

## PENYUSUNAN ARSITEKTUR SPBE DI PEMERINTAH KOTA CIMAH I PADA FUNGSI APLIKASI INFORMATIKA DAN KEAMANAN INFORMASI MENGGUNAKAN TOGAF ADM DAN *FRAMEWORK* ARSITEKTUR SPBE NASIONAL

Dhiaulhaq Salman Alfarisi<sup>1</sup>, Ridha Hanafi<sup>2</sup>, Widyatasya Agustika Nurtrisha<sup>3</sup>

Universitas Telkom, Bandung, Indonesia<sup>1,2,3</sup>

Email: dsa.alfarisi@gmail.com<sup>1</sup>, ridhanafi@telkomuniversity.ac.id<sup>2</sup>,

widyatasya@telkomuniversity.ac.id<sup>3</sup>

### Abstrak

Perkembangan Teknologi Informasi (TI) yang pesat telah mendorong Pemerintah Indonesia untuk menerapkan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) atau *E-Government* guna mendukung transformasi digital dalam tata kelola pemerintahan. SPBE memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk memberikan layanan yang lebih efektif kepada instansi pemerintah, pegawai negeri, pelaku bisnis, masyarakat, dan pemangku kepentingan lainnya. Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Cimahi, sebagai perangkat daerah yang menangani urusan komunikasi, informatika, persandian, dan statistik, menghadapi sejumlah tantangan meskipun telah mengimplementasikan SPBE. Tantangan tersebut terutama terletak pada optimalisasi aplikasi informatika dan keamanan informasi yang belum berjalan secara maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun arsitektur enterprise menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM yang diselaraskan dengan Peraturan Presiden No. 132 Tahun 2022 tentang Arsitektur SPBE Nasional. Fokus utama penelitian ini adalah pada fungsi aplikasi informatika dan keamanan informasi di Pemerintah Kota Cimahi. Melalui metode kualitatif dan sistematis, penelitian ini menganalisis arsitektur yang ada, mengidentifikasi kesenjangan, dan merancang arsitektur SPBE yang lebih optimal. Hasil penelitian berupa rancangan arsitektur *targeting* yang mencakup langkah-langkah optimalisasi aplikasi informatika dan peningkatan keamanan informasi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi arsitektur yang diusulkan dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan transparansi dalam layanan publik serta administrasi pemerintahan. Selain itu, rancangan ini memastikan integrasi yang lebih baik antar perangkat daerah di Kota Cimahi. Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan kerangka arsitektur enterprise yang terstruktur, seperti TOGAF ADM dan Peraturan Presiden No. 132 Tahun 2022, dapat menjadi pendekatan strategis untuk mengatasi tantangan dalam implementasi SPBE.

**Kata kunci:** Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik, Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Cimahi, TOGAF ADM, Fungsi Aplikasi Informatika dan Keamanan Informasi, Perpres No.132 Tahun 2022.

### Abstract

*The rapid development of Information Technology (IT) has driven the Indonesian government to implement the Electronic-Based Government System (SPBE) or E-*

---

**How to cite:** Alfarisi, D. S. (2024). Penyusunan Arsitektur SPBE di Pemerintah Kota Cimahi pada Fungsi Aplikasi Informatika dan Keamanan Informasi Menggunakan TOGAF ADM dan *Framework* Arsitektur SPBE Nasional. *Syntax Literate*. (9)11. <http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v9i11>

---

E-ISSN: 2548-1398

---

*Government to support digital transformation in governance. SPBE leverages Information and Communication Technology (ICT) to provide more effective services to government institutions, civil servants, businesses, the public, and other stakeholders. The Communication and Informatics Office of Cimahi City, as a regional agency responsible for communication, informatics, cryptography, and statistics, faces several challenges despite having implemented SPBE. These challenges are primarily related to optimizing informatics applications and information security, which have not been fully maximized. This research aims to design an enterprise architecture using the TOGAF ADM framework, aligned with Presidential Regulation No. 132 of 2022 on the National SPBE Architecture. The main focus of this study is on the informatics application functions and information security within the Cimahi City Government. Using a qualitative and systematic approach, this study analyzes the existing architecture, identifies gaps, and designs a more optimal SPBE architecture. The results of the research include a targeted architecture design that outlines steps for optimizing informatics applications and enhancing information security. The study concludes that implementing the proposed architecture can improve the effectiveness, efficiency, and transparency of public services and government administration. Furthermore, the design ensures better integration among regional agencies in Cimahi City. The implications of this research demonstrate that adopting a structured enterprise architecture framework, such as TOGAF ADM and Presidential Regulation No. 132 of 2022, can serve as a strategic approach to overcoming challenges in SPBE implementation.*

**Keywords:** *Electronic-Based Government System, Communication and Informatics Office of Cimahi City, TOGAF ADM, Function of Informatics Application and Function of Information Security, Presidential Regulation No.132 of 2022.*

## **Pendahuluan**

Perkembangan teknologi informasi (TI) yang sangat pesat dan tidak dapat dihindari menuntut masyarakat untuk terus bergerak dinamis dan beradaptasi dalam menghadapi perkembangan TI yang semakin canggih (Yudhanto, 2024). Hal ini dikarenakan TI telah memberikan pengaruh yang besar terhadap perubahan di berbagai aspek kehidupan bernegara, mulai dari ekonomi, sosial, pendidikan, pertahanan dan keamanan, politik, hingga pemerintahan (Faulina et al., 2022). Berkaitan dengan hal tersebut, pemerintahan republik indonesia menerapkan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) atau *E-Government* untuk menunjang perkembangan TI yang begitu pesat pada aspek pemerintahan (Awaludin, 2019).

SPBE merupakan sebuah strategi pemerintah yang memanfaatkan teknologi, informasi dan komunikasi (TIK) untuk memberikan layanan kepada instansi atau lembaga pemerintah, pegawai negeri, pelaku bisnis, masyarakat, dan pihak-pihak yang berkepentingan lainnya (Katharina, 2021)v. Dengan diterapkannya SPBE, diharapkan dapat terwujudnya praktik pemerintahan yang lebih transparan, inovatif, dan akuntabel. SPBE juga diharapkan dapat meningkatkan kolaborasi antar instansi pemerintah, meningkatkan kualitas dan jangkauan pelayanan publik, serta menekan tingkat kolusi, korupsi, dan nepotisme (KKN) (Prawira et al., 2023).

## Penyusunan Arsitektur SPBE di Pemerintah Kota Cimahi pada Fungsi Aplikasi Informatika dan Keamanan Informasi Menggunakan TOGAF ADM dan *Framework* Arsitektur SPBE Nasional

Pemerintah Indonesia berupaya melakukan percepatan terhadap implementasi SPBE untuk mendukung akselerasi pembangunan aparatur negara sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 81 Tahun 2010 tentang Grand Design Reformasi Birokrasi 2010-2025 yang bertujuan untuk menjadikan tata kelola pemerintahan yang efektif, efisien, transparan dan peningkatan kualitas pelayanan publik. Oleh sebab itu Pemerintah Indonesia melalui Peraturan Presiden Nomor 95 tahun 2018, mewajibkan seluruh instansi pemerintahan baik instansi pusat, lembaga negara, dan Pemerintah Daerah provinsi, kabupaten/kota untuk menerapkan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) (Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2018 Tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik, 2018).

Berdasarkan penjelasan diatas, Penelitian ini akan difokuskan pada lingkungan Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Cimahi sebagai objek penelitian. Pemerintahan Kota Cimahi merupakan instansi pemerintahan daerah yang memiliki hak, wewenang, dan kewajiban daerah otonom untuk mengatur dan mengurus sendiri urusan pemerintahan dan kepentingan masyarakat kota cimahi (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2004 Tentang Pemerintahan Daerah, 2004). Sedangkan Dinas Komunikasi dan Informatika merupakan pelaksana urusan pemerintahan di bidang komunikasi dan informatika, persandian, dan statistik yang dipimpin oleh kepala dinas serta bertanggung jawab kepada walikota melalui sekretaris daerah.

Apabila ditinjau dari rencana strategis Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Cimahi, Berkaitan dengan penyelenggaraan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Cimahi masih menemui berbagai kendala, khususnya pada fungsi aplikasi informatika yang belum optimal serta fungsi keamanan informasi yang belum maksimal dalam memberikan pelayanan pengamanan terhadap informasi pemerintah Kota Cimahi.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pelayanan publik serta pengelolaan pemerintahan. Studi oleh Sukmana dan Susanti (2021) menemukan bahwa penerapan SPBE pada pemerintah daerah berkontribusi signifikan terhadap peningkatan aksesibilitas dan efisiensi pelayanan publik melalui digitalisasi proses administrasi. Selain itu, penelitian oleh Wibisono dan Nugroho (2020) mengungkapkan bahwa integrasi teknologi dalam SPBE mendukung pengurangan tingkat korupsi, kolusi, dan nepotisme (KKN) dengan menciptakan transparansi dalam sistem pengelolaan informasi dan data pemerintah. Kedua studi ini memberikan dasar penting bagi penelitian ini untuk menyusun arsitektur SPBE yang terintegrasi menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM guna meningkatkan fungsi aplikasi informatika dan keamanan informasi di Pemerintah Kota Cimahi.

Oleh sebab itu, penelitian ini berfokus pada penyusunan *enterprise architecture* menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM yang didasarkan terhadap Perpres No.132 Tahun 2022 Tentang Arsitektur SPBE Nasional di Pemerintah Kota Cimahi Pada fungsi aplikasi informatika dan keamanan informasi. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan arsitektur SPBE *targeting* yang dapat digunakan untuk meningkatkan layanan

publik dan administrasi pemerintahan menjadi lebih efektif, efisien, dan transparan sesuai dengan kebutuhan dan terintegrasi antar Organisasi Perangkat Daerah (OPD) yang terdapat di Pemerintah Kota Cimahi.

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi *existing* arsitektur SPBE yang terdapat pada Pemerintah Daerah Kota Cimahi pada fungsi aplikasi informatika dan fungsi keamanan informasi, dan menyusun rancangan arsitektur SPBE *targeting* di Pemerintah Daerah Kota Cimahi pada fungsi aplikasi informatika dan fungsi keamanan informasi dengan menggunakan TOGAF ADM sesuai dengan pedoman Arsitektur SPBE Nasional yang tercantum dalam Peraturan Presiden Nomor 132 Tahun 2022 Arsitektur SPBE.

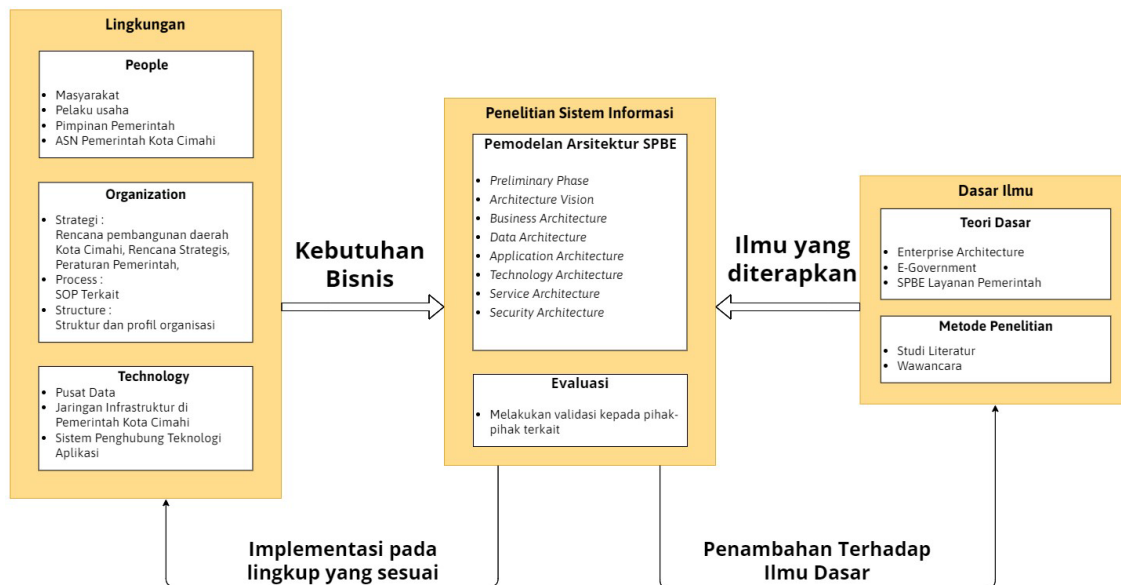
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis, yaitu untuk memberikan masukan yang relevan terkait penyusunan arsitektur SPBE yang berkesesuaian dengan Peraturan Presiden Nomor 132 Tahun 2022 Tentang Arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Nasional khususnya pada fungsi aplikasi informatika dan fungsi keamanan informasi Pemerintah Kota Cimahi, memberikan kontribusi terhadap pengembangan dan perbaikan kualitas layanan SPBE Pemerintah Daerah Kota Cimahi, dan meningkatkan pengetahuan penulis mengenai perancangan arsitektur enterprise, khususnya perancangan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE).

## **Metode Penelitian**

### **Model Konseptual**

Model konseptual adalah representasi visual yang menggambarkan hubungan antara variabel dan pendekatan ilmiah dalam suatu penelitian. Model konseptual digunakan untuk memberikan pemahaman mendalam tentang topik penelitian serta sebagai panduan dalam menyelesaikan masalah yang ada. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan Model Konseptual *Design Science* yang dikembangkan oleh Hevner dan rekan-rekannya. Model konseptual dalam penelitian ini terfokus pada penyusunan *Enterprise Architecture* (EA) untuk Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik, dengan fokus pada fungsi layanan. Berikut gambar 1 merupakan model konseptual dalam penelitian ini (Noprianty & Karana, 2019).

# Penyusunan Arsitektur SPBE di Pemerintah Kota Cimahi pada Fungsi Aplikasi Informatika dan Keamanan Informasi Menggunakan TOGAF ADM dan *Framework* Arsitektur SPBE Nasional



**Gambar 1. Model Konseptual**

## Sistematika Penyelesaian Masalah

Sistematika penyelesaian masalah merujuk pada langkah-langkah dan alur yang diperlukan dalam menyusun *enterprise architecture* untuk sistem pemerintahan berbasis elektronik di Pemerintah Kota Cimahi. Sistematika ini terbagi menjadi empat tahap: inisiasi, identifikasi, analisis dan perancangan, serta penyelesaian dengan kesimpulan dan saran. Tahap-tahap ini membantu dalam merumuskan solusi yang tepat terhadap permasalahan yang ada.

### 1) Tahap Inisiasi

Tahap inisiasi adalah tahap pertama dalam penelitian ini, yang mencakup persiapan, perencanaan, dan penentuan objek penelitian. Tahap ini dimulai dengan survei untuk memilih objek penelitian, fungsi bisnis, dan batasan penelitian, diikuti dengan identifikasi permasalahan melalui studi literatur dan wawancara, serta pengajuan penelitian untuk persetujuan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

### 2) Tahap identifikasi

Tahap identifikasi bertujuan untuk mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan dalam perancangan arsitektur SPBE. Data dikumpulkan melalui studi literatur, wawancara, dan observasi, mencakup aspek SPBE sesuai Perpres No.95 Tahun 2018, Arsitektur SPBE Nasional berdasarkan Perpres No.132 Tahun 2022, serta peta proses bisnis sesuai PerMenPAN-RB No.19 Tahun 2018. Tahap ini juga mencakup identifikasi permasalahan, penentuan tujuan dan sasaran, serta batasan penelitian.

### 3) Tahap analisis dan perancangan

Tahap analisis dan perancangan bertujuan merancang arsitektur SPBE *target* berdasarkan kondisi awal dan batasan yang ditetapkan. Penelitian ini menggunakan kerangka kerja arsitektur SPBE sesuai Perpres No.132 Tahun 2022 dan TOGAF ADM 9.2. Identifikasi katalog, matriks, dan diagram dilakukan untuk menganalisis kesenjangan (GAP) antara arsitektur *existing* dan *targeting*.

4) Tahap kesimpulan dan saran

Tahap kesimpulan dan saran adalah tahap akhir penelitian yang disusun berdasarkan pada hasil perancangan arsitektur SPBE *targeting* yang telah dievaluasi bersama pemangku kepentingan.

**Pengumpulan Data**

Pengumpulan data merupakan tahap penting dalam penelitian untuk memperoleh informasi yang relevan dan mendalam terkait objek penelitian. Data dalam penelitian ini diperoleh dari sumber data sekunder dan primer. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan pihak terkait di Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Cimahi, sedangkan data sekunder diperoleh dari berbagai jurnal, dokumen organisasi, dan peraturan terkait SPBE dan *enterprise architecture*.

Setelah pengumpulan data, dilakukan tahap pengolahan data untuk menghasilkan output yang sesuai dengan tujuan penelitian. Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif melalui wawancara dengan pemangku kepentingan dan analisis data sekunder dari literatur dan dokumen terkait. Data yang dikumpulkan akan dianalisis mendalam untuk menjadi panduan penelitian.

**Hasil dan Pembahasan**

***Fase Preliminary***

Fase Preliminary merupakan langkah awal dalam perancangan arsitektur enterprise untuk Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Cimahi. Pada fase ini, dilakukan pengumpulan informasi mendalam terkait organisasi, tujuan, dan kebutuhan bisnis untuk menghasilkan *Principle Catalog* (Mulyanto & Rosiyadi, 2018). *Principle Catalog* ini memuat prinsip-prinsip yang disesuaikan dengan kebutuhan organisasi, membantu dalam evaluasi dan pengambilan keputusan, serta mencakup prinsip, deskripsi, rasional, dan implikasi untuk masing-masing domain seperti proses bisnis, data, informasi, aplikasi, layanan, dan keamanan (Arief & Abbas, 2021). Penerapan prinsip-prinsip ini mengacu pada TOGAF ADM untuk domain bisnis, data, dan informasi serta aplikasi, serta kepada pedoman PermenPAN RB No.15 Tahun 2014 untuk domain layanan (Kuru et al., 2021).

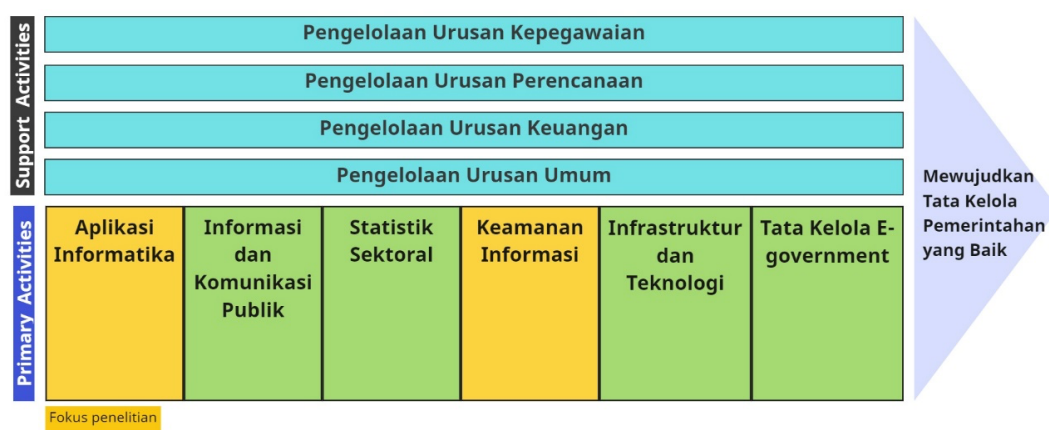
**Tabel 1. *Principle Catalog***

<b>Domain</b>	<b>Prinsip</b>
Proses Bisnis	<i>Service Orientation</i>
	<i>Technology Based Management</i>
Data dan informasi	<i>Data is an asset</i>
	<i>Data is shared</i>
Aplikasi	<i>Ease of Use</i>
Layanan	Partisipatif
Teknologi (Infrastruktur)	<i>Responsive Change Management</i>
Keamanan	Standar keamanan

# Penyusunan Arsitektur SPBE di Pemerintah Kota Cimahi pada Fungsi Aplikasi Informatika dan Keamanan Informasi Menggunakan TOGAF ADM dan *Framework* Arsitektur SPBE Nasional

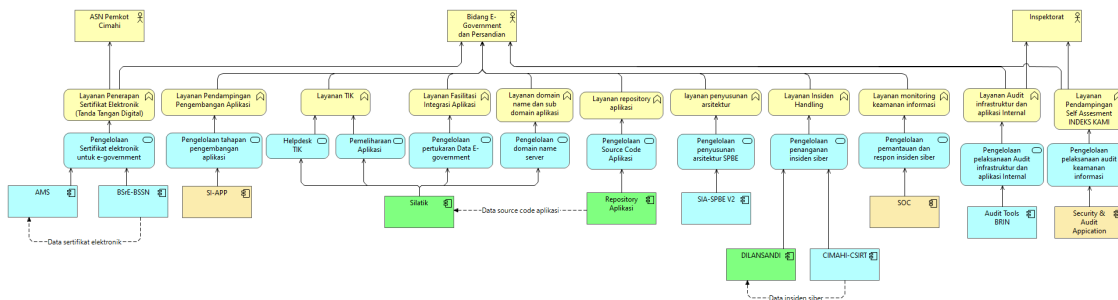
## Fase *Architecture Vision*

Fase *Architecture Vision* dimulai dengan menjelaskan pentingnya mencapai kesepakatan mengenai perancangan arsitektur enterprise (Soraya & Sari, 2019). Tujuan fase ini adalah untuk mendefinisikan ruang lingkup, *stakeholder* yang terlibat, dan persetujuan pihak organisasi terhadap perancangan EA yang akan diterapkan. Pada tahap ini menghasilkan *Output* berupa *Stakeholder Map Matrix*, *Value Chain Diagram*, dan *Solution Concept Diagram*. Berikut gambar 2 merupakan *Value Chain Diagram*, yang berisikan gambaran mengenai aktivitas utama dan aktivitas pendukung pada dinas komunikasi dan informatika.



Gambar 2. *Value Chain Diagram*

Adapun pada gambar 3 merupakan *Solution Concept Diagram*, yang menggambarkan solusi terhadap masalah yang dihadapi oleh suatu organisasi, mencakup aspek fungsi bisnis dan aplikasi yang digunakan.

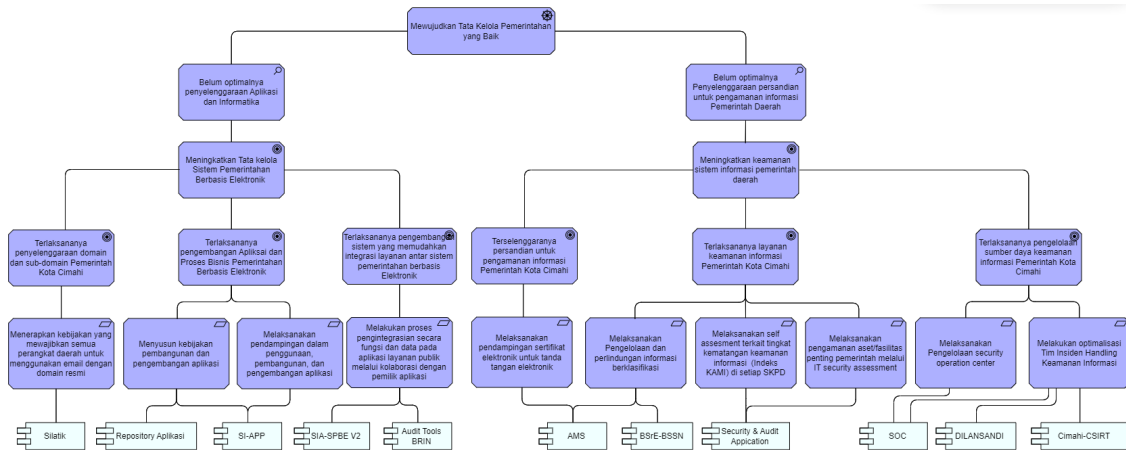


Gambar 3. *Solution Concept*

## Arsitektur Proses Bisnis

Tahap selanjutnya adalah *Phase B : Business Architecture*, pada tahap ini menjelaskan bagaimana cara organisasi beroperasi agar tujuan bisnisnya tercapai. Fase ini mencakup analisis kebutuhan perusahaan dalam menjalankan aktivitas bisnisnya, termasuk bagaimana tujuan bisnis dan interaksi antar bagian dapat tercapai. Perancangan fase ini didasari oleh PermenPAN RB No.19 tahun 2018 Tentang Penyusunan Peta Proses Bisnis Instansi Pemerintah. Perancangan ini memuat proses bisnis *existing* dan *targeting*

yang diharapkan dapat memberikan solusi bermanfaat bagi Diskominfo Kota Cimahi. Arsitektur proses bisnis menghasilkan berbagai artefak, salah satunya adalah *business footprint diagram*, yang menunjukkan keterkaitan dan integrasi antara tujuan bisnis, unit organisasi, fungsi bisnis, dan layanan. Tujuan dari Diagram ini adalah untuk membantu organisasi dalam meninjau alur tujuan yang ingin dicapai, sesuai dengan kapabilitas dan sumber daya yang tersedia. Berikut gambar 4 merupakan *business footprint diagram* pada fokus penelitian.



Gambar 4. *Business Footprint Diagram*

### Arsitektur Layanan

Layanan yang merupakan hasil dari proses bisnis yang disediakan kepada pengguna. Layanan ini mencerminkan karakteristik tertentu dan disesuaikan dengan inisiatif strategis, program nasional, serta peraturan perundang-undangan terkait (Dwiyanto, 2021). Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2018, layanan terbagi menjadi dua kategori utama, yaitu layanan administrasi pemerintahan dan layanan publik. Layanan administrasi pemerintahan mendukung aktivitas pemerintahan serta memenuhi kebutuhan administratif masyarakat dan sektor publik, sementara layanan publik bertujuan untuk memenuhi kebutuhan, memberikan manfaat, dan memenuhi hak-hak dasar masyarakat. Pada arsitektur layanan terdapat katalog layanan yang menjelaskan pemetaan layanan yang disediakan oleh Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Cimahi, termasuk informasi mengenai layanan administrasi pemerintahan pada fungsi aplikasi informatika dan fungsi keamanan informasi. Berikut tabel 2 merupakan katalog layanan pada fokus penelitian.

Tabel 2. Katalog Layanan

Layanan Pemerintah Kota	Layanan fungsi aplikasi informatika dan keamanan informasi
Layanan administrasi pemerintahan	Layanan Pendampingan Pengembangan Aplikasi
	Layanan TIK
	Layanan repository aplikasi
	Layanan domain name dan sub domain aplikasi
	Layanan Fasilitasi Integrasi Aplikasi



Penyusunan Arsitektur SPBE di Pemerintah Kota Cimahi pada Fungsi Aplikasi Informatika dan Keamanan Informasi Menggunakan TOGAF ADM dan *Framework* Arsitektur SPBE Nasional

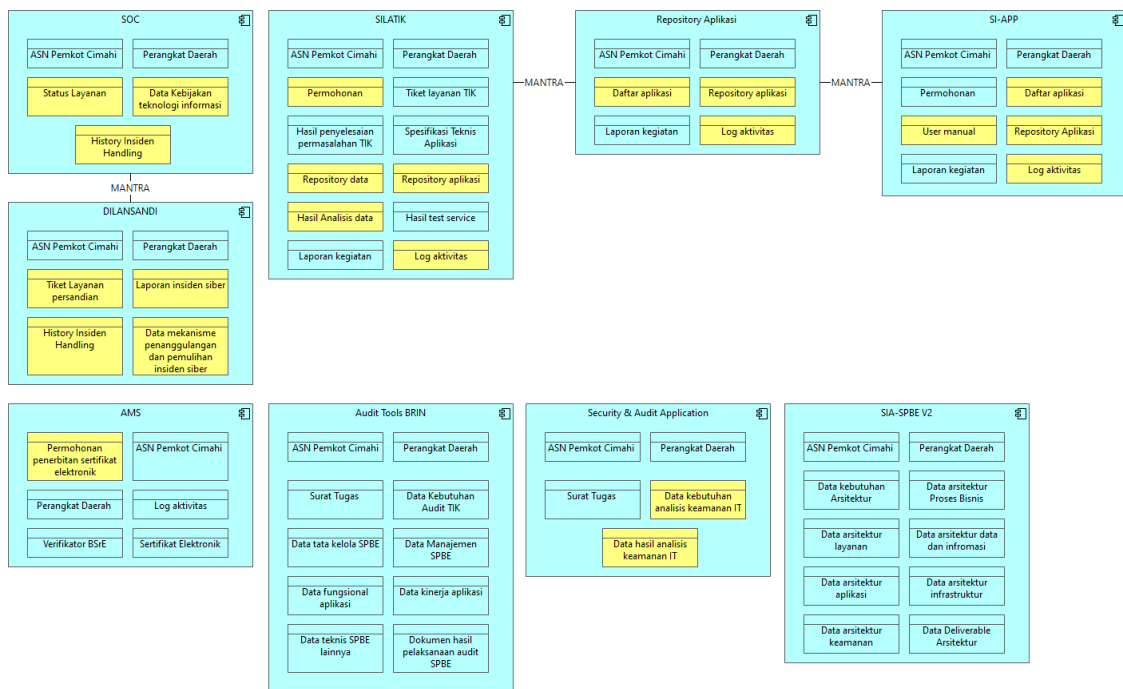
Layanan Pemerintah Kota	Layanan fungsi aplikasi informatika dan keamanan informasi
	Layanan penyusunan arsitektur
	Layanan Audit infrastruktur dan aplikasi Internal
	Layanan Insiden Handling
	Layanan Penerapan Sertifikat Elektronik (Tanda Tangan Digital)
	Layanan Pendampingan Self Assessment INDEKS KAMI
	Layanan monitoring keamanan informasi

### Arsitektur Data dan Informasi

Merupakan tahap yang bertujuan untuk mendukung Arsitektur *Vision* dan Arsitektur Proses Bisnis. Pada tahap ini, dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan data dan informasi pada organisasi, serta dilakukan perancangan model arsitektur data yang sesuai dengan kebutuhan organisasi. Pemodelan arsitektur data menggunakan model konseptual data yang menggambarkan hubungan antara keseluruhan entitas data yang digunakan oleh organisasi. Untuk memastikan kebutuhan dari pemangku kepentingan terpenuhi, model konseptual data digambarkan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Berikut gambar 5 merupakan *Entity Relationship Diagram* fungsi aplikasi informatika dan keamanan informasi.



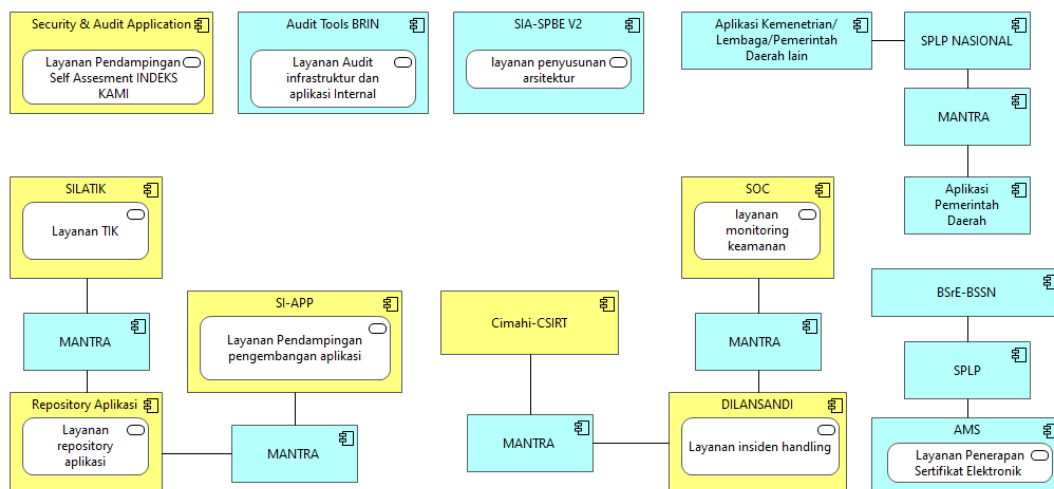
# Penyusunan Arsitektur SPBE di Pemerintah Kota Cimahi pada Fungsi Aplikasi Informatika dan Keamanan Informasi Menggunakan TOGAF ADM dan *Framework* Arsitektur SPBE Nasional



**Gambar 6. Data dissemination diagram**

## Arsitektur Aplikasi

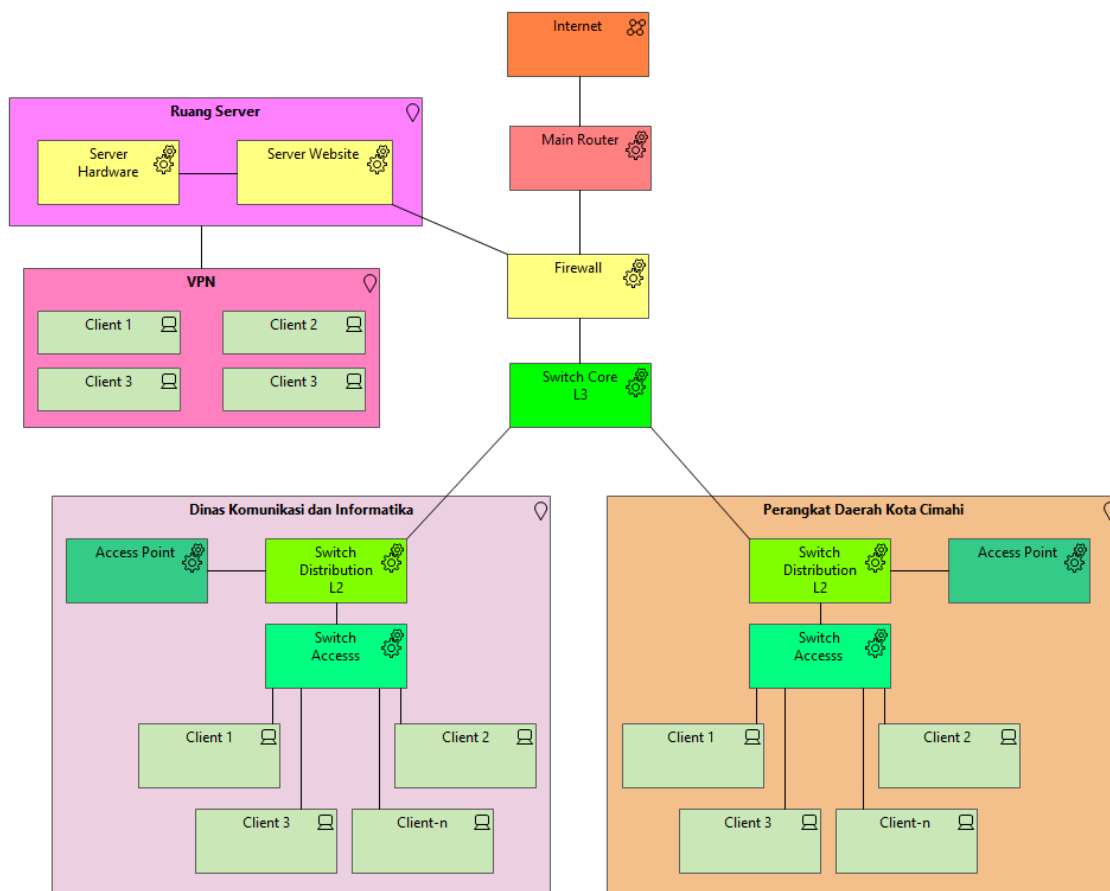
Arsitektur aplikasi merupakan sebuah pemetaan terkait interaksi aplikasi yang digunakan oleh organisasi untuk memenuhi kebutuhan fungsi bisnis pada organisasi maupun penggunanya. Hal ini mencakup interaksi antara aplikasi dengan *middleware*, *database*, dan aplikasi lain yang mendukung fungsi bisnis. Pada arsitektur aplikasi terdapat *Application communication diagram*, yang menjelaskan *interface* antar aplikasi yang digunakan pada fungsi aplikasi informatika dan keamanan informasi saling berhubungan dan berkomunikasi. Berikut gambar 7 merupakan *Application communication diagram*.



**Gambar 7. Application communication diagram**

### Arsitektur infrastruktur

Arsitektur infrastruktur mendefinisikan mengenai struktur dan interaksi antara *Platform Services, Logical and Physical Technology Components* (Guth et al., 2018). Pada fase ini, dilakukan identifikasi terkait pengembangan infrastruktur teknologi yang diperlukan untuk memenuhi standar arsitektur data serta mendukung arsitektur aplikasi dilakukan (Arsa, 2019). Salah satu artefak yang dihasilkan pada fase ini adalah *Environment and location diagram*, yang menggambarkan penggunaan teknologi dan aplikasi di berbagai lokasi serta interaksi bisnis terkait pada fungsi aplikasi informatika dan keamanan informasi. Berikut gambar 8 merupakan *Environment and location diagram*.



Gambar 8. *Environment and location diagram*

### Arsitektur Keamanan

Arsitektur keamanan merupakan langkah penting dalam mengendalikan keamanan dalam arsitektur sistem sebelumnya. Hal ini mencakup identifikasi program keamanan, evaluasi kelayakan keamanan, serta kepatuhan terhadap regulasi yang mengatur aspek keamanan (Aswati et al., 2017). Pada arsitektur keamanan terdapat standar keamanan yang digunakan sebagai acuan dalam memenuhi persyaratan keamanan bagi Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah. Standar ini bertujuan untuk memastikan penerapan fungsi keamanan pada data dan informasi. Berikut tabel 3 merupakan Pemetaan Standar Keamanan Pada Pemerintah Kota Cimahi.

**Tabel 3. Pemetaan Standar Keamanan Pada Pemerintah Kota Cimahi**

<b>Standar</b>	<b>Deskripsi</b>
<b>Standar Peraturan Teknis dan Prosedur Keamanan SPBE (01.01)</b>	
Peraturan BSSN No.4 Tahun 2021	Standar peraturan yang berisikan pedoman manajemen keamanan SPBE.
<b>Standar Keamanan Internasional (01.02)</b>	
<i>ISO 27001 : 2022</i>	<i>ISO 27001:2022</i> merupakan standar manajemen keamanan sistem informasi yang mencakup kontrol dalam bentuk kebijakan, proses, prosedur, struktur organisasi, dan lainnya.
<b>Regulasi tambahan (01.03)</b>	
Peraturan Walikota Cimahi Tahun 53 Tahun 2018 tentang Penggunaan Sertifikat Elektronik di Pemerintah Daerah Kota Cimahi	Merupakan pedoman dalam penggunaan sertifikat elektronik yang mencakup permohonan, penerbitan, pencabutan sertifikat elektronik.

### **Kesimpulan**

Penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) di Pemerintah Kota Cimahi, khususnya pada fungsi aplikasi informatika dan keamanan informasi, masih menghadapi berbagai kendala. Kendala tersebut meliputi belum optimalnya penggunaan domain resmi oleh perangkat daerah, kurang lengkapnya standar operasional prosedur, rendahnya pemanfaatan aplikasi berbasis elektronik, serta pengembangan aplikasi yang belum sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan organisasi. Selain itu, manajemen informasi dan keamanan juga belum maksimal, seperti minimnya penerapan sertifikat elektronik, belum optimalnya penanganan insiden (*incident handling*), dan kurangnya pelaksanaan audit keamanan informasi secara menyeluruh. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini menyusun arsitektur SPBE *existing* dengan menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM dan mengacu pada Perpres No.132 Tahun 2022 tentang arsitektur SPBE nasional, yang kemudian menjadi dasar untuk merancang arsitektur SPBE *targeting* yang lebih efektif dan efisien.

Rancangan arsitektur SPBE *targeting* meliputi berbagai domain, antara lain, proses bisnis, layanan, data dan informasi, aplikasi, infrastruktur, dan keamanan. Pada arsitektur proses bisnis, usulan mencakup pengembangan aplikasi SI-APP, SILATIK, serta sistem pemantauan insiden melalui DILANSANDI. Dalam arsitektur layanan, dilakukan pemetaan untuk mengidentifikasi hubungan antara layanan, proses bisnis, dan aplikasi guna mendukung optimalisasi layanan berbasis elektronik. Pada arsitektur data dan informasi, disusun katalog entitas data untuk memastikan integrasi dan menghindari redundansi data. Pada arsitektur aplikasi, diusulkan pengembangan aplikasi *existing* dan penambahan aplikasi baru sesuai kebutuhan organisasi. Infrastruktur teknologi diidentifikasi untuk meningkatkan kapasitas dan kinerja sistem, sementara pada arsitektur keamanan diusulkan untuk menerapkan standar keamanan SPBE serta memberikan

pelatihan keamanan informasi bagi sumber daya manusia. Rancangan ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan keamanan layanan SPBE di Pemerintah Kota Cimahi.

## BIBLIOGRAFI

- Arief, A., & Abbas, M. Y. (2021). Kajian literatur (systematic literature review): kendala penerapan sistem pemerintahan berbasis elektronik (SPBE). *PROtek: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, 8(1), 1–6.
- Arsa, I. G. N. W. (2019). Arsitektur Konsolidasi Server dengan Virtualisasi untuk Penyedia Layanan Infrastruktur Cloud. *Jurnal Sistem Dan Informatika (JSI)*, 14(1), 35–40.
- Aswati, S., Firmansyah, A. U., & Ramdhan, W. (2017). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Data Siswa Pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) PGRI 8 Medan dengan Zachman Framework. *SISFO Vol 06 No 03*, 6.
- Awaludin, L. (2019). Strategi penguatan kompetensi SDM Teknologi Informasi & Komunikasi (TIK) dalam mengoptimalkan penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE). *Paradigma POLISTAAT: Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 2(2), 118–134.
- Dwiyanto, A. (2021). *Mewujudkan good governance melalui pelayanan publik*. Ugm Press.
- Faulina, S., Utari, R., Aranda, S. F., Fevaregi, A., & Rinaldo, A. (2022). Elemen Sukses Penerapan E-Government Pada Era Covid-19 Di Kominfo Riau. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, Dan Budaya*, 1(2), 191–203.
- Guth, J., Breitenbücher, U., Falkenthal, M., Fremantle, P., Kopp, O., Leymann, F., & Reinfurt, L. (2018). A detailed analysis of IoT platform architectures: concepts, similarities, and differences. *Internet of Everything: Algorithms, Methodologies, Technologies and Perspectives*, 81–101.
- Katharina, R. (2021). *Pelayanan publik & pemerintahan digital Indonesia*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Kuru, G. S. N., Gumilang, S. F. S., & Nugraha, R. A. (2021). Model Arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (Spbe) Domain Proses Bisnis Pada Pemerintah Kabupaten Kuningan. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 6(2), 369–378.
- Mulyanto, Y., & Rosiyadi, D. (2018). Perancangan Arsitektur Enterprise untuk Mendukung Proses Bisnis Menggunakan TOGAF Architecture Development Methode (ADM) di STMIK Dharma Negara. *Jurnal Tata Kelola Dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi*, 4(2), 34–47.
- Noprianty, C., & Karana, I. (2019). Perilaku caring perawat berdasarkan teori jean watson di ruang rawat inap. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 4(1), 33–48.
- Prawira, M. G., Panjaitan, A. C. D., & Paraniti, A. A. S. P. (2023). Implementasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Di Pemerintah Kabupaten Tabanan. *Jurnal Ilmiah Raad Kertha*, 6(1), 82–89.
- Soraya, V., & Sari, W. S. (2019). Perancangan Enterprise Architecture Sistem Informasi dengan Menggunakan Framework TOGAF ADM pada CV. Garam Cemerlang. *JOINS (Journal Inf. Syst)*, 4(2), 148–156.
- Sukmana, A., & Susanti, E. (2021). Pengaruh Implementasi SPBE terhadap Pelayanan Publik di Pemerintah Daerah. *Jurnal Teknologi dan Pemerintahan*, 15(2), 45–57.

Penyusunan Arsitektur SPBE di Pemerintah Kota Cimahi pada Fungsi Aplikasi Informatika dan Keamanan Informasi Menggunakan TOGAF ADM dan *Framework* Arsitektur SPBE Nasional

- Wibisono, A., & Nugroho, A. (2020). *Efektivitas SPBE dalam Meningkatkan Transparansi dan Akuntabilitas Pemerintah Daerah*. *Jurnal Administrasi Publik*, 12(1), 67-78.
- Yudhanto, Y. (2024). *Information Technology Business Startup 2.0: Ilmu Dasar Merintis Startup Berbasis Teknologi Informasi untuk Pemula*. Elex Media komputindo.

---

**Copyright holder:**

Dhiaulhaq Salman Alfarisi, Ridha Hanafi, Widyatasya Agustika Nurtrisha (2024)

**First publication right:**

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

**This article is licensed under:**

