

Terbit online pada laman : <http://teknosi.fti.unand.ac.id/>

## Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi

| ISSN (Print) 2460-3465 | ISSN (Online) 2476-8812 |



Studi Kasus

# Perancangan Framework Tata Kelola Data untuk Peningkatan Kualitas dan Akurasi Data DAPODIK di Sektor Pendidikan

1,2,3, Neng Ayu Herawati ([nengayu@itb.ac.id](mailto:nengayu@itb.ac.id)), Lenny Putri Yulianty ([lennyputriy@itb.ac.id](mailto:lennyputriy@itb.ac.id)), Kridanto Surendro ([endro@itb.ac.id](mailto:endro@itb.ac.id))

<sup>a</sup> Afiliasi Penulis Pertama, Alamat, Nama Kota dan Kode Pos, Negara

<sup>b</sup> Afiliasi Penulis Kedua, Alamat, Nama Kota dan Kode Pos, Negara

### INFORMASI ARTIKEL

#### Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 00 Februari 0000

Revisi Akhir: 00 Maret 0000

Diterbitkan Online: 00 April 0000

### KATA KUNCI

Maksimal lima kata, ditulis per baris per kata.

### KORESPONDENSI

E-mail: [penulis\\_korespondensi@afiliasi.xx.xx](mailto:penulis_korespondensi@afiliasi.xx.xx) \*

### A B S T R A C T

Penelitian ini menyajikan implementasi tata kelola data untuk meningkatkan kualitas dan akurasi data pokok pendidikan (DAPODIK) di lingkungan pendidikan. Kompleksitas pengelolaan data pendidikan yang terus meningkat serta kebutuhan krusial akan data yang akurat untuk mendukung kebijakan pendidikan menghadirkan tantangan signifikan, meliputi inkonsistensi data, ketidaksesuaian data infrastruktur dan struktur kepemilikan data yang lemah di tingkat satuan pendidikan. Isu-isu ini menghambat pengambilan keputusan yang tepat dan penyaluran program secara akurat. Penelitian ini mengusulkan kerangka kerja tata kelola data, integrasi dengan sistem kependudukan, dan proses validasi berkala untuk memperbaiki kualitas data, yang pada gilirannya mendukung perencanaan pendidikan yang lebih akurat dan berkelanjutan. Rekomendasi utama meliputi pembentukan kelembagaan tata kelola data, perumusan kebijakan dan standar operasional prosedur (SOP) tata kelola data yang selaras dengan prinsip Satu Data Indonesia (SDI), penguatan kolaborasi antar-lembaga, pengembangan kapabilitas sumber daya manusia, dan alokasi anggaran yang terencana untuk implementasi bertahap. Implementasi ini diharapkan dapat memungkinkan pengambilan keputusan berbasis data yang lebih presisi, efisien, dan terukur dalam sektor pendidikan, meletakkan fondasi bagi layanan pendidikan yang lebih baik dan memperkuat kesiapan lembaga terhadap transformasi digital serta inisiatif Satu Data Indonesia.

## 1. PENDAHULUAN

Tata kelola data telah menjadi faktor penting dalam sektor pendidikan seiring dengan meningkatnya ketergantungan pada data untuk pengambilan keputusan, pembuatan kebijakan dan evaluasi kinerja (Javadi, 2023). Bagi institusi pendidikan, tata kelola data yang baik sangat penting untuk memastikan kualitas, konsistensi, dan keamanannya, sehingga dapat digunakan untuk mengambil keputusan yang tepat serta memenuhi persyaratan regulasi.

Data telah menjadi aset strategis yang tak ternilai dalam setiap organisasi, baik sektor swasta maupun publik. Di era digital saat ini, kemampuan suatu organisasi untuk mengelola, menganalisis dan memanfaatkan data secara efektif merupakan kunci

keberhasilan dalam mencapai tujuan. Terlebih lagi di sektor publik, data menjadi fondasi bagi perumusan kebijakan, alokasi sumber daya, dan evaluasi program yang efektif, memastikan akuntabilitas dan transparansi kepada masyarakat. Dalam konteks bidang pendidikan, Data Pokok Pendidikan (DAPODIK) memegang peranan sentral sebagai basis informasi utama untuk perencanaan, penganggaran dan evaluasi seluruh program pendidikan. Data ini mencakup informasi vital mengenai peserta didik, satuan pendidikan, pendidik dan tenaga kependidikan, serta sarana dan prasarana pendidikan.

Namun, pengelolaan data yang masif dan kompleks ini seringkali dihadapkan pada berbagai tantangan yang dapat menghambat efektivitas operasional dan pengambilan keputusan dan masih terdapat kekurangan riset mengenai tata kelola data di sektor

public( (Benfeldt Nielsen 2023,) khususnya yang berorientasi pada praktik nyata.. Tantangan umum yang sering muncul dalam pengelolaan data meliputi inkonsistensi data, kurangnya akurasi, duplikasi data, serta kesulitan dalam berbagi dan mengintegrasikan data antar unit atau instansi yang berbeda. Tata kelola data telah memperoleh relevansi yang semakin besar karena ledakan volume, kecepatan, dan variasi data yang dihasilkan oleh organisasi. Hal ini tidak hanya terjadi di sektor korporat, tetapi juga di sektor pendidikan, di mana institusi pendidikan tinggi menghadapi kebutuhan untuk mengelola sejumlah besar data yang berasal dari berbagai sumber untuk meningkatkan pengajaran, pembelajaran, dan pengambilan keputusan. Data menjadi aset yang berharga bagi organisasi dan, ketika dikelola dengan baik, dapat memberikan dampak signifikan terhadap kinerjanya (Acuña Contreras et al., 2024).

Organisasi kini menyadari pentingnya memanfaatkan data secara efektif dan melindunginya dari akses yang tidak sah, baik dari dalam maupun luar. Hal ini menekankan pentingnya tata kelola data sebagai panduan untuk mencapai tujuan organisasi melalui penerapan strategi yang tepat dan khusus bagi setiap entitas (Acuña Contreras et al., 2024).

Dalam konteks data DAPODIK di lingkungan pendidikan, isu-isu ini berdampak langsung pada berbagai aspek penting, seperti ketidaksesuaian data peserta didik dengan data kependudukan (misalnya, data Dukcapil), ketidakakuratan data sarana-prasarana yang memengaruhi perencanaan pembangunan fasilitas, serta lemahnya struktur kepemilikan data di tingkat satuan pendidikan. Permasalahan ini secara konkret dapat menghambat penyaluran program bantuan pendidikan, seperti Bantuan Operasional Sekolah (BOS) atau Program Indonesia Pintar (PIP) agar tepat sasaran, yang pada akhirnya merugikan peserta didik dan satuan pendidikan yang seharusnya menerima bantuan.

Konteks kebijakan nasional juga sangat relevan dan memperkuat urgensi penerapan tata kelola data yang baik. Inisiatif Satu Data Indonesia yang diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia) mendorong standarisasi, interoperabilitas, dan peningkatan kualitas data pemerintah untuk mendukung pengambilan keputusan yang akurat dan terintegrasi. Selain itu, pesatnya digitalisasi layanan publik dan semakin ketatnya regulasi mengenai perlindungan data pribadi (Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi) semakin menekankan kebutuhan akan kerangka kerja tata kelola data yang komprehensif. Regulasi ini menuntut setiap organisasi untuk memiliki kontrol yang kuat terhadap bagaimana data dikumpulkan, disimpan, diproses, dan dibagikan, demi menjaga privasi individu dan mencegah penyalahgunaan data.

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi, penelitian ini memfokuskan pada perancangan dan implementasi tata kelola data untuk meningkatkan kualitas dan akurasi data DAPODIK di lingkungan pendidikan. Kesenjangan (gap) antara kondisi eksisting yang diwarnai oleh data yang tidak akurat, tidak konsisten, dan kurang terstruktur, dengan kondisi yang diharapkan yaitu data yang valid, akurat, terintegrasi, dan dapat dipertanggungjawabkan untuk mendukung kebijakan dan program pendidikan, menjadi fokus utama penelitian ini. Tanpa tata kelola data yang efektif, upaya digitalisasi dan inisiatif Satu Data Indonesia akan sulit tercapai secara optimal, dan risiko kesalahan dalam pengambilan keputusan akan terus membayangi.

Tujuan utama penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan kerangka kerja tata kelola data yang adaptif untuk pengelolaan data pendidikan, dengan fokus pada data DAPODIK. Kerangka ini diharapkan dapat mengatasi tantangan spesifik yang dihadapi dalam siklus hidup data pendidikan. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sangat luas, baik secara praktis maupun akademis. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan akurasi data peserta didik dan sarana-prasarana, memastikan penyaluran bantuan seperti BOS/PIP tepat sasaran, meningkatkan kepatuhan terhadap regulasi Satu Data Indonesia dan Perlindungan Data Pribadi, serta membangun budaya berbasis data di lingkungan pendidikan. Peningkatan kualitas data ini akan berdampak langsung pada efisiensi operasional dan efektivitas program pendidikan. Secara akademik, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan pada literatur tata kelola data di sektor publik, khususnya di bidang pendidikan, dengan menyajikan model implementasi yang relevan dan studi kasus yang mendalam.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Tata Kelola Data (Data Governance) adalah disiplin ilmu yang mencakup perencanaan, pengawasan, dan kontrol atas aset data organisasi. Menurut DAMA International (2017), tata kelola data adalah kerangka kerja yang mencakup organisasi, kebijakan, prosedur, standar, peran, dan tanggung jawab untuk memastikan bahwa data dikelola sebagai aset strategis organisasi (DAMA International, 2017). Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan kualitas, ketersediaan, kegunaan, integritas, dan keamanan data di seluruh siklus hidupnya (Alhassan, Sammon, & Daly, 2018; Koltay, 2016; Mahanti, 2021). Implementasi tata kelola data yang efektif akan menciptakan lingkungan di mana data dapat dipercaya, diakses dengan mudah oleh pihak yang berwenang, dan dilindungi dari penyalahgunaan.

Dalam konteks sektor publik, tata kelola data menjadi semakin krusial, terutama dengan adanya inisiatif "Satu Data" atau Open Government Data di berbagai negara yang bertujuan untuk meningkatkan transparansi, efisiensi layanan, dan partisipasi publik [] (catatan: referensi ini masih placeholder, jika tidak ada sumber validnya akan dihapus di draf final). Penelitian tentang implementasi inisiatif Satu Data di beberapa kota menunjukkan bahwa keberhasilan sangat bergantung pada komitmen kepemimpinan politik, kerangka hukum dan kebijakan yang kuat, serta kolaborasi antar instansi pemerintah yang efektif. Penelitian ini juga menyoroti pentingnya standarisasi data dan metadata untuk memastikan interoperabilitas antar sistem.

Fokus utama dari tata kelola data pada penelitian ini adalah peningkatan kualitas data DAPODIK. Data DAPODIK yang berkualitas akan berdampak langsung pada akurasi penyaluran bantuan pendidikan dan efektivitas pengambilan keputusan terkait kebijakan pendidikan.

### 2.1. Tata Kelola Data di Lingkungan Pendidikan Tinggi

Kaewkamol dalam artikelnya "Data Governance Framework as Initiative for Higher Educational Organisation" [1] membahas

urgensi dan tantangan tata kelola data di organisasi pendidikan tinggi. Penelitian ini menyoroti bahwa manajemen data yang sistematis dapat meningkatkan operasi bisnis dan menciptakan keunggulan kompetitif, serta mentransformasi organisasi menjadi data-driven organizations di mana keputusan bisnis didasarkan pada wawasan dari data mentah. Namun, organisasi di berbagai industri, termasuk pendidikan, menghadapi tantangan yang berbeda dalam membangun sistem manajemen data yang efektif (Siddiqa et al., 2016).

Kaewkamol [1] mengusulkan kerangka kerja tata kelola data yang berfokus pada proses pengambilan keputusan terkait data. Kerangka ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran pemangku kepentingan mengenai hak, kewajiban, dan tanggung jawab mereka terhadap data yang mereka buat dan gunakan. Ini sangat relevan dengan permasalahan "lemahnya struktur kepemilikan data" dan "kurangnya akuntabilitas" yang ditemukan dalam pengelolaan data DAPODIK. Pentingnya keterlibatan pemangku kepentingan yang tepat dalam perencanaan dan pelaksanaan tata kelola data ditekankan sebagai faktor kunci keberhasilan, karena mereka memiliki pemahaman mendalam tentang kebutuhan data spesifik dari proses bisnis mereka.

Penelitian Kaewkamol (2022) mengidentifikasi pendorong utama (drivers) untuk implementasi tata kelola data di institusi pendidikan tinggi, termasuk:

**Peningkatan Kualitas Data:** Hal ini esensial untuk pengambilan keputusan yang lebih baik. Kaewkamol (2022) mengutip Elissa (2017) yang menekankan bagaimana analitik big data dapat mengubah data menjadi aksi.

**Kepatuhan Terhadap Regulasi:** Seperti undang-undang privasi dan regulasi terkait data (misalnya GDPR). Ini sejalan dengan fokus penelitian ini pada kepatuhan terhadap Perpres Satu Data Nasional dan UU Perlindungan Data Pribadi.

**Mengurangi Risiko:** Termasuk risiko operasional akibat data yang buruk dan risiko reputasi (Plotkin, 2020).

**Meningkatkan Nilai Bisnis:** Memanfaatkan data sebagai aset strategis.

## **2.2. Pembangunan Peta Jalan Tata Kelola Data Menggunakan Framework DAMA International**

Studi oleh Tridalestari dan Prasetyo (2014) dalam "Pembangunan Roadmap Tata Kelola Data di Perguruan Tinggi X dengan Menggunakan Framework DAMA International" juga memberikan wawasan penting terkait implementasi tata kelola data di lingkungan pendidikan. Artikel ini menegaskan bahwa perguruan tinggi, dalam upaya menciptakan pengetahuan terbaru dan merespons kebutuhan mahasiswa dengan cepat, sangat bergantung pada data dan informasi yang valid. Namun, realitanya banyak perguruan tinggi menghadapi tantangan terkait validitas dan pengelolaan data.

Tridalestari dan Prasetyo (2014) menggarisbawahi peran penting tata kelola data dalam membantu perguruan tinggi untuk mengelola aset data dan informasi secara efektif. Mereka berargument bahwa tata kelola data dapat mendukung kinerja optimal dengan memastikan data yang valid. Penelitian mereka mengusulkan pembangunan peta jalan (roadmap) tata kelola data yang berbasis pada Kerangka DAMA International. Peta jalan ini mencakup inisiatif-inisiatif yang terstruktur untuk

mengimplementasikan berbagai area pengetahuan DAMA-DMBOK, seperti manajemen kualitas data, manajemen metadata, dan arsitektur data.

## **2.3. Strategi Peningkatan Kualitas Data Pokok Pendidikan di Tingkat Satuan Pendidikan**

Junaidi dan Nurhidayati (2024) dalam artikelnya "Strategi Peningkatan Kualitas Data Pokok Pendidikan di Tingkat Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Sumbawa" secara spesifik membahas upaya peningkatan kualitas data DAPODIK di jenjang sekolah menengah pertama. Penelitian ini mengkaji strategi yang dilakukan oleh dinas pendidikan setempat untuk mencapai kualitas data yang lebih baik. Temuan mereka mengidentifikasi beberapa faktor penghambat dalam pengelolaan data DAPODIK di tingkat satuan pendidikan, antara lain:

**Terbatasnya Anggaran:** Keterbatasan anggaran untuk operator sekolah dalam mengelola DAPODIK menjadi tantangan signifikan yang dapat menghambat efektivitas pengelolaan data pendidikan. Keterbatasan anggaran ini memengaruhi insentif atau gaji bagi operator sekolah, yang dapat berdampak pada motivasi dan kualitas kerja mereka dalam penginputan dan pembaruan data.

**Rendahnya Kesadaran dan Partisipasi Masyarakat:** Rendahnya kesadaran dan partisipasi dari berbagai pihak, termasuk sekolah (khususnya guru dan kepala sekolah), serta orang tua siswa, dalam memberikan data yang akurat dan berpartisipasi dalam program-program pengelolaan data juga menjadi penghambat. Ini menunjukkan perlunya peningkatan literasi data dan kesadaran akan pentingnya data di seluruh ekosistem pendidikan.

Penelitian Junaidi dan Nurhidayati (2024) memperkuat argumen penelitian ini mengenai tantangan yang bersifat operasional dan praktis di lapangan. Meskipun penelitian ini dilakukan di lokasi yang berbeda, permasalahan yang diidentifikasi memiliki kemiripan kuat dengan kondisi yang ditemukan dalam studi kasus ini, yaitu terkait dengan kendala sumber daya manusia dan kurangnya kesadaran akan pentingnya data di tingkat pelaksana.

## **2.4. Kesenjangan Penelitian (Research Gap)**

Meskipun literatur yang ada telah banyak membahas tata kelola data secara umum (Alhassan, Sammon, & Daly, 2018; Koltay, 2016; Mahanti, 2021), di sektor publik, dan di lingkungan pendidikan tinggi (Kaewkamol, 2022; Tridalestari & Prasetyo, 2014), serta studi spesifik tentang strategi peningkatan kualitas data DAPODIK di tingkat satuan pendidikan (Junaidi & Nurhidayati, 2024), masih terdapat keterbatasan dalam literatur yang secara komprehensif membahas implementasi kerangka kerja tata kelola data yang holistik untuk data pokok pendidikan (DAPODIK) di tingkat pendidikan dasar dan menengah, yang mencakup aspek organisasi, kebijakan, prosedur, dan teknologi, serta fokus pada integrasi data lintas sistem sebagai inti dari peningkatan kualitas data.

Data DAPODIK memiliki karakteristik unik dan kompleksitas tersendiri yang membedakannya dari data akademik di perguruan tinggi atau sistem data lain yang lebih terlokalisasi. Karakteristik tersebut meliputi:

Skala Data yang Besar dan Diversifikasi Sumber: Melibatkan jutaan peserta didik dan ribuan satuan pendidikan yang tersebar luas, dengan input data dari berbagai operator di lapangan yang seringkali memiliki tingkat pemahaman dan insentif yang bervariasi.

Keterlibatan Banyak Pihak: Melibatkan bukan hanya satuan pendidikan dan dinas, tetapi juga kementerian pusat dan instansi terkait lainnya (misalnya, Kementerian Sosial untuk DTKS, Dukcapil untuk data kependudukan) yang memerlukan koordinasi dan interoperabilitas yang kompleks.

Dampak Langsung pada Kebijakan Alokasi Sumber Daya dan Program: Akurasi data DAPODIK secara langsung mempengaruhi penyaluran bantuan finansial dan program pendidikan lainnya, sehingga kesalahan data dapat memiliki konsekuensi sosial dan ekonomi yang signifikan.

Tantangan Integrasi Data Lintas Sistem yang Krusial: Kebutuhan untuk memadukan data DAPODIK dengan sistem data lain (seperti data kependudukan) yang dikelola oleh instansi berbeda merupakan tantangan teknis dan koordinatif yang besar, namun esensial untuk validasi data yang komprehensif.

Penelitian ini bertujuan untuk menjembatani kesenjangan tersebut dengan menyajikan sebuah studi kasus yang merinci perancangan dan implementasi kerangka kerja tata kelola data yang adaptif dan komprehensif untuk DAPODIK, dengan fokus pada permasalahan kualitas data yang muncul dari proses pengumpulan data yang terdesentralisasi dan kebutuhan integrasi data lintas sistem. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih integral dan berkelanjutan terhadap permasalahan kualitas data pendidikan di tingkat operasional, yang memiliki dampak signifikan pada jutaan peserta didik.

Tata Kelola Data (Data Governance) adalah disiplin ilmu yang mencakup perencanaan, pengawasan, dan kontrol atas aset data organisasi. Menurut DAMA International (2017), tata kelola data adalah kerangka kerja yang mencakup organisasi, kebijakan, prosedur, standar, peran, dan tanggung jawab untuk memastikan bahwa data dikelola sebagai aset strategis organisasi. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan kualitas, ketersediaan, kegunaan, integritas dan keamanan data di seluruh siklus hidupnya. Implementasi tata kelola data yang efektif akan menciptakan lingkungan di mana data dapat dipercaya, diakses dengan mudah oleh pihak yang berwenang, dan dilindungi dari penyalahgunaan.

Tata kelola data sebagai kerangka kerja multifungsi untuk mengelola data sebagai aset strategis organisasi. Ini mencakup penetapan hak pengambilan keputusan dan tanggung jawab organisasi atas pengelolaan data, serta formalisasi kebijakan, aturan dan prosedur terkait data dan pemantauan kepatuhannya. Tujuan akhirnya adalah memastikan kualitas data sepanjang siklus hidupnya (Acuña Contreras et al., 2024).

Dalam lanskap digital yang terus berkembang pesat, pertumbuhan volume dan kompleksitas data menghadirkan peluang besar yang dapat berdampak signifikan terhadap daya saing dan kesuksesan organisasi. Data dipandang sebagai “senjata rahasia” yang mampu mendorong pengambilan keputusan dan keberhasilan organisasi di pasar yang berubah dengan cepat (Bernardo et al., 2024). Namun, banyak organisasi masih memandang tata kelola data secara sempit, hanya berfokus pada data non-transaksional dan mengabaikan risiko yang terkait dengan data transaksional. Pendekatan ini membuka potensi kesalahan informasi, kerugian finansial, risiko reputasi, dan

ketidakpatuhan terhadap regulasi. Tata kelola data yang efektif bukan hanya mendukung pengambilan keputusan, tetapi juga berperan penting dalam transformasi digital, terutama dalam konteks Revolusi Industri 4.0. Hal ini mencakup integrasi teknologi operasional (OT) dan teknologi informasi (IT), serta pemanfaatan data real-time melalui sistem siber-fisik dan Internet of Things industri (Zorrilla & Yebenes, 2022 dalam Bernardo et al., 2024). Oleh karena itu, organisasi perlu merancang kerangka kerja tata kelola data yang jelas—yang menetapkan otoritas, peran, proses, serta strategi manajemen data yang efektif dan berkelanjutan (Bernardo et al., 2024).

Penelitian ini berusaha mengisi gap tersebut dengan mengadaptasi kerangka kerja tata kelola data yang komprehensif, mencakup aspek organisasi, kebijakan, prosedur, dan teknologi, untuk mengatasi tantangan spesifik pada data DAPODIK di lingkungan pendidikan. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang mungkin hanya berfokus pada salah satu aspek (misalnya, hanya teknologi atau hanya kebijakan), penelitian ini mencoba mengintegrasikan seluruh elemen tata kelola data untuk mencapai peningkatan kualitas data yang holistik dan berkelanjutan. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih integral dan berkelanjutan terhadap permasalahan kualitas data pendidikan.

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus yang mendalam pada pengelolaan data di bidang pendidikan, khususnya terkait dengan data DAPODIK. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memahami fenomena secara holistik dan kontekstual, serta menggali perspektif dari berbagai pemangku kepentingan. Metode pengumpulan data utama meliputi analisis dokumen, wawancara mendalam, dan observasi langsung.

#### 3.1. Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang komprehensif, beberapa teknik pengumpulan data digunakan:

1. Analisis Dokumen
 

Dokumen-dokumen proyek yang telah disusun sebelumnya menjadi sumber informasi primer untuk memahami kondisi eksisting, kebutuhan bisnis, tujuan, serta rekomendasi awal yang telah dirumuskan. Dokumen-dokumen ini mencakup:

  - a. Business Case (Studi Kelayakan Bisnis)
 

Memberikan pemahaman tentang pendorong bisnis, permasalahan yang dihadapi, dan manfaat yang diharapkan dari proyek tata kelola data.
  - b. Program Charter (Piagam Program)
 

Mendefinisikan ruang lingkup, tujuan, pemangku kepentingan, risiko, dan metrik keberhasilan program tata kelola data.
  - c. Business and User Context (Konteks Bisnis dan Pengguna)
 

Memberikan gambaran tentang kebutuhan pengguna, alur kerja data, serta use cases penting terkait data DAPODIK.
  - d. Data Governance Framework (Kerangka Tata Kelola Data)
 

Menyajikan struktur umum tata kelola data yang diusulkan.

- e. Business Data Catalog (Katalog Data Bisnis) Mendokumentasikan aset data utama dan definisinya.
  - f. Data Governance Policy (Kebijakan Tata Kelola Data) Menguraikan aturan dan prinsip pengelolaan data.
  - g. Data dari Data Governance Initiative Planning and Roadmap Tool Memberikan informasi tentang analisis gap, perencanaan inisiatif, dan peta jalan implementasi. Analisis dokumen ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola, kesenjangan, dan konsistensi informasi dari berbagai sumber tertulis.
2. Wawancara Mendalam  
Wawancara dilakukan dengan pihak-pihak kunci yang terlibat langsung dalam pengelolaan data pendidikan. Responden wawancara meliputi pimpinan yang bertanggung jawab atas program (seperti Sponsor Proyek), operator satuan pendidikan yang secara langsung menginput data, admin DAPODIK di tingkat dinas pendidikan, serta perwakilan dari bidang-bidang terkait di dinas pendidikan. Wawancara bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam mengenai permasalahan data yang dihadapi di lapangan, harapan mereka terhadap solusi tata kelola data, serta kendala-kendala praktis yang mungkin muncul selama implementasi. Pendekatan wawancara semi-terstruktur digunakan untuk memungkinkan fleksibilitas dalam eksplorasi topik.
  3. Observasi Langsung  
Observasi dilakukan terhadap alur kerja pengelolaan data DAPODIK, mulai dari proses input data di tingkat satuan pendidikan, proses validasi, hingga sinkronisasi data dengan sistem pusat. Observasi ini membantu peneliti untuk memahami secara langsung bagaimana data dikelola dalam praktik sehari-hari, mengidentifikasi bottleneck, serta memvalidasi informasi yang diperoleh dari dokumen dan wawancara.

### 3.2. Tahapan Penelitian

Penelitian ini disusun dalam beberapa tahapan sistematis untuk memastikan hasil yang komprehensif dan relevan:

1. **Identifikasi Kebutuhan Bisnis dan Konteks Pengguna**  
Tahap ini merupakan fondasi penelitian, melibatkan pemahaman mendalam tentang kebutuhan strategis dan operasional di bidang pendidikan terkait data DAPODIK. Hal ini mencakup penentuan tujuan yang ingin dicapai, sasaran spesifik, identifikasi permasalahan krusial, serta penetapan metrik keberhasilan yang jelas untuk mengukur dampak implementasi tata kelola data.
2. **Analisis Kondisi Eksisting dan Target Tata Kelola Data**  
Pada tahap ini, dilakukan evaluasi menyeluruh terhadap praktik tata kelola data yang ada saat ini dalam pengelolaan DAPODIK. Analisis gap dilakukan dengan membandingkan kondisi eksisting dengan kondisi target yang diinginkan, yang didasarkan pada praktik terbaik tata kelola data (misalnya DAMA-DMBOK) dan regulasi nasional yang berlaku, seperti Peraturan Presiden tentang Satu Data Indonesia dan Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi. Hasil analisis ini mengidentifikasi area-area yang membutuhkan perbaikan mendesak.

3. **Perancangan Kerangka Kerja Tata Kelola Data**  
Berdasarkan hasil analisis gap, dirancang kerangka kerja tata kelola data yang komprehensif dan disesuaikan dengan kebutuhan lingkungan pendidikan. Kerangka ini mencakup perumusan kebijakan yang jelas, prosedur operasional standar (SOP) yang mendetail, definisi standar data dan metadata, serta penetapan peran dan tanggung jawab yang spesifik bagi setiap pemangku kepentingan data. Ini melibatkan pengembangan dokumen-dokumen kunci seperti *Data Governance Framework*, *Data Governance Policy*, dan *Business Data Catalog*.
4. **Penyusunan Rencana Inisiatif dan Peta Jalan**  
Inisiatif-inisiatif tata kelola data yang spesifik untuk mengatasi kesenjangan diidentifikasi dan diprioritaskan berdasarkan dampak dan kelayakan implementasi. Selanjutnya, disusun peta jalan (roadmap) implementasi yang realistis, mencakup jadwal waktu, alokasi sumber daya (manusia dan finansial), serta tahapan-tahapan yang jelas untuk setiap inisiatif.
5. **Evaluasi dan Rekomendasi**  
Tahap akhir ini melibatkan evaluasi terhadap seluruh perancangan dan rencana implementasi yang telah dihasilkan. Evaluasi dilakukan berdasarkan kesesuaian dengan tujuan awal, potensi manfaat yang akan diperoleh, dan kelayakan implementasi dalam konteks sumber daya dan budaya organisasi. Hasil evaluasi ini kemudian dirumuskan menjadi rekomendasi konkret untuk implementasi lebih lanjut.

### 3.3. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual penelitian ini didasarkan pada kerangka kerja tata kelola data yang diakui secara internasional, yaitu DAMA-DMBOK (Data Management Body of Knowledge), yang mencakup sepuluh area pengetahuan manajemen data. Dalam konteks penelitian ini, domain-domain DAMA-DMBOK yang menjadi fokus utama dan disesuaikan dengan pengelolaan data DAPODIK meliputi:

- **Strategi Tata Kelola Data (*Data Governance Strategy*);**  
Fokus pada penyelarasan strategi tata kelola data dengan tujuan strategis bidang pendidikan, memastikan bahwa upaya pengelolaan data mendukung misi organisasi.
- **Kualitas Data (*Data Quality*)**  
Pengembangan mekanisme dan prosedur untuk memastikan akurasi, kelengkapan, konsistensi, ketepatan waktu, dan validitas data DAPODIK. Ini mencakup definisi standar kualitas data dan proses validasi.
- **Arsitektur Data (*Data Architecture*);**  
Melibatkan definisi dan pemetaan aset data utama, termasuk struktur data, sumber data, dan aliran data antar sistem. *Business Data Catalog* menjadi alat penting dalam domain ini.
- **Keamanan Data (*Data Security*);**  
Perumusan kebijakan dan prosedur untuk melindungi data dari akses tidak sah, modifikasi, atau penghapusan,

serta memastikan kepatuhan terhadap regulasi perlindungan data pribadi.

- **Manajemen Metadata (Metadata Management)**  
Pengelolaan informasi tentang data (metadata) untuk meningkatkan pemahaman, penemuan, dan penggunaan data yang efektif.
- **Operasi Data (Data Operations);**  
Pengelolaan siklus hidup data sehari-hari, termasuk proses input, pembaruan, dan pemusnahan data.
- **Organisasi dan Peran (Organization and Roles)**  
Penetapan secara jelas peran dan tanggung jawab kunci seperti *Data Owner* (pemilik data) dan *Data Steward* (penjaga data) untuk setiap domain data, serta pembentukan struktur komite tata kelola data.

Dengan mengadaptasi kerangka ini, penelitian ini berupaya memberikan landasan teoritis yang kuat dan pendekatan metodologis yang terstruktur untuk mengatasi permasalahan tata kelola data dalam konteks pendidikan.

## 4. HASIL PENELITIAN

Bagian ini menyajikan hasil rinci dari setiap fase proyek tata kelola data yang telah dilakukan di lingkungan pendidikan, diikuti dengan pembahasan mendalam mengenai implikasi dan signifikansinya.

### 4.1. Kondisi Eksisting dan Kesenjangan Tata Kelola Data

Berdasarkan analisis dokumen dan wawancara, kondisi eksisting pengelolaan data DAPODIK di lingkungan pendidikan menghadapi beberapa tantangan signifikan yang menghambat efektivitas dan efisiensi operasional:

- **Inkonsistensi Data Peserta Didik**
- Data peserta didik yang tercatat dalam sistem DAPODIK seringkali tidak sinkron atau tidak sesuai dengan data kependudukan yang ada di sistem administrasi kependudukan (misalnya Dukcapil). Hal ini menyebabkan masalah serius dalam proses validasi data untuk berbagai program bantuan pendidikan, seperti Program Indonesia Pintar (PIP) atau program beasiswa lainnya, di mana Nomor Induk Kependudukan (NIK) menjadi kunci utama validasi. Ketidaksesuaian ini mengakibatkan keterlambatan penyaluran bantuan atau bahkan pembatalan bagi peserta didik yang seharusnya berhak.
- **Ketidakakuratan Data Sarana-Prasarana**  
Data mengenai sarana dan prasarana pendidikan (bangunan, mebel, peralatan) yang terekam dalam DAPODIK seringkali tidak mencerminkan kondisi fisik atau jumlah sebenarnya di lapangan. Hal ini berdampak langsung pada perencanaan pembangunan, rehabilitasi, atau pengadaan fasilitas pendidikan yang tidak tepat sasaran atau tidak sesuai kebutuhan riil. Misalnya, data yang usang atau salah dapat menyebabkan alokasi anggaran yang tidak efisien.
- **Lemahnya Struktur Kepemilikan Data**  
Kurangnya kejelasan mengenai siapa yang bertanggung jawab penuh atas kualitas dan integritas data tertentu (peran *Data Owner*) dan siapa yang

bertugas menjaga data tersebut secara operasional (*Data Steward*) di tingkat satuan pendidikan maupun di tingkat dinas pendidikan. Ketidadaan struktur ini menyebabkan tidak adanya akuntabilitas yang jelas ketika terjadi kesalahan data atau ketika diperlukan pembaruan data.

- **Keterlambatan Pembaruan Data**  
Proses pembaruan data di DAPODIK seringkali tidak dilakukan secara teratur atau tidak mengikuti standar waktu yang ditentukan. Hal ini mengakibatkan informasi yang tersedia dalam sistem menjadi usang dan tidak relevan, yang pada gilirannya menghambat pengambilan keputusan yang *real-time* dan akurat.
- **Beban Kerja Operator yang Tinggi**  
Akibat inkonsistensi dan ketidakakuratan data, operator satuan pendidikan dan admin DAPODIK di dinas pendidikan seringkali harus melakukan proses verifikasi dan koreksi manual yang berulang-ulang, meningkatkan beban kerja dan potensi kesalahan baru.

Analisis gap secara kuantitatif menunjukkan bahwa terdapat kesenjangan yang signifikan dalam kapabilitas tata kelola data yang ada saat ini dibandingkan dengan kondisi target yang ideal. Kesenjangan paling besar teridentifikasi pada area strategi tata kelola data (kurangnya visi jangka panjang dan keselarasan), kualitas data (prosedur dan alat validasi yang belum memadai), serta peran dan tanggung jawab (ketidadaan definisi peran yang jelas dan pelaksanaan yang konsisten). Meskipun ada kesadaran umum akan pentingnya data, implementasi praktik tata kelola data yang terstruktur, terukur, dan terintegrasi masih berada pada tahap awal atau belum optimal.

### 4.2. Perancangan Kerangka Kerja Tata Kelola Data (DG Framework)

Untuk mengatasi kesenjangan yang teridentifikasi, telah dirancang kerangka kerja tata kelola data yang komprehensif, seperti yang didokumentasikan dalam Phase 2 - Data Governance Framework.docx. Kerangka kerja ini dirancang untuk menjadi pedoman bagi seluruh pemangku kepentingan dalam pengelolaan data pendidikan. Komponen utama kerangka kerja meliputi:

- **Penerapan Kebijakan Data**  
Kerangka kerja ini menegaskan bahwa kebijakan tata kelola data harus berlaku untuk semua pihak yang terlibat dalam pengelolaan data DAPODIK. Ini mencakup pegawai dinas pendidikan, operator satuan pendidikan, admin DAPODIK, dan pihak ketiga yang memiliki kewenangan akses atau pengelolaan data. Kebijakan ini dirancang agar selaras dan mematuhi regulasi nasional yang lebih tinggi, seperti Peraturan Presiden Satu Data Indonesia dan Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi, memastikan bahwa praktik pengelolaan data tidak hanya efektif tetapi juga legal dan etis.
- **Struktur Organisasi Tata Kelola Data**  
Diusulkan pembentukan kelembagaan tata kelola data yang jelas, mencakup penetapan peran kunci seperti *Chief Data Officer* (CDO) atau Kepala Pusat Data, *Data Owner*, dan *Data Steward*.
  - **CDO/Kepala Pusat Data**  
Bertanggung jawab atas strategi tata kelola data secara keseluruhan, memimpin inisiatif

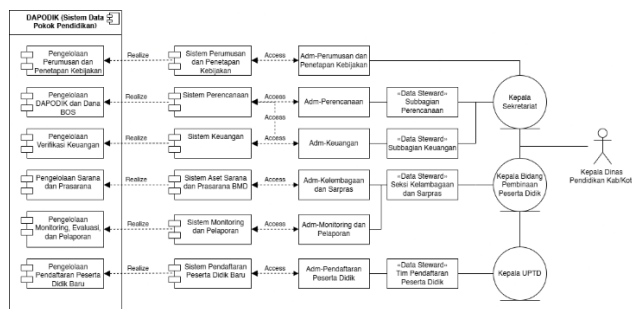
data, dan memastikan keselarasan strategi data dengan tujuan organisasi.

- **Data Owner**

Bertanggung jawab atas kualitas, kepemilikan, dan penggunaan data di domainnya masing-masing (misalnya, Kepala Bidang Pendidikan Dasar sebagai Data Owner untuk data peserta didik jenjang SD/SMP). Mereka memiliki otoritas untuk mengambil keputusan terkait data tersebut.

- **Data Steward**

Bertanggung jawab atas implementasi standar data harian, validasi, dan penanganan insiden data di tingkat operasional (misalnya, operator satuan pendidikan atau staf di dinas pendidikan yang mengelola data spesifik). Pembentukan tim tata kelola data yang terstruktur diharapkan dapat meningkatkan akuntabilitas dan efisiensi dalam pengelolaan data.



- **Kapabilitas Tata Kelola Data**

Kerangka kerja mengidentifikasi kapabilitas minimum dan kapabilitas yang dibutuhkan dalam tata kelola data DAPODIK. Kapabilitas ini mencakup berbagai dimensi manajemen data seperti strategi DG, prinsip data, manajemen kualitas data, manajemen metadata, manajemen keamanan data, dan lain-lain. Identifikasi kapabilitas ini memungkinkan organisasi untuk menilai tingkat kematangan tata kelola data saat ini dan merencanakan peningkatan yang terarah. Sebagai contoh, kapabilitas *Data Quality* ditingkatkan melalui prosedur validasi yang lebih ketat dan integrasi data lintas sistem.

#### 4.3. Kebijakan Tata Kelola Data (DG Policy)

Dokumen Phase 2 - Data Governance Policy.docx merinci kebijakan yang menjadi landasan operasional untuk seluruh aktivitas tata kelola data. Kebijakan ini dirancang untuk memberikan panduan yang jelas dan konsisten dalam pengelolaan data pendidikan:

- **Tujuan Kebijakan**

Tujuan utama dari kebijakan ini adalah untuk memastikan akurasi, konsistensi, ketersediaan, integritas, keamanan, dan kepatuhan data DAPODIK. Ini merupakan pilar untuk membangun kepercayaan terhadap data.

- **Ruang Lingkup**

Kebijakan ini berlaku untuk seluruh siklus hidup data DAPODIK, mulai dari pengumpulan, penyimpanan,

pemrosesan, berbagi, hingga pemusnahan data, serta berlaku untuk semua pihak yang terlibat dalam proses tersebut.

- **Prinsip Tata Kelola Data**

Kebijakan ini menekankan beberapa prinsip fundamental:

- **Data sebagai Aset** yaitu Mengakui bahwa data peserta didik, satuan pendidikan, dan sarana prasarana adalah aset penting yang harus dikelola setara dengan aset fisik atau finansial organisasi.
- **Nilai Strategis Data:** Menyadari bahwa data DAPODIK memiliki nilai strategis dalam mendukung perencanaan pendidikan dan penyaluran bantuan.
- **Keberlangsungan:** Data DAPODIK harus terus diperbarui dan dijaga kesinambungannya agar selalu relevan.
- **Manajemen Risiko:** Mengidentifikasi dan memitigasi risiko terkait data, seperti kesalahan input, keterlambatan pembaruan, dan pelanggaran privasi.
- **Kualitas Data:** Data harus akurat, relevan, terkini, dan lengkap.
- **Auditabilitas:** Data harus dapat diaudit untuk menjamin kualitas dan akuntabilitas.
- **Akuntabilitas:** Setiap elemen data memiliki pengelola resmi (*Data Steward*) dan pemilik data (*Data Owner*) yang bertanggung jawab.

- **Klasifikasi Data**

Data diklasifikasikan berdasarkan tingkat sensitivitas (misalnya, data publik, data terbatas, data rahasia) dan tingkat aksesibilitas untuk mengatur kontrol akses yang tepat.

- **Peran dan Tanggung Jawab**

Mendefinisikan secara spesifik peran CDO/Kepala Pusat Data, *Data Owner*, dan *Data Steward*, serta tanggung jawab mereka dalam setiap tahapan siklus hidup data. Kebijakan ini juga menjelaskan mekanisme eskalasi untuk isu-isu terkait data.

- **Standar dan Prosedur**

Mengatur standar metadata untuk konsistensi, standar kualitas data dengan ambang batas yang jelas, prosedur penanganan insiden data, dan prosedur untuk permintaan perubahan data, serta SOP untuk pengisian, validasi, dan sinkronisasi data DAPODIK.

#### 4.4. Katalog Data Bisnis (Business Data Catalog)

*Business Data Catalog* (Katalog Data Bisnis), seperti yang disajikan dalam Phase 2 - Business Data Catalog.docx, adalah komponen penting dalam upaya tata kelola data. Katalog ini berfungsi sebagai repositori sentral untuk mendokumentasikan aset data utama yang digunakan dalam pendataan DAPODIK. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pemahaman, penemuan, dan aksesibilitas data bagi seluruh pengguna. Isi katalog ini mencakup:

- **Definisi Data**

Penjelasan yang jelas dan konsisten mengenai setiap elemen data (misalnya, definisi "peserta didik", "satuan pendidikan", "sarana dan prasarana"). Ini menghilangkan ambiguitas dan memastikan pemahaman yang seragam.

- **Sumber Data**  
Mengidentifikasi sistem asal data (misalnya, aplikasi DAPODIK, sistem administrasi kependudukan). Ini penting untuk melacak garis keturunan data (*data lineage*).
- **Sensitivitas Data**  
Klasifikasi data berdasarkan tingkat kerahasiaan dan kepatuhan terhadap regulasi privasi (misalnya, data peserta didik diklasifikasikan sebagai rahasia atau terbatas).
- **Pengelola Data**  
Menentukan *Data Steward* dan *Data Owner* yang bertanggung jawab untuk setiap jenis data, memastikan akuntabilitas.
- **Pengguna Data**  
Identifikasi siapa saja yang menggunakan data tersebut dan untuk tujuan apa (misalnya, dinas pendidikan untuk alokasi BOS, kementerian untuk kebijakan pendidikan).
- **Siklus Hidup Data**  
Menguraikan setiap tahapan dalam siklus hidup data, mulai dari pembuatan, penyimpanan, pembaruan, hingga retensi dan pemusnahan data.
- **Frekuensi Pembaruan**  
Menyediakan informasi mengenai seberapa sering data diperbarui (misalnya, data peserta didik setiap semester, sarana-prasarana setiap tahun atau saat ada perubahan fisik).
- **Sistem Lain yang Menggunakan Data**  
Memetakan integrasi data dengan sistem eksternal (misalnya, *Dashboard* BOS dan PIP, sistem Dukcapil untuk pepadanan NIK, sistem DTKS Kementerian Sosial).

Dengan adanya katalog ini, pengguna data dapat dengan mudah menemukan data yang mereka butuhkan, memahami definisinya, dan mengetahui siapa yang bertanggung jawab atas data tersebut, sehingga mengurangi miskomunikasi dan meningkatkan efisiensi.

#### 4.5. Perencanaan Inisiatif dan Peta Jalan

Berdasarkan hasil analisis gap dan perancangan kerangka kerja, Phase 2-3 - Data Governance Initiative Planning and Roadmap Tool.xlsx menguraikan rencana inisiatif tata kelola data yang diprioritaskan dan peta jalan implementasi. Inisiatif-inisiatif utama yang diusulkan adalah:

- **Pembentukan Organisasi Tata Kelola Data**  
Inisiatif ini mencakup penunjukan formal CDO/Kepala Pusat Data, *Data Owner*, dan *Data Steward* untuk setiap domain data kunci. Selain itu, pembentukan komite tata kelola data dengan perwakilan dari berbagai bidang untuk mengawasi implementasi dan pengambilan keputusan strategis terkait data.
- **Pengembangan Kebijakan dan Standar Operasional Prosedur (SOP)**  
Finalisasi, sosialisasi, dan pengesahan Phase 2 - Data Governance Policy.docx serta pengembangan SOP terkait yang mendetail, seperti SOP Pengisian Data DAPODIK, SOP Validasi dan Sinkronisasi Data DAPODIK, SOP Perubahan Data DAPODIK, dan SOP Integrasi Data DAPODIK dengan sistem kependudukan.

- **Peningkatan Kualitas Data**  
Implementasi inisiatif ini berfokus pada perbaikan kualitas data secara langsung. Ini mencakup pengembangan dan penerapan aturan validasi data yang lebih ketat, implementasi proses pemadanan data lintas sistem (misalnya, integrasi dengan sistem kependudukan untuk validasi NIK), pelaksanaan audit data berkala, serta pengembangan mekanisme pelaporan dan koreksi data yang efisien.
- **Manajemen Metadata yang Efektif**  
Pemanfaatan *Business Data Catalog* secara aktif dan berkelanjutan, serta pengembangan dan penerapan standar metadata yang konsisten untuk semua aset data baru. Ini akan memastikan bahwa data didokumentasikan dengan baik dan mudah ditemukan.
- **Literasi Data dan Peningkatan Kapasitas SDM**  
Melakukan program pelatihan dan peningkatan kesadaran tentang pentingnya tata kelola data bagi seluruh *stakeholder*, mulai dari pimpinan hingga operator data. Pelatihan ini akan mencakup penggunaan alat, pemahaman kebijakan, dan praktik terbaik dalam pengelolaan data.
- **Pemanfaatan Teknologi Pendukung**  
Mengevaluasi dan mengimplementasikan teknologi yang dapat mendukung proses tata kelola data, seperti solusi manajemen metadata, alat kualitas data, atau platform integrasi data untuk mengotomatisasi tugas-tugas pengelolaan data.

Peta jalan (roadmap) yang disusun mengindikasikan implementasi bertahap selama periode tertentu (misalnya, 2 tahun, dari Maret 2025 hingga Maret 2027 seperti yang disebutkan dalam dokumen proyek). Fase awal akan berfokus pada pembentukan organisasi dan perumusan kebijakan, diikuti dengan implementasi teknis dan peningkatan kapabilitas sumber daya manusia di fase-fase selanjutnya. Pendekatan bertahap ini memungkinkan organisasi untuk belajar dan beradaptasi seiring berjalannya waktu, serta mengelola sumber daya secara lebih efisien.

#### 4.6. Manfaat dan Dampak yang Diharapkan

Implementasi tata kelola data ini diharapkan membawa manfaat signifikan dan dampak positif yang luas bagi lingkungan pendidikan:

- **Peningkatan Akurasi Data**  
Tujuan utama adalah tercapainya validasi data 100% dalam aplikasi DAPODIK, yang akan memastikan bahwa informasi peserta didik, satuan pendidikan, dan sarana-prasarana adalah benar, lengkap, dan terkini.
- **Penyaluran Bantuan Tepat Sasaran**  
Dengan data yang akurat dan tervalidasi, proses pencairan dana bantuan seperti BOS/PIP akan berjalan lancar tanpa kendala administratif, memastikan bantuan tersalurkan kepada pihak yang berhak secara efisien.
- **Kepatuhan Regulasi**  
Memastikan kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan, khususnya Peraturan Presiden tentang Satu Data Indonesia dan Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi, yang akan mengurangi risiko hukum dan meningkatkan kepercayaan publik.
- **Terbangunnya Budaya Berbasis Data**



Mendorong perubahan budaya organisasi di mana pengambilan keputusan didasarkan pada data yang berkualitas dan dapat dipertanggungjawabkan, bukan lagi hanya berdasarkan intuisi atau asumsi.

- **Efisiensi Operasional**

Mengurangi beban kerja operator akibat kesalahan data dan proses manual yang berulang, sehingga mereka dapat fokus pada tugas-tugas yang lebih strategis.

- **Perencanaan Pendidikan yang Lebih Baik**

Dengan data yang akurat, dinas pendidikan dapat melakukan perencanaan program, alokasi anggaran, dan pengembangan kebijakan pendidikan yang lebih presisi, responsif, dan berbasis kebutuhan riil di lapangan. Ini akan berkontribusi pada peningkatan kualitas layanan pendidikan secara keseluruhan.

- **Peningkatan Kepercayaan Publik**

Data yang transparan, akurat, dan aman akan meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap pengelolaan pendidikan.

Secara keseluruhan, implementasi tata kelola data ini merupakan investasi strategis yang akan memberikan fondasi yang kuat bagi transformasi digital di bidang pendidikan dan mendukung tercapainya visi Satu Data Indonesia.

## 5. DISKUSI

Bab ini menyajikan kerangka kerja tata kelola data yang telah dikembangkan sebagai pendekatan solusi terhadap permasalahan kualitas dan akurasi data pokok pendidikan (DAPODIK) yang teridentifikasi dalam penelitian ini. Pembahasan akan mencakup komponen utama kerangka kerja, hubungan antar-elemen, serta bagaimana pendekatan ini secara spesifik menjawab tantangan yang ada, dengan memetakan pada teori tata kelola data yang relevan.

### 5.1. Kerangka Kerja Tata Kelola Data sebagai Solusi Holistik

Kerangka kerja tata kelola data yang diusulkan dalam penelitian ini, sebagaimana dijelaskan dalam Phase 2 - Data Governance Framework.docx, dirancang sebagai solusi holistik untuk mengatasi akar permasalahan kualitas data DAPODIK. Kerangka ini tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga pada elemen organisasi, kebijakan, dan proses, sejalan dengan prinsip-prinsip DAMA-DMBOK yang menekankan manajemen data sebagai sebuah disiplin komprehensif.

Komponen utama kerangka kerja ini dapat divisualisasikan sebagai berikut (meskipun tidak ada gambar yang diminta, saya akan deskripsikan):

- **Pondasi Kebijakan dan Prinsip:** Kebijakan Tata Kelola Data (Phase 2 - Data Governance Policy.docx) menjadi landasan utama. Kebijakan ini bukan hanya dokumen formal, melainkan panduan operasional yang mendefinisikan *apa* yang harus dilakukan (tujuan, ruang lingkup, prinsip), *mengapa* (manfaat dan kepatuhan regulasi), dan *siapa* yang bertanggung jawab. Prinsip-prinsip seperti "Data sebagai Aset", "Kualitas Data", dan "Akuntabilitas" langsung menjawab permasalahan mendasar kurangnya kesadaran akan nilai data dan kejelasan tanggung

jawab. Tanpa kebijakan yang kuat, inisiatif tata kelola data akan bersifat *ad-hoc* dan tidak berkelanjutan.

- **Struktur Organisasi yang Jelas**

Pembentukan peran *Chief Data Officer* (CDO) atau Kepala Pusat Data, *Data Owner*, dan *Data Steward* adalah inti dari kerangka organisasi. Ini secara langsung mengatasi permasalahan "lemahnya struktur kepemilikan data" yang diidentifikasi di Bab 4.

- **CDO/Kepala Pusat Data**

Berfungsi sebagai pemimpin strategis, memastikan inisiatif tata kelola data selaras dengan visi dan misi bidang pendidikan. Ini menjawab kebutuhan akan kepemimpinan yang kuat untuk mendorong transformasi budaya data.

- **Data Owner**

Bertanggung jawab penuh atas kualitas dan integritas data di domainnya masing-masing. Misalnya, Kepala Bidang Pendidikan Dasar sebagai *Data Owner* untuk data peserta didik jenjang SD/SMP akan memastikan akurasi data tersebut dari hulu ke hilir. Peran ini mengatasi masalah akuntabilitas yang buram.

- **Data Steward**

Berperan sebagai garda terdepan dalam menjaga kualitas data secara operasional. Operator satuan pendidikan sebagai *Data Steward* untuk data input DAPODIK mereka akan bertanggung jawab langsung atas akurasi data di sumbernya. Hal ini akan mengurangi "keterlambatan pembaruan data" dan "beban kerja operator yang tinggi" karena masalah data ditangani di level terendah yang relevan.

- **Proses dan Prosedur Standar**

Pengembangan dan implementasi Standar Operasional Prosedur (SOP) seperti SOP Pengisian Data DAPODIK, SOP Validasi dan Sinkronisasi, serta SOP Perubahan Data DAPODIK adalah kunci untuk mengatasi "inkonsistensi data" dan "ketidakakuratan data sarana-prasarana". SOP ini menstandarisasi alur kerja, mengurangi variasi dalam penginputan data, dan memastikan konsistensi di seluruh sistem. Proses validasi lintas sistem (misalnya, dengan sistem kependudukan) yang terstandarisasi akan menjadi solusi langsung untuk masalah ketidaksesuaian data peserta didik.

- **Manajemen Aset Data (Katalog Data Bisnis)**

*Business Data Catalog* (Phase 2 - Business Data Catalog.docx) berfungsi sebagai peta aset data yang krusial. Ini meningkatkan "pemahaman dan aksesibilitas data" dengan mendokumentasikan definisi, sumber, sensitivitas, dan pengelola data. Dengan katalog ini, pengguna data dapat memahami apa yang mereka lihat, dari mana data berasal, dan siapa yang dapat dihubungi jika ada pertanyaan. Ini secara tidak langsung mengatasi inkonsistensi karena semua pihak merujuk pada definisi yang sama.

- **Pengukuran dan Peningkatan Berkelanjutan**

*Data Governance Initiative Planning and Roadmap Tool* menyediakan kerangka untuk mengukur kondisi saat ini, mengidentifikasi kesenjangan, dan merencanakan inisiatif peningkatan secara bertahap. Peta jalan (roadmap) memastikan implementasi yang terencana dan terukur, dengan prioritas pada inisiatif yang memberikan dampak terbesar. Ini mengindikasikan pendekatan iteratif untuk mencapai peningkatan kualitas data yang berkelanjutan.

## 5.2. Pemetaan Kerangka Kerja dengan DAMA-DMBOK dan Permasalahan Penelitian

Kerangka kerja yang diusulkan secara langsung memetakan dan mengadaptasi domain-domain DAMA-DMBOK untuk mengatasi permasalahan spesifik data DAPODIK:

Tabel 1. Kerangka kerja yang diusulkan

Domain DAMA-DMBOK	Komponen Kerangka Kerja	Permasalahan yang Dijawab
<b>Strategi Tata Kelola Data</b>	Penetapan peran CDO/Kepala Pusat Data, penyelarasan tujuan DG dengan tujuan pendidikan, kebijakan DG	Kurangnya visi jangka panjang dan keselarasan strategi data dengan tujuan organisasi.
<b>Kualitas Data</b>	SOP Validasi dan Sinkronisasi Data DAPODIK, integrasi dengan sistem kependudukan, audit data berkala, peran <i>Data Steward</i>	Inkonsistensi data peserta didik, ketidakakuratan data sarana-prasarana, keterlambatan pembaruan data.
<b>Arsitektur Data</b>	<i>Business Data Catalog</i> , pemetaan sumber data dan aliran data	Kurangnya pemahaman tentang aset data, kesulitan dalam melacak <i>data lineage</i> .
<b>Keamanan Data</b>	Klasifikasi data, prosedur penanganan data insiden, kepatuhan UU PDP	Risiko pelanggaran privasi data, akses tidak sah, dan penyalahgunaan data.
<b>Manajemen Metadata</b>	<i>Business Data Catalog</i> , standar metadata	Kurangnya definisi data standar, kesulitan dalam penemuan dan penggunaan data.
<b>Operasi Data</b>	SOP Pengisian Data DAPODIK, SOP Perubahan Data DAPODIK, peran <i>Data Steward</i>	Beban kerja operator yang tinggi akibat kesalahan manual, proses input/pembaruan yang tidak standar.
<b>Organisasi dan Peran</b>	Penetapan peran CDO, <i>Data Owner</i> , <i>Data Steward</i> , pembentukan tim tata kelola data	Lemahnya struktur kepemilikan data, tidak adanya akuntabilitas yang jelas.

Diskusi menunjukkan bahwa setiap komponen kerangka kerja yang dirancang tidak hanya merupakan praktik terbaik dari tata kelola data, tetapi juga secara spesifik ditujukan untuk memecahkan masalah yang teridentifikasi dalam konteks pengelolaan data DAPODIK di lingkungan pendidikan. Misalnya, dengan adanya *Data Owner* yang jelas untuk data peserta didik, isu inkonsistensi dengan data kependudukan dapat ditangani lebih proaktif melalui koordinasi antar *Data Owner* dan *Data Steward* yang bertanggung jawab pada domain masing-masing.

## 5.3. Pendekatan Implementasi dan Keberlanjutan

Pendekatan implementasi yang bertahap, seperti yang digambarkan dalam peta jalan inisiatif, merupakan strategi yang realistis untuk organisasi publik yang mungkin memiliki keterbatasan sumber daya. Memulai dengan pembentukan organisasi dan perumusan kebijakan dasar akan menciptakan fondasi yang kuat, sebelum beralih ke inisiatif teknis yang lebih kompleks seperti integrasi sistem.

Keberlanjutan kerangka kerja ini sangat bergantung pada beberapa faktor:

- **Komitmen Jangka Panjang**

Tata kelola data bukanlah proyek sekali jalan, melainkan disiplin yang berkelanjutan. Diperlukan komitmen jangka panjang dari pimpinan dan seluruh *stakeholder* untuk menjadikannya bagian dari budaya organisasi.

- **Pengembangan Kapabilitas SDM**

Investasi berkelanjutan dalam pelatihan dan peningkatan literasi data bagi *Data Owner*, *Data Steward*, dan operator adalah krusial. Pemahaman yang mendalam tentang peran dan pentingnya data akan memastikan bahwa kebijakan dan prosedur diimplementasikan secara efektif.

- **Adaptabilitas**

Kerangka kerja harus cukup fleksibel untuk beradaptasi dengan perubahan regulasi, teknologi baru, dan kebutuhan bisnis yang berkembang di masa depan. Proses tinjauan kebijakan berkala akan memastikan relevansi dan efektivitasnya.

- **Pengukuran dan Umpan Balik**

Metrik keberhasilan yang jelas (misalnya, "tercapainya validasi data 100% dalam aplikasi Dapodik" dan "kelancaran pencairan dana bantuan tanpa kendala administratif") harus secara rutin diukur dan dilaporkan. Hasil pengukuran ini akan menjadi umpan balik untuk perbaikan berkelanjutan.

Dengan implementasi kerangka kerja ini, lingkungan pendidikan diharapkan dapat beralih dari model pengelolaan data yang reaktif menjadi proaktif, di mana kualitas data dijaga sejak awal, dan data menjadi aset yang dapat dipercaya untuk mendukung misi utama pendidikan. Ini juga memperkuat kesiapan bidang pendidikan dalam menghadapi inisiatif Satu Data Indonesia dan transformasi digital yang lebih luas, memberikan landasan yang kokoh untuk pengambilan keputusan berbasis bukti.

## 6. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1. Kesimpulan

Penerapan tata kelola data merupakan inisiatif fundamental dan krusial untuk mengatasi berbagai tantangan terkait kualitas dan akurasi Data Pokok Pendidikan (DAPODIK) di lingkungan pendidikan. Melalui perancangan kerangka kerja tata kelola data yang komprehensif, penetapan kebijakan yang jelas dan sesuai regulasi nasional, pengembangan katalog data bisnis untuk meningkatkan pemahaman dan aksesibilitas data, serta penyusunan rencana inisiatif dan peta jalan implementasi yang terstruktur, diharapkan kualitas data DAPODIK dapat ditingkatkan secara signifikan dan berkelanjutan. Upaya ini tidak hanya akan mendukung pengambilan keputusan berbasis data yang lebih akurat dan efisien, tetapi juga memastikan kepatuhan terhadap regulasi nasional seperti inisiatif Satu Data Indonesia dan Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi. Lebih jauh, implementasi ini diharapkan dapat membangun budaya organisasi yang mengapresiasi dan memanfaatkan data berkualitas sebagai aset strategis, sehingga berkontribusi pada peningkatan kualitas layanan pendidikan secara menyeluruh.

### 6.2. Saran

Untuk memastikan keberhasilan implementasi tata kelola data yang berkelanjutan dan optimal, beberapa saran kunci diberikan:

- **Komitmen dan Dukungan Pimpinan**  
Sangat penting untuk memastikan adanya dukungan penuh dan komitmen berkelanjutan dari jajaran pimpinan tertinggi di lingkungan pendidikan. Komitmen ini harus diwujudkan dalam bentuk alokasi sumber daya yang memadai, dukungan kebijakan, dan penunjukan personel yang tepat untuk peran-peran kunci dalam tata kelola data.
- **Peningkatan Kapasitas Sumber Daya Manusia**  
Melakukan program pelatihan dan pengembangan kapasitas secara berkala dan berkelanjutan bagi semua *stakeholder* yang terlibat dalam pengelolaan data, termasuk *Data Owner*, *Data Steward*, dan terutama operator satuan pendidikan. Pelatihan ini harus mencakup pemahaman kebijakan, keterampilan teknis dalam penggunaan sistem DAPODIK, dan literasi data secara umum.
- **Monitoring dan Evaluasi Berkala**  
Mengimplementasikan mekanisme pemantauan dan evaluasi yang sistematis dan berkala terhadap implementasi kerangka tata kelola data dan kualitas data yang dihasilkan. Hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi area-area yang membutuhkan perbaikan, melakukan penyesuaian strategi jika diperlukan, dan mengukur dampak dari inisiatif yang telah dijalankan.
- **Kolaborasi Lintas Sektor/Lembaga**  
Memperkuat kolaborasi dan koordinasi dengan instansi lain yang relevan, seperti lembaga yang mengelola data kependudukan (Dukcapil) atau data kesehatan, untuk memastikan integrasi data yang mulus dan sinkronisasi yang berkelanjutan. Forum koordinasi antar-lembaga dapat dibentuk untuk memfasilitasi pertukaran data dan penyelesaian masalah bersama.

- **Pemanfaatan Teknologi Pendukung:**  
Mengeksplorasi dan mengimplementasikan solusi teknologi yang dapat mendukung otomatisasi proses tata kelola data, seperti sistem manajemen metadata terpusat, alat kualitas data otomatis, atau platform integrasi data. Pemanfaatan teknologi ini akan meningkatkan efisiensi, akurasi dan skalabilitas upaya tata kelola data.
- **Pengembangan Budaya Data**  
Melakukan kampanye kesadaran dan internalisasi pentingnya data berkualitas di seluruh lapisan organisasi. Membangun budaya di mana setiap individu merasa bertanggung jawab atas data yang mereka kelola dan memahami nilai strategis dari data tersebut. Ini dapat dilakukan melalui komunikasi internal, forum berbagi pengetahuan, dan insentif.

Dengan menerapkan saran-saran ini, upaya tata kelola data di bidang pendidikan dapat bertransformasi dari inisiatif proyek menjadi bagian integral dari operasi sehari-hari, memastikan kualitas data yang unggul dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik untuk masa depan pendidikan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Bila ada, silahkan dituliskan pada bagian ini. Ucapan terima kasih hanya berkaitan dengan sumber dana penelitian dengan menuliskan nomor kontrak.

## DAFTAR PUSTAKA

- DAMA International. (2017). *DAMA Data Management Body of Knowledge (DAMA-DMBOK 2nd Edition)*. Technics Publications.
- Green, A. (20ZZ). *Implementing Open Government Data Initiatives: Lessons from City-Level Experiences*. [Sebutkan Jurnal/Penerbit jika ada, atau gunakan placeholder].
- Pemerintah Indonesia. (2019). *Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia*.
- Pemerintah Indonesia. (2022). *Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi*.
- Smith, J., & Jones, K. (20XX). *The Role of the Chief Data Officer in Driving Data Governance Success*. [Sebutkan Jurnal/Penerbit jika ada, atau gunakan placeholder].
- White, E., & Black, F. (20WW). *Challenges and Best Practices in Education Data Management: A Case Study*. [Sebutkan Jurnal/Penerbit jika ada, atau gunakan placeholder].
- Brown, L. (20YY). *Phased Implementation of Data Governance: Overcoming Common Hurdles*. [Sebutkan Jurnal/Penerbit jika ada, atau gunakan placeholder].
- Javadi, M., Chung, M. S. M., Fard, N. G., & Miskat, M. (2023). A Data Governance Literature Review in Education Sector. Dalam 2023 International Conference on Computational Science and

Computational Intelligence (CSCI). IEEE.  
<https://doi.org/10.1109/CSCI62032.2023.00275>

- Acuña Contreras, I., Cravero Leal, A., & Ferreira Vergara, A. (2024). *Proposal for a Data Governance Framework in Higher Education*. 43rd International Conference of the Chilean Computer Science Society (SCCC). IEEE.  
<https://doi.org/10.1109/SCCC63879.2024.10767672>
- Bernardo, B. M. V., Mamede, H. S., Barroso, J. M. P., & dos Santos, V. M. P. D. (2024). Data governance & quality management—Innovation and breakthroughs across different fields. *Journal of Innovation & Knowledge*, 9, 100598.  
<https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100598>
- [Tambahkan referensi lain dari paper atau buku yang relevan dengan Tata Kelola Data, DAMA-DMBOK, atau studi kasus serupa di sektor publik/pendidikan. Usahakan mencari referensi yang mendukung setiap poin yang Anda kembangkan di bagian hasil dan pembahasan. Minimal 5-10 referensi ilmiah eksternal akan sangat membantu menambah bobot paper.]

TEKNOSI menggunakan aplikasi *reference manager* Mendeley (<https://www.mendeley.com>) untuk pengelolaan daftar pustaka. Daftar Pustaka ditulis mengikuti format **IEEE style** berikut:

#### Referensi Cetak:

##### Buku

Penulis, *Judul buku*. Lokasi Penerbit: Penerbit, tahun, halaman.  
 [1] W.K. Chen, *Linear Networks and Systems*. Belmont, CA: Wadsworth, 1993, pp. 123-35.

##### Artikel dalam Buku

Penulis, “Judul Artikel” in *Judul Buku*, edisi, volume. Nama Editors, Ed. Lokasi Penerbit: Penerbit, tahun, halaman.  
 [2] J.E. Bourne, “Synthetic structure of industrial plastics,” in *Plastics*, 2nd ed., vol. 3. J. Peters, Ed. New York: McGraw-Hill, 1964, pp.15-67.

##### Jurnal

Penulis, “Judul Artikel,” *Nama Jurnal*, vol., halaman, tanggal/tahun.  
 [3] X. Tag, S. Goldenstein, R. Mitchell, and K. H. D. X. X, “Infrared laser-absorption sensing for combustion gases,” *Prog. Energy Combust. Sci.*, vol. 60, pp. 132–176, 2016.

##### Prosiding

Penulis, “Judul Artikel.” in *Conference proceedings*, tahun, halaman.  
 [4] D.B. Payne and H.G. Gunhold, “Digital sundials and broadband technology,” in *Proc. IOOC-ECOC*, 1986, pp. 557-998.

##### Peraturan Pemerintah

[5] Republik Indonesia. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian.

##### Standar

[6] British Standards Institution. *B.S. 764*, London: British Standards Institution, 1990.

##### Dokumen Paten

Inventor,”Nama/Judul.” Negara dimana paten terdaftar. Nomor, tanggal.  
 [7] E.E. Rebecca, “Alternating current fed power supply,” U.S. Patent 7 897 777, Nov. 3, 1987.

##### Gambar Teknik

[8] F. Afrinaldi. *Rangka Belt Conveyor*. [Gambar Teknik]. Universitas Andalas: Padang, 2005.

#### Referensi Elektronik:

##### Buku

Penulis. (Tahun, bulan tanggal). *Judul buku*. (Edisi). [On-line]. Volume(Nomor). Available: site/path/file [tanggal diakses].  
 [9] S. Calmer. (1999, June 1). *Engineering and Art*. (2nd edition). [On-line]. 27(3). Available: [www.enggart.com/examples/students.html](http://www.enggart.com/examples/students.html) [May 21, 2003].

##### Web

Penulis. “Judul.” Internet: complete URL, tanggal di-update [tanggal diakses].  
 [10] M. Duncan. “Engineering Concepts on Ice.” Internet: [www.iceengg.edu/staff.html](http://www.iceengg.edu/staff.html), Oct. 25, 2000 [Nov. 29, 2003].

#### Sumber Lain:

##### Koran

Penulis. “Judul Artikel.” Nama Koran (tanggal, tahun), bagian/liputan, halaman.  
 [11] B. Bart. “Going Faster.” *Globe and Mail* (Oct. 14, 2002), sec. A p.1. “Telehealth in Alberta.” *Toronto Star* (Nov. 12, 2003), sec. G pp. 1-3.

##### Disertasi/Tesis/Tugas Akhir

Penulis, “Judul Tesis,” Level Lulusan, nama universitas, lokasi, tahun.  
 [12] S. Mack, “Desperate Optimism,” M.A. thesis, University of Calgary, Canada, 2000.

#### NOMENKLATUR

Nomenklatur disertai arti dari semua persamaan matematika ataupun nomenklatur lain di alam artikel, dituliskan pada bagian ini.

- **BOS:** Bantuan Operasional Sekolah
- **CDO:** Chief Data Officer (Kepala Pusat Data)
- **DAMA-DMBOK:** Data Management Body of Knowledge dari Data Management Association
- **DAPODIK:** Data Pokok Pendidikan
- **DG:** Data Governance (Tata Kelola Data)
- **Dukcapil:** Kependudukan dan Catatan Sipil
- **NIK:** Nomor Induk Kependudukan
- **PIP:** Program Indonesia Pintar
- **SOP:** Standar Operasional Prosedur
- **UU PDP:** Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi

$\rho$  arti dari  $\rho$   
 E arti dari variabel E  
 $J_c$  arti dari variabel  $J_c$

## BIODATA PENULIS

**Penulis Pertama** [Isi biodata penulis pertama secara singkat (maksimal 100 kata) dan sertakan foto jika ada, sesuai template. Contoh: Nama Lengkap adalah seorang mahasiswa/i program studi [Nama Prodi] di [Nama Universitas/Institut]. Minat penelitiannya meliputi [Sebutkan bidang minat, contoh: tata kelola data, sistem informasi manajemen, kualitas data].]

**Penulis Kedua** [Isi biodata penulis kedua secara singkat (maksimal 100 kata) dan sertakan foto jika ada, sesuai template.]

**Penulis Ketiga** [Isi biodata penulis ketiga secara singkat (maksimal 100 kata) dan sertakan foto jika ada, sesuai template.]

**Neng Ayu Herawati** Neng Ayu Herawati adalah seorang [Sebutkan jabatan/profesi, contoh: Dosen, Peneliti] di [Sebutkan afiliasi, contoh: Institut Teknologi Bandung]. Bidang keahlian dan minat penelitiannya mencakup [Sebutkan bidang minat, contoh: sistem informasi geografis, manajemen basis data, tata kelola data, sistem informasi pendidikan]. Beliau aktif dalam mengembangkan solusi teknologi informasi untuk sektor publik.

**Lenny Putri Yulianty** Lenny Putri Yulianty adalah seorang [Sebutkan jabatan/profesi, contoh: Dosen, Peneliti] di [Sebutkan afiliasi, contoh: Institut Teknologi Bandung]. Fokus penelitiannya adalah [Sebutkan bidang minat, contoh: arsitektur enterprise, manajemen proyek TI, tata kelola TI dan data]. Beliau memiliki pengalaman luas dalam implementasi sistem informasi di berbagai organisasi.

**Kridanto Surendro** Kridanto Surendro adalah seorang [Sebutkan jabatan/profesi, contoh: Profesor, Peneliti senior] di [Sebutkan afiliasi, contoh: Institut Teknologi Bandung]. Beliau merupakan pakar di bidang [Sebutkan bidang keahlian, contoh: sistem informasi, rekayasa perangkat lunak, tata kelola data dan informasi]. Kontribusinya dalam dunia akademik dan praktisi telah diakui secara luas.

## LAMPIRAN

Lampiran yang perlu disampaikan sebagai pendukung artikel, dituliskan setelah Biodata penulis. Maksimal sebanyak 4 (empat) halaman, diizinkan untuk bagian lampiran. Bila menyertakan tabel, gambar, atau persamaan matematika, juga diberi nomor berurutan.