data di internal Kementerian Perhubungan.

6 SISTEM STATISTIK NASIONAL

Sistem Statistik Nasional merupakan suatu tatanan yang terdiri atas unsur-unsur yang secara teratur saling berkaitan, sehingga membentuk totalitas dalam penyelenggaraan statistik. Sistem ini memastikan data sektor transportasi tersedia secara akurat, mutakhir, terpadu, dan dapat dipertanggungjawabkan. Dalam bab ini diuraikan penguatan sosialisasi dan literasi data statistik guna meningkatkan pemahaman serta pemanfaatan atas data statistik transportasi. Selain itu, bab ini menjelaskan mekanisme pelaksanaan rekomendasi kegiatan statistik kepada Badan Pusat Statistik (BPS) sebagai bentuk koordinasi antara Produsen Data, Koordinator Produsen Data, dan Walidata, mulai dari pemberitahuan rencana survei, pemenuhan rekomendasi, hingga penyerahan hasil kegiatan beserta publikasi dan metadata, sehingga penyelenggaraan statistik sektoral di lingkungan Kementerian Perhubungan berjalan akuntabel dan selaras dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

6.1 PENGGUNAAN DATA STATISTIK DASAR

Statistik dasar adalah statistik yang pemanfaatannya ditujukan untuk keperluan yang bersifat luas, baik bagi pemerintah maupun masyarakat, yang memiliki ciri-ciri lintas sektoral, berskala nasional, makro, dan penyelenggaraannya menjadi tanggung jawab Pembina Data Statistik. Data statistik dasar disediakan oleh Pembina Data Statistik untuk digunakan dalam proses perencanaan, monitoring, evaluasi, dan penyusunan kebijakan di lingkungan Kementerian Perhubungan. Pemanfaatan data ini merupakan implementasi pengambilan keputusan berbasis bukti atau *evidence-based policy*.

Data statistik dasar digunakan dalam penyusunan dokumen perencanaan strategis (renstra) maupun dokumen perencanaan lainnya, termasuk dalam pembuatan materi paparan, laporan berkala, serta dokumen evaluasi program. Dengan memanfaatkan data statistik dasar, perencanaan yang dihasilkan lebih akurat dan responsif terhadap dinamika pembangunan.

Penggunaan data statistik dasar yang disediakan oleh Pembina Data Statistik dicantumkan secara eksplisit dalam berbagai dokumen resmi, baik yang bersifat berkala (laporan tahunan dan laporan kinerja) maupun insidental (kajian dan analisis kebijakan). Hal ini dilakukan untuk menjamin konsistensi data, meningkatkan akuntabilitas, serta memperkuat koordinasi antarunit kerja dan antarinstansi.

6.2 PENGGUNAAN DATA STATISTIK SEKTORAL

Statistik Sektoral adalah statistik yang pemanfaatannya ditujukan untuk memenuhi kebutuhan instansi tertentu dalam rangka penyelenggaraan tugas-tugas pemerintahan dan pembangunan yang menjadi tugas pokok instansi terkait. Data statistik sektoral digunakan dalam proses perencanaan, monitoring, evaluasi, dan/atau penyusunan kebijakan. Pemanfaatan tersebut bertujuan agar data yang dihasilkan di lingkungan Kementerian Perhubungan dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai dasar pengambilan keputusan.

Dalam memanfaatkan data statistik sektoral, agar pemanfaatannya berjalan efektif, diperlukan koordinasi, konsultasi, atau permintaan rekomendasi dengan Pembina Data Statistik. Selain itu, kegiatan ini juga harus disertai dengan evaluasi, reviu, serta pemutakhiran data secara berkala guna memastikan bahwa perencanaan dan kebijakan yang disusun berbasis data yang akurat, relevan, dan terkini.

Penggunaan data statistik sektoral harus dicantumkan dalam berbagai dokumen resmi yang disusun dan diterbitkan oleh Kementerian Perhubungan, baik yang bersifat berkala/periodik maupun insidental. Data yang digunakan harus bersumber dari informasi statistik resmi, yaitu data yang tersedia melalui portal Satu Data Indonesia (SDI), laman web resmi instansi pemerintah, atau dokumen resmi lain yang dikeluarkan oleh instansi pemerintah. Hal ini bertujuan untuk memastikan keakuratan, konsistensi, dan kredibilitas informasi yang digunakan dalam penyusunan dokumen kebijakan maupun laporan di lingkungan Kementerian Perhubungan.

6.3 SOSIALISASI DAN LITERASI DATA STATISTIK

Dalam rangka meningkatkan kapasitas pengguna data dalam memahami serta memanfaatkan data statistik secara tepat, khususnya pada sektor transportasi, diperlukan pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan literasi statistik secara berkelanjutan. Kegiatan dimaksud tidak semata-mata berupa diseminasi informasi, melainkan juga diarahkan untuk memperkuat pemahaman serta memastikan interpretasi yang benar atas data statistik yang dihasilkan. Hal tersebut menjadi penting mengingat kekeliruan dalam penafsiran data statistik transportasi perlu segera diantisipasi dan ditangani oleh Kementerian Perhubungan selaku penanggung jawab pelaksanaan Satu Data Transportasi.

Sehubungan dengan upaya tersebut, Walidata di lingkungan Kementerian Perhubungan dapat melaksanakan kegiatan antara lain:

- a. mengelola serta memelihara hubungan yang baik dengan media massa dan para pemangku kepentingan data, terutama pada saat peluncuran/penyampaian rilis statistik transportasi;
- b. menyelenggarakan pelatihan terkait cara membaca, memahami, dan menggunakan data statistik secara benar, khususnya data statistik transportasi;
- c. mendorong agar publikasi atau artikel bertema statistik transportasi disusun secara jelas, mudah dipahami, serta mencerminkan penggunaan data yang akurat;
- d. menyelenggarakan kegiatan sosialisasi dan literasi statistik melalui seminar, baik secara luring maupun daring (webinar); dan
- e. melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan pada poin (a) hingga (d) dalam rangka peningkatan kualitas sosialisasi dan literasi data statistik.

6.4 PELAKSANAAN REKOMENDASI KEGIATAN STATISTIK

Salah satu bentuk koordinasi dan kerja sama antara Produsen Data, Koordinator Produsen Data, dan Walidata dengan Pembina Data statistik dilakukan melalui mekanisme pemberitahuan rencana kegiatan statistik oleh Kementerian Perhubungan kepada BPS. Hal ini sejalan dengan Peraturan Pemerintah No. 51 tahun 1999 tentang Penyelenggaraan Statistik Pasal 26 ayat 2 yang mengamanatkan bahwa Penyelenggara survei statistik sektoral, wajib:

- a. Memberitahukan rencana penyelenggaraan survei kepada BPS;
- b. Mengikuti rekomendasi yang diberikan BPS;
- c. Menyerahkan hasil penyelenggaraan survei yang dilakukan kepada BPS (publikasi dan metadata).

BPS akan merespons pemberitahuan tersebut dengan memberikan rekomendasi statistik. Dalam hal ini, Produsen Data diharapkan dapat menunjukkan bukti pengajuan rekomendasi kepada BPS serta menyertakan surat rekomendasi resmi dari BPS pada instrumen kegiatan statistik yang digunakan.

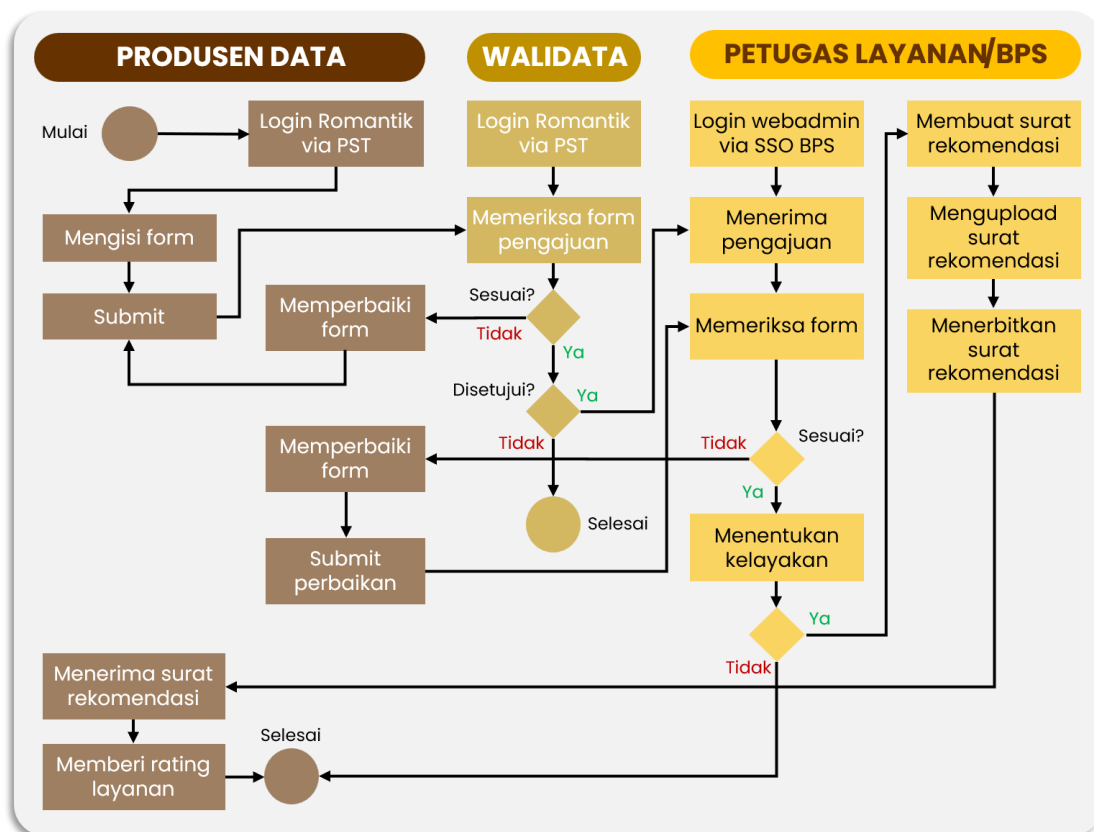
Pada prinsipnya, semua instansi pemerintah, baik kementerian maupun lembaga pemerintah non kementerian yang memperoleh dana dari APBN dan atau APBD wajib memberitahukan rancangan survei, mengikuti rekomendasi dari BPS, dan menyerahkan hasil penyelenggaraan survei mereka ke BPS. Instansi pemerintah mencakup pemerintah pusat maupun pemerintah daerah. Proses ini tidak berlaku untuk instansi pemerintah lain yang karena undang-undang tidak masuk UU No. 16 tahun 1997 tentang Statistik. Proses ini juga

berlaku bagi survei yang dilaksanakan oleh konsultan- konsultan yang bekerja sama dengan instansi pemerintah. Suatu survei dikategorikan sebagai survei yang dilaksanakan oleh instansi pemerintah apabila kegiatan survei tersebut:

- Dilaksanakan sendiri oleh instansi pemerintah;
- Di sub kontrakkan kepada pihak lain (konsultan);
- Didanai 50% atau lebih oleh pemerintah (APBN/APBD).

Pelaksanaan kegiatan yang telah memperoleh rekomendasi statistik perlu disertai dengan koordinasi, konsultasi, dan evaluasi secara berkala bersama Pembina Data Statistik. Kegiatan ini juga harus melalui proses revidi dan pemutakhiran data secara periodik untuk meningkatkan kualitas statistik yang dihasilkan oleh Kementerian Perhubungan. Seluruh pengajuan rekomendasi yang dilakukan wajib didokumentasikan oleh Produsen Data sebagai bagian dari tata kelola data yang akuntabel dan transparan.

Alur pengajuan rekomendasi kegiatan statistik kepada BPS ditunjukkan pada Gambar 6-1.



Gambar 6-1. Alur Pengajuan Rekomendasi Kegiatan Statistik kepada BPS

Pengisian *form* rekomendasi kegiatan statistik mengikuti panduan sebagai berikut.

- a. Identitas Kegiatan
 - 1) Judul Kegiatan

Judul kegiatan minimal memuat cara pengumpulan data, komponen utama kegiatan, cakupan wilayah, dan periode pelaksanaan kegiatan statistik.
 - 2) Tahun Kegiatan

Tahun kegiatan merupakan tahun dilaksanakannya kegiatan statistik.
 - 3) Cara Pengumpulan Data
 - a) Pencacahan lengkap: cara pengumpulan data yang dilakukan melalui pencacahan seluruh unit populasi pada pengambilan sampel tahap terakhir untuk memperkirakan karakteristik suatu populasi pada saat tertentu.
 - b) Survei: cara pengumpulan data yang dilakukan melalui pencacahan sampel untuk memperkirakan karakteristik suatu populasi pada saat tertentu.
 - c) Kompilasi produk administrasi (kompromin): cara pengumpulan pengolahan, penyajian, dan analisis data didasarkan pada catatan administrasi yang ada pada pemerintah, swasta, dan atau masyarakat.
- b. Blok I. Penyelenggara
 - 1) Langsung terisi sesuai dengan profil pengguna.
 - 2) Jika tidak sesuai, silakan hubungi BPS melalui Pusdatin Kemenhub untuk melakukan perbaikan profil pengguna.
- c. Blok II. Penanggung Jawab
 - 1) Rincian 2.1 Unit Eselon Penanggung Jawab

Langsung terisi sesuai dengan profil pengguna
 - 2) Rincian 2.2 Penanggung Jawab Teknis
 - a) Penanggung jawab teknis adalah pihak yang menjadi koordinator teknis penyelenggaraan kegiatan dan memahami seluruh penyelenggaraan kegiatan.
 - b) Penanggung jawab teknis dapat berasal dari instansi penyelenggara (setingkat eselon 3) atau pihak ketiga (konsultan atau instansi lain).
- d. Blok III. Perencanaan dan Persiapan
 - 1) Rincian 3.1 Latar Belakang Kegiatan
 - a) Latar belakang adalah ide dasar mengenai kegiatan statistik yang disampaikan.
 - b) Latar belakang harus disusun sejelas mungkin dan dapat disertai dengan data pendukung
 - 2) Rincian 3.2 Tujuan Kegiatan

Tujuan ditulis secara ringkas dan jelas.
 - 3) Rincian 3.3 Rencana Jadwal Kegiatan

- a) Penyelenggaraan kegiatan statistik harus menerapkan proses bisnis yang sesuai dengan kerangka baku dan terminology proses statistik yang harmonis (*Generic Statistical Bussiness Process Model/GSBPM*).
 - b) Pelaksanaan lapangan hanya dapat diisi mulai tanggal pengisian formulir. Dengan kata lain, pengajuan Romantik harus dilakukan sebelum pelaksanaan lapangan
- 4) Rincian 3.4 Variabel yang Dikumpulkan
 - a) Variabel adalah karakteristik/sifat suatu objek atau unit pengamatan yang nilainya dapat bervariasi antar unit pengamatan dan antar waktu. Misal: jenis kelamin, umur, pendidikan, pekerjaan, dll.
 - b) Variabel harus memiliki definisi yang jelas serta dilengkapi dengan referensi waktu (periode enumerasi).
 - c) Variabel yang dituliskan merupakan variabel utama yang digunakan untuk mencapai tujuan kegiatan statistik.
 - d) Referensi waktu adalah batasan waktu dari variabel yang ditanyakan pada saat pelaksanaan kegiatan statistik. Misal: setahun yang lalu, dll.
- e. Blok IV. Desain Kegiatan
 - 1) Rincian 4.1 Kegiatan ini Dilakukan
Sesuaikan dengan rencana kegiatan: hanya sekali atau berulang.
 - 2) Rincian 4.2 Frekuensi Penyelenggaraan
Frekuensi penyelenggaraan merupakan periode waktu penyelenggaraan kegiatan statistik.
 - 3) Rincian 4.3 Tipe Pengumpulan Data
 - a) Tipe pengumpulan data mencakup cara pengumpulan data dan analisis data yang akan dilakukan, apakah dalam satu waktu atau lebih dari satu waktu.
 - (1) *Longitudinal panel*: pengumpulan data beberapa variabel pada periode waktu tertentu pada kelompok sampel yang sama untuk mengetahui perubahan kondisi atau hubungan dari populasi yang diamatinya dalam periode waktu yang berbeda.
 - (2) *Cross sectional*: pengumpulan data beberapa variabel pada satu waktu untuk mengetahui hubungan satu variabel dengan variabel lain pada satu waktu tersebut.
 - (3) *Longitudinal cross sectional*: pengumpulan data beberapa variabel pada periode waktu tertentu untuk mengetahui hubungan satu variabel dengan variabel lain dan perubahan variabel tersebut dari populasi yang diamati dalam periode waktu yang berbeda.
 - b) Tipe pengumpulan data pada kegiatan kompromin dapat disesuaikan dengan metode pengumpulan data dan analisis yang digunakan.

- 4) Rincian 4.4 Cakupan Wilayah Pengumpulan Data
 - a) Sesuaikan dengan rencana kegiatan: seluruh atau sebagian wilayah Indonesia.
 - b) Jika terdapat satu wilayah dalam provinsi atau kabupaten/kota yang dilakukan pendataan secara lengkap, maka termasuk dalam sebagian wilayah Indonesia.
 - c) Jika sebagian, maka uraikan wilayah-wilayah yang dimaksud pada Rincian 4.5 Wilayah Kegiatan.
- 5) Rincian 4.6 Metode Pengumpulan Data
 - a) Metode pengumpulan data adalah teknik/cara yang dipilih dan digunakan oleh penyelenggara kegiatan statistik dalam mengumpulkan data.
 - b) Dapat dipilih lebih dari satu.
 - (1) Wawancara: cara pengumpulan data melalui tanya jawab antara responden dan petugas kegiatan statistik.
 - (2) Mengisi kuesioner sendiri (swacacah): cara pengumpulan data yang mempersilakan responden mengisi sendiri kuesioner yang diberikan, tanpa ada petugas yang melakukan wawancara.
 - (3) Pengamatan (observasi): cara pengumpulan data melalui observasi menyeluruh, dengan atau tanpa wawancara.
 - (4) Pengumpulan data sekunder: cara mengumpulkan data melalui data survei atau data registrasi lain.
- 6) Rincian 4.7 Sarana Pengumpulan Data
 - a) Sarana pengumpulan data adalah alat bantu (media) yang dipilih dan digunakan oleh penyelenggara kegiatan statistik dalam mengumpulkan data agar pelaksanaan kegiatan dapat sistematis dan lebih mudah.
 - b) Dapat dipilih lebih dari satu.
 - (1) *Pencil and Paper Interviewing* (PAPI): wawancara tatap muka langsung dengan media kertas.
 - (2) *Computer Assisted Personal Interviewing* (CAPI): wawancara tatap muka langsung dengan pertanyaan dan daftar jawaban yang ditampilkan pada perangkat multimedia.
 - (3) *Computer Assisted Telephones Interviewing* (CATI): teknik yang melibatkan penggunaan perangkat lunak komputer yang dirancang khusus untuk melakukan wawancara melalui telepon.
 - (4) *Computer Aided Web Interviewing* (CAWI): teknik yang menggunakan kuesioner *online* yang diselesaikan oleh responden menggunakan komputer atau perangkat lain yang terhubung ke internet.
 - (5) *Mail*: pengumpulan data melalui surat, baik dalam bentuk *hardcopy* maupun *softcopy*.

f. Blok V. Desain Sampel (Khusus Survei)

1) Rincian 5.1 Jenis Rancangan Sampel

- a) *Single stage/phase*: pengambilan sampel hanya satu tahap/fase yang dilakukan langsung pada unit populasi.
- b) *Multistage/phase*: pengambilan sampel melalui dua atau lebih tahap/fase. Metode pemilihan sampel pada setiap tahap/fase bisa sama atau berbeda.
- c) Perbedaan *stage* (tahap) dan *phase* (fase) terdapat pada semesta populasi yang digunakan.
 - a) Pada *single/multistage*, setiap tahap memiliki semesta populasi yang berbeda (misal: tahap 1 SLS, tahap 2 rumah tangga)
 - b) Pada *single/multiphase*, setiap fase memiliki semesta populasi yang sama (misal: fase 1 dan 2 rumah tangga). Dengan kata lain, sampel pada fase kedua dan seterusnya merupakan subset dari fase sebelumnya.

2) Rincian 5.2 Pemilihan Sampel Tahap Terakhir

- a) Probabilitas
- b) Non-Probabilitas

3) Rincian 5.3 Metode Pemilihan Sampel Probabilitas

- a) *Simple random sampling*: metode pengambilan sampel yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata dalam populasi.
- b) *Systematic sampling*: metode pengambilan sampel dengan mengurutkan unit sampel kemudian menentukan k atau interval. Pemilihan sampel dilakukan dengan unit sampel ke k , $2k$, dan seterusnya.
- c) *Stratified sampling*: biasa digunakan pada populasi yang mempunyai unit sampel yang bertingkat atau berkelompok. Metode ini digunakan jika populasi tidak homogen dan ingin membuat generalisasi untuk subpopulasi.
- d) *Cluster sampling*: metode pemilihan sampel dari kelompok-kelompok unit yang kecil. Metode ini didasarkan pada gugus atau cluster.
- e) *Probability proportional to size (PPS)*: metode dengan peluang terpilihnya suatu unit sampel sebanding dengan ukuran unit sampel tersebut. Ukuran yang dimaksud adalah informasi tambahan (*auxilliary information*) yang dipertimbangkan sebagai dasar penarikan sampel dan memiliki korelasi yang erat dengan variabel-variabel yang akan diteliti.

4) Rincian 5.4 Kerangka Sampel Tahap Terakhir

Kerangka sampel adalah daftar semua unit dalam populasi yang menjadi dasar penarikan sampel.

- a) *List Frame*: Kerangka sampel yang berisi daftar unit sampel. Misal: Daftar Rumah Tangga, *Customer list*, dll.

- b) *Area Frame*: Kerangka sampel melalui peta yang mempunyai batas yang jelas, permanen, mudah dikenali, dan tidak terlampaui luas. Elemen yang terdapat dalam area sesuai dengan jenis survei, dapat dijadikan sebagai unit sampel, seperti tempat tinggal dan rumah tangga usaha.
- 5) Rincian 5.5 Fraksi Sampel Keseluruhan
Fraksi sampling keseluruhan (*overall sampling fraction*) adalah rasio ukuran sampel dengan ukuran populasi.
- 6) Rincian 5.6 Nilai Perkiraan *Sampling Error*
 - a) *Sampling error* adalah penyimpangan yang terjadi karena adanya kesalahan dalam pemakaian sampel.
 - b) Semakin besar sampel, semakin kecil terjadinya *sampling error*.
 - c) Jika tingkat kepercayaan yang ditentukan adalah 95%, maka perkiraan *sampling error* adalah 5%
- 7) Rincian 5.7 Unit Sampel
Unit sampel adalah unit terkecil dari populasi yang akan diambil sebagai sampel.
- 8) Rincian 5.8 Unit Observasi
Unit observasi adalah unit pengamatan yang digunakan pada pengumpulan data.
- 9) Rincian 5.9 Jumlah Responden
- g. Blok VI. Pengumpulan Data
 - 1) Rincian 6.1 Apakah Melakukan Uji Coba (*Pilot Study*)
 - a) Uji coba adalah versi kecil dari survei yang dilakukan sebelum survei yang sesungguhnya.
 - b) Uji coba dapat berupa percobaan pelaksanaan kegiatan (*trial run*) untuk memperoleh informasi awal mengenai proses dan prosedur survei serta menguji metode dan instrumen yang akan digunakan
 - 2) Rincian 6.2 Petugas Pengumpulan Data
 - a) Staf instansi penyelenggara: staf dari instansi penyelenggara secara langsung dan bukan petugas rekrutmen di luar instansi penyelenggara.
 - (1) Mitra/tenaga kontrak: tenaga khusus yang ditunjuk guna melakukan pengumpulan data dan bukan dari instansi penyelenggara. Misal: lembaga penelitian, tenaga kerja personal, dll.
 - (2) Staf instansi penyelenggara dan mitra/tenaga kontrak: petugas gabungan antara petugas dari instansi penyelenggara dengan petugas mitra atau kontrak dari luar instansi. Misal: instansi penyelenggara menjadi supervisor, sedangkan tenaga mitra atau kontrak menjadi petugas pengumpul data.

- 3) Rincian 6.3 Pendidikan Terendah Petugas Pengumpulan Data
 - a) Pendidikan terendah: syarat pendidikan minimal yang dimiliki/ditamatkan oleh petugas pengumpul data dalam kegiatan statistik tersebut.
 - b) Pendidikan yang dicakup adalah pendidikan formal yang diikuti, termasuk kejar paket A, kejar paket B, dan kejar paket C.
- 4) Rincian 6.4 Jumlah Petugas
 - a) Jumlah petugas merupakan total seluruh petugas pengumpulan data yang terlibat di seluruh wilayah penelitian atau penyelenggaraan kegiatan statistik.
 - b) Jika dilaksanakan di beberapa wilayah maka jumlah petugas adalah seluruh petugas yang terlibat pada setiap wilayah kegiatan.
 - (1) Supervisor: seseorang yang bertugas melakukan pengawasan terhadap enumerator, baik petugas pengumpul data atau sistem/aplikasi yang digunakan dalam proses pengumpulan data.
 - (2) Enumerator: seseorang yang bertugas melakukan pengumpulan data.
- 5) Rincian 6.5 Apakah Melakukan Pelatihan Petugas?
 - a) Pelatihan petugas adalah suatu bentuk persiapan pelaksanaan yang dilakukan dengan memberikan pengertian dan pemahaman terkait mekanisme pengumpulan data yang dilakukan kepada seluruh petugas pengumpulan data.
 - b) Pelatihan tidak harus berupa pelatihan formal mengenai tata cara dan proses pengumpulan data, namun juga termasuk segala bentuk transfer pemahaman kepada petugas bisa disebut sebagai pelatihan petugas.
- 6) Rincian 6.6 Metode Pemeriksaan Kualitas Pengumpulan Data
 - a) Metode pemeriksaan kualitas pengumpulan data merupakan suatu metode yang digunakan oleh penyelenggara guna mengoptimalkan kualitas data yang dihasilkan dalam penyelenggaraan kegiatan statistik terkait.
 - b) Dapat dipilih lebih dari satu.
 - (1) Kunjungan kembali (*revisit*): kunjungan ulang guna melengkapi isian instrumen atau jika terdapat isian yang kurang sesuai.
 - (2) Supervisi: pengawasan terhadap pelaksana lapangan dilakukan untuk perbaikan kualitas pada saat kegiatan berlangsung.
 - (3) *Task force*: seseorang atau tim khusus yang dibentuk untuk melakukan pencacahan atau pengumpulan data yang pada umumnya bersamaan dengan pelaksanaan kegiatan. Tim *task force* biasanya diturunkan untuk daerah sulit.

h. Blok VII. Pengolahan dan Analisis

1) Rincian 7.1 Tahapan Pengolahan Data

- a) Penyuntingan (*editing*): kegiatan yang dilakukan pada kesalahan dan ketidakkonsistenan pengisian rincian pertanyaan.
- b) Penyandian (*coding*): kegiatan pemberian kode-kode pada rincian pertanyaan. Penyandian dilakukan untuk memudahkan entry data.
- c) Input data (*data entry*): kegiatan memasukkan data ke dalam form data entry. Data entry bisa dilakukan dengan aplikasi excel atau aplikasi yang dibuat mandiri.
- d) Penyahihan/validasi (*validation*): kegiatan pemeriksaan dan perbaikan data.

2) Rincian 7.2 Metode Analisis

Analisis adalah proses penyederhanaan data ke dalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan.

- a) Analisis deskriptif: analisis yang bertujuan untuk menggambarkan karakteristik data menggunakan metode statistik sederhana, seperti mean, median, modus, range, variansi, standar deviasi, tabel kontingensi, dan analisis kuadran.
- b) Analisis inferensia: analisis yang bertujuan untuk menarik kesimpulan pada sampel, yang digunakan untuk digeneralisir ke populasi. berdasarkan data hasil pengolahan menggunakan metode statistik yang lebih mendalam, seperti anova, korelasi, regresi, chi-square, faktor, klaster, dan diskriminan.

3) Rincian 7.3 Unit Analisis

- a) Unit analisis adalah unit data yang akan dianalisis.
- b) Dapat dipilih lebih dari satu.
 - a) Individu: unit analisis individu dipilih jika kegiatan statistik melakukan analisis pada tingkat individu dari responden.
 - b) Rumah tangga: unit analisis rumah tangga dipilih jika kegiatan statistik melakukan analisis pada tingkat rumah tangga dari responden
 - c) Usaha/perusahaan: unit analisis usaha/perusahaan dipilih jika kegiatan statistik melakukan analisis pada tingkat usaha/perusahaan dari responden.

4) Rincian 7.4 Tingkat Penyajian Hasil Analisis

- a) Tingkat penyajian adalah kemampuan data hasil kegiatan statistik untuk menyajikan data/informasi karakteristik unit sampel/observasi dalam mewakili tingkat daerah tertentu.
- b) Dapat dipilih lebih dari satu.

i. Blok VIII. Diseminasi Hasil

1) Rincian 8.1 Produk Kegiatan yang Tersedia untuk Umum

Produk dari kegiatan yang tersedia untuk masyarakat umum merupakan produk data kegiatan statistik yang didiseminasikan/disebarluaskan kepada masyarakat umum.

a) Tercetak: Produk data yang dipublikasikan dalam bentuk buku/publikasi tercetak.

b) Digital: Produk data yang dipublikasikan dalam bentuk file elektronik/*softcopy* publikasi.

c) Data Mikro: Produk data dalam bentuk *individual record* yang telah dihilangkan informasi individunya.

j. Blok IX. Berkas Pendukung

1) Berkas pendukung dari kegiatan statistik yang diajukan dapat berupa proposal kegiatan, TOR/KAK, *draft* buku panduan, *draft* kuesioner, dll. (tidak harus semua)

2) Berkas pendukung akan membantu BPS dan Walidata dalam memeriksa pengajuan rekomendasi kegiatan statistik.

6.5 PERENCANAAN PEMBANGUNAN STATISTIK

Perencanaan pembangunan statistik pada sektor transportasi dilaksanakan sebagai bagian integral dari perencanaan pembangunan sektor transportasi secara keseluruhan. Perencanaan tersebut dilakukan secara terarah, terukur, dan berkesinambungan dengan memperhatikan kebutuhan data dan informasi statistik untuk mendukung penyusunan kebijakan, perencanaan program, pengendalian, serta evaluasi pembangunan transportasi.

Dalam pelaksanaannya, perencanaan pembangunan statistik sektor transportasi harus mengacu pada kebijakan nasional di bidang statistik, dokumen perencanaan pembangunan, serta prioritas pembangunan sektor transportasi. Perencanaan ini disusun melalui suatu rencana aksi pengelolaan data yang mencakup:

- a. pengembangan kompetensi sumber daya manusia;
- b. penyusunan petunjuk teknis/peraturan Pengelolaan Satu Data Transportasi;
- c. kegiatan pengelolaan Satu Data Transportasi; dan
- d. kegiatan lain yang mendukung tercapainya data yang dibutuhkan sesuai dengan Prinsip Satu Data Transportasi.

Penyusunan dan pelaksanaan rencana aksi tersebut perlu dipantau dan dievaluasi secara berkala setiap tahun guna memastikan ketercapaian kegiatan dan target dalam rencana aksi, mengidentifikasi kendala dalam pelaksanaannya,

serta melakukan perbaikan secara berkelanjutan agar perencanaan yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan pengelolaan data di lingkungan Kementerian Perhubungan.

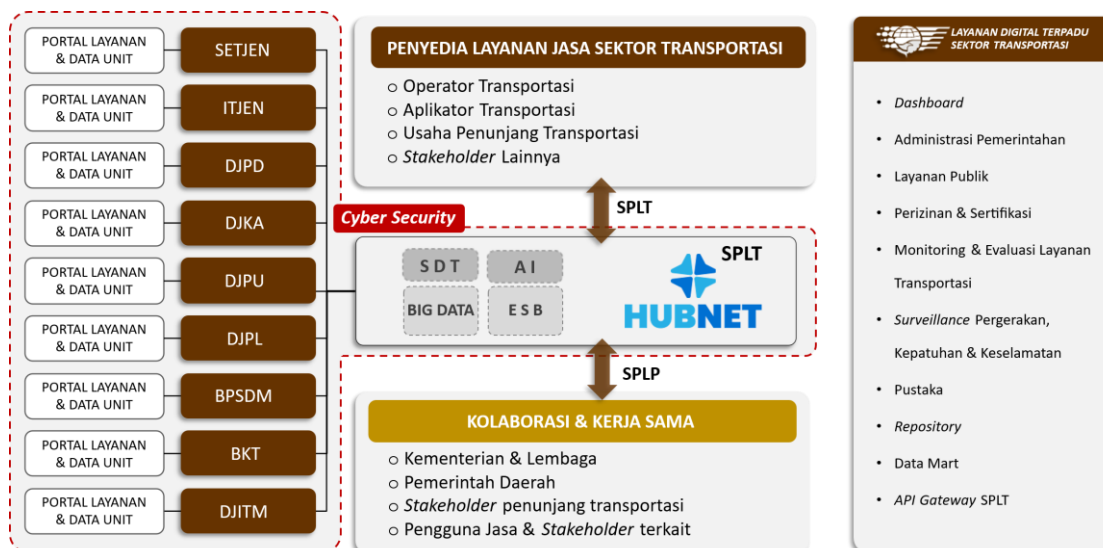
6.6 PENYEBARLUASAN DATA

Penyebarluasan data statistik sektor transportasi dilaksanakan untuk menjamin aksesibilitas, transparansi, dan pemanfaatan data oleh para pemangku kepentingan, baik di lingkungan pemerintah, dunia usaha, akademisi, maupun masyarakat. Kegiatan penyebarluasan data dilakukan secara terencana, berkala, dan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, dengan tetap memperhatikan prinsip kerahasiaan data, standar kualitas data, dan klasifikasi informasi publik.

Kegiatan penyebarluasan data merupakan proses diseminasi, pendistribusian, pemberian hak akses, dan pertukaran data. Penyebarluasan data mendukung penyelenggaraan kegiatan statistik sektoral di lingkungan Kementerian Perhubungan. Kegiatan tersebut dilaksanakan sesuai dengan prosedur berikut.

- a. Diseminasi dan pendistribusian data dilakukan melalui satu pintu oleh Walidata, namun dapat melibatkan Koordinator Produsen Data sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
- b. Penyebarluasan data dilakukan melalui SPLT-Hubnet, Portal Layanan dan Data, Portal Satu Data Indonesia, dokumen elektronik, dokumen fisik, dan/atau media lainnya sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- c. Pemberian hak akses dan pertukaran data dilakukan oleh Walidata berdasarkan klasifikasi data yang telah ditentukan oleh Produsen Data melalui skema integrasi SPLT-Hubnet yang terhubung dengan SPLP dan SDI. Adapun klasifikasi data yang dimaksud adalah sebagai berikut:
 - 1) terbuka, merupakan Klasifikasi data yang diperbolehkan untuk diketahui publik;
 - 2) terbatas, merupakan data yang hanya dapat diakses oleh Instansi Pusat dan/atau Instansi Daerah yang diberikan akses oleh Walidata; dan
 - 3) rahasia, merupakan data yang hanya dapat diakses oleh pejabat yang berwenang di lingkungan Kementerian sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Gambaran skema penyebarluasan data tercantum dalam Arsitektur SPLT-Hubnet sesuai dengan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 118 tahun 2024 tentang Sistem Penghubung Layanan Transportasi, yang ditunjukkan pada Gambar 6-2.



Gambar 6-2. Arsitektur SPLT-Hubnet

Proses penyebarluasan data perlu ditinjau dan dievaluasi secara berkala, kemudian diperbarui sesuai dengan hasil tinjauan dan evaluasi tersebut untuk meningkatkan kualitas penyebarluasan data.

6.7 PEMANFAATAN BIG DATA

Big data merupakan kumpulan data yang besar dan kompleks yang terstruktur, semi-terstruktur, dan tidak terstruktur dari berbagai sumber seperti *database*, media sosial, sensor, satelit, telemetri. Pemanfaatan *big data* dalam penyelenggaraan statistik sektor transportasi merupakan salah satu upaya penguatan SSN yang dilakukan untuk meningkatkan cakupan, kecepatan, ketepatan waktu, dan kedalaman analisis data statistik. Pengelolaan Sistem Big Data Kementerian Perhubungan diselenggarakan melalui SPLT-Hubnet sesuai dengan amanat Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 118 tahun 2024 tentang Sistem Penghubung Layanan Transportasi. Data yang dihasilkan dan dikelola dalam Sistem Big Data Kementerian Perhubungan diperoleh melalui aktivitas atau proses dari:

- Sistem Informasi di lingkungan Kementerian Perhubungan;
- Kementerian/Lembaga/Pemerintah Daerah terkait;
- Satu Data Indonesia;
- Sistem Penghubung Layanan Pemerintah;
- Operator Layanan Transportasi;
- Sistem Keselamatan Transportasi;
- Sistem *Surveillance* Transportasi;
- Sistem Telemetri Transportasi;

- i. Sistem Berbasis Teknologi Otomasi dan Teknologi Cerdas di Bidang Transportasi;
- j. Masyarakat/Pengguna Jasa;
- k. Media Elektronik; dan
- l. *Stakeholder* terkait lainnya.

Pemanfaatan *big data* dilaksanakan secara terencana, hati-hati, dan bertanggung jawab melalui tahapan identifikasi sumber data, pengumpulan, pengolahan, integrasi, validasi, analisis, dan evaluasi kualitas data. Dalam hal ini, *big data* digunakan untuk melengkapi dan memperkuat sistem statistik, bukan untuk menggantikan keseluruhan proses statistik yang telah ada. Tahapan-tahapan dalam pemanfaatan *big data* secara umum meliputi:

- a. *Data ingestion* atau penarikan data
Pada tahap ini dilakukan penarikan data dari berbagai sumber dengan berbagai metode seperti berbagai metode seperti *crowdsourcing*, *data-streaming*, dan *web-scraping* yang dilakukan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- b. Validasi integritas data
Saat proses penarikan data dapat terjadi kesalahan, duplikasi, data tidak lengkap, atau data yang tidak konsisten. Oleh karena itu, pada tahap ini dilakukan pengecekan kualitas data untuk memastikan data yang diperoleh akurat, valid, dan dapat digunakan dalam proses selanjutnya.
- c. Pemrosesan data
Pada tahap ini dilakukan proses pembersihan data (*data cleansing*), penggabungan data, transformasi format data, serta pengolahan data agar siap digunakan. Pemrosesan data dapat dilakukan dengan teknik ETL (*Extract, Transform, Load*).
- d. Penyimpanan data
Setelah diproses, data disimpan dalam sistem yang sesuai dengan jenis dan kebutuhannya. Data terstruktur umumnya disimpan pada *Relational Database Management System* (RDBMS), data semi-terstruktur atau tidak terstruktur pada NoSQL, sedangkan data berukuran besar dapat disimpan secara terdistribusi menggunakan *Hadoop Distributed File System* (HDFS). Untuk kebutuhan analisis, data dapat dikelola dalam *Data Warehouse* (DWH), *Operational Data Store* (ODS), atau *Data Mart*. Infrastruktur penyimpanannya juga dapat menggunakan media *cloud*, on-premise, atau *hybrid* sesuai dengan kebutuhan.

e. Penyajian dan analisis data

Data yang telah diproses kemudian disajikan ke dalam bentuk tabel, grafik, dashboard, atau laporan agar mudah dipahami. Selanjutnya data dianalisis untuk menemukan pola, tren, dan informasi penting yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan.

Pemanfaatan big data perlu didukung oleh penguatan metodologi, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, pengembangan infrastruktur teknologi informasi, serta penerapan tata kelola data yang baik, termasuk keamanan informasi dan perlindungan data. Dengan dukungan tersebut, penyelenggaraan statistik sektor transportasi diharapkan menjadi lebih responsif, inovatif, dan mampu mendukung perumusan kebijakan berbasis data. Salah satu contohnya adalah penarikan dan pengolahan data *mobile positioning* untuk memantau pergerakan orang dan kendaraan sebagai data pendukung dalam mempersiapkan perencanaan angkutan transportasi.

Selain itu, evaluasi pemanfaatan *big data* perlu dilakukan secara berkala untuk memastikan kesesuaian proses dengan standar yang berlaku, menjaga kualitas dan integritas data, mengidentifikasi kendala serta risiko, dan menetapkan langkah perbaikan berkelanjutan agar hasil pengolahan data dapat dimanfaatkan secara optimal dalam perumusan kebijakan transportasi.

7 PENUTUP

Pedoman ini memuat gambaran umum proses penyelenggaraan statistik sektor transportasi sebagaimana diuraikan dalam Bab I sampai dengan Bab VII, yang disusun dan dirangkum berdasarkan berbagai rujukan dan referensi yang relevan. Pedoman statistik sektor transportasi ini merupakan instrumen penting dalam mendukung keberhasilan penyelenggaraan statistik sektoral di sektor transportasi, sehingga setiap satuan kerja terkait wajib menjadikannya sebagai acuan dan panduan dalam melaksanakan seluruh tahapan penyelenggaraan statistik sektoral secara tertib, konsisten, akuntabel, dan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.