

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

Universitas Telkom, Bandung, Indonesia

Email: dsa.alfarisi@gmail.com

Abstrak

Perkembangan Teknologi Informasi (TI) yang pesat 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 kepada institusi 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 tantangan meskipun telah mengimplementasikan SPBE, khususnya pada optimalisasi aplikasi informatika dan keamanan informasi yang belum maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun arsitektur enterprise menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM yang selaras dengan Peraturan Presiden No. 132 Tahun 2022 tentang Arsitektur SPBE Nasional. Fokus 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 menghasilkan rancangan arsitektur SPBE yang ditargetkan. Hasil penelitian mencakup blueprint untuk optimalisasi aplikasi dan peningkatan keamanan informasi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi arsitektur yang diusulkan dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan transparansi layanan publik serta administrasi pemerintahan. Selain itu, rancangan ini memastikan integrasi yang lebih baik antar perangkat daerah di Kota Cimahi. Implikasi penelitian menunjukkan bahwa penerapan kerangka arsitektur enterprise yang terstruktur, seperti TOGAF ADM, 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 encouraged the Government of Indonesia to implement an Electronic-Based Government System (SPBE) or E-Government to support the digital transformation in governance. SPBE utilizes Information and Communication Technology (ICT) to provide services for government institutions, civil servants, businesses, the public, and other stakeholders. The Communication and Informatics Department of Cimahi City is a regional government agency tasked with handling governance in the fields of communication, informatics, cryptography, and statistics. Despite implementing SPBE, the department faces challenges, particularly in the suboptimal use of informatization applications and inadequate information security measures. This study aims to develop an enterprise architecture design using the TOGAF ADM framework, aligned with Presidential Regulation No. 132 of 2022 concerning the

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

National SPBE Architecture. The research focuses on the functions of informatization applications and information security in Cimahi City. Through qualitative and systematic methods, the study analyzes existing architectures, identifies gaps, and formulates a targeted SPBE architecture. The results include a comprehensive blueprint for optimizing applications and enhancing information security. The study concludes that implementing the proposed architecture can improve the effectiveness, efficiency, and transparency of public services and governmental administration. Additionally, it ensures better integration among regional government agencies in Cimahi City. This research implies that adopting structured enterprise architecture frameworks like TOGAF ADM can be a strategic approach to overcoming governance challenges in implementing SPBE.

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).

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 tugas akhir ini akan difokuskan pada lingkungan Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Cimahi sebagai objek penelitian. Pemerintahan Kota Cimahi sendiri 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

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

pemerintahan di bidang komunikasi dan informatika, persandian, dan statistik yang dipimpin oleh kepala dinas serta bertanggungjawab kepada walikota melalui sekretaris daerah.

Apabila ditinjau dari rancangan 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 di dasarkan 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 di capai 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.

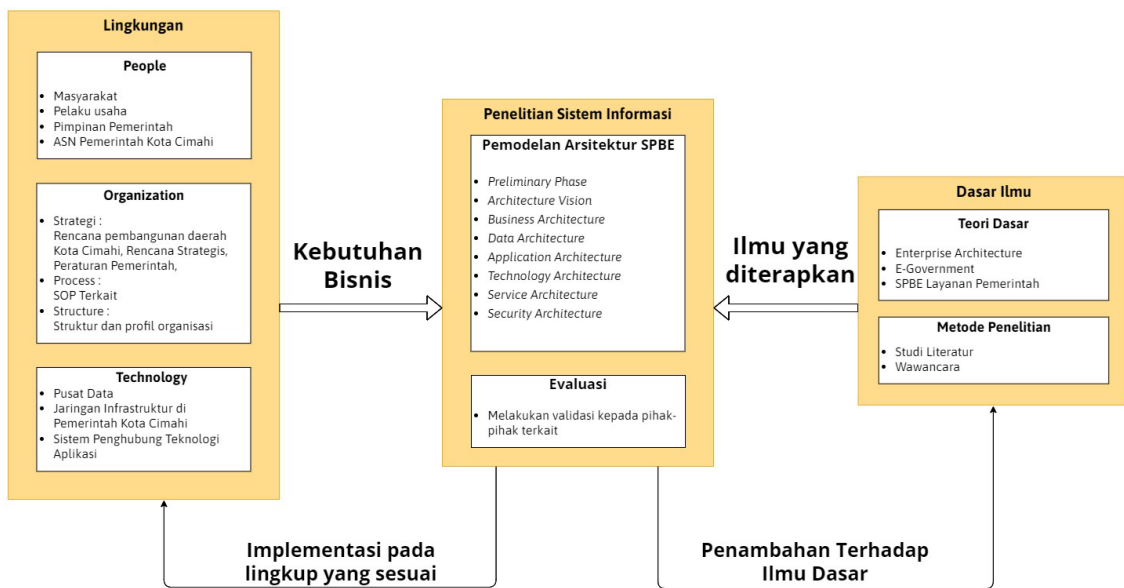
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis, yaitu untuk memberikan masukan yang relevan terkait penyusunan arsitektur SPBE yang berkesesuaian dengan Peraturan Presiden Nomor 132 Tahun 2022 Tentang Arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Nasional 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).

Penelitian ini bertujuan untuk menyusun arsitektur enterprise menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM yang selaras dengan Peraturan Presiden No. 132 Tahun 2022 tentang Arsitektur SPBE Nasional.

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).



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 targetting.

4) Tahap kesimpulan dan saran

Tahap kesimpulan dan saran adalah tahap akhir penelitian yang disusun berdasarkan pada hasil perancangan Enterprise Architecture SPBE targetting yang telah dievaluasi bersama pemangku kepentingan.

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.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode kualitatif. Metode kualitatif adalah penelitian dengan tujuan untuk mencari makna, pemahaman, dan pengertian tentang suatu fenomena, serta menyeluruh. Penelitian menggunakan metode kualitatif dilakukan dengan cara mengumpulkan data secara bertahap dengan melakukan studi literatur dan wawancara, sehingga penarikan kesimpulan dapat diambil selama proses penelitian berlangsung dari awal hingga akhir (Setyawan et al., 2021).

Hasil dan Pembahasan

Fase Preliminary

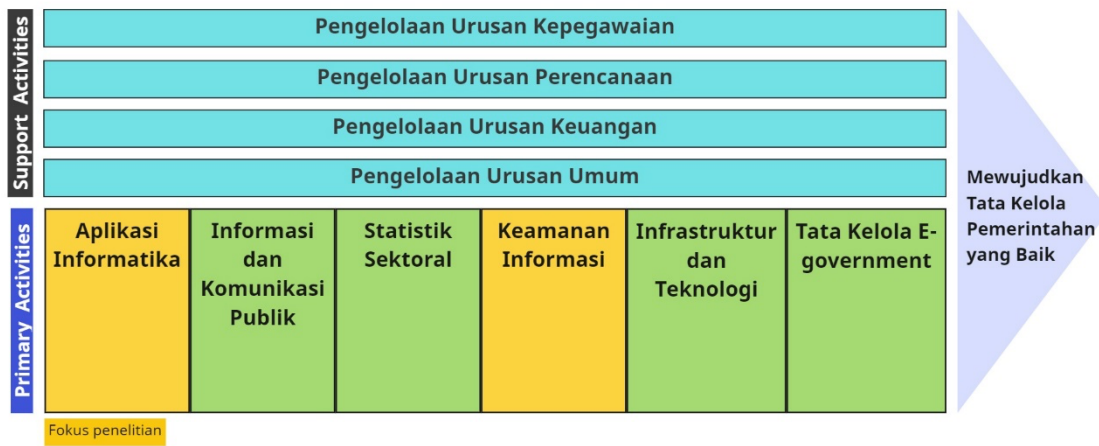
Fase Preliminary merupakan langkah awal dalam perancangan arsitektur enterprise untuk Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Cimahi. Pada fase ini, dilakukan pengumpulan informasi mendalam terkait organisasi, tujuan, dan kebutuhan bisnis untuk menghasilkan Principle Catalog (Mulyanto & Rosiyadi, 2018). 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). Prinsip-prinsip yang terdefinisi dengan jelas ini menjadi landasan yang kuat dalam pengembangan arsitektur yang efektif dan terintegrasi untuk Diskominfo Kota Cimahi.

Tabel 1. Principle Catalog

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

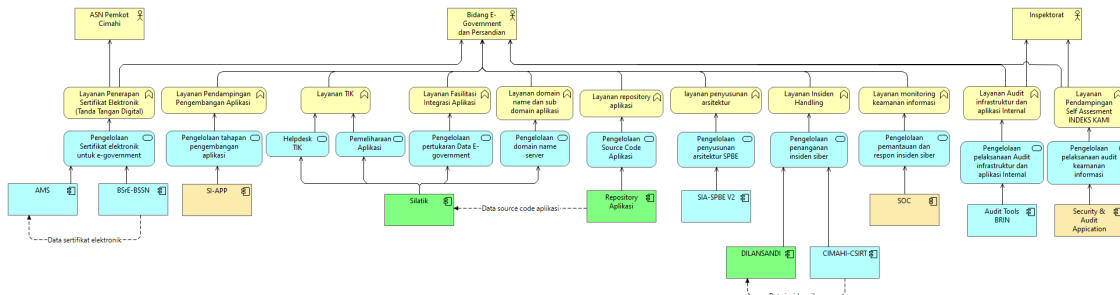
Fase Architecture Vision

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

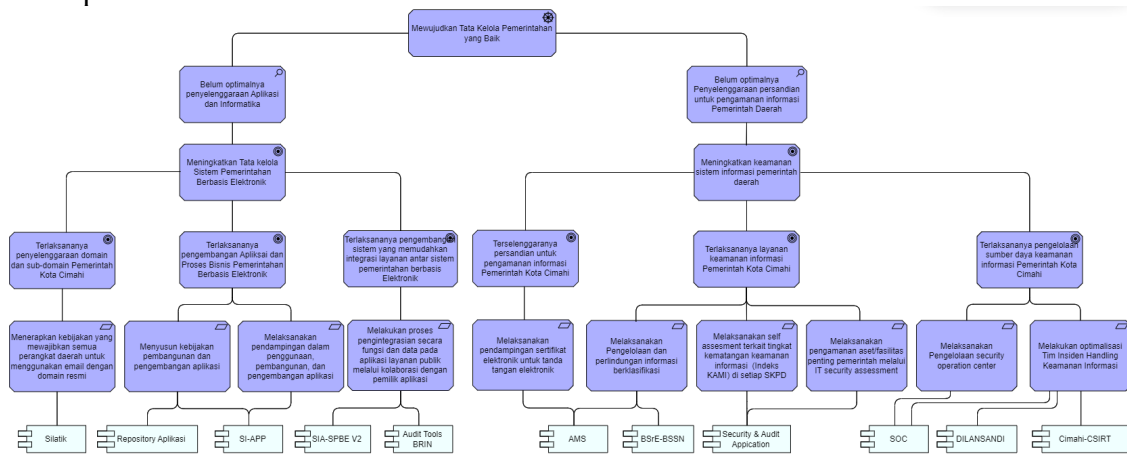
Adapun pada gambar 3 merupakan Solution Concept Diagram, yang menggambarkan solusi terhadap masalah yang dihadapi oleh suatu organisasi, mencakup aspek fungsi bisnis dan aplikasi yang digunakan.



Gambar 3. Solution Cecept

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 eksisting 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

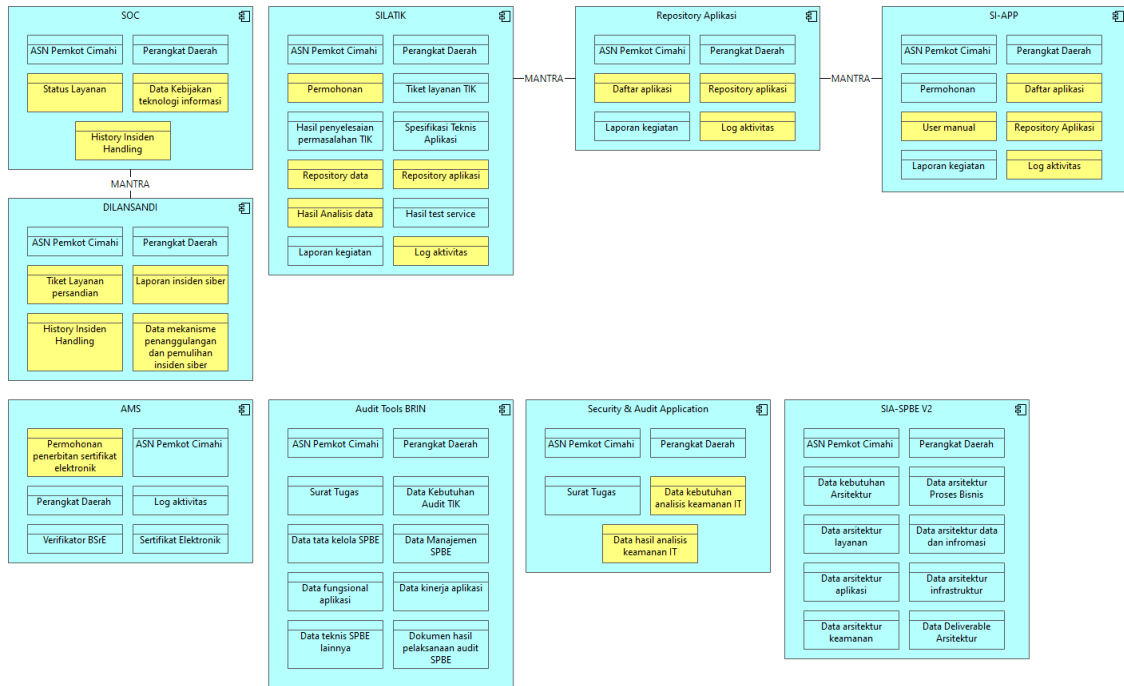
Layanan yang merupakan hasil dari proses bisnis yang disediakan kepada pengguna. Layanan ini mencerminkan karakteristik tertentu dan disesuaikan dengan inisiatif strategis, program nasional, serta peraturan perundang-undangan terkait (Dwiyanto, 2021). Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia 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
	layanan penyusunan arsitektur
	Layanan Audit infrastruktur dan aplikasi Internal
	Layanan Insiden Handling
	Layanan Penerapan Sertifikat Elektronik (Tanda Tangan Digital)
	Layanan Pendampingan Self Assesment INDEKS KAMI
	Layanan monitoring keamanan informasi

Arsitektur Data dan Informasi

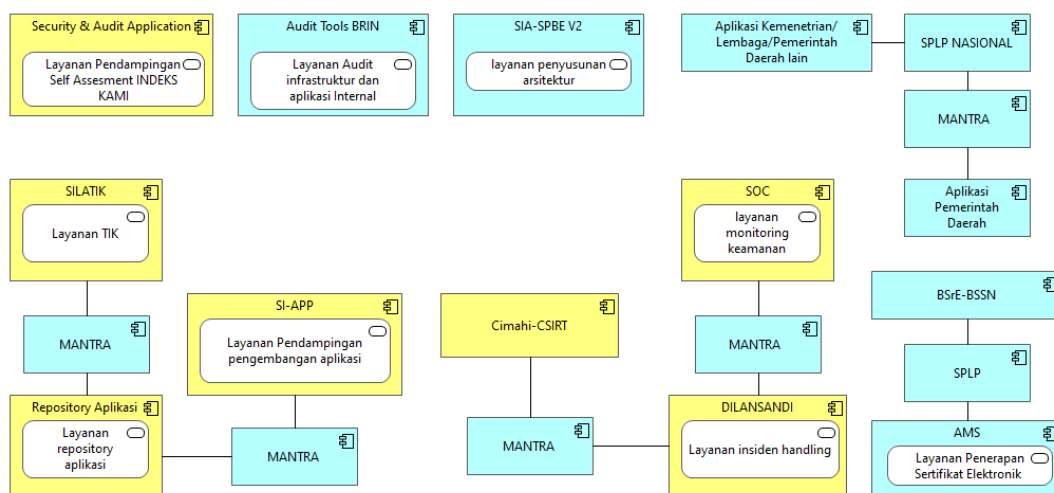
Merupakan tahap yang bertujuan untuk mendukung Arsitektur Vision dan Arsitektur Proses Bisnis. Pada tahap ini, dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan data dan informasi pada organisasi, serta dilakukan perancangan model arsitektur data yang sesuai dengan kebutuhan organisasi. Pemodelan arsitektur 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.



Gambar 6. Data dissemination diagram

Arsitektur Aplikasi

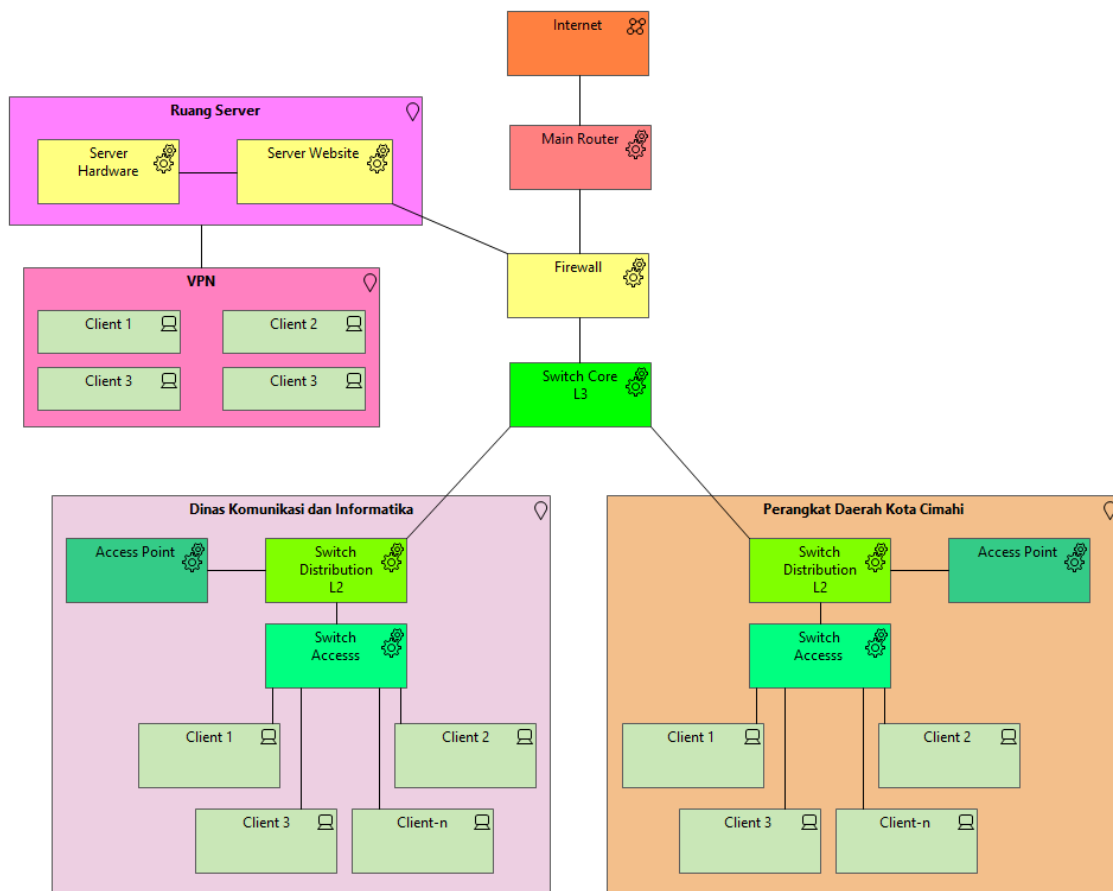
Asitektur aplikasi merupakan sebuah pemetaan terkait interaksi aplikasi yang digunakan oleh organisasi untuk memenuhi kebutuhan fungsi bisnis pada organisasi maupun penggunanya. Hal ini mencakup interaksi antara aplikasi dengan middleware, database, dan aplikasi lain yang mendukung fungsi bisnis. Pada 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 dan 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 ertefak 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 dijadikan menjadi acuan persyaratan keamanan bagi Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah masing-masing. Standar ini memastikan bahwa fungsi keamanan diterapkan pada data dan informasi.

Tabel 3. Pemetaan Standar Keamanan Pada Pemerintah Kota Cimahi

Standar	Deskripsi
Standar Peraturan Teknis dan Prosedur Keamanan SPBE (01.01)	
Peraturan BSSN No.4 Tahun 2021	Standar peraturan yang berisikan pedoman manajemen keamanan SPBE.
Standar Keamanan Internasional (01.02)	
ISO 27001 : 2022	ISO 27001:2022 merupakan standar manajemen keamanan sistem informasi yang mencakup kontrol dalam bentuk kebijakan, proses, prosedur, struktur organisasi, dan lainnya.
Regulasi tambahan (01.03)	
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.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada perancangan arsitektur SPBE pada fungsi aplikasi informatika dan keamanan informasi di pemerintah kota cimahi. Dapat disimpulkan bahwa Kondisi existing arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) di Pemerintah Daerah Kota Cimahi pada fungsi aplikasi informatika dan fungsi keamanan informasi masih menghadapi beberapa kendala yang signifikan. salah satu kendalanya adalah belum optimalnya penyelenggaraan aplikasi dan informatika yang ditandai dengan belum optimalnya penggunaan domain resmi (cimahikota.go.id) oleh semua perangkat daerah, standar operasional prosedur yang ada belum lengkap dan terstruktur yang menyebabkan terhambatnya efisiensi dan efektivitas operasional, selanjutnya pelayanan informasi berbasis elektronik juga masih rendah, hal ini menyebabkan terkendalanya penyediaan dan pemanfaatan aplikasi, kemudian pengembangan aplikasi yang dilakukan juga belum sepenuhnya sejalan dengan kebutuhan spesifik organisasi, hal ini menyebabkan beberapa fungsi penting tidak terakomodasi dengan baik oleh aplikasi yang ada. Ditemukan juga belum efektif dan efisiennya praktek manajemen pada pemerintah kota cimahi yang di sebabkan oleh belum di terapkan secara menyeluruh Integrasi Teknologi Informasi dan Komunikasi dan masih terdapat beberapa proses yang dikerjakan secara manual atau semi-manual. Kendala selanjutnya adalah belum optimalnya penyelenggaraan persandian untuk pengamanan informasi pemerintah daerah, hal ini ditandai dengan penerapan sertifikat elektronik yang belum menyeluruh untuk ASN Pemerintah Kota Cimahi, belum optimalnya pelaksanaan tim insiden handling dan belum dilakukannya pelaksanaan audit keamanan informasi secara rutin dan menyeluruh, serta masih rendah nya pengetahuan ASN pemerintah kota cimahi mengenai keamanan informasi yang menyebabkan masih besarnya potensi kerentanan dalam sistem informasi pemerintah daerah. Berdasarkan berbagai macam kendala yang dihadapi, peneliti melakukan penyusunan dokumentasi dan pemodelan arsitektur SPBE existing sesuai dengan dokumen atau data-data yang diberikan dengan bantuan dan arahan dari para pemangku kepentingan. Proses penyusunan pemodelan ini mengacu pada TOGAF ADM, dan Perpres No.132 Tahun 2022 tentang arsitektur SPBE nasional. Hasil dari proses penyusunan pemodelan ini tidak hanya menggambarkan kondisi eksisting saja, namun juga menjadi dasar untuk merancang arsitektur targeting yang sesuai dengan kebutuhan fungsi aplikasi informatika dan keamanan informasi. Rancangan arsitektur SPBE targeting di Pemerintah Daerah

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

Kota Cimahi telah disusun dengan menggunakan TOGAF ADM sebagai acuan dalam menentukan elemen-elemen yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan, dan Perpres No.132 Tahun 2022 tentang arsitektur SPBE nasional sebagai pedoman dalam menentukan domain sesuai dengan standar nasional yang berlaku. Rancangan ini dimulai dari domain arsitektur proses bisnis sampai arsitektur keamanan. Dalam setiap domain tersebut menghasilkan output yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam mengatasi kendala yang dihadapi. Berikut merupakan usulan-usulan yang diberikan berdasarkan hasil perancangan arsitektur SPBE targeting Pada arsitektur proses bisnis menghasilkan pemodelan peta proses bisnis level 0, level 1, dan level 2 sesuai dengan PermenPAN-RB No. 19 Tahun 2018. Pada arsitektur proses bisnis terdapat beberapa usulan yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan organisasi. Usulan tersebut meliputi penambahan aplikasi SI-APP dan pengembangan repository aplikasi yang bertujuan untuk memudahkan pengajuan dan pembangunan aplikasi di lingkup pemerintah kota cimahi, selain itu dilakukan pengembangan aplikasi SILATIK untuk mengoptimalkan pengelolaan domain name server, meningkatkan pelayanan informasi berbasis elektronik melalui penerapan integrasi teknologi informasi serta mengurangi proses yang dikerjakan secara manual. Pengembangan juga dilakukan pada proses pengelolaan insiden siber melalui website DILANSANDI, dan adanya eskalasi ke BSSN untuk penanganan insiden siber tingkat lanjut. Pengelolaan sertifikat elektronik juga dilakukan pengembangan untuk memudahkan proses penerbitan sertifikat elektronik. Kemudian adanya penambahan Security & Audit application sebagai alat bantu dalam pelaksanaan audit keamanan informasi. Terakhir, terdapat penambahan peta proses bisnis pemantauan dan respon insiden siber untuk menunjang operasional SOC (Security Operation Center). Pada arsitektur layanan menghasilkan katalog dan matrix untuk memberikan gambaran pemetaan terhadap layanan yang berkaitan dengan fungsi aplikasi informatika dan keamanan informasi. Pemetaan ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara layanan dengan proses bisnis dan aplikasi yang digunakan, untuk mendukung implementasi layanan informasi berbasis elektronik yang lebih optimal. Pada arsitektur data dan informasi menghasilkan katalog entitas data, katalog proses bisnis/entitas data, katalog aplikasi/entitas data, model konseptual data dan diagram. Output tersebut menggambarkan integrasi atau hubungan antara entitas data terhadap proses bisnis serta aplikasi terkait. Hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi data yang digunakan, menghindari redundansi data, memastikan keberlangsungan dan keselarasan sistem secara keseluruhan. Pada arsitektur aplikasi menghasilkan katalog, matrix, dan diagram yang menggambarkan pemetaan terhadap aplikasi yang digunakan serta integrasinya antara satu aplikasi dengan aplikasi lainnya. Adapun usulan pada arsitektur ini adalah dilakukannya pengembangan aplikasi yang sudah ada dan terdapat penambahan aplikasi untuk mendukung pengoptimalan layanan yang berkaitan dengan fungsi aplikasi informatika dan keamanan informasi. Pada arsitektur infrastruktur menghasilkan identifikasi infrastruktur teknologi yang terdapat di Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Cimahi untuk mendukung operasional aplikasi yang digunakan. Usulan pada arsitektur ini adalah adanya peningkatan kapasitas dan kinerja sistem yang digunakan oleh aplikasi, serta pengembangan untuk memperkuat perlindungan terhadap ancaman keamanan informasi. Pada arsitektur keamanan menghasilkan katalog keamanan yang mengacu kepada Perpres No.132 Tahun 2022 yang disesuaikan dengan kondisi pada Pemerintahan Kota Cimahi. Adapun usulan pada arsitektur ini adalah melakukan penerapan standar keamanan SPBE, dan adanya pelatihan serta edukasi keamanan informasi untuk meningkatkan kemampuan sumber daya.

Kesimpulan

Penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) di Pemerintah Kota Cimahi, khususnya pada fungsi aplikasi informatika dan keamanan informasi, masih menghadapi berbagai kendala. Beberapa di antaranya 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 insiden handling, dan kurangnya pelaksanaan audit keamanan informasi secara menyeluruh. Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian menyusun arsitektur SPBE eksisting dengan bantuan 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, seperti proses bisnis, layanan, data dan informasi, aplikasi, infrastruktur, dan keamanan. Pada arsitektur proses bisnis, usulan mencakup pengembangan aplikasi SI-APP, SILATIK, serta pemantauan insiden melalui DILANSANDI. Pada arsitektur layanan, pemetaan dilakukan untuk mengidentifikasi hubungan layanan dengan proses bisnis dan aplikasi guna mendukung optimalisasi layanan berbasis elektronik. Dalam arsitektur data dan informasi, katalog entitas data disusun untuk memastikan integrasi dan menghindari redundansi data. Pada arsitektur aplikasi, usulan meliputi pengembangan aplikasi eksisting dan penambahan aplikasi baru. Infrastruktur teknologi diidentifikasi untuk peningkatan kapasitas dan kinerja sistem, sementara 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.
- Setyawan, A., Muharam, F., Atmaja, J., & Nurdiansyah, C. (2021). Implementasi Penegakkan UU Pers Terhadap Delik Pers dan Kekerasan Jurnalis di Tahun 2020. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 8(1).
- 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.
- 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:

Dhialulhaq Salman Alfarisi (2024)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

