

Analisis dan Perancangan *Enterprise Architecture* pada Instalasi Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. M Djamil Padang dengan Menggunakan Pendekatan TOGAF ADM

Analysis and Design of Enterprise Architecture in Outpatient Installation at Dr. Central General Hospital M. Djamil Padang Using the TOGAF ADM Approach

1st Chairiandi Putra Yuda
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
chairiandiputra@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Rokhman Fauzi
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
rokhmanfauzi@telkomuniversity.ac.id

3rd Deden Witarasyah Jacob
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
dedenw@telkomuniversity.ac.id

Abstrak—RSUP Dr. M. Djamil Padang adalah RS kelas A Pendidikan yang dinyatakan lulus Akreditasi Paripurna pada tanggal 31 Desember 2018 dan Akreditasi Internasional pada tanggal 9 April 2019 oleh Komisi Akreditasi RS (KARS) Internasional. Kegiatan utama RSUP Dr. M. Djamil Padang memberikan pelayanan kesehatan spesialis dan sub-spesialis kepada pasien. Untuk mempermudah tugas dan kegiatan yang ada di RSUP Dr. M. Djamil Padang maka perlu didukung dengan pemanfaatan teknologi informasi. Pelayanan medis yang belum didukung oleh suatu pemanfaatan teknologi secara optimal akan menimbulkan suatu permasalahan terutama berkaitan dengan pelayanan medis kepada para pasien. Tujuan penelitian ini adalah membuat blueprint enterprise architecture di rumah sakit umum pusat Dr. M. Djamil Padang sebagai pedoman pencapaian tujuan organisasi dan konsep yang dipakai menggunakan TOGAF ADM. TOGAF ADM merupakan metodologi yang lengkap. Banyak organisasi yang tidak memahami secara jelas bagaimana tahapan-tahapan dari metodologi tersebut diterjemahkan kedalam aktivitas perancangan arsitektur enterprise. Hasil dari penelitian ini berupa IT roadmap untuk memberikan rekomendasi yang dapat digunakan oleh RSUP Dr. M. Djamil Padang dalam pembangunan teknologi informasi.

Kata Kunci—Arsitektur Enterprise, TOGAF ADM

Abstract—RSUP Dr. M. Djamil Padang is a Class A Education Hospital which was declared to have passed the Plenary Accreditation on December 31, 2018 and International Accreditation on April 9, 2019 by the International Hospital Accreditation Commission (KARS). The main activity of RSUP Dr. M. Djamil Padang provides specialist and sub-specialist health services to patients. In order to simplify the tasks and activities at RSUP Dr. M. Djamil Padang, the use of information technology is necessary. Medical services that have not been supported by an optimal use of technology will cause problems, especially regarding to medical services to patients. The purpose of this study is to create a blueprint enterprise architecture at the Dr. M. Djamil Padang as a guideline for achieving organizational goals and using the concept of TOGAF ADM. TOGAF ADM is a complete methodology. Many organizations do not understand clearly how the stages of the methodology are translated into enterprise architecture design activities.

Keywords—enterprise architecture, TOGAF ADM

I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi merupakan salah satu teknologi yang sedang berkembang dengan pesat pada saat ini. Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat memberikan dampak penggunaan teknologi informasi secara besar-besaran oleh perusahaan-perusahaan maupun instansi-instansi dalam rangka meningkatkan kinerja organisasi, hal ini dapat dilihat dari semakin mudahnya untuk memperoleh infrastruktur dari teknologi informasi itu sendiri. Dampak perkembangan sistem informasi bisnis ini memunculkan pengembangan dalam berbagai hal aplikasi, guna untuk mengoptimisasi aktivitas operasional dan membantu perusahaan dalam menjalankan dan mengintegrasikan antara bagian manajemen dan operasional. Selain itu keberadaan rumah sakit sekarang ini menjadi semakin penting dengan peningkatan kesadaran dan kebutuhan masyarakat terhadap kesehatan. Rumah sakit juga merupakan bagian penting dari sistem kesehatan. Rumah sakit harus meningkatkan kualitas pelayanan yang sesuai dengan harapan dan keinginan oleh pasien. Dengan semakin meningkatnya kebutuhan aplikasi pada Rumah Sakit guna menunjang kinerja pada setiap unit, semakin banyak pula ragam aplikasi yang dibangun.

Namun karena banyaknya pengembangan aplikasi tersebut tidak diiringi dengan perencanaan yang matang, sehingga aspek interoperabilitas sering kali dikesampingkan. (Dr. Nur Abadi, MM. Msi, (2015) mengatakan bahwa dari seluruh rumah sakit di Indonesia, baru segelintir yang memiliki sistem TI (Teknologi Informasi) yang baik dan itu pun masih belum komprehensif sehingga sebagian proses administrasi masih harus dilakukan secara manual, padahal pemanfaatan TI yang baik akan sangat membantu rumah sakit dalam pengelolaan, proses bisnis lancar dan yang paling utama yaitu pelayanan kepada pasien akan bisa dilakukan secara lebih cepat, lebih baik dan lebih akurat. Menurut Depkes (2013), berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2013 Pasal 3 setiap Rumah Sakit wajib menyelenggarakan SIMRS. Penyelenggaraan SIMRS bisa menggunakan aplikasi yang bersifat *open source* yang disediakan oleh Kementerian Kesehatan atau bisa menggunakan aplikasi yang dibuat oleh Rumah Sakit. Selanjutnya berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 82 Pasal 4 Ayat 2, adalah : pelaksanaan pengolaan dan pengembangan SIMRS harus mampu meningkatkan dan mendukung proses pelayanan kesehatan di Rumah Sakit.

Dalam menjalankan aktifitas bisnisnya, RSUP Dr. M. Djamil Padang belum memiliki *Enterprise Architecture* (EA) namun telah

mengimplementasikan SIMRS yang dikembangkan sendiri oleh unit kerja IT untuk beberapa unit kerja yang ada di RSUP Dr. M. Djamil Padang telah mengimplementasikan SIMRS. Instalasi Rawat Jalan merupakan pelayanan medis kepada seorang pasien yang bertujuan untuk mengamati, mendiagnosis, mengobati, rehabilitasi, dan pelayanan kesehatan lainnya tanpa mengharuskan pasien tersebut untuk rawat inap. RSUP Dr. M. Djamil Padang memiliki kategori khusus dalam pelayanan rawat jalan, yaitu pelayanan rawat jalan umum dan pelayanan rawat jalan eksekutif dengan dukungan fasilitas yang memadai. Pelayanan rawat jalan RSUP Dr. M. Djamil Padang sendiri memiliki kekurangan dalam melayani waktu pasien serta kepuasan pasien. Kekurangan yang terdapat pada pelayanan rawat jalan dikarenakan seluruh aktifitas masih dilakukan secara manual, mulai dari penerimaan pasien hingga selesai melakukan pelayanan rawat jalan. Karena aktifitas pada pelayanan rawat jalan masih dilakukan secara manual, seringkali terjadi kesalahan dalam pengantaran data rekam medis kepada ruangan poliklinik selain dari kesalahan pengantaran data rekam medis, terdapat juga permasalahan pada saat melakukan pembayaran pelayanan rawat jalan.

Pada saat melakukan pembayaran pelayanan rawat jalan ini selalu melakukan pengecekan yang sama pada saat pasien awal registrasi kemudian penginputan kembali terkait layanan yang telah dilaksanakan fungsi Instalasi Rawat Jalan. Hal ini tentu saja dapat berdampak pada berkurangnya kepuasan pasien serta ketercapaian mutu pelayanan Rumah Sakit karena kinerja pelayanan yang kurang efektif dan efisien dari segi waktu dan sumber daya (Kementrian Kesehatan, 2009).

Instalasi Rawat Jalan mengutamakan pelayanan publik dengan salah melakukan rawat jalan tentu saja membutuhkan teknologi informasi serta manajemen teknologinya dalam kata lain membutuhkan sistem informasi. Sistem informasi ini turut menjadi perhitungan dari tujuan organisasi karena arsitektur teknologi informasi dibangun dengan melihat semua proses yang terjadi di dalam satu kesatuan. Dengan adanya perancangan *Enterprise Architecture* dapat membantu dan mengarahkan organisasi memiliki sistem informasi terpadu dan terintegrasi yang mendukung tujuan organisasi. Pada perancangan EA, akan dilakukan analisis kondisi *existing* (kondisi proses bisnis perusahaan yang berjalan yang dikaitkan dengan kebijakan pemerintah). Setiap kondisi akan dibuat *GAP Analysis* sehingga akan ditemukan celah-celah yang menjadi kendala saat ini. Dalam perancangan *Enterprise Architecture* diperlukan sebuah *framework* untuk menjadikan acuan

dalam pengembangan sistem serta penyalarsan proses bisnis. Terdapat beberapa *framework* dalam perancangan *Enterprise Architecture* yaitu *Zachman framework*, TOGAF, FEAF. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan pemilihan perencanaan *Enterprise Architecture* dengan menggunakan TOGAF ADM merupakan pilihan yang ideal bagi RSUP Dr. M. Djamil Padang. Kemudian di Rumah Sakit Umum Pusat DR. M. Djamil, terjadi beberapa kendala berupa *blueprint* yang ada sekarang sudah tidak sesuai dengan proses bisnis yang berjalan. Lalu masih adanya *skill gap* antara pengguna terhadap sistem informasi rumah sakit menjadi salah satu masalah dalam proses operasionalnya.

II. KAJIAN TEORI

A. Enterprise Architecture

1. Definisi Enterprise

Enterprise adalah kumpulan dari organisasi yang memiliki tujuan yang sama. *Enterprise* dapat berupa lembaga pemerintahan, seluruh perusahaan, sebuah divisi dalam perusahaan, departemen tunggal, atau sebuah rantai organisasi yang terpisah secara geografis namun dikelola oleh kepemilikan yang sama (The Open Group, 2011). Sedangkan menurut (Sardi I. L., 2016). *Enterprise* merupakan gambaran dari bisnis dan sekumpulan organisasi yang kompleks yang memiliki tujuan. Contoh dari suatu *Enterprise* dapat berupa lembaga pemerintahan dan Organisasi. Proses bisnis dan asset digunakan untuk mengembangkan dan menghasilkan produk-produk. Kemudian *Enterprise* juga dapat didefinisikan sebagai seluruh komponen organisasi yang saling berhubungan dibawah kontrol dari organisasi tunggal untuk menyediakan sebuah produk atau layanan untuk mencapai tujuan organisasi (Mardiansyah, 2012).

2. Definisi Architecture

Architecture merupakan suatu perencanaan yang diwujudkan dengan model dan gambar dari bagian komponen dari sesuatu dengan berbagai sudut pandang. Menurut ISO/IEC 42010: 2007 *Architecture* adalah organisasi yang mendasar dari sebuah sistem, diwujudkan dalam komponen-komponennya, hubungan mereka satu sama lain dan lingkungannya dan prinsip-prinsip yang mengatur desain dan evolusi. Dalam TOGAF, *architecture* memiliki dua makna tergantung pada konteksnya (The Open Group, 2011).

2.1.3 Definisi Enterprise Architecture

Enterprise Architecture (EA) mengidentifikasi komponen utama dalam suatu perusahaan dan bagaimana komponen yang berada pada sistem berfungsi secara bersama-sama untuk mencapai tujuan bisnis. *Enterprise architecture* membantu suatu perusahaan dalam menggambarkan dan mendeskripsikan kondisi target yang diinginkan perusahaan, serta melakukan perbaikan atas kondisi perusahaan saat ini ke kondisi target, baik dari sisi proses bisnis, prosedur standar, serta pedoman untuk melakukan perbaikan tersebut. (Angraeni, 2015).

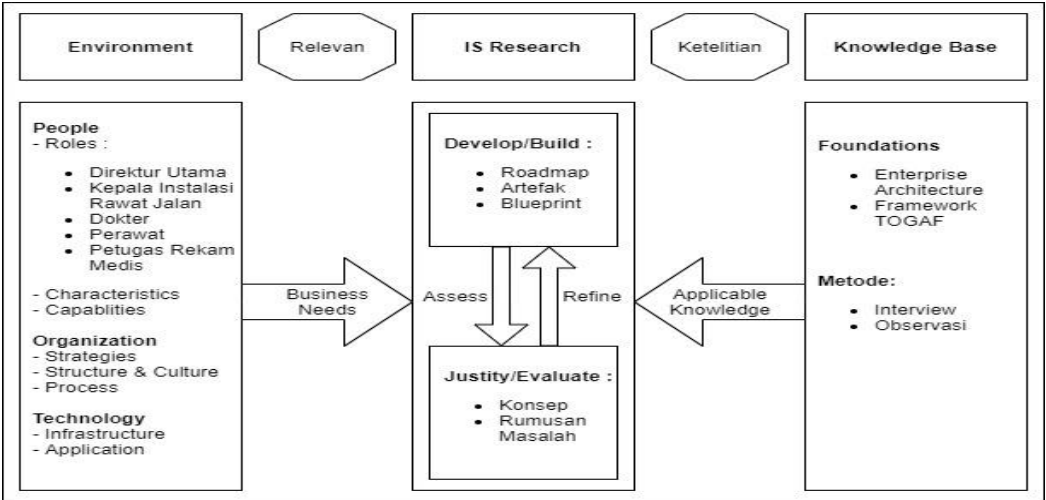
B. Togaf ADM

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) merupakan sesuatu *framework* yang digunakan sebagai acuan untuk merancang EA. Elemen penting dari TOGAF adalah *Architecture Development Method* (ADM) yang memberikan gambaran spesifik untuk proses pengembangan arsitektur (Struktur dasar TOGAF ADM yang terdiri dari 8 fase. TOGAF adalah sebuah *framework* untuk membangun suatu *enterprise architecture*. TOGAF menyediakan metode-motode dan tools untuk membantu proses serah terima produksi, penggunaan dan maintenance suatu *enterprise architecture*. Sebagai bagian dari kerangka kerja TOGAF, TOGAF menyediakan metode yang menggambarkan bagaimana mengembangkan perusahaan arsitektur. Pengembangan arsitektur TOGAF metode ADM adalah metode berulang untuk pengembangan arsitekturperusahaan (Open Group, 2011).

III. METODE

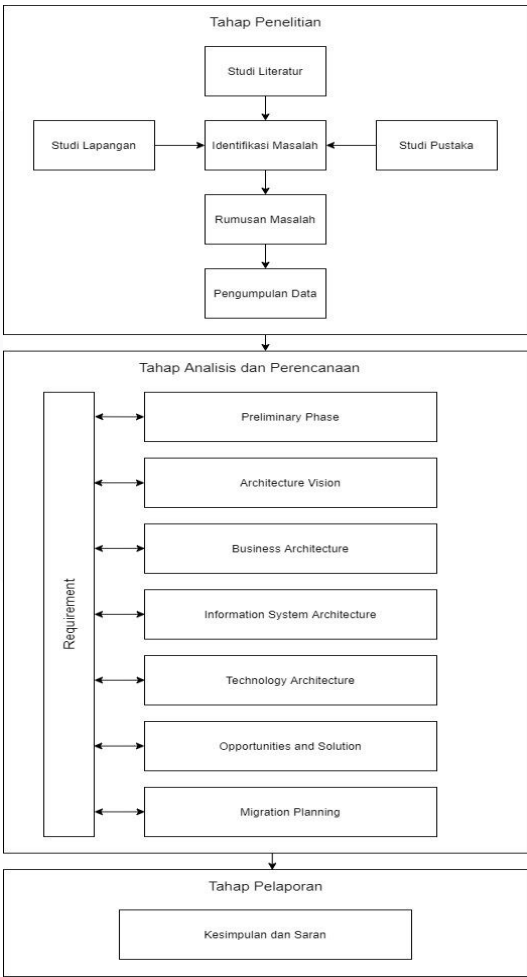
A. Model Konseptual

Konseptual model merupakan sebuah konstruksi verbal yang membantu untuk melakukan membedakan antara apa yang penting atau tidaknya dan dapat mempromosikan hal dalam makna dalam situasi tertentu (Jan Jonker, dkk, 2011). Model konseptual merupakan model yang menjelaskan bagaimana proses dalam menyelesaikan sebuah permasalahan saat penelitian. Kerangka konseptual dibangun berdasarkan teori yang sudah ada maupun teori penelitian terdahulu sehingga terintegrasi sebagai suatu kesatuan. Model konseptual juga memberikan keteraturan untuk berfikir, mengamati apa yang dilihat dan memberikan arah riset untuk mengetahui sebuah pertanyaan untuk menanyakan tentang kejadian serta menunjukkan suatu pemecahan masalah.



GAMBAR 1
MODEL KONSEPTUAL

A. Sistematika Penelitian



GAMBAR 2
SISTEMATIKA PENELITIAN

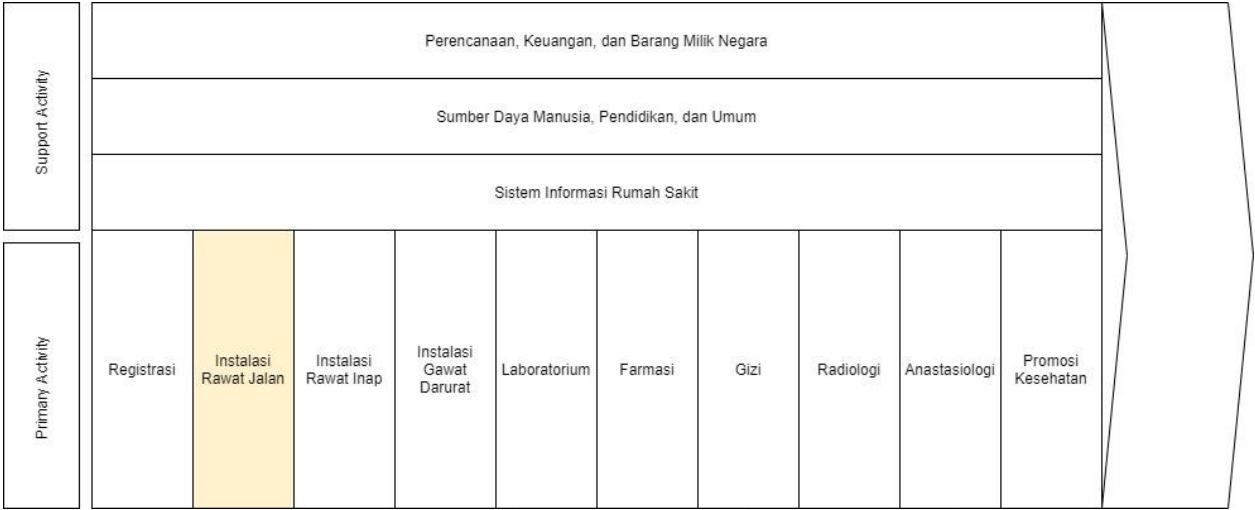
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Preliminary Phase

Preliminary Phase mencakup aktivitas persiapan untuk menyusun kapabilitas arsitektur termasuk kustomisasi TOGAF dan mendefinisikan prinsip-prinsip arsitektur. Tujuan fase ini adalah untuk meyakinkan setiap orang yang terlibat di dalamnya bahwa pendekatan ini untuk mensukseskan proses arsitektur.

B. Architecture Vision Phase

Fase *architecture vision* bertujuan untuk mendefinisikan ruang lingkup, tujuan bisnis, profil organisasi identifikasi *stakeholders*, visi dan misi organisasi dan memperoleh persetujuan serta memetakan semua strategi yang akan dilakukan.



GAMBAR 3
VALUE CHAIN DIAGRAM

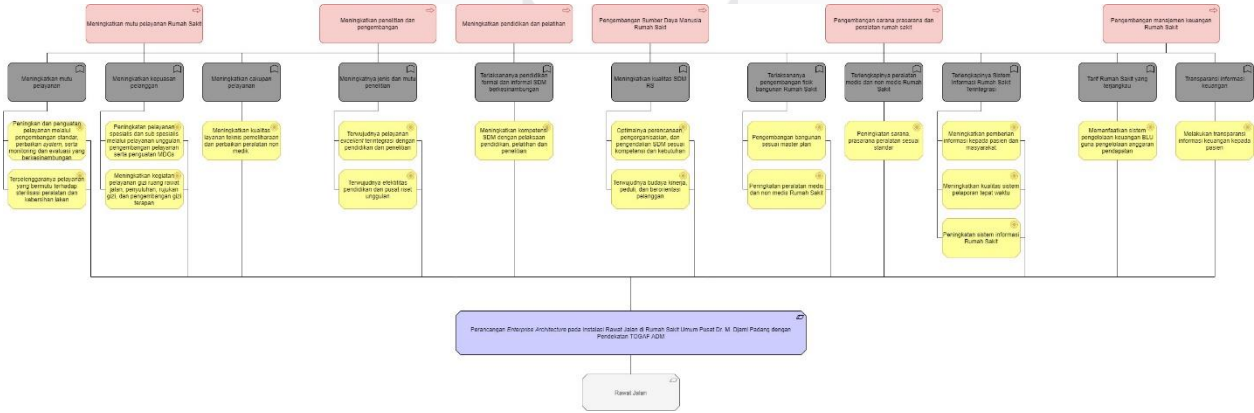


GAMBAR 4
SOLUTION CONCEPT DIAGRAM

C. Business Architecture Phase

Pada fase ini menjelaskan tentang kebutuhan Rumah Sakit dari dalam menjalankan fungsi bisnis untuk

mencapai *goal* yang diinginkan. Pada fase ini akan melakukan identifikasi dari sisi bisnis Rumah Sakit, mulai dari level tertinggi Rumah Sakit, hingga kepada level fungsi Instalasi Rawat Jalan.



GAMBAR 5
BUSINESS FOOTPRINT DIAGRAM

D. Information System Architecture

Information System Architecture terdiri dari dua bagian yaitu, *data architecture* dan *application architecture*. Pada fase *Information System Architecture* menjelaskan keterkaitan antara data dengan aplikasi-aplikasi yang terdapat pada Rumah Sakit.

1. Data Architecture Requirement

Data Architecture Requirement berfungsi mengetahui kebutuhan-kebutuhan apa saja yang harus dipenuhi dalam penyusunan data *architecture*.

TABEL 1
DATA ARCHITECTURE REQUIREMENT

No	Data Requirement
1	Format data yang digunakan terstruktur
2	Data dapat diakses sesuai dengan hak akses yang telah ditentukan
3	Data terintegrasi
4	Tidak ada duplikasi data
5	Data real time
6	Data dijaga dan dilindungi
7	Adanya data registrasi online

2. Application Architecture Requirement

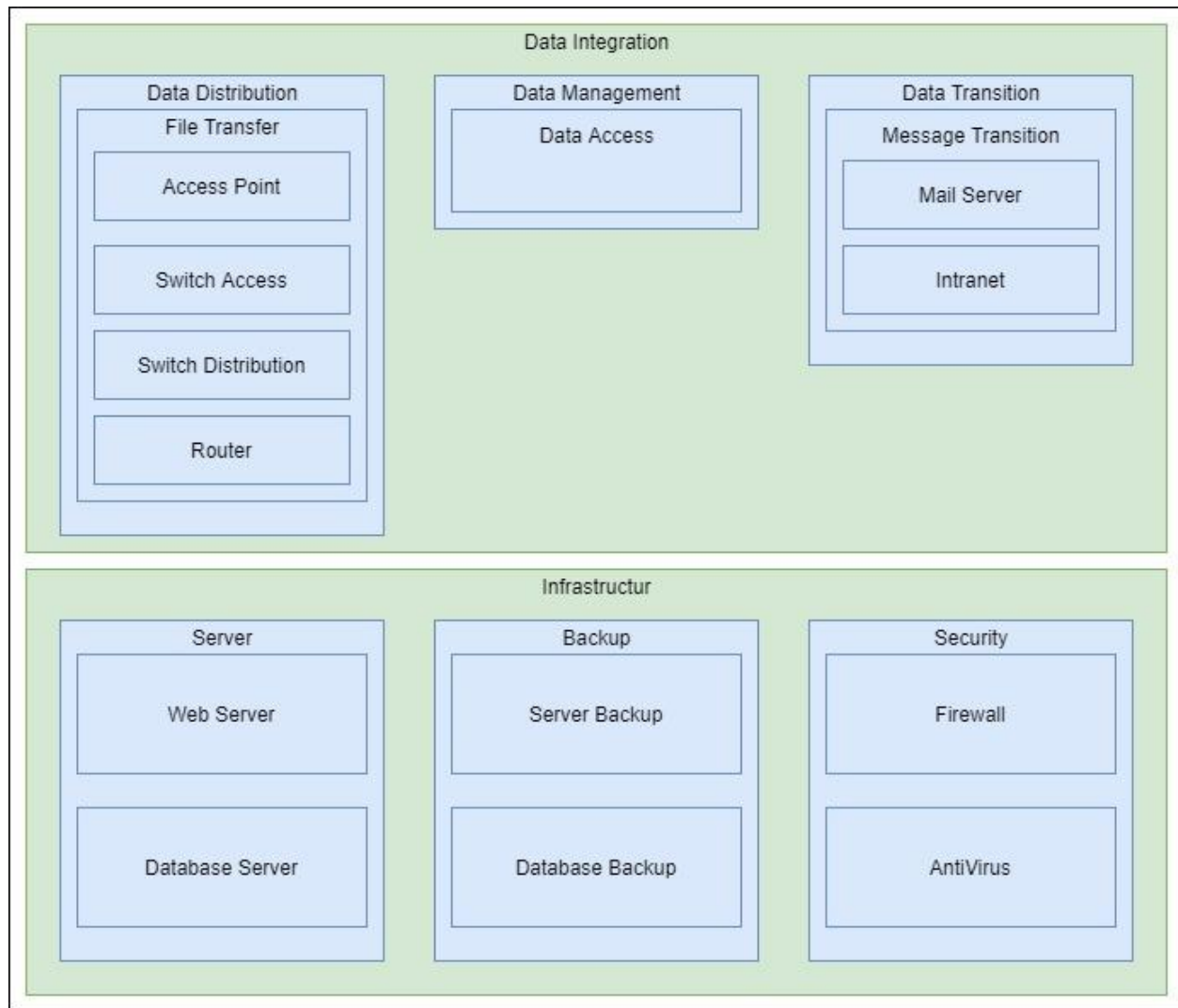
Application Architecture Requirement untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan apa saja yang harus dipenuhi dalam penyusunan aplikasi arsitektur

TABEL 2
APPLICATION ARCHITECTURE REQUIREMENT

No	Requirement
1	Adanya hak akses dalam penggunaan aplikasi
2	Aplikasi mampu terintegrasi dengan aplikasi lainnya
3	Aplikasi dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna
4	Aplikasi memiliki manfaat bagi pengguna
5	Aplikasi dapat bekerja secara optimal
6	Aplikasi dapat menunjang semua pelayanan rawat jalan

E. Technology Architecture

Technology Architecture menjelaskan tentang infrastruktur teknologi rumah sakit dalam menunjang informasi sistem arsitektur. Perancangan *Technology Architecture* akan menjadi landasan untuk fase berikutnya atau menjadi pertimbangan pada fase sebelumnya yang telah di analisis terlebih dahulu

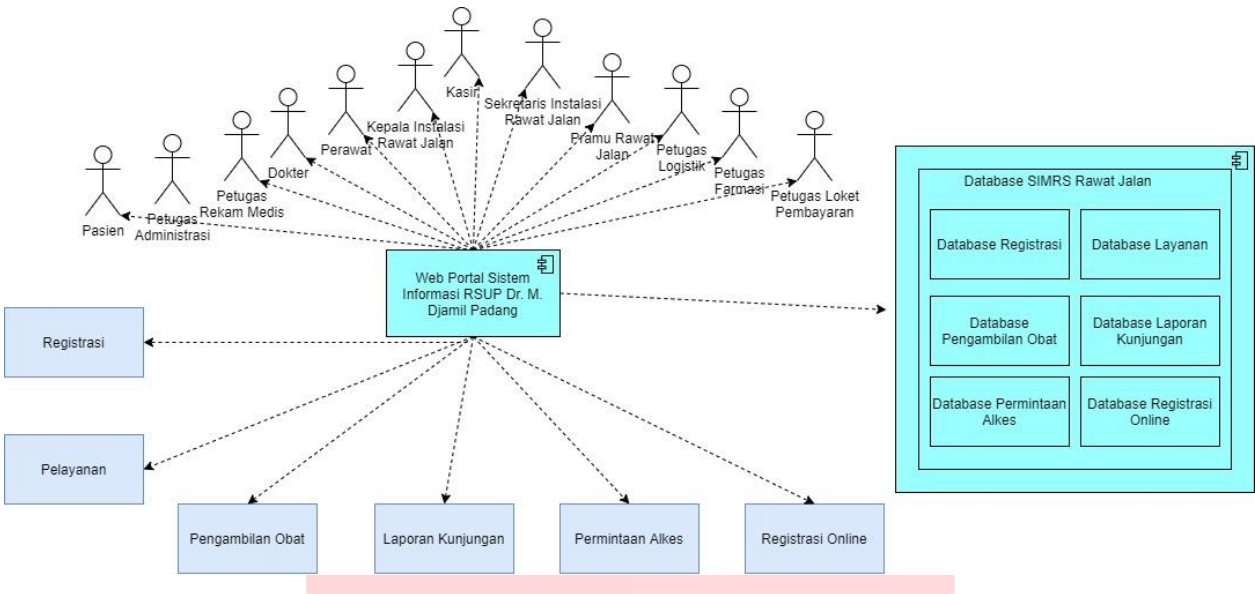


GAMBAR 6
PLATFORM DECOMPOSITION DIAGRAM

F. Opportunities and Solutions

Fase *opportunities and solution* adalah fase yang menjelaskan evaluasi model yang telah dirancang untuk arsitektur saat ini dan target, serta melakukan identifikasi terhadap proyek utama yang akan

diimplementasikan pada arsitektur target. *Project Context Diagram* adalah artefak yang menggambarkan hubungan antara *objective* dan *requirement* Instalasi Rawat Jalan RSUP Dr. M. Djamil Padang.



GAMBAR 7
PROJECT CONTEXT DIAGRAM

G. Migration Planning

Migration Planning merupakan fase untuk melakukan tahap finalisasi *architecture roadmap* dan *migration plan*. Pada fase ini dipastikan bagaimana *migration*

planning melalui IT Roadmap dapat dirancang sesuai kebutuhan Instalasi Rawat Jalan RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan melakukan koordinasi migrasi yang bertujuan untuk menerapkan perubahan *portofolio* secara keseluruhan.

TABEL 3
IT ROADMAP

		2022				2023			
		1	2	3	4	1	2	3	4
Infrastruktur									
Pembuatan Aplikasi SIMRS Rawat Jalan	Registrasi								
	Pelayanan								
	Pengambilan Obat								
	Registrasi Online								
	Laporan Kunjungan								
	Permintaan Alkes								

V. KESIMPULAN

A. Perancangan *Enterprise Architecture* pada Instalasi Rawat Jalan RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan pendekatan TOGAF ADM

dimulai pada fase *preliminary* hingga *migration planning*, dapat disimpulkan :

1. Bisnis
Pada proses bisnis mengalami perubahan dikarenakan belum adanya aplikasi yang mendukung semua proses bisnis yang

berjalan di Instalasi Rawat Jalan RSUP Dr. M. Djamil Padang.

2. Data

Pada tiap entitas adanya perubahan dikarenakan adanya perubahan yang sebelumnya data pelayanan di tulis yang berubah dalam bentuk database.

3. Aplikasi

Adanya penambahan aplikasi SIMRS Rawat Jalan pada Web Portal Sistem Informasi RSUP Dr. M. Djamil Padang.

4. Teknologi

Terdapat penambahan server, *backup* server, penambahan *PC*, dan internet untuk mendukung aplikasi SIMRS Rawat Jalan

- B. Perancangan *Enterprise Architecture* menghasilkan IT *Roadmap* untuk Instalasi Rawat Jalan, solusi yang dapat diberikan berupa penambahan Aplikasi SIMRS Rawat Jalan untuk menunjang segala proses bisnis yang berjalan pada Instalasi Rawat Jalan

REFERENSI

- Andri, Kristantio. 2003. Perancangan Sistem Informasi
- Angraeni, (2015). Perancangan dan Analisis Enterprise Architecture Teknologi menggunakan Framework TOGAF ADM.
- Jan Jonker, Bartjan J.W. Pennink, Sari Wahyuni.. “Metodologi Penelitian. Panduan Untuk Master Ph.D di bidang Manajemen”, Jakarta : Salemba Empat, 2011
- Mardiansyah, C. R. (2012). Mardiansyah, C. R. (2012). Analisis dan Pengembangan Enterprise Architecture Menggunakan Framework TOGAF pada pengadilan Agama Bandung. Tugas Akhir. II-4.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 82Tahun 2013 tentang Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit. <https://www.kemhan.go.id/itjen/2017/03/13.html>
- Roni Yunis, Theodora. (2012). Penerapan Enterprise Architecture Framework Untuk Pemodelan Sistem Informasi.