KEMENTERIAN SEKRETARIAT NEGARA RI

SEKRETARIAT DEWAN PERTIMBANGAN PRESIDEN

Jalan Veteran III No 2, Jakarta 10110, Telepon (021) 3444801, Faksimile (021) 3865092

Situs: www.wantimpres.go.id

KEPUTUSAN SEKRETARIS DEWAN PERTIMBANGAN PRESIDEN
NOMOR 6 TAHUN 2026
TENTANG

PEDOMAN MANAJEMEN DATA

DI LINGKUNGAN DEWAN PERTIMBANGAN PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

SEKRETARIS DEWAN PERTIMBANGAN PRESIDEN,

Menimbang :

a. bahwa untuk menunjang pelaksanaan tugas dan fungsi Dewan Pertimbangan Presiden Republik Indonesia, perlu dilakukan pengelolaan data secara terstandar dan terintegrasi untuk menjamin kualitas, keamanan, konsistensi, serta kemudahan pemanfaatan data dengan merujuk pada regulasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik dan Satu Data Indonesia.
b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a perlu menetapkan Keputusan Sekretaris Dewan Pertimbangan Presiden tentang Pedoman Manajemen Data di Lingkungan Dewan Pertimbangan Presiden Republik Indonesia;

Mengingat :

1. Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2006 tentang Dewan Pertimbangan Presiden sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 64 Tahun 2024 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2006 Tentang Dewan Pertimbangan Presiden;
2. Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2009 tentang Kearsipan;
3. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi;
4. Peraturan Presiden Nomor 10 Tahun 2007 tentang Tata Kerja Dewan Pertimbangan Presiden dan Sekretariat Dewan Pertimbangan Presiden sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 96 Tahun 2007 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 10 Tahun 2007 tentang Tata Kerja Dewan Pertimbangan Presiden dan Sekretariat Dewan Pertimbangan Presiden;
5. Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik;
6. Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia;

7. Peraturan Presiden Nomor 132 Tahun 2022 tentang Arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Nasional;
8. Peraturan Presiden Nomor 148 Tahun 2024 tentang Kementerian Sekretariat Negara;
9. Peraturan Menteri Sekretaris Negara No. 11 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Sekretariat Negara;
10. Peraturan Menteri Sekretaris Negara Nomor 7 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Sekretariat Dewan Pertimbangan Presiden;
11. Peraturan Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional Nomor 18 Tahun 2020 tentang Tata Kerja Penyelenggara Satu Data Indonesia Tingkat Pusat
12. Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 59 Tahun 2020 tentang Pemantauan dan Evaluasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik;
13. Peraturan Dewan Pertimbangan Presiden Nomor 1 Tahun 2013 Tentang Jadwal Retensi Arsip Dewan Pertimbangan Presiden
14. Peraturan Dewan Pertimbangan Presiden Nomor 1 Tahun 2014 Tentang Klasifikasi Keamanan dan Akses Arsip di Lingkungan Dewan Pertimbangan Presiden
15. Peraturan Ketua Dewan Pertimbangan Presiden Nomor 1 Tahun 2023 Tentang Penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik di Lingkungan Dewan Pertimbangan Presiden;
16. Peraturan Ketua Dewan Pertimbangan Presiden RI Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Arsitektur dan Peta Rencana Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik di Lingkungan Dewan Pertimbangan Presiden;
17. Peraturan Ketua Dewan Pertimbangan Presiden Nomor 3 Tahun 2023 Tentang Tata Kelola, Manajemen, Serta Audit Teknologi Dan Komunikasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik di Lingkungan Dewan Pertimbangan Presiden;
18. Keputusan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 519 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Pusat Data Nasional.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN SEKRETARIS DEWAN PERTIMBANGAN PRESIDEN TENTANG PEDOMAN MANAJEMEN DATA DI LINGKUNGAN DEWAN PERTIMBANGAN PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA.

Kesatu : Pedoman Manajemen Data di lingkungan Dewan Pertimbangan Presiden Republik Indonesia yang selanjutnya disebut Keputusan sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan ini.

Kedua : Keputusan sebagaimana dimaksud dalam diktum Kesatu merupakan pedoman bagi unit kerja dalam melaksanakan pengelolaan data di lingkungan Dewan Pertimbangan Presiden Republik Indonesia.

Ketiga...

Ketiga	:	Biaya yang timbul dalam pelaksanaan kegiatan manajemen data dibebankan pada Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Dewan Pertimbangan Presiden Republik Indonesia sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
Keempat	:	Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 14 Mei 2026

SEKRETARIS
DEWAN PERTIMBANGAN PRESIDEN,



AGUS WIDODO

LAMPIRAN
KEPUTUSAN SEKRETARIS DEWAN PERTIMBANGAN PRESIDEN
NOMOR : 6 TAHUN 2026
TANGGAL : 14 MEI 2026

PEDOMAN MANAJEMEN DATA
DI LINGKUNGAN DEWAN PERTIMBANGAN PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dewan Pertimbangan Presiden Republik Indonesia yang selanjutnya disingkat Wantimpres RI bertugas memberikan nasihat dan pertimbangan kepada Presiden dalam menjalankan kekuasaan pemerintahan negara. Dalam pelaksanaan tugas tersebut, Wantimpres RI didukung oleh Sekretariat Wantimpres.

Sekretariat Wantimpres dipimpin oleh Sekretaris Wantimpres, berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Wantimpres RI dan secara administratif dikoordinasikan oleh Menteri Sekretaris Negara. Sekretariat Wantimpres mempunyai tugas memberikan dukungan teknis, analisis dan administrasi kepada Wantimpres RI. Pelaksanaan layanan teknis dan administrasi secara operasional dilaksanakan oleh dua Biro yaitu Biro Data dan Informasi, dan Biro Umum.

Data merupakan aset strategis organisasi dalam mendukung penyusunan nasihat dan pertimbangan kepada Presiden. Oleh karena itu, pengelolaan data perlu dilaksanakan melalui manajemen data yang terencana, terpadu, akuntabel dan berkelanjutan.

Pengelolaan data di lingkungan Sekretariat Wantimpres perlu diselenggarakan secara terstandar dan terintegrasi untuk menjamin kualitas, keamanan, konsistensi, serta kemudahan pemanfaatan data. Manajemen data tersebut juga perlu selaras dengan kebijakan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) dan Satu Data Indonesia (SDI).

Berdasarkan kebutuhan tersebut, perlu disusun pedoman Manajemen Data di Lingkungan Wantimpres RI sebagai acuan dalam penyelenggaraan manajemen data dan pengembangan *Platform Data* Wantimpres RI secara berkelanjutan.

Pedoman ini mencakup pengelolaan data dan informasi kedinasan yang bersifat publik dan terbatas, serta tidak mencakup pengelolaan data pribadi.

B. Maksud dan Tujuan

Pedoman Manajemen Data ini dimaksudkan sebagai acuan bagi seluruh unit kerja dalam menyelenggarakan manajemen data Wantimpres RI secara terintegrasi, terstandar, dan akuntabel guna mewujudkan pengelolaan dan pemanfaatan data dan informasi yang baik dan benar, oleh semua pihak yang terkait, serta mendorong tersedianya data dan informasi yang akurat dan dapat dipercaya.

Pedoman Manajemen Data ini bertujuan untuk:

1. Memahami dan mendukung kebutuhan data dan informasi organisasi dan pemangku kepentingan.
2. Standardisasi pengumpulan, pemilahan, dan penyimpanan data.
3. Menjamin kualitas, integritas dan ketersediaan data.
4. Menjamin kerahasiaan dan keamanan data organisasi dan pemangku kepentingan dari akses, manipulasi, atau penggunaan yang tidak sah.
5. Mewajibkan pemanfaatan data secara efektif, efisien dan bertanggung jawab untuk mendorong capaian organisasi.
6. Mewujudkan sistem akuntabilitas manajemen data.
7. Mendorong terwujudnya budaya analisis dan pengambilan keputusan berbasis data.

C. Definisi

1. 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.
2. Informasi adalah data yang telah diubah atau dikombinasikan sedemikian rupa sehingga bermanfaat dan berharga bagi orang yang menerimanya
3. Metadata adalah informasi dalam bentuk struktur dan format yang baku untuk menggambarkan data, menjelaskan data, serta memudahkan pencarian, penggunaan, dan pengelolaan informasi data.
4. Arsitektur Data adalah model yang mengatur jenis data, hubungan antardata, serta pengelolaan data dalam penyelenggaraan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik.

5. Basis Data adalah kumpulan informasi yang diorganisir sedemikian rupa sehingga dapat dengan mudah diakses, dikelola, dan diperbarui.
6. *Big Data* adalah kumpulan data yang sangat besar dan kompleks sehingga sulit untuk dikelola dan diproses dengan perangkat lunak manajemen dataset tradisional.
7. Data Induk adalah data yang merepresentasikan objek utama organisasi yang digunakan secara bersama dan menjadi acuan dalam proses bisnis untuk menghindari duplikasi.
8. Data Referensi adalah data yang digunakan untuk memberikan konteks, klasifikasi, atau kode terhadap data lainnya.
9. Dataset adalah kumpulan data atau informasi yang diorganisir dalam bentuk struktur tabel, yang dapat digunakan untuk melakukan analisis, pengolahan, dan pemodelan data.
10. Standar Data adalah ketentuan yang mengatur format, struktur, dan kualitas data agar dapat digunakan dan dipertukarkan secara konsisten.
11. Retensi Data adalah praktik untuk menyimpan dan memelihara data dalam jangka waktu tertentu sesuai dengan kebutuhan bisnis, persyaratan hukum, atau peraturan yang berlaku.
12. Evaluasi adalah proses penilaian secara sistematis terhadap pelaksanaan suatu program, kebijakan, kegiatan, atau kinerja untuk mengetahui tingkat pencapaian tujuan, efektivitas, efisiensi, serta dampaknya sebagai dasar perbaikan di masa mendatang.
13. Reviu adalah kegiatan penelaahan kembali terhadap suatu dokumen, data, atau proses untuk memberikan keyakinan terbatas mengenai kesesuaian dengan ketentuan, standar, atau kriteria yang telah ditetapkan.
14. Audit adalah proses pemeriksaan yang independen, objektif, dan sistematis terhadap pengelolaan dan tanggung jawab keuangan atau kinerja suatu entitas untuk menilai kepatuhan, efektivitas pengendalian, serta memberikan opini atau rekomendasi perbaikan.
15. Pembina Data adalah pejabat yang menetapkan kebijakan dan pengendalian tata kelola data di lingkungan Wantimpres RI.
16. Walidata adalah unit kerja yang melaksanakan pengelolaan dan tata kelola data di lingkungan Wantimpres RI.
17. Produsen Data adalah unit kerja yang menghasilkan data sesuai dengan tugas dan kewenangannya.
18. Pemilik Data adalah unit kerja atau pihak yang memiliki kewenangan dan tanggung jawab atas pengelolaan, kualitas, keamanan, serta pemanfaatan suatu data dalam sistem informasi sesuai dengan tugas dan fungsinya.

19. Penanggung Jawab Sistem Platform Data (Penanggung Jawab Sistem) adalah pejabat atau unit kerja yang memiliki kewenangan dan tanggung jawab tertinggi atas kepemimpinan strategis, tata kelola, keamanan, dan keberhasilan operasional platform data organisasi.
20. Administrator Sistem Platform Data (SysAdmin) adalah pihak yang diberi kewenangan untuk mengelola operasional platform data, termasuk pengaturan akses, pemeliharaan sistem, pengelolaan pengguna, serta memastikan sistem berjalan dengan baik.
21. Platform Data adalah sistem elektronik yang digunakan untuk pengelolaan, integrasi, berbagi pakai data serta menjadi sumber basis data utama pengembangan aplikasi di lingkungan Wantimpres RI.
22. *Data Warehouse* adalah sistem penyimpanan data di dalam Platform Data yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengatur data dari berbagai sumber. *Data warehouse* biasanya menyimpan data terstruktur dalam format yang telah dioptimalkan untuk analisis dan pelaporan.
23. *Extract, Transform, Load* (ETL) adalah proses di mana data diekstrak dari sumber-sumber yang berbeda, ditransformasikan ke dalam format yang dapat dianalisis, dan dimuat ke dalam sistem tujuan.
24. Interoperabilitas Data adalah kemampuan data untuk dibagipakaikan dan digunakan antar sistem elektronik secara konsisten dan terstandar.
25. *Application Programming Interface* (API) adalah seperangkat aturan dan mekanisme yang memungkinkan satu aplikasi atau sistem berkomunikasi dan bertukar data dengan aplikasi atau sistem lainnya secara terstandar.
26. *Synchronous* adalah istilah yang menggambarkan proses atau kejadian yang terjadi secara bersamaan, serentak, atau dalam waktu yang sama dengan koordinasi yang tepat.
27. *Asynchronous* adalah proses yang tidak terjadi bersamaan atau tidak memerlukan koordinasi waktu yang sama.
28. *Dashboard* adalah tampilan visual yang menyajikan data, indikator, atau informasi secara ringkas dan interaktif untuk mendukung pemantauan, analisis, dan pengambilan keputusan.
29. Kecerdasan Artifisial adalah teknologi komputer yang dirancang untuk meniru kemampuan kognitif manusia, seperti belajar, memahami bahasa, mengenali pola, dan mengambil keputusan berdasarkan data.
30. *Large Language Model* (LLM) adalah model kecerdasan artifisial yang dilatih menggunakan kumpulan data teks dalam jumlah sangat

besar untuk memahami, menghasilkan, dan memproses bahasa manusia.

31. *AI Context* adalah kumpulan informasi, data, atau referensi yang diberikan kepada sistem kecerdasan artifisial untuk membantu model memahami situasi atau topik tertentu sehingga menghasilkan respons yang lebih relevan.
32. Halusinasi adalah kondisi ketika sistem kecerdasan artifisial menghasilkan informasi yang tampak meyakinkan namun tidak didukung oleh data atau fakta yang benar.
33. *Recovery Point Objective* (RPO) adalah jumlah maksimum kehilangan data yang dapat ditoleransi, diukur dalam satuan waktu.
34. *Recovery Time Objective* (RTO) adalah durasi waktu maksimum yang dibutuhkan untuk memulihkan sistem atau layanan setelah terjadi gangguan.

D. Prinsip Manajemen Data

Penyelenggaraan manajemen data di lingkungan Wantimpres RI dilaksanakan dengan berpedoman pada prinsip-prinsip sebagai berikut:

1. Berkualitas, yaitu jaminan bahwa data yang dikumpulkan, disebarluaskan dan dimanfaatkan dapat memenuhi standar data dan kualitas data yang sudah ditetapkan.
2. Bermanfaat, yaitu tata kelola data mendukung pelaksanaan tugas organisasi, pengambilan kebijakan, serta penyebarluasan, pemanfaatan dan pertukaran data publik untuk kepentingan umum.
3. Akuntabel, yaitu mencakup pelaksanaan peran, tugas dan tanggung jawab yang jelas untuk semua pihak yang terkait dengan kepemilikan, pengelolaan, penyebarluasan, pemanfaatan, dan pengawasan data.
4. Interoperabel, yaitu data dapat dipertukarkan dan digunakan antar sistem elektronik secara konsisten dan terstandar, serta disediakan dalam format terbuka yang dapat diunduh, dicetak atau dibagipakaikan oleh pengguna sesuai kebutuhan.
5. Patuh, yaitu pengelolaan data disusun melalui perencanaan dan implementasi yang cermat sesuai dengan ketentuan dan perundang-undangan yang berlaku.
6. Aman, yaitu pengelolaan data menjamin kerahasiaan, integritas dan ketersediaan data pada semua siklus data, baik saat data disimpan, disebarluaskan, dimanfaatkan dan dimusnahkan. Cakupan objek yang harus dijaga keamanannya meliputi konten data, akses data, dan perlindungan informasi pengguna data.

E. Ruang Lingkup

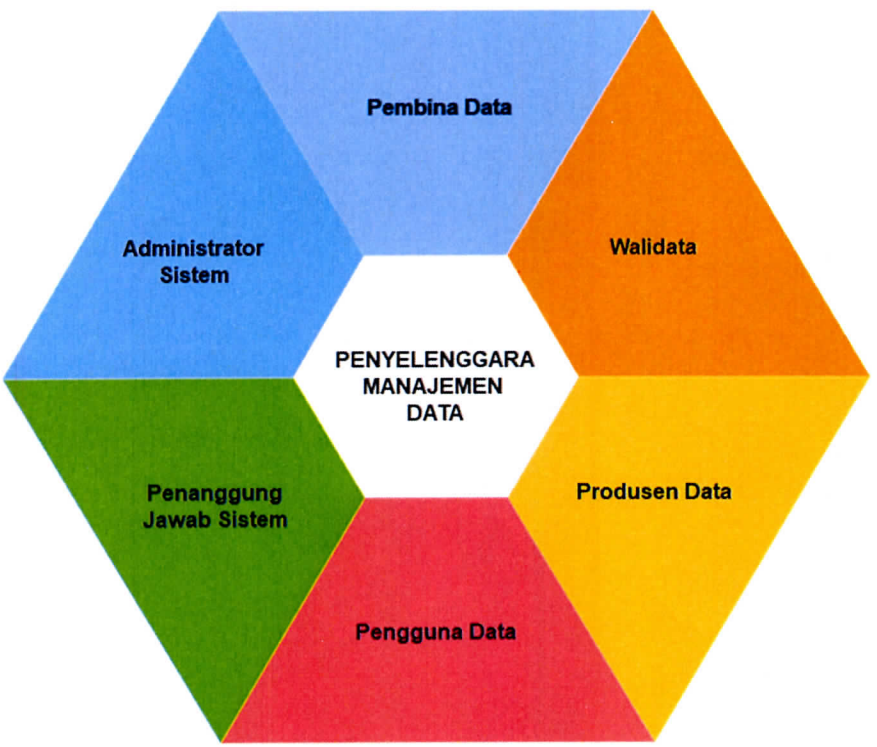
Ruang lingkup dari Pedoman Manajemen Data ini adalah sebagai berikut:

1. Pendahuluan
2. Penyelenggara Manajemen Data
3. Standar Data
4. Proses Manajemen Data
5. Platform Data
6. Evaluasi dan Pelaporan Manajemen Data

II. PENYELENGGARA MANAJEMEN DATA

Penyelenggaraan manajemen data di lingkungan Wantimpres RI dilaksanakan oleh:

1. Pembina Data
2. Walidata
3. Produsen Data
4. Pengguna Data
5. Penanggung Jawab Sistem Platform Data (Penanggung Jawab Sistem)
6. Administrator Sistem Platform Data



Gambar 1. Penyelenggara Manajemen Data

A. Pembina Data

Pembina Data dijabat oleh Sekretaris Wantimpres yang memimpin pelaksanaan manajemen data di lingkungan Wantimpres RI dengan tugas sebagai berikut:

1. Menetapkan kebijakan dan pedoman manajemen data Wantimpres RI
2. Menetapkan pelaksana manajemen data Wantimpres RI
3. Menetapkan standar data dan standar metadata
4. Menetapkan prosedur manajemen data
5. Menetapkan domain data
6. Menetapkan arsitektur data
7. Menetapkan prioritas publikasi data
8. Memantau pelaksanaan aturan dan kebijakan tata kelola data
9. Menetapkan teknologi platform data
10. Menetapkan reviu dan audit manajemen data
11. Mengendalikan manajemen data di lingkungan Wantimpres RI

B. Walidata

Walidata adalah unit Eselon II yang memiliki fungsi pengelolaan data dan informasi. Walidata bertugas sebagai berikut:

1. Perencanaan:
   a. Mengkaji dan menyiapkan rencana tata kelola data yang terpadu untuk lingkungan Wantimpres RI.
   b. Mengusulkan pelaksana manajemen data Wantimpres RI
   c. Mengusulkan klasifikasi data untuk mendukung proses berbagi pakai data.
   d. Mengusulkan prosedur manajemen data.
   e. Mengusulkan standar data dan standar metadata.
   f. Mengoordinasikan penyusunan dan menetapkan metadata dan data induk.
   g. Mengusulkan prioritas publikasi data
   h. Mengoordinasikan penyusunan standar data dengan produsen data.
   i. Mereviu dan menyusun rancangan perubahan arsitektur dan manajemen data SPBE.
   j. Mengusulkan teknologi platform data.

2. Pelaksanaan:
   a. Menerima dan mengelola data dari produsen data internal.
   b. Berbagi pakai dan distribusi data melalui Platform Data Wantimpres RI.

c. Mengoordinasikan pengumpulan, integrasi dan pertukaran data berdasarkan prinsip interoperabilitas data dengan walidata eksternal khususnya dengan Satu Data Indonesia.
d. Memfasilitasi pembangunan, pengelolaan, pemanfaatan dan pemeliharaan Platform Data.
e. Mengoordinasikan penyelesaian masalah data di lingkungan Wantimpres RI.

3. Pengendalian:
   a. Melakukan pemantauan terhadap pengumpulan dan pertukaran data.
   b. Melakukan penilaian kualitas data.
   c. Melakukan monitoring dan evaluasi manajemen data.
   d. Melaporkan hasil pelaksanaan tugas walidata secara periodik.
   e. Memfasilitasi reviu dan audit manajemen data.

C. Produsen Data

Produsen data adalah seluruh unit kerja menghasilkan data sesuai dengan tugas dan kewenangannya.
Produsen data mempunyai tugas sebagai berikut:

1. Mengumpulkan, memilah, menyusun, mengolah, dan memutakhirkan data melalui platform data sesuai hak akses, standar data, standar metadata, dan ketentuan interoperabilitas data.
2. Melakukan verifikasi dan validasi data.
3. Memanfaatkan, melakukan bagi pakai dan publikasi data melalui platform data.
4. Mengusulkan Data Prioritas dalam daftar Data.
5. Menyusun dan mengusulkan daftar data, standar data, standar metadata, ketentuan interoperabilitas data, kode referensi, dan data induk sesuai dengan ruang lingkup unit kerja.
6. Menyelesaikan permasalahan data pada level teknis.

D. Pengguna Data

Pengguna data merupakan semua pihak yang memanfaatkan data, baik di lingkungan Wantimpres RI, Kementerian/Lembaga, maupun masyarakat luas. Pengguna data mempunyai tugas:

1. Memanfaatkan, bagi pakai dan distribusi data sesuai dengan hak akses dan peruntukan data.
2. Mematuhi syarat dan ketentuan dalam proses akses dan pemanfaatan data.
3. Melaporkan distribusi data kepada produsen data.

4. Melaporkan kepada walidata jika menemukan permasalahan data.

E. Penanggung Jawab Sistem Platform Data (Penanggung Jawab Sistem)

Penanggung Jawab Sistem bertanggung jawab pada keseluruhan platform data organisasi dalam mengimplementasikan Pedoman Manajemen Data. Penanggung Jawab Sistem memiliki tugas sebagai berikut:

1. Perencanaan
    a. Menetapkan visi, misi, dan *roadmap* pengembangan platform data selaras dengan strategi organisasi dan kebijakan nasional.
    b. Merencanakan dan mengalokasikan anggaran untuk pengembangan, pemeliharaan, dan peningkatan platform data.
    c. Menyusun rencana pengembangan sumber daya manusia dan *capacity building* untuk literasi data.
    d. Merencanakan arsitektur platform data yang selaras dengan arsitektur SPBE instansi dan nasional.
2. Pelaksanaan
    a. Memfasilitasi komunikasi dan koordinasi antara Walidata, Produsen Data, Administrator Sistem, dan unit kerja terkait dalam ekosistem data
    b. Mengelola sumber daya manusia, teknologi, dan infrastruktur pendukung platform data.
    c. Mendorong implementasi budaya *data-driven decision making* di seluruh organisasi.
    d. Mengidentifikasi dan mengimplementasikan pemanfaatan teknologi baru (AI, Big Data, Cloud) untuk optimalisasi platform.
3. Pengendalian
    a. Memantau pencapaian Key Performance Indicators (KPI) platform data secara berkala.
    b. Mengawasi kinerja, hak akses, dan keamanan platform data.
    c. Mengevaluasi efektivitas platform dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data.
    d. Menyampaikan laporan berkala kepada pimpinan organisasi tentang status, perkembangan, dan capaian platform data.
4. Manajemen Risiko
    a. Mengidentifikasi risiko strategis dan operasional terkait platform data.
    b. Melakukan asesmen risiko secara berkala terhadap ancaman keamanan siber, kehilangan data, dan kegagalan sistem.
    c. Menentukan level risiko dan prioritas penanganan berdasarkan dampak dan probabilitas.
    d. Menyusun register risiko platform data dan strategi mitigasi yang terstruktur.

e. Memastikan tersedianya *Business Continuity Plan* (BCP) dan *Disaster Recovery Plan* (DRP).

5. Mitigasi
    a. Mengimplementasikan kontrol untuk mengurangi risiko yang telah diidentifikasi.
    b. Mengoordinasikan respons terhadap insiden kritis yang berdampak pada layanan data.
    c. Memastikan pelaksanaan prosedur *backup, recovery*, dan redundansi sistem berjalan efektif.
    d. Mengelola proses eskalasi dan komunikasi krisis kepada *stakeholder* terkait.
    e. Memastikan kepatuhan terhadap regulasi keamanan informasi dan pelindungan data pribadi.
    f. Mengoordinasikan perbaikan sistemik pasca-insiden untuk mencegah insiden serupa.
6. Reviu dan Audit
    a. Memastikan platform data mematuhi peraturan perundang-undangan yang berlaku.
    b. Mengawasi dan memfasilitasi pelaksanaan audit internal dan eksternal terkait tata kelola platform data.
    c. Melakukan reviu berkala terhadap kebijakan, prosedur, dan standar operasional platform data.
    d. Mengevaluasi temuan audit dan memastikan tindak lanjut perbaikan dilaksanakan tepat waktu.
    e. Melakukan evaluasi efektivitas kontrol keamanan, hak akses, dan klasifikasi data secara periodik.
    f. Menyusun laporan hasil reviu dan rekomendasi perbaikan kepada pimpinan organisasi.

F. Administrator Sistem Platform Data (SysAdmin)

Admin bertanggung jawab dalam mengelola, memelihara, dan mengoptimalkan infrastruktur serta ekosistem data organisasi sesuai dengan standar tata kelola data pemerintah. Admin memiliki tugas sebagai berikut:

Uraian Tugas:

1. Mengelola konfigurasi objek penyimpanan.
2. Mengelola hak akses, kata sandi, dan kebijakan keamanan data.
3. Memantau kinerja, ketersediaan dan kecepatan performa platform.
4. Melakukan pembaruan sistem dan perbaikan gangguan (*troubleshooting*) secara berkala.
5. Menjalankan prosedur *backup* rutin dan menyiapkan prosedur pemulihan data jika terjadi kerusakan.

6. Mengelola dan mengoptimalkan kueri, kapasitas penyimpanan (*storage*) pada platform data.

III. STANDAR DATA

1. Model data organisasi

Model data organisasi terdiri dari:

a. Model Konseptual, yaitu seluruh data instansi dikategorikan dalam domain utama, misalnya:
   1) Data Substantif
   2) Data Kegiatan
   3) Data Teknologi Informasi dan Komunikasi
   4) Data Kehumasan
   5) Data Protokol dan Persidangan
   6) Data Regulasi dan Peraturan Internal
   7) Data Kepegawaian
   8) Data Perencanaan Anggaran
   9) Data Pengadaan
   10) Data Keuangan
   11) Data Administrasi Persuratan
   12) Data Aset dan Barang Milik Negara (BMN)
   13) Data Manajemen Kinerja
   14) Data Pengawasan

b. Model Logis, yaitu setiap domain data memiliki entitas utama dan relasi standar, misalnya:
   1) Entitas Data Substantif, misalnya dataset, laporan substantif, *policy paper, policy brief*, hasil kajian, notula, paparan, laporan, kajian, forum ilmiah, audiensi, rekaman audio, foto, data statistik, *dashboard*, infografik, isu terkini.
   2) Entitas Data Kegiatan, misalnya administrasi perjalanan dinas, administrasi keuangan kegiatan, kerangka acuan kegiatan, laporan kegiatan, *rundown* acara, daftar hadir.
   3) Entitas Data Kepegawaian, misalnya pegawai, jabatan, unit kerja, riwayat karir.
   4) Entitas Data Anggaran, misalnya program, kegiatan, *output*, realisasi.
   5) Relasi antara Pegawai ↔ Notula (pegawai sebagai penulis notula).
   6) Relasi antara Kegiatan ↔ Laporan Kegiatan ↔ Anggaran.
   7) Relasi antara Aset ↔ Unit Kerja ↔ Pengguna.

c. Model Fisik

1) Penyimpanan data diimplementasikan dalam Platform Data terpusat.
2) Sistem transaksional, seperti sistem informasi keuangan, aset, arsip dan lain-lain, menjadi sumber utama yang disinkronkan melalui transformasi data.
3) Database dipisahkan berdasarkan fungsi unit/sub unit kerja.

2. Klasifikasi Data

Berdasarkan sifat keterbukaannya, data diklasifikasikan menjadi:

a. Data Terbuka yaitu data yang dapat diakses dan digunakan oleh publik tanpa pembatasan
b. Data Terbatas yaitu data dengan akses terbatas untuk pihak tertentu atau dengan persyaratan khusus.
c. Data Rahasia yaitu data yang dilindungi dan hanya dapat diakses oleh pihak yang memiliki wewenang.

3. Standar Kualitas Data

Standar kualitas data adalah sebagai berikut:

a. Pengelolaan kualitas data di lingkungan Wantimpres RI mengacu pada sembilan dimensi utama kualitas data yang diakui secara internasional yaitu akurasi, kelengkapan, konsistensi, keunikan data, ketepatan waktu, validitas, integritas, relevansi dan ketelusuran.
b. Data wajib melalui validasi format dan metadata.
c. Data Induk harus bebas dari duplikasi melalui proses pencocokan (*matching*), penggabungan (*merge*) dan verifikasi kualitas data secara berkala.
d. Setiap *dataset* wajib memiliki metadata yang mencakup: Nama *Dataset*, Deskripsi, Produsen Data, Walidata, Klasifikasi Data, Sumber Data, Waktu Pembuatan, serta Kata Kunci.
e. *Dataset* harus didaftarkan dalam katalog data sebelum digunakan. Metadata dikumpulkan, divalidasi konsistensinya oleh Walidata, dan dipublikasikan sesuai matriks akses. Perubahan skema data wajib diikuti dengan pembaruan metadata secara *up-to-date*.

4. Standar Perangkat Lunak

Pengelolaan data organisasi didukung oleh standar perangkat lunak yang mencakup berbagai aspek infrastruktur data:

a. Basis Data dan Integrasi Implementasi sistem transaksi menggunakan *Relational Database Management System* (RDBMS) berbasis SQL.

b. Proses integrasi data dikelola menggunakan perangkat lunak ETL.
c. Analitik dan Visualisasi Penyajian data dilakukan melalui *dashboard* dan pelaporan standar menggunakan Power BI, Tableau atau perangkat lunak lain yang relevan dan setara.
d. Untuk kebutuhan statistik *data science* dan analisis tingkat lanjut atau perangkat lunak lain yang relevan dan setara.
e. Manajemen Naskah Dinas Elektronik, Manajemen Arsip Digital dan Manajemen Arsip Kepegawaian menggunakan sistem yang selaras dengan kebijakan Kementerian Sekretariat Negara, Arsip Nasional Republik Indonesia, Badan Kepegawaian Negara.
f. Dokumen disimpan dalam *self hosted cloud storage* yang dilengkapi dengan metadata standar dan fitur *tagging*.
g. Kendali Akses dikelola secara terpusat melalui sistem *Identity and Access Management* (IAM).
h. Pencadangan dan Pemulihan (*backup and recovery*) data dilakukan secara berkala.

5. Konvensi Penamaan

Untuk menjamin konsistensi dan memudahkan integrasi, ditetapkan aturan penamaan sebagai berikut:

a. *Database* dan Tabel Penamaan mengikuti format: <domain>_<entitas>. Contohnya kegiatan_notula dan kepegawaian_daftarpegawai.
b. File dan Dokumen Penamaan mengikuti format <jenisDokumen>_<tahunbulantanggal>_<unitKerja>_<namaKegiatan>_<nomorDokumen>.
Contohnya Notula_20251230_BiroDI_RapatAnggota_01.docx.
c. Kode Sistem dan Aplikasi Penamaan mengikuti format: app_<fungsi utama>. Contohnya app_kepegawaian dan app_keuangan.

6. Manajemen Model Data

Pengelolaan model data konseptual, logis dan fisik dilakukan secara terstruktur untuk menjaga integritas data:

a. Walidata bertanggung jawab atas model data di setiap domain data dikelolanya, dan bertugas mengelola integrasi antar model secara terpusat.
b. Seluruh model dari seluruh tingkatan model data disimpan dalam repositori terpusat dengan mekanisme *document versioning* (versi dokumen).
c. Setiap perubahan pada model data harus melalui alur sebagai berikut: Usulan → Reviu → Persetujuan → Implementasi. Alur perubahan melibatkan produsen data, walidata dan admin.

7. Prosedur Pemodelan Data

Proses pemodelan data mengikuti tahapan dan standar teknis tertentu:

a. Tahapan Pemodelan
   1) Model Konseptual disusun oleh produsen data untuk menggambarkan entitas utama dan relasi bisnis tanpa detail teknis.
   2) Model Logis disusun oleh produsen data bersama dengan admin untuk mendefinisikan atribut, tipe data, relasi antar tabel, dan normalisasi.
   3) Model Fisik disusun oleh admin untuk diimplementasikan dalam platform data.

b. Konvensi Penamaan Teknis
   1) Entitas/Tabel: <domain>_<entitas> (menggunakan snake_case). Contoh: kepegawaian_pegawai.
   2) Atribut/Field: <nama_keterangan> menggunakan Bahasa Indonesia baku. Contoh: nama_depan, nama_belakang, tanggal_lahir.
   3) Primary Key: id_<entitas>. Contoh: id_pegawai.
   4) Foreign Key: fk_<entitas_asal>. Contoh: fk_unit.

8. Standar Penyimpanan Data

Standar penyimpanan data bertujuan untuk menjamin keamanan, ketersediaan, keamanan dan keberlanjutan data. Standar penyimpanan data terdiri dari:

a. Standar Infrastruktur Utama
   1) Sistem Basis Data menggunakan DBMS yang disetujui dengan fitur keamanan, *logging*, dan replikasi.
   2) Penyimpanan terpusat berbasis *cloud*
   3) Penyimpanan terpusat berbasis *on premise*

b. Pemulihan dan Kelangsungan Bisnis
   1) Pencadangan Data dilakukan minimal sebulan sekali dan disimpan di minimal dua lokasi terpisah yang salah satunya bersifat *off-site* seperti *hard drive*, dan/atau *tape storage*.
   2) Data yang dihapus atau dimodifikasi di platform data harus dapat dipulihkan hingga maksimal 90 hari ke belakang.
   3) Jika terjadi kegagalan infrastruktur *on premise*, maka penyedia perangkat wajib menyediakan perangkat cadangan/pengganti sementara maksimal 4 jam.
   4) Rencana Pemulihan diuji secara berkala dengan target RTO dan RPO yang telah disetujui dalam dokumen DRP.

c. Manajemen Penyimpanan
   1) Penyimpanan dilakukan berdasarkan klasifikasi data.

2) Data terbuka dan data terbatas disimpan pada platform data dan disusun sebagai objek data (*database, file* dan sebagainya).
3) Data rahasia tidak disimpan dalam platform data dan wajib disimpan pada perangkat atau *cloud* kedinasan.
4) Data rahasia wajib dienkripsi saat disimpan (*at-rest*) maupun saat dikirim (*in-transit*).
5) Masa simpan data diatur dalam jadwal retensi, dan penghapusan dilakukan secara aman (*secure delete*).

9. Keamanan Data dan Infrastruktur

Keamanan data bertujuan untuk menjamin kerahasiaan (*confidentiality*), integritas (*integrity*) dan ketersediaan (*availability*) melalui:

a. Standar Akses
   1) Kontrol akses dikelola oleh Penanggung Jawab Sistem dan diimplementasikan oleh SysAdmin yang ditunjuk secara resmi.
   2) Hak akses diberikan kepada setiap pegawai dan tidak dapat diberikan atau diwakilkan kepada orang lain.
   3) Kontrol Akses menggunakan *Role-Based Access Control* (RBAC) dengan prinsip *Least Privilege*. Setiap akses membutuhkan persetujuan formal dari Walidata dan menggunakan autentikasi multifaktor yang harus dipegang oleh pemilik akun sebagai penanggung jawab.
   4) SysAdmin wajib mengelola hak akses menggunakan *password management software* yang aman.
   5) Pejabat dan pegawai yang statusnya sudah diberhentikan, pensiun atau mutasi, hak aksesnya dinonaktifkan paling lambat 1x24 jam.
   6) Pegawai dengan status kepegawaian berdasarkan perjanjian kerja diberikan hak akses secara terbatas sesuai masa perjanjian kerja.
   7) SysAdmin wajib mengimplementasikan standar akses secara akuntabel. Jika terdapat pelanggaran maka Penanggung Jawab Sistem akan mencabut perannya sebagai SysAdmin dan akan menunjuk SysAdmin yang baru paling lambat 1x24 jam.

b. Pemantauan dan Audit
   1) Keamanan sistem dipantau oleh SysAdmin secara kontinu 24x7 dan dilaporkan kepada Penanggung Jawab Sistem.
   2) Seluruh akses dan perubahan data dicatat dalam *log* sistem secara otomatis dan *real-time*.

3) SysAdmin melakukan pemantauan terhadap anomali aktivitas pada sistem dan melakukan *troubleshooting* pada platform data.
4) SysAdmin melaporkan insiden keamanan siber kepada Penanggung Jawab Sistem yang selanjutnya akan menugaskan Tim Tanggap Insiden Siber Wantimpres (Wantimpres CSIRT) untuk melakukan penanganan.
5) Penanggung Jawab Sistem wajib melaporkan insiden keamanan siber dan tindak lanjutnya kepada Pembina Data paling lambat 1x24 jam.
6) Penanganan insiden mengikuti SOP yang mencakup pelaporan hingga mitigasi, dengan tindak lanjut wajib atas rekomendasi audit.
7) Audit dilakukan dua tahun sekali.

c. Keamanan Infrastruktur *On Premise*
1) Infrastruktur ditempatkan di dalam ruang *server* yang memenuhi standar operasional dan keamanan.
2) Akses menuju ruang *server* dan infrastruktur hanya dapat dilakukan oleh Penanggung Jawab Sistem, SysAdmin, dan *vendor* yang ditunjuk.
3) *Vendor* yang ditunjuk wajib didampingi oleh SysAdmin selama melakukan kegiatan di dalam ruang *server*.
4) Akses dan kegiatan di dalam ruang server wajib dimonitor, dicatat dan dilaporkan kepada Penanggung Jawab Sistem.
5) Ruang *server* dimonitor dengan kamera pengawas selama 24x7 dan mencakup seluruh area ruang *server*.
6) SysAdmin wajib melakukan pemeriksaan fisik di ruang server minimal sekali dalam satu minggu.

d. Keamanan Infrastruktur *Cloud*
1) Instalasi dan konfigurasi dilakukan oleh SysAdmin
2) Hak akses ke sistem *cloud* ditetapkan oleh Penanggung Jawab Sistem dan dilaksanakan oleh SysAdmin
3) Monitoring keamanan dilakukan oleh SysAdmin
4) SysAdmin melaporkan insiden keamanan siber infrastruktur *cloud* kepada Penanggung Jawab Sistem yang selanjutnya akan menugaskan Tim Tanggap Insiden Siber Wantimpres (Wantimpres CSIRT) untuk melakukan penanganan.
5) SysAdmin wajib melaporkan kondisi keamanan infrastruktur *cloud* setiap bulan.
6) Penyedia layanan *cloud* wajib menjaga keamanan infrastruktur *cloud*.
7) Kewajiban jaminan keamanan penyedia layanan harus dituangkan dalam Kontrak Kerja Layanan.

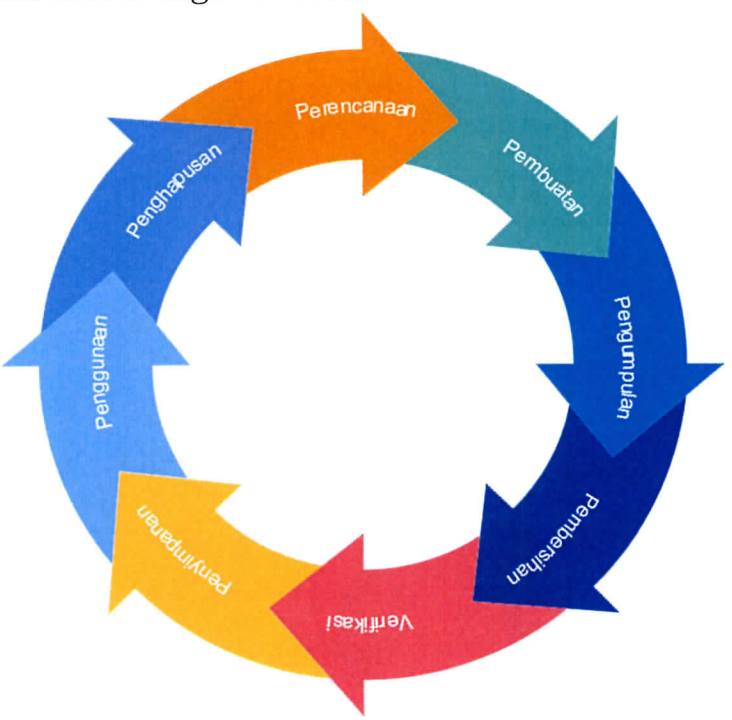
10. Integrasi Data

Integrasi antar sistem dilaksanakan berdasarkan prinsip standardisasi sebagai berikut:

a. Proses integrasi data wajib disetujui oleh Penanggung Jawab Sistem.
b. Integrasi data dilakukan oleh SysAdmin.
c. Integrasi data harus mendukung Sistem Penghubung Layanan Pemerintah (SPLP).
d. Metode integrasi menggunakan API, ETL, atau layanan berbasis pesan (*message broker*) dengan arsitektur yang mendukung sinkronisasi secara *synchronous* maupun a*synchronous*.
e. Standar Teknis
    1) Menggunakan format terbuka seperti JSON, XML, atau CSV.
    2) API mengikuti standar organisasi yang memiliki fungsi otentikasi dan otorisasi.
f. Proses integrasi data wajib didokumentasikan serta dijamin keamanannya melalui enkripsi dan penggunaan token akses.

IV. PROSES MANAJEMEN DATA

Proses manajemen data meliputi seluruh tahapan yang berkaitan dengan siklus hidup data (*data lifecycle*). Dalam Pedoman ini terdapat delapan proses manajemen data yang saling berkaitan antara satu dengan lainnya. Proses tersebut digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Proses Manajemen Data

A. Perencanaan Data oleh Walidata

Manajemen data memerlukan perencanaan data yang efektif dan efisien. Hal ini diperlukan karena data memiliki fungsi strategis dalam pengambilan keputusan di dalam organisasi sehingga perlu dikelola dengan perspektif siklus hidup data (*data lifecycle*).
Perencanaan data bertujuan untuk:

1. Mewujudkan keterpaduan proses perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan pengendalian dalam manajemen data;
2. Menghasilkan data yang akurat, mutakhir, terpadu, dapat dipertanggungjawabkan, mudah diakses, dan dibagipakaikan;
3. Mewujudkan manajemen data yang integratif dan berkelanjutan.

Untuk mewujudkan tujuan tersebut, perencanaan data harus mempertimbangkan:

1. Bagaimana data digunakan untuk mendukung pelaksanaan strategi organisasi.
2. Bagaimana data menghubungkan proses bisnis yang terpisah.
3. Hubungan antara proses bisnis dan teknologi yang mendukungnya.
4. Desain dan arsitektur sistem serta data yang dihasilkan.
5. Penyesuaian terhadap dinamika perkembangan teknologi serta perubahan lingkungan internal dan eksternal organisasi.

B. Pembuatan Data oleh Produsen Data

Pembuatan data bertujuan untuk menghasilkan data yang akurat, mutakhir, terpadu, dapat dipertanggungjawabkan, mudah diakses, dan dibagikan. Pembuatan data harus berdasarkan empat prinsip utama:

1. Data yang dihasilkan harus memenuhi standar kualitas data yang ditetapkan.
2. Setiap data harus dilengkapi dengan metadata yang terstandar.
3. Data harus dapat dibagi pakai oleh seluruh pengguna dan *stakeholder* terkait.
4. Data harus memiliki referensi identitas data (ID data) yang unik.

C. Pengumpulan Data oleh Produsen Data

Pengumpulan data bertujuan untuk menyediakan data yang strategis, valid, relevan dan mutakhir guna mendukung pelaksanaan tugas dan fungsi Dewan Pertimbangan Presiden dan Sekretariat Dewan Pertimbangan Presiden. Data yang dikumpulkan menjadi dasar analisis, penyusunan rekomendasi, dan pembuatan laporan resmi Dewan Pertimbangan Presiden RI serta pelaksanaan

operasional Sekretariat Dewan Pertimbangan Presiden. Data dikumpulkan melalui mekanisme sebagai berikut:

1. Pengumpulan data harus sesuai dengan kebutuhan Wantimpres RI yang mencakup bidang Ideologi, Politik, Ekonomi, Sosial, Budaya, Pertahanan dan Keamanan.
2. Pengumpulan data harus sesuai dengan kebutuhan Sekretariat Wantimpres yang meliputi layanan analisis, teknis, dan administratif.
3. Pengumpulan data dilakukan oleh produsen data secara rutin untuk menjaga kemutakhiran dan relevansi data.
4. Data harus berasal dari sumber sah dengan legalitas jelas. Apabila diperlukan akuisisi atau pembelian data, maka proses akuisisi harus dilengkapi dengan dokumen administrasi akuisisi dan dokumentasi metadata.
5. Seluruh data yang dikumpulkan disimpan pada platform data sesuai dengan domain masing-masing produsen data.

D. Pembersihan Data oleh Produsen Data

Pembersihan data dilakukan oleh produsen data dengan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Validasi Format dan Struktur
   a. Memverifikasi bahwa data sesuai dengan format, struktur dan konvensi penamaan yang telah ditetapkan dalam Standar Data.
   b. Memastikan tipe data telah sesuai (numerik, teks, tanggal, dan lain-lain).
   c. Menyelaraskan dengan kode referensi yang berlaku.
2. Pemeriksaan Kelengkapan
   a. Mengidentifikasi dan mengatasi data yang hilang atau tidak lengkap
   b. Memastikan semua kolom yang diperlukan telah diisi dengan data yang valid
   c. Memastikan metadata telah lengkap
3. Penghilangan Duplikasi
   a. Mengidentifikasi dan menghapus *record* yang duplikat atau redundan
   b. Menggunakan Data Induk sebagai referensi untuk identifikasi duplikasi
4. Verifikasi Kualitas
   a. Memastikan akurasi data agar mencerminkan kondisi riil yang sebenarnya.
   b. Memastikan kelengkapan data agar semua informasi penting tercakup di dalam data.

c. Memastikan konsistensi data di berbagai sistem, misalnya konsistensi format tanggal menggunakan tahun, bulan, tanggal (YYYYMMDD).
d. Memastikan keunikan data dengan menghindari duplikasi data untuk satu entitas
e. Memastikan ketepatan waktu ketersediaan data sehingga dapat digunakan untuk pengambilan keputusan dengan cepat.
f. Memastikan validitas data sesuai dengan proses bisnis.
g. Memastikan integritas data dengan menjaga keutuhan dan keandalan data sepanjang siklus hidup data.
h. Memastikan relevansi data agar sesuai dengan kebutuhan dan konteks penggunaanya.
i. Memastikan ketelusuran data untuk dapat melacak asal-usul, perubahan (*data versioning*) dan sejarah penggunaan data (*data usage history*).

E. Verifikasi dan Validasi oleh Walidata

Verifikasi data merupakan proses pemeriksaan untuk memastikan keakuratan, kelengkapan, konsistensi, dan kebenaran data dengan sumber aslinya setelah menerima data dari produsen data. Validasi data merupakan proses pemeriksaan untuk memastikan data sudah akurat, memenuhi aturan dan format, serta siap digunakan. Verifikasi dan validasi kualitas data dilakukan oleh Walidata dengan dibantu oleh pegawai yang ditunjuk.

Langkah verifikasi dan validasi data dilakukan sebagai berikut:
1. Walidata menerima data dari Produsen Data.
2. Walidata dibantu pegawai yang ditunjuk akan melakukan proses verifikasi dan validasi
3. Proses verifikasi dan validasi meliputi pemeriksaan data berdasarkan standar kualitas data.
4. Jika data tidak memenuhi standar maka Walidata akan mengembalikan kepada Produsen Data untuk diperbaiki dan/atau dilengkapi.
5. Setelah diperbaiki dan/atau dilengkapi, Produsen Data menyerahkan kembali kepada Walidata.

F. Penyimpanan

Penyimpanan Data adalah kegiatan menyimpan, mengelola, dan memelihara data yang telah dibersihkan dan memenuhi standar kualitas dalam sistem penyimpanan yang aman, terukur, dan dapat diakses. Penyimpanan data melibatkan beberapa komponen teknis:

1. *Database Management System* (DBMS)
   a. Sistem manajemen basis data yang mengatur penyimpanan dan penarikan data.
   b. Mendukung integritas data dan transaksi yang konsisten.
   c. Menyediakan mekanisme pencadangan dan pemulihan data.
2. *Data Warehouse / Data Lake*
   a. Repositori terpusat untuk penyimpanan data dengan berbagai format.
   b. Mendukung analitik dan pelaporan untuk pengambilan keputusan.
   c. Memfasilitasi integrasi data.
3. Infrastruktur Penyimpanan (*On Premise* dan *Cloud*)
   a. Infrastruktur penyimpanan *on premise* terdiri dari perangkat fisik (*server, storage*, jaringan, perangkat lunak virtualisasi).
   b. Infrastruktur penyimpanan *Cloud* dapat berupa layanan IaaS, PaaS, dan SaaS.
   c. Infrastruktur penyimpanan mendukung *high availability* dan pemulihan terhadap bencana (*disaster recovery*) .
   d. Infrastruktur penyimpanan mendukung *scalability* untuk mengakomodir pertumbuhan volume data.
4. Sistem Pencadangan dan Pemulihan
   a. Sistem pencadangan (*backup*) berkala untuk mencegah kehilangan data, kerusakan data dan perubahan yang disebabkan oleh virus, malware, ransomware serta ancaman siber lainnya.
   b. Rencana pemulihan (*recovery plan)* terdokumentasi dengan prosedur yang jelas.
   c. Pengujian dilakukan secara berkala untuk memastikan efektivitas pencadangan data.

Penyimpanan data harus mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:
   a. Pelindungan data pribadi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.
   b. Sistem kontrol akses dan perubahan data yang ketat dan terdokumentasi.
   c. Enkripsi *channel* untuk *data in transit* dan enkripsi data untuk *data at rest.*
   d. Strategi pencadangan (*backup)* yang memadai untuk pemulihan bencana (*disaster recovery*).

G. Penggunaan data

Pengguna data adalah semua pihak yang memanfaatkan, baik di lingkungan internal maupun eksternal Wantimpres RI.

Penggunaan data oleh pihak internal meliputi data untuk kepentingan pemberian dukungan analisis, teknis dan administrasi. Adapun penggunaan data oleh pihak eksternal dalam rangka publikasi melalui buku, majalah, buletin, media sosial, dan website yang diterbitkan dan dikelola oleh Wantimpres.

Konten yang dapat diakses oleh pihak eksternal antara lain:

1. Profil Wantimpres RI
2. Sejarah Wantimpres RI
3. Gambar, foto atau infografis kegiatan
4. Berita kegiatan
5. Pengumuman
6. Produk Hukum Wantimpres RI
7. Informasi Kinerja Organisasi
8. Dokumen Akuntabilitas Publik

Usulan publikasi konten dapat berasal dari produsen data maupun dari pelaksana fungsi Walidata itu sendiri. Konten yang sudah disetujui oleh walidata, dipublikasikan oleh penanggung jawab bidang kehumasan pada Biro Data dan Informasi Sekretariat Wantimpres.

H. Penghapusan

Penghapusan Data adalah kegiatan akhir dalam siklus hidup data (*data lifecycle*) yang melibatkan pemusnahan, penghancuran, pemindahan atau pengarsipan data yang sudah tidak diperlukan atau telah melampaui periode retensi yang ditetapkan. Kegiatan ini harus dilakukan secara aman, terukur, dan sesuai dengan peraturan perundang-undangan untuk melindungi privasi, keamanan data, dan kepentingan organisasi.

Tujuan penghapusan data adalah untuk:

1. Mengurangi risiko keamanan dengan menghilangkan data yang tidak lagi dibutuhkan.
2. Menurunkan biaya penyimpanan dengan mengeliminasi data yang redundan atau usang.
3. Memastikan kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan tentang retensi data dan pelindungan data pribadi.

Penghapusan data dapat dilakukan melalui beberapa metode:

a. Penghapusan logis yaitu menghapus data dari sistem aktif namun tetap menyimpan cadangan (*backup*) untuk keperluan pemulihan bencana (*disaster recovery*).
b. Penghapusan fisik yaitu menghancurkan media penyimpanan fisik (hard drive, tape, dan sebagainya) secara permanen.
c. Mengenkripsi data kemudian menghapus kunci enkripsi sehingga data menjadi tidak dapat diakses.

V. PLATFORM DATA

A. Penjelasan Umum

1. Definisi Platform Data

Platform Data adalah infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi yang terintegrasi, aman, dan terukur, berfungsi sebagai pusat penyimpanan, pengelolaan, pengolahan, dan penyebarluasan data dalam organisasi. Penyelenggaraan Platform Data bertujuan untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data, meningkatkan efisiensi operasional, dan memfasilitasi interoperabilitas data antar sistem dan organisasi.

2. Tujuan dan Manfaat Platform Data

Platform Data dibangun dengan tujuan utama untuk:

a. **Mendukung Tata Kelola Data yang Baik**
   Menjamin bahwa setiap kegiatan manajemen data melibatkan semua elemen mulai dari objek data, prosedur pelaksanaan, kegiatan-kegiatan terkait, dan pihak-pihak yang bertanggung jawab.
b. **Mendukung implementasi Satu Data Indonesia**
   Platform data mendukung implementasi prinsip-prinsip Satu Data Indonesia dengan memastikan data yang dihasilkan akurat, mutakhir, terpadu, dapat dipertanggungjawabkan, mudah diakses, dan dibagikan antar instansi sebagai dasar perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan pengendalian pembangunan nasional.
c. **Memfasilitasi Pengambilan Keputusan Berbasis Data**
   Menyediakan akses yang mudah, cepat, dan andal terhadap data berkualitas tinggi yang dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan strategis di semua tingkat pemerintahan.
d. **Meningkatkan Keamanan Siber dan Kepatuhan**
   Menerapkan kontrol keamanan data yang ketat, enkripsi, catatan aktivitas, dan mekanisme pemulihan untuk memastikan kepatuhan terhadap regulasi perlindungan data dan privasi.
e. **Mengoptimalkan Efisiensi Operasional**
   Mengurangi biaya penyimpanan, meningkatkan kecepatan pemrosesan data, dan mengotomatisasi tugas-tugas pengelolaan data yang repetitif.

3. Peran Platform Data dalam Tata Kelola Data

Platform Data memegang peran strategis dalam ekosistem tata kelola data dengan cara:

a. Sebagai Infrastruktur Pengelolaan Data

Platform Data menyediakan infrastruktur teknis yang menjadi fondasi untuk melaksanakan semua aktivitas tata kelola data/manajemen data mulai dari pengumpulan, pembersihan, penyimpanan, hingga penyebarluasan data.

b. Pendukung Implementasi Prinsip Satu Data

Platform Data memfasilitasi implementasi keempat prinsip utama Satu Data Indonesia:

a. Standar Data: Menegakkan konsistensi dan kualitas data melalui validasi dan standardisasi
b. Metadata: Mengelola informasi lengkap tentang setiap data untuk memudahkan penemuan dan penggunaan
c. Interoperabilitas Data: Memungkinkan pertukaran data yang berkesinambungan antar sistem
d. Kode Referensi dan Data Induk: Mengelola identitas data yang unik dan terpercaya

c. Fasilitator/Media untuk Aktivitas Tata Kelola Data

Platform Data memungkinkan implementasi praktik-praktik tata kelola data yang baik melalui:

a. Pengaturan akses dan keamanan yang ketat
b. Catatan aktivitas dan monitoring lengkap
c. Manajemen Metadata dan penelusuran riwayat data
d. Monitoring kualitas dan pembuatan profil data
e. Pengaturan retensi dan siklus hidup data

d. Jembatan Kolaborasi Data

Platform Data memfasilitasi Pengaturan Keamanan Berbagi Data yang memungkinkan berbagi data secara aman antar organisasi sambil tetap menjaga keamanan dan kontrol data.

4. Penyelarasan dengan Arsitektur SPBE Nasional

Platform Data dirancang dan diimplementasikan dengan penyelarasan penuh terhadap Arsitektur SPBE Nasional sebagaimana ditetapkan dalam Peraturan Presiden Nomor 132 Tahun 2022 tentang Arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik.

Platform Data mengintegrasikan beberapa domain arsitektur SPBE:

a. Domain Arsitektur Data dan Informasi

Platform Data adalah inti dari domain ini yang mendeskripsikan:

a. Strategi pengelolaan data dan informasi

b. Standar dan model data
c. Tata kelola data dan informasi
d. Interoperabilitas data antar sistem

b. Domain Arsitektur Infrastruktur SPBE

Platform Data memanfaatkan infrastruktur SPBE modern dengan:

a. Infrastruktur awan untuk skalabilitas dan ketahanan/ketangguhan/adaptabilitas
b. Jejaring dan konektivitas yang aman
c. Ruang penyimpanan dan sumber daya komputasi yang terukur
d. Pemulihan pasca bencana sistem informasi dan rencana keberlangsungan layanan operasional

c. Domain Arsitektur Keamanan SPBE

Platform Data menerapkan keamanan berlapis:

a. Autentikasi dan autorisasi
b. Enkripsi data tersimpan dan dalam transmisi
c. Klasifikasi dan penanganan data
d. Audit dan monitoring
e. Kepatuhan terhadap standar keamanan nasional

d. Domain Arsitektur Aplikasi SPBE

Platform Data terintegrasi dengan aplikasi-aplikasi SPBE lainnya melalui:

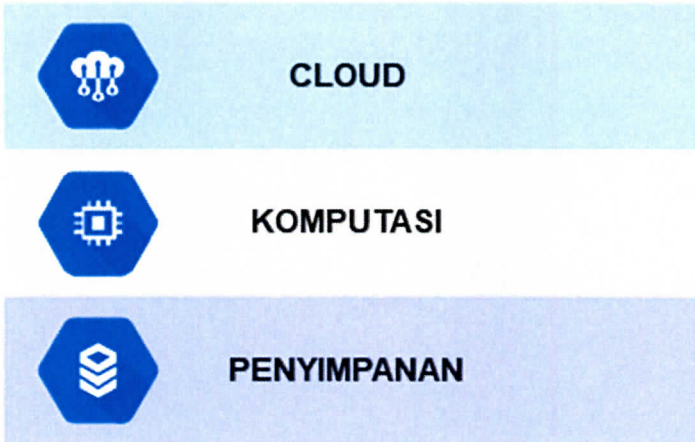
a. API dan antarmuka standar
b. *Middleware* dan layanan integrasi
c. Mekanisme pertukaran data yang terstandardisasi

B. Arsitektur dan Komponen Platform Data

1. Arsitektur Platform Data

Platform Data Wantimpres saat ini dibangun dengan menggunakan arsitektur *cloud* dan menuju arsitektur *on premise* yang mengintegrasikan proses bisnis, data dan informasi, infrastruktur SPBE, aplikasi SPBE, dan keamanan SPBE untuk menghasilkan layanan SPBE yang terintegrasi.

Arsitektur Platform Data berbasis *cloud* terdiri dari tiga *layer* (lapisan) utama yang saling terintegrasi seperti gambar berikut ini:



Gambar 3. Arsitektur Platform Data

a. Lapisan Layanan *Cloud*

1) Mengelola metadata, otentikasi, otorisasi, dan koordinasi kueri
2) Menyediakan layanan manajemen akun dan pengguna
3) Menangani optimisasi dan penjadwalan
4) Fungsi perencanaan dan optimasi kueri
5) Menjamin keamanan dan kepatuhan di tingkat layanan

b. Lapisan Komputasi

1) Menyediakan kemampuan pemrosesan data yang elastis dan terukur
2) Dapat di-*scale up* atau *scale down* sesuai kebutuhan
3) Memungkinkan beberapa *warehouse* berjalan secara mandiri
4) Mendukung isolasi *workload* dan optimasi performa

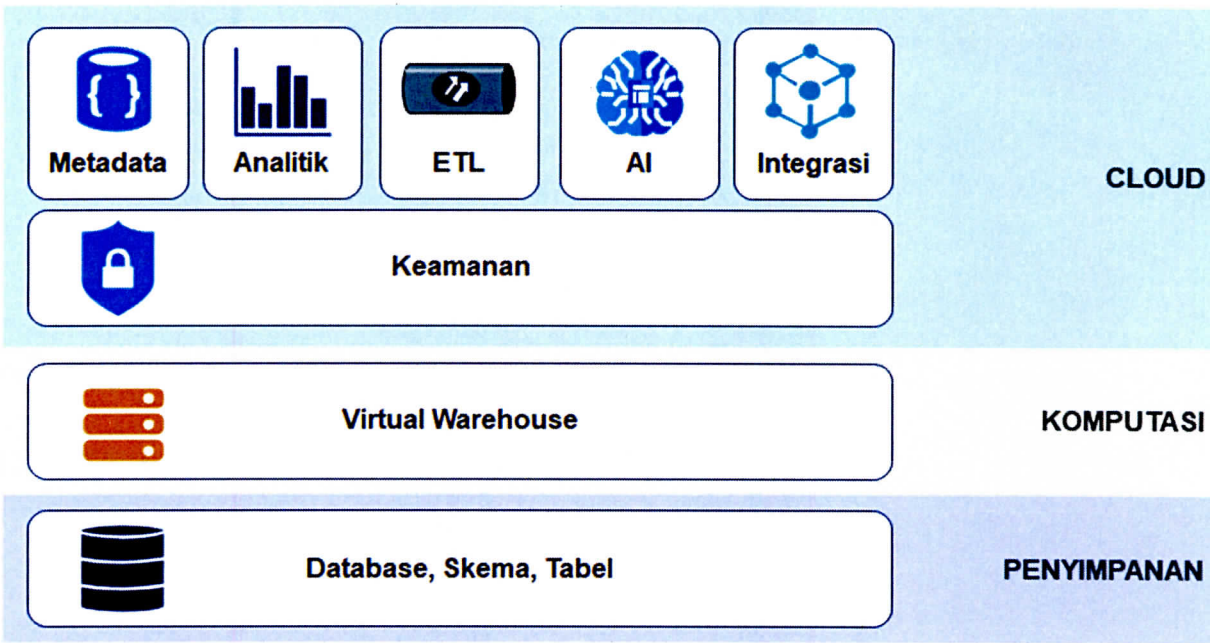
c. Lapisan Penyimpanan

1) Menyimpan data dalam format kolom yang teroptimasi
2) Menggunakan infrastruktur komputasi awan
3) Menyediakan skalabilitas yang tinggi
4) Mendukung kompresi otomatis dan pemisahan tempat penyimpanan data
5) Memungkinkan *time-travel* dan *fail-safe* untuk mengakses data sebelumnya dan menghindari kesalahan kueri

Arsitektur *multilayer* ini memungkinkan pemisahan antara pemrosesan dan penyimpanan, sehingga organisasi dapat mengoptimalkan biaya dan performa sesuai kebutuhan spesifik.

2. Komponen Utama

Setidaknya terdapat lima komponen utama dalam platform manajemen data seperti tergambar pada diagram sebagai berikut:



Gambar 4. Komponen Utama Platform Data

a. Database, Skema dan Tabel

Struktur organisasi data dalam Platform Manajemen Data dirancang untuk mendukung Standar Data Satu Data Indonesia, terdiri dari:

1) Database yaitu kontainer logis yang mengelompokkan skema terkait
2) Skema yang mengelompokkan tabel, *view*, dan objek *database* lainnya
3) Tabel yang menyimpan data terstruktur dengan metadata lengkap
4) Tabel eksternal untuk mengakses data yang disimpan di *cloud storage* tanpa harus memindahkannya

b. *Virtual Warehouse*

1) *Warehouse* dapat diubah ukuran sesuai kebutuhan (*flexible*).
2) Dapat dikonfigurasi untuk *scaling* secara otomatis (*auto-scaling*) berdasarkan beban kerja.
3) Mendukung konfigurasi *multi-cluster* untuk *high availability* dan *concurrency*.

c. Komponen Keamanan

1) Enkripsi menggunakan algoritma AES 256-bit untuk enkripsi data *at rest* dan *in transit*
2) Manajemen kunci dengan kunci yang dikelola pelanggan atau sistem.
3) Keamanan Jaringan yang mendukung koneksi VPC dan Tautan Privat (*Private Link*).

4) Kontrol Akses menggunakan Kontrol Akses Berbasis Peran (*Role-Based Access Control*/RBAC) dan Keamanan Tingkat Baris (*Row-Level Security*/RLS)

d. Komponen Manajemen Metadata

1) Katalog Data (*data catalog*) untuk pengambilan metadata otomatis dan dokumentasi
2) Jejak Data (*data lineage*) untuk pelacakan asal-usul dan transformasi data
3) Riwayat Kueri (*query history*) dengan jejak audit lengkap untuk kepatuhan
4) Skema Informasi (*information schema*) berupa tabel sistem untuk menyimpan dan mencari metadata

e. Komponen Analitik

1) Mesin kueri untuk membaca, mencari, dan mengolah data melalui perintah kueri
2) Fungsi analitik untuk menganalisis data, seperti perhitungan statistik, perbandingan tren, prediksi, atau pencarian pola.
3) Visualisasi untuk menyajikan data dalam bentuk grafik, diagram, peta, atau dashboard

f. Komponen Kecerdasan Artifisial (AI)

1) Fungsi AI untuk menjalankan tugas seperti klasifikasi, rekomendasi, prediksi, deteksi anomali, atau pemrosesan bahasa alami.
2) Manajemen Agen untuk menjalankan proses tertentu secara dengan mengkombinasikan fungsi-fungsi AI yang terkait.

g. Komponen Pengolahan Data

1) Extract, Transform dan Load (ETL) untuk mengambil data dari berbagai sumber, membersihkannya atau mengubah formatnya, lalu memuatnya ke sistem tujuan agar siap digunakan.
2) Manajemen Kualitas Data untuk menjaga data agar tetap akurat, lengkap, konsisten, dan valid sesuai kriteria yang ditetapkan.

h. Komponen Integrasi Data

1) Pemasukan data (*data ingestion*) untuk data *real-time*
2) *Batch loading* untuk sekumpulan data yang tidak *real-time*
3) Integrasi dengan perangkat lunak ETL eksternal
4) Integrasi dengan perangkat lunak visualisasi eksternal
5) Mekanisme penggunaan REST API

C. Pengambilan dan Penyimpanan

1. Sumber dan Metode Pengambilan Data

Platform Data mengintegrasikan data dari berbagai sumber untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Sumber data utama berasal dari:

a. **Data Internal (Produsen Data Instansi)**
   Data yang dihasilkan oleh Produsen Data yaitu unit kerja yang menghasilkan Data berdasarkan kewenangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
b. **Data Eksternal (Antar Instansi)**
   Data yang diperoleh dari instansi lain melalui mekanisme pertukaran data.
c. **Data Pihak Ketiga**
   Data yang diperoleh dari sumber eksternal yang relevan dengan keperluan organisasi, dengan tetap menjaga keamanan dan kepatuhan data.

Platform Data mendukung berbagai metode *ingestion* untuk mengakomodasi berbagai kebutuhan dan volume data:

a. *Batch Loading* (Pengumpulan data dalam Batch)
   Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data dalam jumlah besar dalam satu waktu tertentu.
b. *Streaming Ingestion* (Pengaliran data secara *real-time*)
   Metode ini digunakan untuk mengalirkan data secara *real-time* atau *near-real-time* dari sistem sumber.
c. *API Integration*
   Integrasi dengan sistem lain menggunakan *Application Programming Interface* (API).

Setiap data yang di-*ingest* harus melalui proses validasi untuk memastikan kualitas:

a. *Format Validation*: Memastikan data sesuai dengan format dan tipe data yang ditetapkan
b. *Completeness Check*: Memverifikasi kelengkapan field data yang wajib
c. *Metadata Capture*: Menangkap metadata lengkap untuk setiap aktivitas
d. *Error Handling*: Mengelola dan melaporkan data yang gagal validasi

2. Desain Database dan Skema

a. Organisasi Logika Data

Pengelolaan data pada platform data ini dibagi menjadi beberapa bagian (*layer*) berdasarkan tingkat pemrosesan dan penggunaannya. Berikut adalah organisasi data logik pada data platform:



Gambar 5. Pengorganisasian Data secara Logis

Pada *layer* awal (*bronze layer*), data dikumpulkan langsung dari berbagai sumber baik internal maupun eksternal tanpa melalui proses pembersihan atau transformasi terlebih dahulu. Kemudian pada *layer* berikutnya (*silver layer*), data diintegrasikan, dan diperkaya agar siap digunakan untuk tahap analisis lebih lanjut. Pada *layer* terakhir (*gold layer*), data yang telah terstruktur dapat dioptimalkan untuk kebutuhan analisis, pelaporan, maupun aplikasi *business intelligence*.

b. Desain Skema untuk Setiap *Layer*

Skema pada data platform adalah struktur logis yang mendefinisikan bagaimana data diorganisir, disimpan, dan dihubungkan dalam database atau sistem penyimpanan. Skema dapat terbagi menjadi tiga jenis sesuai dengan *layer* pada data platform, yaitu:

1) Skema Data Mentah

Data pada skema ini belum mengalami proses transformasi dan tetap utuh sebagaimana diterima dari sumber aslinya, sehingga seluruh informasi awal tetap terjaga. Pada skema ini, hanya dilakukan sedikit atau bahkan tidak ada proses transformasi serta validasi, sehingga kualitas dan struktur data sangat bergantung pada sumber. Masing-masing data dilengkapi metadata yang memuat informasi mengenai sumber data serta waktu pengambilan, sebagai dasar untuk pelacakan dan audit data. Contoh penamaan tabel pada skema ini adalah INSTANSI_A.TRANSAKSI_KEUANGAN_RAW.

2) Skema Data yang telah diproses

Pada skema ini, telah dilakukan proses pembersihan mencakup identifikasi serta penghapusan data yang tidak valid, sehingga yang tersisa hanya data berkualitas dan siap digunakan. Data ganda yang dapat menyebabkan ketidaksesuaian analisis dihapus, sehingga setiap entitas hanya tercatat satu kali. Seluruh data dikonversi ke dalam tipe data yang seragam dan sesuai standar yang ditetapkan, agar mudah diproses di tahap selanjutnya. Data

dapat dihubungkan dengan referensi dan data induk guna memastikan konsistensi, integritas, dan keterhubungan antar data. Contoh penamaan tabel pada skema ini adalah ANALYTICS_DATA.TRANSAKSI_KEUANGAN_CLEAN.

3) Skema Data Analisis

Pada skema ini, data telah diformat dan diproses sehingga dapat digunakan untuk tujuan analisis maupun pelaporan secara langsung. Proses agregasi dan denormalisasi diterapkan untuk menyederhanakan data serta mempercepat proses analisis dan pelaporan. Struktur data disesuaikan agar dapat memaksimalkan performa dalam menjalankan kueri analitik secara efisien. Contoh penamaan tabel pada skema ini adalah ANALYTICS_DATA.TRANSAKSI atau ANALYTICS_DATA.WAKTU

c. Standardisasi Penamaan

Untuk memastikan konsistensi dan keterbacaan dalam pengelolaan data, setiap elemen data mengikuti konvensi penamaan yang terstruktur. Konvensi ini membantu dalam identifikasi dan kategorisasi data secara jelas. Berikut adalah panduan penamaan untuk berbagai elemen dalam arsitektur data:

1) Basis Data (*Database*)

Penamaan *database* mengikuti format [LAYER]_[PURPOSE]. *Layer* mengacu pada tingkatan data (misalnya, data mentah atau data yang telah diproses), dan *purpose* menjelaskan tujuan dari *database* tersebut. Contoh: RAW_DATA, PROCESSED_DATA.

2) Skema (*schema*)

Penamaan skema mengikuti format [DEPARTMENT]_[DOMAIN]. *Department* mengacu pada bidang kerja atau unit kerja yang bertanggung jawab, dan *domain* menjelaskan area fungsional data. Contoh: PERENCANAAN_RENSTRA, PERENCANAAN_REVISIANGGARAN.

3) Tabel (*Table*)

Penamaan tabel mengikuti format [ENTITY]_[TYPE]_[LAYER]. *Entity* adalah objek utama yang direpresentasikan, *type* menjelaskan jenis data dalam tabel (misalnya, transaksi atau master), dan *layer* menunjukkan tingkatan data.
Contoh: REVISIANGGARAN_2026_RAW.

4) Penamaan Kolom

Penamaan kolom menggunakan format *lowercase* dengan *underscore*, yaitu semua huruf kecil dengan kata-kata dipisahkan oleh garis bawah. Ini meningkatkan keterbacaan dan konsistensi.
Contoh: kode_mak, tanggal_kegiatan, waktu_transaksi.

d. Standar Pemodelan Data

Penerapan standar pemodelan data pada data platform dilakukan untuk memastikan data dapat dikelola, diakses, dan dianalisis dengan efektif. Standar ini membantu dalam membangun fondasi struktur data yang konsisten, sehingga informasi yang dihasilkan mudah dipahami dan dapat diandalkan oleh berbagai pemangku kepentingan. Pemodelan data terdiri dari tiga jenis tabel, yaitu:

1) Tabel Fakta dan Tabel Dimensi (untuk analitik)

Tabel Fakta berfungsi sebagai penyimpan utama data kuantitatif yang menjadi dasar analisis, seperti jumlah transaksi atau total alokasi dana. Tabel ini dirancang agar dapat menangkap metrik penting yang membutuhkan perhitungan atau agregasi. Sementara itu, Tabel Dimensi menyediakan konteks untuk data yang ada pada Tabel Fakta, seperti waktu, lokasi, maupun organisasi terkait. Dimensi-dimensi ini memungkinkan pengguna melakukan analisa dari berbagai sudut pandang, misalnya, melihat tren berdasarkan wilayah atau periode tertentu, sehingga pengambilan keputusan menjadi lebih terarah.

2) Tabel Data Induk

Tabel Data Induk berperan menjaga integritas dan konsistensi informasi di seluruh sistem data platform. Merujuk pada kebijakan Satu Data Indonesia, tabel ini digunakan untuk menyimpan data induk yang digunakan secara luas, seperti tabel *MASTER_ORGANISASI*, *MASTER_LOKASI*, dan *MASTER_REFERENSI_WILAYAH*. Dengan adanya Data Induk yang terstandarisasi, sinkronisasi serta pertukaran data antar aplikasi dan institusi menjadi lebih mudah, serta mencegah duplikasi atau inkonsistensi data.

3) Tabel Metadata

Tabel metadata menyimpan informasi mengenai asal-usul data (*data lineage*), kepemilikan data (*data ownership*), hingga frekuensi pemutakhiran (*update frequency*). Keberadaan metadata mendukung proses dokumentasi, audit, serta memastikan tata kelola berjalan sesuai standar dan regulasi yang berlaku, agar seluruh proses pengelolaan data menjadi transparan dan akuntabel.

D. Kontrol Akses dan Keamanan

1. Kontrol Akses Berbasis Peran (*Role-Based Access Control*)

Role-Based Access Control (RBAC) adalah mekanisme kontrol akses yang mengatur hak akses pengguna berdasarkan peran (*role*) yang diberikan dalam organisasi. Dalam aplikasi platform data harus terdapat fitur RBAC yang memastikan bahwa setiap pengguna hanya dapat mengakses data dan melakukan operasi sesuai dengan tanggung jawab dan otoritasnya. Mekanisme RBAC harus melindungi keamanan data dengan menerapkan prinsip *least privilege* untuk memberikan setiap pengguna hanya akses minimum yang diperlukan untuk menjalankan fungsinya.

2. Enkripsi dan Keamanan Jaringan

Platform Data harus menerapkan:

1. Enkripsi Data dalam Penyimpanan (*Encryption at Rest*)
   Semua data yang disimpan dalam Platform Data dienkripsi menggunakan standar enkripsi industri untuk melindungi dari akses tidak sah.
2. Enkripsi Data dalam Transmisi (*Encryption in Transit*)
   Data yang sedang ditransmisikan antar sistem harus dilindungi dari intersepsi.
3. Keamanan Jaringan (*Network Security*)
   Jaringan pada Platform Data harus memiliki minimal:
   a. Pengaturan yang mengendalikan *traffic* masuk dan keluar
   b. *Whitelist* yang berisi alamat IP yang diizinkan atau *blacklist* yang berisi alamat IP yang tidak diizinkan.

3. Berbagi Pakai Data secara Aman (*secure data sharing*) antar Organisasi

Berbagi pakai data secara aman memungkinkan pertukaran data antar organisasi dengan tetap menjaga keamanan, privasi, dan kepatuhan data. Berbagi pakai data harus dilakukan dengan prinsip:

a. Data hanya dapat digunakan sesuai tujuan yang telah disetujui
b. Monitoring untuk memastikan data tidak digunakan untuk tujuan lain
c. *Audit trail* mencatat setiap akses dan penggunaan data

4. Audit

Platform Data harus memiliki fitur audit yang meliputi:

a. Pencatatan Aktivitas Pengguna
b. Pencatatan Perubahan Data
c. Pencatatan Perubahan Konfigurasi
d. Pencatatan Aktivitas Kueri
e. Pencatatan Event Keamanan
f. Immutability dan Integritas
g. Aksesibilitas dan Pelaporan

5. Monitoring Keamanan

Platform Data harus memiliki fitur monitoring keamanan yang memiliki minimal:

a. Pelacakan Waktu Aktif dan Ketersediaan
b. Pemanfaatan Sumber Daya
c. Kesehatan Komponen Sistem
d. Metrik Kinerja Kueri
e. Kinerja Data *Warehouse*/Komputasi
f. Kinerja Akses Data
g. Pemantauan Kontrol Akses
h. Enkripsi dan Keamanan Jaringan

E. Metadata

1. Manajemen Metadata

Untuk mengelola metadata, Platform Data harus memiliki kemampuan:

a. Menyimpan dan mengelola metadata secara terpusat untuk semua aset data di dalam platform.
b. Mendukung pembuatan, pembaruan, dan penghapusan metadata secara terprogram dan melalui antarmuka pengguna.
c. Mengorganisir metadata dalam struktur hierarkis.
d. Menangani berbagai jenis metadata.
e. Menyediakan antarmuka pemrograman aplikasi untuk integrasi pengelolaan metadata dengan *tools* eksternal.
f. Mendukung metadata khusus sesuai kebutuhan organisasi.
g. Memungkinkan impor/ekspor metadata secara massal dari sistem lain.
h. Mencatat riwayat perubahan metadata dengan cap waktu (*timestamp*) dan informasi pengguna.
i. Menyediakan pencarian dan penyaringan pada metadata dengan berbagai kriteria.
j. Mendukung pewarisan (*inheritance*) dan perambatan (*polymorphism*) metadata antar level struktur data.

2. Katalog Data

Untuk mengelola katalog data, platform data harus memiliki kemampuan:

a. Menyediakan katalog data terpusat yang mengindeks semua aset data di dalam platform.
b. Memberikan antarmuka pengguna yang intuitif untuk penelusuran (*exploration*) dan penemuan (*discovery*) data.
c. Menerapkan pencarian teks lengkap (*full text search*) dengan pemeringkatan relevansi.

d. Mendukung penyaringan (*filtering*) berdasarkan berbagai dimensi (pemilik, tanggal dibuat, jenis data, domain bisnis, dan lain-lain).
e. Menampilkan profil data dan pratinjau data tanpa harus memuat seluruh kumpulan data.
f. Mengelola klasifikasi data dan penandaan untuk pengelompokan data.
g. Mendukung alur kerja manajemen data untuk penetapan kepemilikan dan persetujuan data.
h. Menghasilkan laporan katalog data untuk keperluan audit dan tata kelola.
i. Mendukung antarmuka pemrograman aplikasi (API) untuk akses ke katalog metadata.

3. *Data Lineage* (Jejak/Alur Data)

a. Melacak asal/sumber asli dari setiap elemen data.
b. Mendokumentasikan transformasi data dari sumber hingga keluaran akhir.
c. Menampilkan ketergantungan hulu (data yang menjadi masukan).
d. Menampilkan ketergantungan hilir (data yang menggunakan data ini sebagai masukan).
e. Menyediakan visualisasi silsilah data dalam bentuk grafik asiklik terarah.
f. Mendukung silsilah data bertingkat (dari data operasional hingga tingkat pelaporan).
g. Melacak silsilah data untuk berbagai jenis transformasi data seperti kueri SQL, proses ETL, dan alur pemrosesan data.
h. Menangani silsilah data implisit (penggabungan, penyatuan, agregasi).
i. Menyediakan analisis dampak untuk perubahan pada sumber data.
j. Mengidentifikasi masalah kualitas data berdasarkan silsilah data.
k. Mendukung keterlacakan untuk kebutuhan kepatuhan dan audit.

F. Operasi dan Optimisasi *Cloud*

1. Monitoring Performa

Monitoring performa merupakan bagian integral dari manajemen data yang bertujuan untuk memastikan sistem pengelolaan data berjalan secara optimal, stabil, dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Proses ini dilakukan secara berkelanjutan melalui pengukuran, analisis, serta evaluasi terhadap metrik performa utama sistem basis data dan layanan data.

a. Metrik Performa Kueri

Organisasi wajib menetapkan dan memantau metrik performa kueri sebagai indikator utama kesehatan sistem data. Metrik ini menjadi dasar

dalam mengidentifikasi potensi penurunan kinerja serta sebagai bahan evaluasi untuk perbaikan berkelanjutan.
Beberapa metrik utama yang harus dipantau meliputi:

a. Waktu eksekusi kueri (waktu respons)
b. *Throughput* kueri (jumlah kueri per detik)
c. Tren rata-rata durasi kueri
d. Identifikasi kueri lambat dan sistem peringatan

b. Performa *Warehouse/Compute*

Pengelolaan performa *warehouse* atau komputasi (*compute layer*) merupakan elemen krusial dalam arsitektur manajemen data modern, khususnya pada sistem *data warehouse*, *data lakehouse*, maupun platform analitik berbasis *cloud*. Monitoring performa *compute* bertujuan untuk memastikan efisiensi penggunaan sumber daya, menjaga stabilitas layanan, serta mendukung optimalisasi biaya operasional.
Monitoring dilakukan secara berkala dan terstruktur dengan memperhatikan hal berikut:

a. Utilisasi CPU per *warehouse/cluster*
b. Pola penggunaan memori
c. Panjang antrean kueri dan waktu tunggu
d. Jumlah kueri yang berjalan secara bersamaan

c. Performa Akses Data

Performa akses data merupakan aspek krusial dalam menjamin sistem data mampu menyediakan informasi secara cepat, akurat, dan efisien. Akses data yang tidak optimal dapat menyebabkan latensi tinggi, pemborosan sumber daya komputasi, serta menurunkan kualitas layanan analitik dan operasional.
Monitoring performa akses data dilakukan untuk memastikan struktur penyimpanan, desain skema, serta strategi pengindeksan mendukung kebutuhan bisnis dan analitik secara optimal. Monitoring akses data dilakukan dengan memperhatikan hal berikut:

1) Efisiensi pemindaian tabel
2) Statistik penggunaan indeks
3) Metrik performa *join*
4) Performa agregasi

2. Manajemen Biaya

Manajemen biaya merupakan bagian integral dari tata kelola sistem data, khususnya dalam lingkungan berbasis *cloud* atau arsitektur yang menerapkan model pembayaran berbasis konsumsi (*pay per use*). Pengelolaan biaya yang efektif bertujuan untuk memastikan efisiensi

penggunaan sumber daya, menjaga keberlanjutan anggaran, serta menyelaraskan investasi teknologi dengan nilai bisnis yang dihasilkan.
Manajemen biaya harus dilakukan secara terukur, transparan, dan terintegrasi dengan memperhatikan hal berikut:

a. Pantau performa kueri dan biaya per kueri
b. Identifikasi dan hentikan *job* yang tidak efisien
c. Sesuaikan ukuran *warehouse* untuk setiap *workload*
d. Jadwalkan operasi yang boros sumber daya pada jam non-sibuk
e. Pelacakan biaya harian/mingguan
f. Tetapkan batas pengeluaran dan peringatan anggaran
g. Tinjauan dan peramalan biaya secara berkala

3. Pemulihan Bencana (*Disaster Recovery*)

a. *Backup* dan *Recovery*

Disaster Recovery (DR) merupakan bagian strategis dari tata kelola sistem data yang bertujuan menjamin keberlangsungan layanan dan perlindungan aset informasi organisasi dari risiko kehilangan data, gangguan sistem, maupun bencana alam dan non-alam.
Beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh Platform Data dalam Kebijakan *Backup* dan *Recovery*:

1) Pembuatan *backup* otomatis data secara berkala tanpa intervensi manual
2) Kemampuan untuk mengembalikan data ke kondisi tertentu pada waktu spesifik di masa lalu
3) *Backup* hanya data yang berubah untuk efisiensi *storage* dan waktu *backup*
4) Penyimpanan *backup* di lokasi geografis terpisah dari *primary data center*
5) Enkripsi *backup* data untuk melindungi dari akses tidak sah
6) Verifikasi regular bahwa backup dapat dipulihkan dengan sukses

b. Fitur Pemulihan Bencana

Fitur Pemulihan Bencana atau *Disaster Recovery* (DR) merupakan kemampuan teknis yang dirancang untuk memastikan kesinambungan layanan sistem data dalam kondisi gangguan, kegagalan infrastruktur, maupun bencana berskala besar. Implementasi fitur DR bertujuan meminimalkan *downtime*, menjaga integritas data, serta memastikan kelangsungan proses bisnis kritikal.
Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam DR:

1) Replikasi *real-time* atau *near-real-time* data ke lokasi secondary untuk *failover* cepat
2) Kemampuan untuk melakukan *failover* otomatis ke sistem *backup* tanpa atau dengan minimal downtime

3) Data disimpan dalam beberapa salinan di berbagai lokasi fisik
4) Infrastruktur tersebar di *multiple regions* untuk mengurangi *risk single point of failure*

c. Mekanisme Pemulihan

Mekanisme Pemulihan merupakan mekanisme operasional dan teknis yang dirancang untuk memastikan proses pemulihan sistem data dapat dilakukan secara cepat, terkendali, dan terdokumentasi ketika terjadi gangguan atau kegagalan pada sistem utama (*primary system*). Mekanisme ini menjadi komponen kunci dalam menjaga kesinambungan layanan serta meminimalkan dampak terhadap operasional organisasi.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam *Recovery Mechanism*:

1) Pengalihan otomatis ke sistem cadangan ketika sistem utama gagal
2) Opsi untuk melakukan *failover* manual jika diperlukan
3) Kemampuan untuk membatalkan perubahan dan kembali ke kondisi sebelumnya

G. Penggunaan Kecerdasan Artifisial (AI)

1. Tujuan Penggunaan Kecerdasan Artifisial

Penggunaan Kecerdasan Artifisial dalam Platform Data merujuk pada pemanfaatan kemampuan analitik lanjut, peramalan, deteksi pola, dan otomasi yang telah tersedia (*embedded*) dalam infrastruktur Platform Data untuk mendukung pengambilan keputusan, analisis data, dan pemrosesan informasi dalam tugas-tugas pemerintahan.

Dalam konteks pemerintahan, Penggunaan Kecerdasan Artifisial berfungsi untuk mempercepat proses analisis data yang kompleks, mengidentifikasi pola dan tren, memberikan rekomendasi berbasis data untuk pengambilan keputusan, meningkatkan efisiensi pemrosesan dokumen dan informasi, mempercepat pelaporan administrasi dan teknis, serta menyediakan peringatan dini terhadap anomali atau risiko.

2. Kemampuan Kecerdasan Artifisial

Berikut adalah kemampuan AI yang dapat digunakan dalam platform data:

a. Analisis Data Terstruktur
b. Analisis Dokumen Tidak Terstruktur
c. Fungsi *Agentic*
d. Transkripsi Suara
e. Pengolahan Multimedia

3. Hasil Proses AI

Sebelum menggunakan AI pada platform data, maka pengguna perlu memahami bahwa:

a. Kualitas data diperlukan untuk hasil yang akurat
b. Transparansi diperlukan untuk menjelaskan hasil proses AI
c. Bias mungkin terdapat dalam hasil proses AI
d. Hasil proses AI harus diverifikasi oleh pejabat/pegawai yang membidangi (*human in the loop*)

4. Keamanan dan Privasi dalam Penggunaan AI

Keamanan dan Privasi merupakan hal yang sangat penting dalam penggunaan AI. Oleh karena itu pengguna perlu memperhatikan:

a. Kontrol Akses AI

1) Mengakses hasil Kecerdasan Artifisial hanya sesuai dengan tingkat otorisasi yang telah diberikan, mengikuti prinsip bahwa pengguna hanya dapat mengakses data dan hasil yang relevan dengan tugas mereka.
2) Memahami bahwa hasil Kecerdasan Artifisial yang dihasilkan dari data sensitif, seperti data kesehatan atau data pribadi, memiliki batasan akses yang lebih ketat untuk melindungi privasi individu.
3) Tidak membagikan hasil Kecerdasan Artifisial yang mengandung informasi sensitif kepada pihak yang tidak berwenang dan mematuhi kebijakan keamanan informasi.
4) Melaporkan kepada pengelola Platform Data jika terjadi akses tidak sah terhadap hasil Kecerdasan Artifisial.

b. Keamanan Sistem dan Pencegahan Penyalahgunaan AI

1) Menggunakan kredensial akses yang aman dan tidak membagikan informasi *login* dengan orang lain untuk mencegah akses tidak sah terhadap Platform Data dan hasil Kecerdasan Artifisial.
2) Memahami bahwa hasil Kecerdasan Artifisial yang diperoleh melalui Platform Data telah dilindungi dari manipulasi dan perubahan tanpa otorisasi.
3) Tidak menggunakan hasil Kecerdasan Artifisial untuk maksud yang tidak etis atau ilegal, termasuk untuk diskriminasi atau penyalahgunaan kekuasaan.
4) Segera melaporkan kecurigaan keamanan atau penyalahgunaan kepada pengelola Platform Data.

VI. EVALUASI DAN PELAPORAN MANAJEMEN DATA

Seluruh kegiatan manajemen data di lingkungan Wantimpres RI dievaluasi oleh unit kerja yang mempunyai tugas dan fungsi pengelolaan data dan informasi. Evaluasi paling sedikit dilaksanakan satu kali dalam satu tahun. Pembinaan dalam bentuk sosialisasi dan bimbingan teknis terkait manajemen data dan pemanfaatan data dapat dilakukan dalam menindaklanjuti hasil evaluasi tersebut. Hasil evaluasi dilaporkan secara berkala kepada pimpinan yang terkait, dan dijadikan bahan pertimbangan terhadap kinerja pelaksanaan tata kelola data.