

Perencanaan *Enterprise Architecture* Dalam Pengelolaan Manajemen Teknologi Informasi Menggunakan *TOGAF ADM*

Idria Maita¹, Rahmi Ramadani², Megawati³, Febi Nur Salisah⁴

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau^{1,2,3,4}

Jl.HR Soebrantas KM.18 Panam Pekanbaru-Riau, telp (0761) 562223

e-mail: idriamaita@uin-suska.ac.id¹, rahmiiramadani@gmail.com², megawati@uin-suska.ac.id³,
febinursalisah@uin-suska.ac.id⁴

Abstrak

DISKOMINFOTIK Pekanbaru adalah instansi yang berwenang dalam pengolahan informasi di Kota Pekanbaru. Menurut Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD), instansi ini bertugas melaksanakan beberapa urusan daerah, termasuk penyampaian informasi secara langsung maupun tidak langsung dan meningkatkan hubungan penyampaian informasi melalui media. DISKOMINFOTIK Pekanbaru melaksanakan pelayanan publik dalam melakukan proses pelaksanaan tugasnya, untuk mendukung tugas dan fungsinya instansi ini telah mengimplementasikan beberapa Sistem Informasi (SI), namun belum ada pemodelan bisnis atau panduan yang menyebabkan aplikasi yang dijalankan belum terpetakan dengan sepenuhnya dengan proses bisnis. Untuk menyelaraskan bisnis dan Sistem Informasi perlu ditingkatkan disegala fungsi salah satunya fungsi pengelolaan Teknologi Informasi (TI). Dalam cara pengelolaan TI di DISKOMINFOTIK Pekanbaru membutuhkan suatu rancangan Enterprise Architecture (EA), penelitian ini menggunakan Open Group Architecture Framework (TOGAF) dan metode Architecture Development Method (ADM), beberapa tahapan yang dilakukan yaitu: Fase Preliminary, Visi Arsitektur, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi dan arsitektur teknologi. Hasil dari penelitian ini berupa perancangan Enterprise Architecture yang berupa blueprint utama dari TOGAF yaitu: arsitektur bisnis, arsitektur data, dan arsitektur teknologi.

Kata kunci: *Architecture Development Method, Enterprise Architecture, Sistem Informasi, TOGAF, Teknologi Informasi.*

Abstract

DISKOMINFOTIK Pekanbaru is an authorized agency in processing information in Pekanbaru City. According to the Regional Apparatus Work Unit (SKPD), this agency is tasked with carrying out several regional affairs, including the delivery of information directly or indirectly and improving the relationship between the delivery of information through the media. DISKOMINFOTIK Pekanbaru carries out public services in carrying out the process of carrying out their duties, to support their duties and functions this institution has implemented several Information Systems (IS), but there is no business modeling or guide that causes the applications that are run have not been fully mapped with business processes. To align business and Information Systems, it is necessary to improve all functions, one of which is the Information Technology (IT) management function. In the way IT management at DISKOMINFOTIK Pekanbaru requires an Enterprise Architecture (EA) design, this research uses the Open Group Architecture Framework (TOGAF) and the Architecture Development Method (ADM), several stages are carried out, namely: Preliminary Phase, Architectural Vision, business architecture, information systems architecture and technology architecture. The result of this research is the design of Enterprise Architecture in the form of the main blueprints of TOGAF, namely: business architecture, data architecture, and technology architecture.

Keywords: *Architecture Development Method, Enterprise Architecture, Information System, Information Technology, TOGAF.*

1. Pendahuluan

Peranan Teknologi Informasi (TI) merupakan keperluan pokok saat ini, dan sangat diperlukan dalam suatu organisasi bisnis atau perusahaan. Teknologi informasi (TI) dan sistem

informasi (SI) saat ini semakin kompleks dan sangat handal untuk berbagai kegiatan organisasi, instansi, individu dan masyarakat [2].

DISKOMINFOTIK Pekanbaru adalah instansi yang berwenang untuk pengolahan informasi di Kota Pekanbaru. Instansi ini telah mengimplementasikan sistem informasi yang membantu tugas dan fungsinya. Akan tetapi belum adanya pemodelan bisnis dan sistem atau panduan yang menyebabkan aplikasi yang dibuat tidak dijalankan dengan baik, perkembangan portopolio Teknologi Informasi (TI) tidak terkendali aplikasi dan data belum terpetakan sepenuhnya dengan proses bisnis.

Untuk menyelaraskan bisnis dan sistem informasi perlu ditingkatkan dan dikembangkan di segala fungsi, salah satunya pada fungsi pengelolaan manajemen TI dan pemanfaatan sistem informasi yang lebih baik lagi untuk menunjang kinerja di pada fungsi TI di DISKOMINFOTIK Pekanbaru. Untuk mewujudkannya diperlukan rancangan *Enterprise Architecture* (EA). EA framework mengidentifikasi berbagai bentuk informasi yang diperlukan untuk menggambarkan struktur perusahaan, mengatur ragam informasi dalam bentuk yang sesuai, dan menjelaskan relasi antara ragam informasi [4]. EA berfokus pada infrastruktur, dan jaringan untuk bekerja dengan misi dan tujuan instansi, serta proses bisnis instansi untuk dukungan TI. [5]

TOGAF merupakan susunan acuan yang dimanfaatkan untuk mengembangkan, mengimplementasikan, dan mengelola arsitektur di bidang TI dalam suatu instansi atau perusahaan. TOGAF menyediakan metode terperinci untuk membuat, mengelola, dan menerapkan EA dan SI yaitu *Architecture Development Method* (ADM). TOGAF juga mempunyai *resource base* untuk menyediakan data dan informasi berupa pedoman, template, ceklis, dan bahan pendukung membantu arsitek menggunakan ADM. *resource base* juga menyediakan banyak bahan rekomendasi [8].

Menurut masalah yang dijelaskan sebelumnya penelitian ini akan menyusun rencana *Enterprise Architecture* dalam proses pengelolaan Teknologi Informasi Menggunakan Metode TOGAF ADM untuk mempermudah instansi dalam mengelola Teknologi Informasi.

2. Metode Penelitian

2.2 Enterprise Architecture

Menurut Ross et al menjelaskan Enterprise Arsitektur (EA) adalah sebuah organisasi yang dapat menghasilkan struktur penerapan TI dan proses bisnis yang baik untuk memimpin persaingan. EA adalah dasar informasi aset esensial, yang menjelaskan informasi dan teknologi yang di perlukan untuk memperoleh misi sebuah instansi, dan perubahan sistem untuk menggunakan teknologi baru sebagai analisis terhadap pergantian misi yang diperlukan [10].

2.2 TOGAF ADM

TOGAF merupakan bentuk kerangka kerja yang terperinci serta susunan bentuk perlengkapan dalam pengembangan suatu EA yang digunakan untuk membuat, membangun, mendesain, serta mengevaluasi [6].

TOGAF metode lengkap untuk membangun, menyesuaikan, dan pelaksanaan arsitektur enterprise dan proses informasi menggunakan *Architecture Development Method* (ADM) [7]. Fitur penting ADM yaitu fitur yang mengijinkan organisasi untuk mendefinisikan kebutuhannya, Persyaratan bisnis, proses sistem informasi, dan arsitektur teknis tetap kompatibel bersamaan tujuan dan persyaratan bisnis yang terdiri dari langkah-langkah yang diperlukan untuk membangun sebuah arsitektur, berikut adalah gambaran tahapan ADM:



Gambar 1. TOGAF ADM

a. *Preliminary*

Tahapan ini mendefinisikan penyiapan kegiatan yang perlu dilakukan agar sesuai dengan kerangka organisasi, norma dan prinsip organisasi. Tujuan dari fase ini adalah memastikan bahwa semua orang yang berperan dalam metode ini dapat membuat dampak yang sukses pada proses arsitektur [1].

b. *Architecture Vision*

Pada tahap ini melakukan penilaian tentang pentingnya visi organisasi terhadap tujuan organisasi didasarkan pada strategi dan struktur sistem yang akan dirumuskan [1].

c. *Business Architecture*

Tahapan ini mendeskripsikan syarat awal arsitektur bisnis dan menentukan model bisnis yang akan dikembangkan [3]. Tahap ini menggunakan tools beserta metode seperti use case diagram.

d. *Information System Architecture*

Tahap pengembangan arsitektur (data dan aplikasi) untuk mendukung arsitektur enterprise.

e. *Technology Architecture*

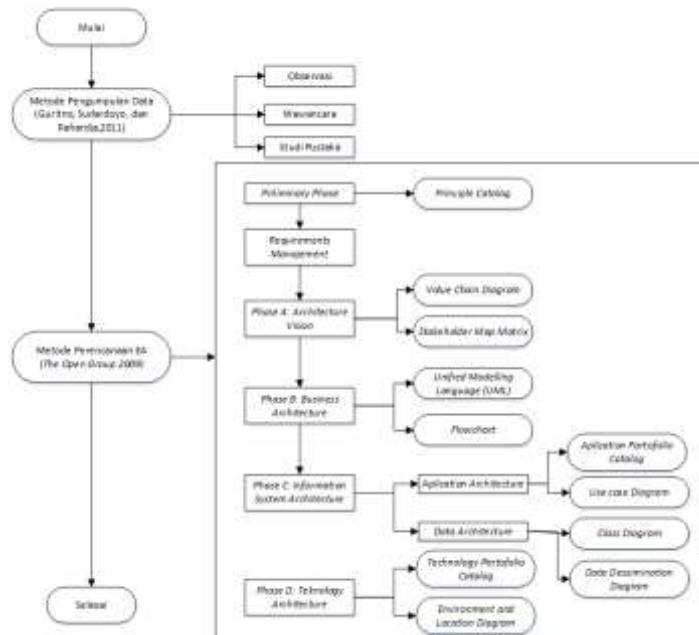
Pengembangan arsitektur teknologi untuk mengakomodasi arsitektur sistem informasi. Mengidentifikasi baseline, target design, dan gap analysis arsitektur teknologi, diawali dengan menentukan jenis teknologi hardware dan software yang diperlukan.

2.3 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti perlu melakukan beberapa tahapan untuk memasuki sistem pengumpulan data hingga penelitian akhir memperoleh hasil akhir. Tahapan yang akan dilakukan yaitu melakukan pengamatan, wawancara, dan studi pustaka.

2.4. Metode Perancangan Enterprise Architecture

Untuk Merancang EA dengan menerapkan TOGAF ADM. Dalam acuan ini yang awali dari realisasi framework TOGAF ADM dilakukan perencanaan untuk menentukan kondisi arsitektur yang ingin dikembangkan. Dalam penelitian ini akan ditentukan strategi arsitektur dan menentukan berbagai bagian arsitektur yang akan dibuat, seperti arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi.



Gambar 2. Metodologi Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

Tahap ini meliputi analisis yang dilakukan oleh instansi serta rancangan EA dengan *framework* TOGAF ADM.

3.1. Preliminary Phase

Ada beberapa tahapan dalam tahapan ini, yaitu menggunakan *alat principle catalog* untuk menentukan prinsip-prinsip desain EA, dan menentukan objek desain EA.

Tabel 1. *Principle Catalog*

No	Prinsip	Tujuan
1	Struktur Memenuhi target, kegiatan, tugas pokok, dan fungsi	Menunjang aktifitas dan tupski, memperkuat hubungan antara kegiatan dan infrastruktur untuk memfasilitasi, penyelesaian kegiatan dalam merespon perubahan.
2	Manajemen arsitektur yang ramah.	Kemampuan untuk <i>share</i> data dan sumber daya lainnya dengan pengguna untuk mendukung kolaborasi antar berbagai instansi.
3	Arsitektur yang dilakukan aman, agar tidak membahayakan keselamatan, keamanan data dan layanan teknologi	Meminimalkan dampak dari bencana. dapat terhindar dari virus, spyware, serangan hacker, dan serangan internal.
4	Data dan informasi harus dilindungi dari akses yang tidak berkepentingan	Lindungi data dan pencegahan dari pihak tidak berkepentingan untuk mengaksesnya dan kelola pemangku kepentingan untuk pengolahan data.
5	Arsitektur harus didesain sedemikian rupa sehingga merupakan perluasan dan pengembangan masa depan.	Menanggapi perubahan tren TI dengan cepat dan efisien, biaya pembangunan dan memelihara infrastruktur
6	Aplikasi terintegrasi	Mempromosikan pemrosesan data dan mengembangkan kualitas layanan
7	Penggunaan arsitektur multiter dan arsitektur berbasis komponen	Mudah mengganti komponen yang tidak sempurna.
8	Intependensi Teknologi	Dapat digunakan dalam semua platform teknologi.
9	Pendefinisian dan pengelolaan data sebagai aset harus konsisten disemua bidang	Definisi dan pengendalian data sebagai aset harus sesuai di semua bidang

3.2. Requirement Management

Requirement management bertujuan untuk mengidentifikasi apa kebutuhan perusahaan yang disesuaikan dengan kebutuhan data pada tahapan tahapan ADM, yaitu

dengan mengidentifikasi aktifitas utama, mengidentifikasi masalah, analisis kerja, analisis ekonomi, analisis keamanan sistem, dan analisis pelayanan.

3.3. Architecture Vision

3.3.1 Analisis Value Chain

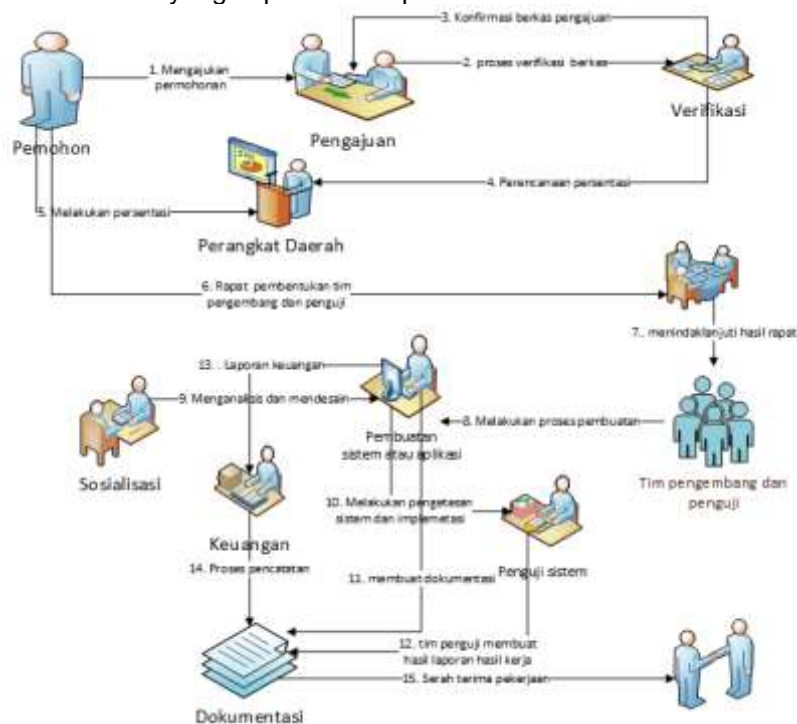
Hal ini bermaksud untuk mengelompokkan semua kegiatan DISKOMINFOTIK Pekanbaru. Kegiatan ini dibagi menjadi dua. Hal ini dilihat pada gambar 3 Yakni, aktivitas utama dan aktivitas pendukung.



Gambar 3. Value Chain

3.4 Business Architecture

Tahapan identifikasi analisis proses bisnis yang ada saat ini pada DISKOMINFOTIK Pekanbaru, Setelah dianalisis proses bisnis dan pemetaan proses bisnis maka dibuat rancangan arsitektur bisnis yang dapat diamati pada Gambar 4.

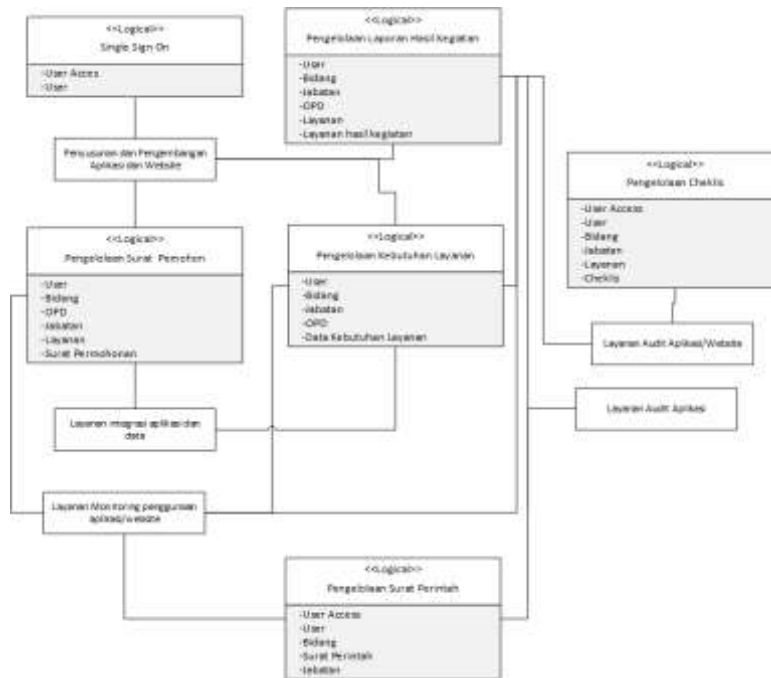


Gambar 4. Kondisi Arsitektur

3.5 Information System Architecture

3.5.1. Data Arsitektur

Pada gambar 5 merupakan penambahan data pada arsitektur data tahap ini akan digunakan *Data Dessimination Diagram*.



Gambar 5. Dessimination Diagram

3.5.2 Solusi Sistem Informasi

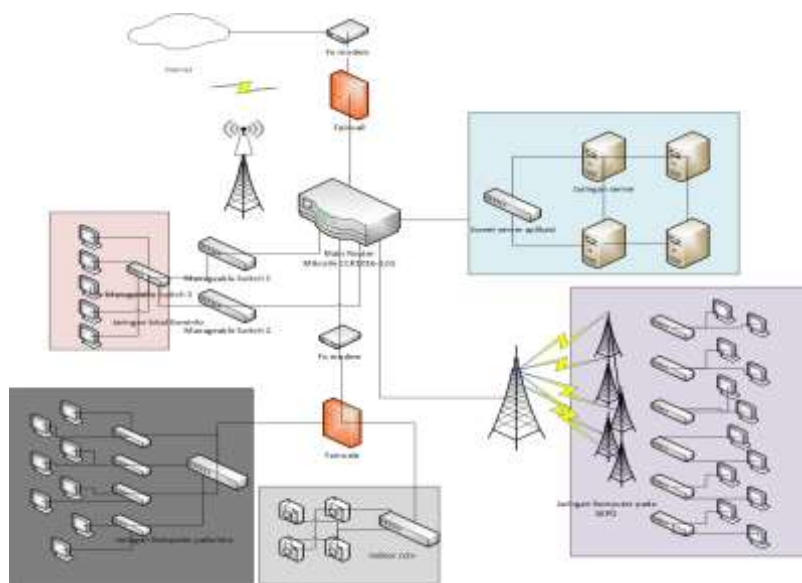
Untuk meningkatkan kegiatan pengembangan arsitektur data dan arsitektur aplikasi maka akan ditetapkan solusi untuk sistem informasi.

Tabel 2.Solusi Sistem Informasi

No	Aktifitas	Deskripsi	Solusi SI
1	Mengembangkan pemberdayaan SI/TI dengan meningkatkan kualitas sumber daya manusia	Meningkatkan pengembangan dan pemanfaatan aplikasi TIK dan pengembangan kualitas SI/TI	Mengoptimalkan kinerja dengan memanfaatkan peluang SI/TI untuk merekrut SDM yang sesuai bidang yang dibutuhkan.
2	Pemberdayaan, pengembangan pembinaan dan penyebaran informasi	Melakukan peningkatan komunikasi antar stakeholder instansi	Meningkatkan mutu kualitas pelayanan dengan sistem informasi dan mendukung pemberdayaan media informasi.
3	Persandian	Pengolahan keamanan menerima dan memproses berita berkualifikasi sandi ke alamat dituju	Meningkatkan kemampuan pengintegrasian sistem informasi dalam mendukung penggunaan medi informasi
4	Pengembangan aplikasi	Pengkajian dan pengembangan sistem informasi	Mengembangkan dan memelihara sistem dan aplikasi
5	Mengembangkan infrastruktur TI	Melakukan pembinaan dan pengembangan jaringan infrastruktur TI	Melaksanakan pengembangan infrastruktur jaringan internet yang terkoneksi.

3.5 Technology Architecture

Technology Architecture atau teknologi arsitektur mengacu pada komponen aplikasi pemetaan. Tujuan dari arsitektur teknologi adalah untuk menentukan pemahaman arsitektur melalui aplikasi dan perencanaan migrasi.



Gambar 6. Arsitektur Teknologi Usulan

4. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan dan analisa penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penelitian ini belum mempunyai perencanaan enterprise, penelitian ini membuat rencana arsitektur enterprise dengan menggunakan *framework* TOGAF. Arsitektur data yang dapat dihasilkan entitas data yang sesuai kebutuhan fungsi bisnis dan pada arsitektur teknologi juga dihasilkan perangkat jaringan dan topologi jaringan yang diusulkan yang bertujuan untuk membuat koneksi lebih stabil dan lebih baik.

Daftar Pustaka

- [1] Desfray, Philippe, and Gilbert Raymond. *Modeling enterprise architecture with TOGAF: A practical guide using UML and BPMN*. Morgan Kaufmann, 2014.
- [2] Casadei D, Serra G, Tani K. *Implementation of a Direct Control Algorithm for Induction Motors Based on Discrete Space Vector Modulation*. *IEEE Transactions on Power Electronics*. 2007; 15(4): 769-777. (in this case Vol.15, Issues 4, and page 769-777)
- [3] Kusbandono, Hendrik. "Pemodelan arsitektur enterprise menggunakan togaf adm untuk mendukung sistem informasi proses akademik pada universitas muhammadiyah ponorogo." *Multitek Indonesia* 8.1 (2016): 16-35.
- [4] Riyadi, Slamet, Bambang Soedijono Wiraatmadja, and Armadyah Amborowati. "Pemodelan Enterprise Architecture Pelayanan di RSUD Murjani Sampit." *Creative Information Technology Journal* 2.4 (2015): 316-328
- [5] Setiawan, Erwin Budi. "Pemilihan EA framework." *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*. 2009.
- [6] Version, T. O. G. A. F. "9, the open group architecture framework (togaf)." *The Open Group* 1 (2009).
- [7] Weisman, Robert. "An overview of TOGAF version 9.1." *Publ. by Open Gr* 43 (2011): 108
- [8] Yunis, Roni, and Kridanto Surendro. "Perancangan model enterprise architecture dengan TOGAF architecture development method." *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*. 2009.
- [8] Yunis, Roni, Kridanto Surendro, and Erwin S. Panjaitan. "Utilization TOGAF ADM for Enterprise Architecture Model Design." *Jurnal Ilmiah Informatika Komputer* 14.2 (2009).