

ANALISIS DAN PERANCANGAN ENTEPRISE ARCHITECTURE UNTUK SISTEM PEMERINTAHAN BERBASIS ELEKTRONIK PADA BIDANG PERENCANAAN DAN PENATAAN RUANG MENGGUNAKAN KERANGKA KERJA TOGAF ADM (STUDI KASUS : DINAS BINA MARGA DAN PENATAAN RUANG JAWA BARAT)

**ANALYSIS AND DESIGN OF ARCHITECTURE ENTEPRISE FOR ELECTRONIC-BASED GOVERNMENT SYSTEMS IN THE FUNCTION OF PLANNING AND ARRANGEMENTS OF SPACES USING THE TOGAF ADM FRAMEWORK
(CASE STUDY: DINAS BINA MARGA DAN PENATAAN RUANG JAWA BARAT)**

Fawqa Nurra Rizqia¹, Falahah², Rokhman Fauzi³

^{1,2,3}Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

¹fawqanurraa@student.telkomuniversity.ac.id, ²falahah@telkomuniveristy.co.id,

³rokhmanfauzi@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Untuk mendukung pemerintah dalam meningkatkan pelaksanaan dari Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), Dinas Bina Marga dan Penataan Ruang (DBMPR) Jawa Barat mengupayakan layanan yang selaras antara bisnis dan teknologi dalam segi kebutuhan internal, maupun layanan yang dapat digunakan oleh publik. Untuk mewujudkan SPBE berdasarkan rancangan strategi yang dimiliki oleh dinas, dibutuhkan suatu rancangan yang dapat dijadikan sebagai bahan acuan dalam pengembangan teknologi dan bisnis yang sedang dilakukan serta perubahan yang akan diimplementasikan. Maka dari itu, untuk mendukung rancangan tersebut, Enterprise Architecture diperlukan sebagai solusi pengembangan yang menghasilkan *blueprint* TA. Adapun framework yang digunakan untuk penelitian ini yaitu TOGAF ADM. TOGAF ADM merupakan kerangka kerja yang dapat menghasilkan sebuah proses yang terintegrasi untuk melakukan pengembangan dan pemeliharaan pada Enterprise Architecture, sehingga perancangan yang ada dapat disesuaikan dengan perubahan dan kebutuhan baik secara eksisting maupun secara targeting. Pada perancangan *enterprise architecture* yang akan dilakukan menggunakan 4 fase yang ada di dalam TOGAF ADM yaitu, *preliminary phase*, *architecture vision*, *business architecture*, *information architecture* yang terdiri dari *data architecture* dan *application architecture*, serta *technology architecture*. Dengan adanya rancangan Enterprise Architecture diharapkan SPBE pada fungsi perencanaan dan penataan ruang dapat mempertahankan kualitas pelayanan pekerjaan.

Kata kunci : Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik, Enterprise Architecture, TOGAF ADM, Bidang Pemeliharaan dan Pembangunan Jalan

Abstract

To support the government in improving the implementation of the Sistem Elektronik Berbasis Teknologi (SPBE), the Dinas Bina Marga dan Penataan Ruang (DBMPR) of West Java is seeking services that are aligned between business and technology in terms of internal needs, as well as services that can be used by the public. To realize the SPBE based on the strategy design that is owned by the department, it needs a design that can be used as a reference in the development of technology and business that is being carried out as well as changes that will be implemented. Therefore, to support the design, Enterprise Architecture is needed as a development solution that produces a TA blueprint. The framework used for this research is TOGAF ADM. TOGAF ADM is a framework that can produce an integrated process for developing and maintaining Enterprise Architecture, so that existing designs can be adapted to changes and needs both existing and targeting. In designing enterprise architecture that will be carried out using 4 phases in the TOGAF ADM namely, preliminary phase, vision architecture, business architecture, information architecture consisting of data architecture and application architecture, and technology architecture. With the existence of the Enterprise Architecture design, it is expected that SPBE in the planning and spatial functions can maintain the quality of work services.

Keywords : DBMPR, SPBE, Enterprise Architecture, TOGAF ADM.

1. Pendahuluan

SPBE (Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik) merupakan penyelenggaraan pemerintahan yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk memberikan layanan kepada pengguna SPBE tersebut. SPBE diatur pada Peraturan Presiden No. 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik. SPBE ditujukan untuk mewujudkan tata kelola pemerintahan yang bersih, efektif, transparan dan akuntabel serta terpercaya. SPBE diterapkan dalam berbagai macam fungsi yang ada pada pemerintahan, salah satunya adalah fungsi pelayanan Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR). Fungsi PUPR Jawa Barat saat ini berada dibawah naungan Dinas Bina Marga dan Penataan Ruang Provinsi Jawa Barat.

Dalam mengimplementasikan SPBE pada beberapa pelayanan dianggap belum efektif dan efisien dikarenakan tidak ada acuan dasar untuk menjalankan sistem tersebut. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi maka penyusunan peta proses bisnis diperlukan untuk mendukung pengimplementasian SPBE agar sesuai dengan fungsi dan hasil yang diharapkan. Penyusunan peta proses bisnis dilakukan sesuai dengan area perubahan reformasi birokrasi yang merupakan prioritas utama pelaksanaan pembangunan nasional yang bertujuan untuk melakukan perubahan sistematis dan terencana menuju tatanan administrasi pemerintahan yang lebih baik. Penyusunan peta proses bisnis ini diatur pada Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi RI Nomor 19 Tahun 2018 tentang Penyusunan Peta Proses Bisnis Instansi Pemerintahan pasal 2, dimana proses bisnis digunakan sebagai acuan untuk menggambarkan hubungan kerja yang efektif dan efisien antar unit organisasi.

Untuk membantu mendukung pengimplementasian SPBE dapat digunakan perancangan *enterprise architecture*. *Enterprise Architecture* digunakan untuk melakukan analisis apa saja yang dibutuhkan organisasi untuk melakukan pengembangan secara targeting[1]. Pada perancangan *Enterprise Architecture* SPBE diperlukan framework pendukung yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan arsitektur enterprise tersebut. Adapun framework yang akan digunakan yaitu TOGAF ADM yang dapat didefinisikan sebagai panduan untuk merencanakan, merancang, mengembangkan dan mengimplementasikan arsitektur sistem informasi dan teknologi untuk organisasi.

2. Dasar Teori

2.1 Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE)

Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) dijadikan alat untuk menunjang pengambilan keputusan dan penyusunan kebijakan oleh pimpinan baik untuk tata kelola maupun manajemen pengelola teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Tujuan dari arsitektur SPBE yaitu mengurangi tumpang tindih fungsi bisnis pemerintahan, mengurangi duplikasi infrastruktur dan sistem informasi, menerapkan standarisasi TIK, berbagi data dan informasi, memudahkan integrasi layanan SPBE dan meningkatkan efisiensi biaya SPBE [2].

2.2 Enterprise Architecture

Enterprise merupakan sekumpulan dari organisasi yang memiliki seperangkat tujuan. *Architecture* merupakan dasar sistem perusahaan yang terdiri dari sekumpulan komponen yang memiliki hubungan satu sama lainnya, memiliki keterhubungan dengan lingkungan sistem serta memiliki aturan untuk perancangan dan evaluasi *Enterprise Architecture* adalah suatu cetak biru pemetaan hubungan antar-komponen dan semua orang yang bekerja di dalam perusahaan secara konsisten untuk meningkatkan kerjasama atau kolaborasi, serta koordinasi diantaranya [3].

2.3 Enterprise Architecture Framework

EA Framework mengidentifikasi jenis informasi yang dibutuhkan untuk mendeskripsikan arsitektur *enterprise*, mengorganisasikan jenis informasi dalam struktur logis dan mendeskripsikan hubungan antara jenis informasi tersebut. Informasi dalam arsitektur *enterprise* dikategorikan dalam model atau sudut pandang arsitektural [4].

2.3 TOGAF

TOGAF merupakan sebuah *framework* untuk mengembangkan arsitektur perusahaan. *Framework* ini dikeluarkan oleh *The Open Group's Architecture Framework* pada tahun 1995. TOGAF memberikan metode untuk membangun dan mengelola serta mengimplementasikan arsitektur *enterprise* dan sistem informasi yang disebut dengan *Architecture Development Method (ADM)* [5].

Architecture Development Method (ADM) merupakan metodologi logis dari TOGAF yang terdiri dari satu fase inisiasi atau persiapan dan delapan fase utama untuk pengembangan dan ADM membentuk sebuah siklus yang iteratif untuk keseluruhan proses, antar fase, dan dalam tiap fase dimana pada setiap keputusan baru harus diambil [6].

Pada TOGAF ADM terdapat sembilan fase untuk melakukan perancangan Enterprise Architecture, yaitu pada gambar di bawah ini.



Gambar 1 TOGAF ADM

2.4 BPMN

Business Process Modelling Notation (BPMN) adalah suatu metode penyelarasan secara efisien suatu organisasi dengan keinginan dan kebutuhan organisasi. BPMN merupakan suatu pendekatan manajemen holistik untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi bisnis seiring upaya untuk mencapai inovasi, fleksibilitas dan integrasi dengan teknologi. BPMN menggambarkan suatu bisnis program yang mana didasarkan kepada teknik diagram alur, dirangkai untuk membuat model-model grafis dari operasi bisnis yang terdapat aktivitas-aktivitas dan kontrol-kontrol alur yang mendefinisikan urutan kerja. [7]

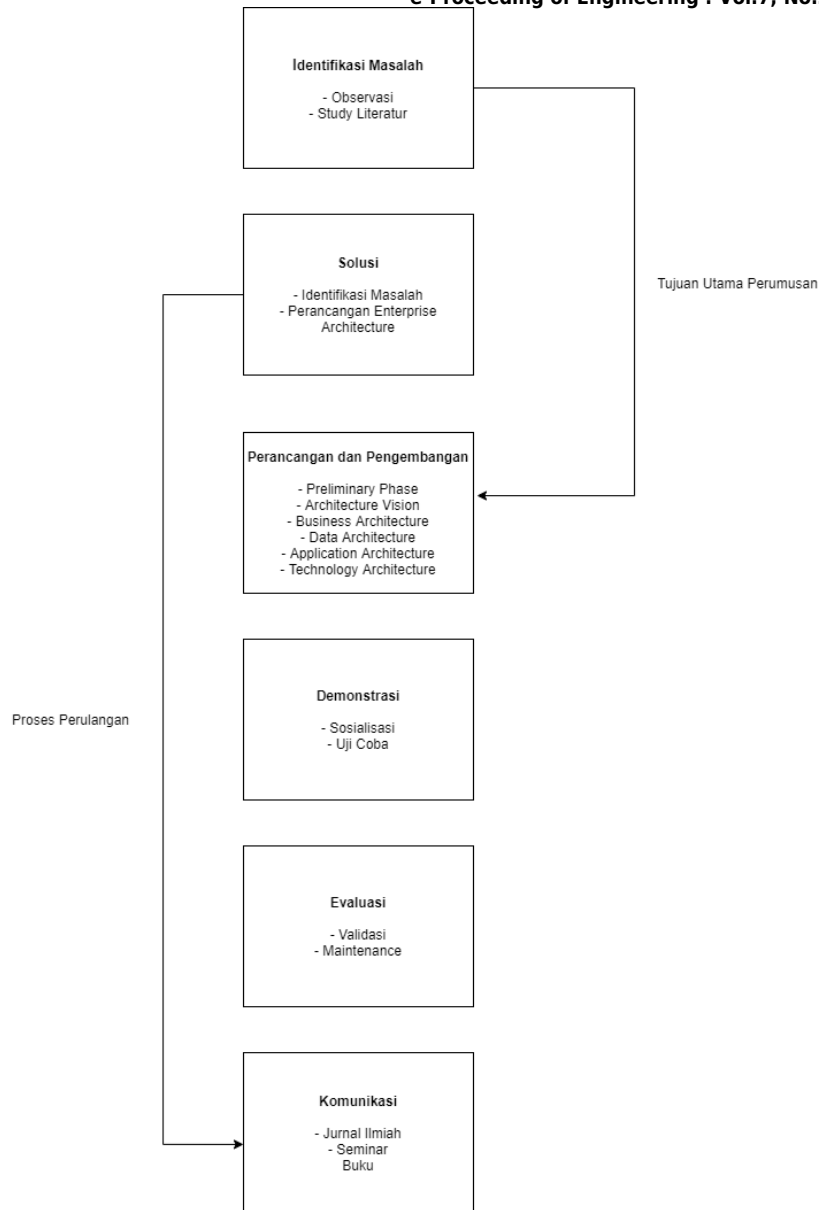
2.5 Proses Bisnis

Proses bisnis merupakan kumpulan pekerjaan yang saling terkait untuk menyelesaikan masalah tertentu. Proses bisnis bisa dikatakan sebagai BPM (Business Process Modelling) yang dapat disusun berupa diagram yang digunakan untuk mewakili urutan kegiatan secara implisit berfokus pada sebuah proses, tindakan dan kegiatan [8]

3. Metode Penelitian

3.1 Metode Design Science Research

Design research memiliki enam tahapan pengempangan yaitu identifikasi masalah, solusi, perancangan dan pengembangan, demonstrasi, evaluasi, dan komunikasi. Terdapat tiga tahapan yang menjadi yang menjadi fokus utama di dalam penelitian ini, yaitu identifikasi masalah, solusi serta perancangan dan pengembangan.



Gambar 2 Metode Design Research Science Research

4. Hasil dan Kesimpulan

4.1 Preliminary Phase

Preliminary phase merupakan tahap persiapan dan inisiasi yang dibutuhkan dalam perancangan Enterprise Architecture, dan bertujuan untuk mendefinisikan prinsip-prinsip yang dijadikan sebagai landasan utama dalam perancangan Enterprise Architecture agar sesuai dengan kebutuhan bisnis organisasi.

Tabel 1 Principle Catalog

No	Arsitektur	Prinsip	Deskripsi
1	Arsitektur Bisnis	Meningkatkan sistem informasi permohonan penataan ruang	Mengembangkan sistem informasi permohonan penataan ruang sesuai dengan kebutuhan
		Informasi terkait penataan ruang	Menyediakan informasi kepada masyarakat terkait dengan penataan ruang.
		Kepatuhan terhadap regulasi/peraturan yang ada	Aktivitas yang dilakukan oleh DBMPR harus sesuai dengan peraturan yang berlaku

		Menyelaraskan proses bisnis sesuai dengan rencana strategi dan rencana induk	Aktivitas yang dilakukan oleh DBMPR harus selaras dengan rencana strategi dan rencana induk yang sudah dimiliki
		Berorientasikan pada layanan	Semua aktivitas dan proses bisnis harus berorientasi pada layanan
2	Arsitektur Data	Aset Data	Data merupakan aset yang memiliki nilai untuk instansi dan harus dijaga dan dikelola dengan baik
		Pembagian Data	Data harus dapat dibagikan kepada seluruh pengguna yang membutuhkan sesuai dengan tingkat otoritasnya
		Akurasi Data	Data yang ada harus dapat dipertanggungjawabkan keaslian dan keabsahan datanya
		Integrasi Data	Data dapat terhubung antar satu pengguna dengan pengguna lainnya sebagai penunjang proses bisnis DBMPR
		Keamanan Data	Data yang dimiliki harus dijaga dan dilindungi dari eksploitasi data oleh pengguna.
3	Arsitektur Aplikasi	Kehandalan aplikasi	Aplikasi dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna serta dapat digunakan untuk berbagai kegiatan
		Integrasi aplikasi	Aplikasi yang digunakan mampu terintegrasi antara satu aplikasi dengan aplikasi lainnya
		Ketersediaan aplikasi	Aplikasi yang ada dapat menjamin tingkat efektivitas penggunaannya
		Keamanan aplikasi	Adanya sistem keamanan aplikasi agar aplikasi dapat terlindungi dengan baik
4	Arsitektur Teknologi	Kehandalan teknologi	Teknologi mampu mendukung integrasi terhadap sistem yang digunakan oleh instansi secara optimal.
		Keamanan teknologi	Teknologi mampu melindungi keberadaan sistem informasi yang ada pada instansi dari ancaman yang

			mempengaruhi tingkat ketahanan sistem informasi
		Penyesuaian teknologi sesuai kebutuhan bisnis	Teknologi mampu mendukung perubahan teknologi sesuai dengan kebutuhan instansi dalam menjalankan kegiatan operasional.
		Kontrol infrastruktur teknologi	Kegiatan pengawasan dan evaluasi terhadap efektivitas infrastruktur teknologi yang ada pada instansi

4.2 Architecture Vision

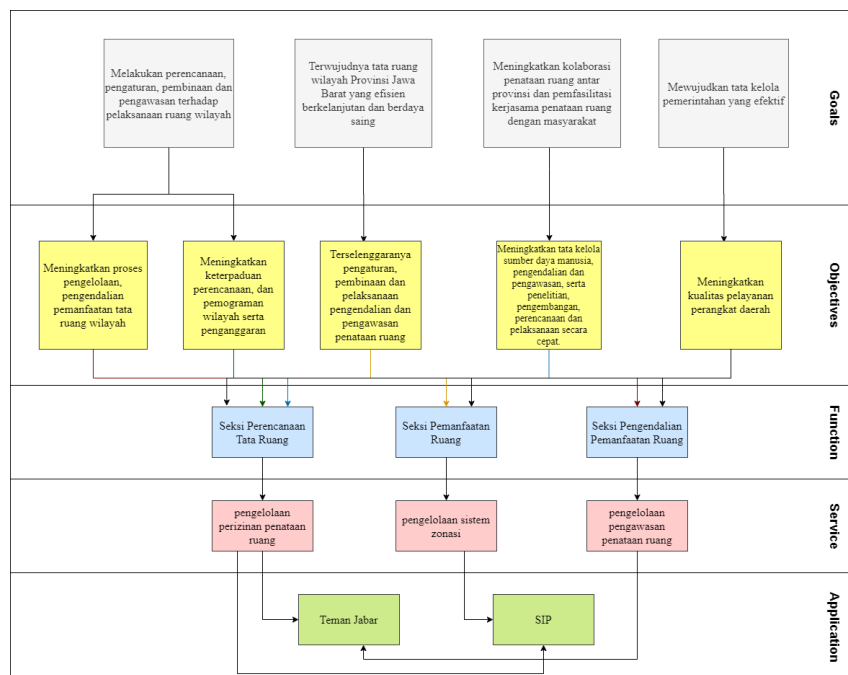
Pada fase ini dapat mendefinisikan tujuan dan fungsi yang ada di DBMPR Jawa Barat. *Architecture Vision* merupakan fase pertama dari perancangan *Enterprise Architecture* yang mencakup pendefinisian ruang lingkup, identifikasi *stakeholder*, penyusunan visi arsitektur dan persetujuan dari sponsor untuk memulai perancangan pengembangan *Enterprise Architecture*.



Gambar 3 Value Chain Diagram

4.3 Business Architecture

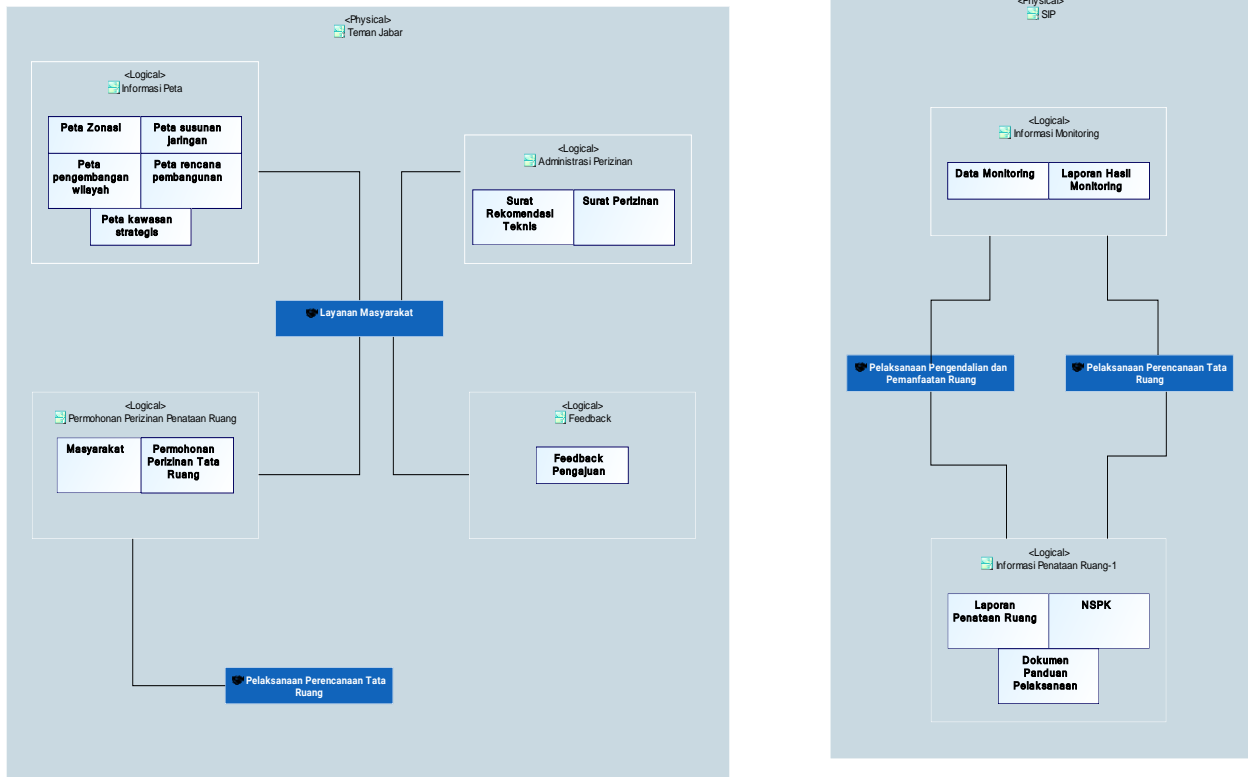
Business Architecture merupakan fase tahap kedua dalam perancangan *Enterprise Architecture* menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM yang menjelaskan mengenai kebutuhan enterprise dalam menjalankan fungsi bisnisnya untuk mencapai goal yang diinginkan. *Business footprint diagram* merupakan diagram yang menjelaskan pemetaan hubungan antara *driver*, *goal*, dan *requirement*. *Driver* mendeskripsikan kondisi internal maupun eksternal yang memotivasi organisasi untuk mendefinisikan tujuan bisnis yang akan dicapai. Diagram ini berfungsi untuk memudahkan *stakeholders* yang terlibat dalam perancangan *Enterprise Architecture* dalam memahami tujuan organisasi.



Gambar 4 Business Footprint Diagram

4.3 Data Architecture

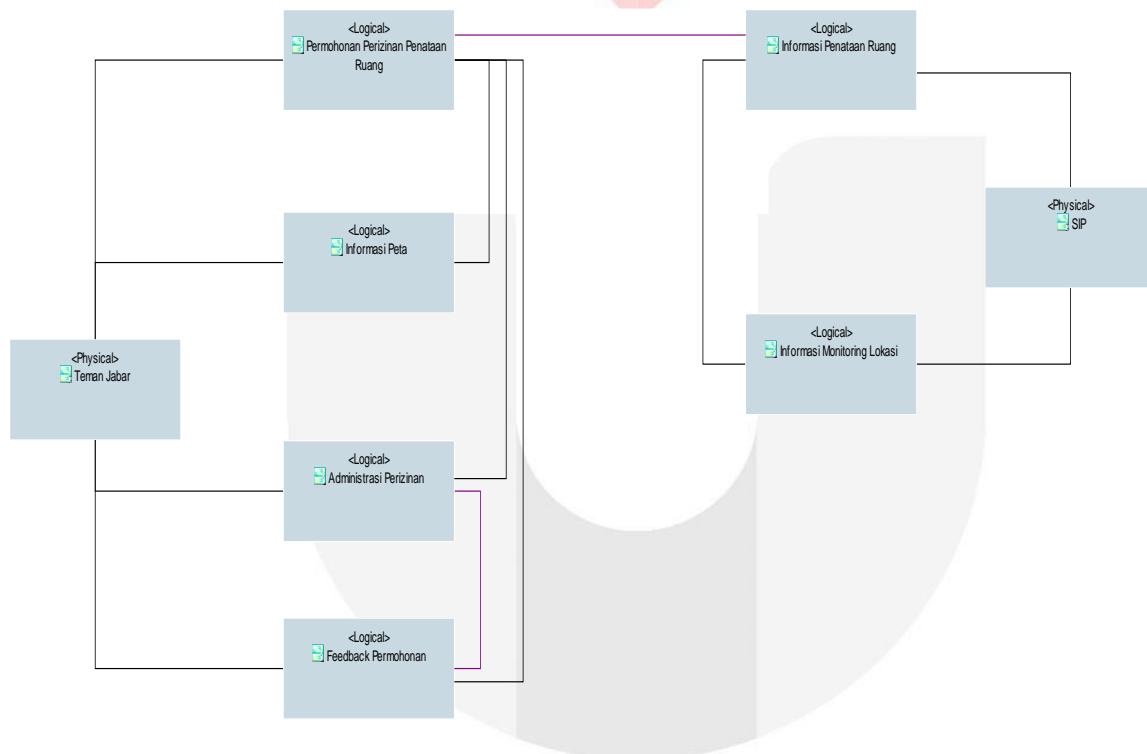
Data architecture merupakan bagian dari Fase C : *Information System Architecture*. Pada fase ini menggambarkan arsitektur data dalam rangka memenuhi kebutuhan bisnis yang sebelumnya sudah didefinisikan. *Data Dissemination Diagram* menjelaskan mengenai hubungan antara entitas data, *business service*, dan komponen aplikasi yang ada pada bidang penataan ruang. Diagram ini menggambarkan bagaimana *business service* memiliki relasi dengan komponen aplikasi yang didalamnya terdapat entitas data yang dibutuhkan.



Gambar 5 Data Dissemination

4.4 Application Architecture

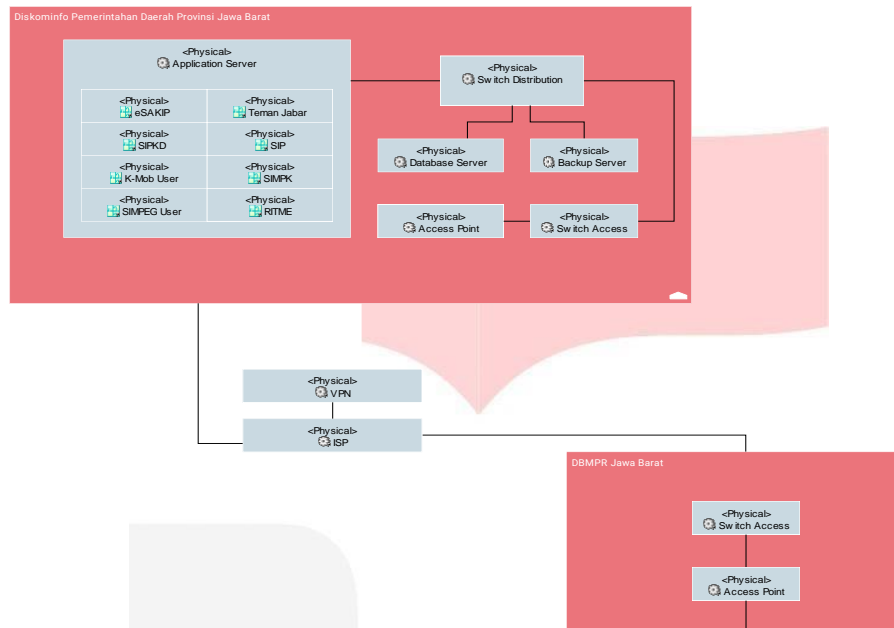
Application Architecture merupakan bahasan kedua dari fase Information System Architecture. Pada fase ini membahas analisis arsitektur aplikasi usulan untuk bidang penataan ruang sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan. Application Communication Diagram menggambarkan pemetaan antara hubungan komunikasi dengan physical application component.



Gambar 6 Application Communication Diagram

4.4 Technology Architecture

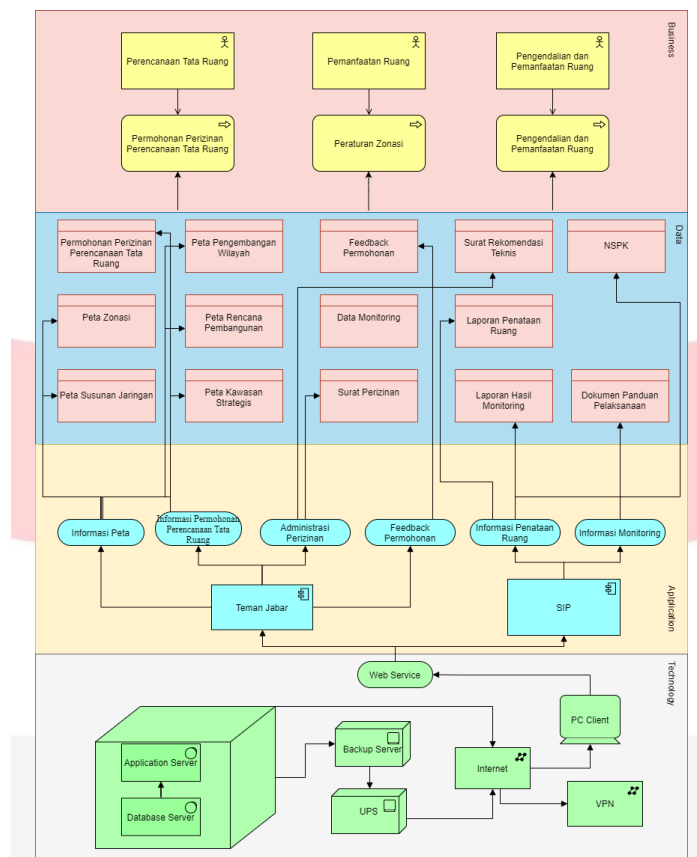
Technology Architecture merupakan fase tahap keempat dalam perancangan *Enterprise Architecture* menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM. *Technology Architecture* menjelaskan mengenai pengembangan dari segi infrastruktur teknologi untuk memenuhi kebutuhan berjalannya sistem dalam mencapai tujuan organisasi. Artefak yang dihasilkan dari fase ini adalah *technology standard catalog*, *technology portfolio catalog*, *application/technology matrix*, *environment and locations diagram*, dan *platform decomposition diagram*. *Environment and Location Diagram* merupakan gambaran dari implementasi keterkaitan penggunaan aplikasi dan teknologi berdasarkan lokasi penggunaan DBMPR dalam menjalankan aktivitas bisnisnya.



Gambar 7 Environments and Locations Diagram

4.5 Model Enterprise Architecture

Model Enterprise Architecture, merupakan pemodelan yang digunakan oleh organisasi ketika ingin melihat perancangan *enterprise architecture* secara keseluruhan mulai dari rancangan bisnis, aplikasi dan teknologi targeting menggunakan notasi archimate.



Gambar 8 Model Enterprise Architecture

6. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian *Enterprise Architecture* pada bidang Penataan Ruang Dinas Bina Marga dan Penataan Ruang Provinsi Jawa Barat dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengembangan rancangan *Enterprise Architecture* pada bidang Penataan Ruang menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM dimulai dari *preliminary phase*, *architecture vision*, *business architecture*, *information system architecture*, dan *technology architecture* menghasilkan kebutuhan integrasi proses bisnis, data dan informasi, kebutuhan teknologi serta rekomendasi aplikasi untuk menunjang aktivitas bisnis yang ada pada Bidang Penataan Ruang, DBMPR Provinsi Jawa Barat.
2. Hasil analisis dari perancangan *enterprise architecture* mengembangkan sistem informasi untuk mendukung aktivitas bisnis yang dapat terhubung antara satu sama lain. Adapun aplikasi yang dapat dikembangkan yaitu Teman Jabar yang juga merupakan aplikasi yang sudah ada namun belum dikembangkan pada bidang penataan ruang. Aplikasi Teman Jabar berfungsi sebagai penghubung antara dinas dan masyarakat untuk memberikan informasi-informasi yang ada. Lalu perancangan SIP yang merupakan target baru, untuk membantu aktivitas bisnis internal.
3. Penelitian ini menghasilkan perancangan kebutuhan bidang penataan ruang dalam integrasi proses bisnis, integrasi aplikasi target, serta pengembangan teknologi yang menunjang aplikasi.

Daftar Pustaka :

- [1] Yunis, R., Surendro, K., & Panjaitan, E. (2014). Pengembangan Model Arsitektur Enterprise Untuk Perguruan Tinggi. *Teknologi Informasi*.
- [2] KemenPANRB. (2019, Agustus 19). *Arsitektur SPBE Selaraskan Aplikasi Instansi Pemerintah*. Diambil kembali dari Arsitektur SPBE Selaraskan Aplikasi Instansi Pemerintah: <https://www.menpan.go.id/site/berita-terkini/arsitektur-spbe-selaraskan-aplikasi-instansi-pemerintah>
- [3] Simanjuntak, D. N., Prasetyo, Y. A., & Mulyana, R. (2016). ANALISIS DAN PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE FUNGSI BISNIS. *International Standard Serial Number*.
- [4] Group, O. (2016). The TOGAF Standard. *The Open Group*

- [5] Group, O. (2016). The TOGAF Standard. *The Open Group*
- [6] Rizky, N., Fitroh, & Firmansyah, A. F. (2017). Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF ADM Versi 9 (Studi Kasus : Bimbel Salemba Gorup). *Sistem Informasi*, 12.
- [7] Krisantoso, G., AP, i., & Fajar, M. (2015). PENERAPAN BUSINESS PROCESS MODELING NOTATION (BPMN) UNTUK MEMODELKAN KEBUTUHAN SISTEM PROSES PENYUNTINGAN TULISAN PADA WEBSITE JURNAL JTRISTE . *Seminar Nasional Forum Dosen Indonesia 2015*, (hal. 3). Makassar.
- [8] Ramdhani, M. A. (2015). PEMODELAN PROSES BISNIS SISTEM AKADEMIK MENGGUNAKAN PENDEKATAN BUSINESS PROCESS MODELLING NOTATION (BPMN) (STUDI KASUS INSTITUSI PERGURUAN TINGGI XYZ). *Jurnal Informasi*, 84.

