

# Analisis Dan Perancangan *Enterprise Architecture* Berbasis TOGAF ADM 9.2 Pada Rumah Sakit Al Islam Pada Instalasi ICU (Intensif)

Muhammad Aqil Alfarezie  
Sistem Informasi  
Telkom University  
Bandung, Indonesia  
aqilalfarezie@telkomuniversity.ac.id

Ir. Ari Fajar Santoso, M.T.  
Sistem Informasi  
Telkom University  
Bandung, Indonesia  
arifajar@telkomuniversity.ac.id

Ryan Aditya Nugraha, S.T., M.T.,  
CISA.  
Sistem Informasi  
Telkom University  
Bandung, Indonesia  
ryan.a.nugraha@gmail.com

**Abstrak** — Pelayanan di unit Intensive Care Unit (ICU) rumah sakit memiliki peran penting dalam memberikan penanganan pasien kritis secara cepat dan akurat. Dalam mendukung efisiensi operasional, peningkatan kualitas layanan, dan pengelolaan sumber daya, diperlukan arsitektur teknologi informasi. Penelitian ini berbasis TOGAF ADM 9.2, dibuatnya penelitian ini memiliki tujuan untuk melakukan menganalisa dan merancang Enterprise Architecture di Rumah Sakit Al-Islam Bandung, khususnya pada unit ICU. Pendekatan TOGAF ADM 9.2 digunakan sebagai kerangka kerja yang sistematis untuk menyelaraskan teknologi dengan kebutuhan operasional ICU. Penelitian ini difokuskan pada beberapa fase utama TOGAF, yaitu Preliminary Phase, Architecture Vision, Business Architecture, Information Systems Architecture, Technology Architecture, Opportunities & Solutions, dan Migration Planning. Melalui analisa yang dilakukan, dilakukan identifikasi proses pada rumah sakit, kebutuhan sistem informasi, serta peluang teknologi untuk mendukung aktivitas utama di unit ICU, seperti pengelolaan pasien, pengadaan obat dan alat medis, pelaporan aktivitas, dan rujukan pasien.

**Kata kunci**— ICU, Rumah Sakit, TOGAF ADM, Enterprise Architecture.

## I. PENDAHULUAN

Rumah Sakit adalah institusi yang memberikan layanan kesehatan kepada publik, terdapat beberapa pelayanan yang ada di rumah sakit antara lain: rawat jalan, rawat inap, IGD (gawat darurat), ICU, dll. Terdapat beberapa tujuan utama yang didalam rumah sakit antara lain membantu individu yang mengalami masalah kesehatan. Agar tujuan dapat dicapai, diperlukan sistem yang mendukung pekerja rumah sakit dalam memberikan pelayanan secara optimal. Oleh karena itu, pengembangan sistem menjadi hal penting guna meningkatkan kinerja sistem informasi yang tidak hanya bermanfaat bagi rumah sakit, tetapi juga bagi para karyawan di dalamnya."

Oleh karena itu diperlukannya perkembangan terhadap sistem agar dapat meningkat lebih lanjut kinerja dalam sistem informasi yang dapat membantu tidak hanya rumah sakit melainkan juga dengan karyawan didalamnya. Dengan dukungan dari sistem informasi ini dapat membantu dalam melakukan penyampaian pada layanan yang akurat, cepat, tepat, dan terintegrasi. Sistem tersebut pula dapat membantu dalam melakukan otomatisasi dalam sebuah proses dan dapat melakukan integrasi agar proses dapat menjadi lebih efektif dan efisien.

Objek penelitian yang akan digunakan Rumah Sakit Al Islam adalah sebuah rumah sakit yang terletak pada lokasi didaerah Manjahlega, Kec. Rancasari, Kota Bandung, Jawa Barat. Terdapat berbagai unit yang ada didalam Rumah Sakit Al Islam seperti rawat jalan, rawat inap, ICU, UGD, dll. yang membuat terdapat berbagai macam proses bisnis yang dijalankan dan sudah diterapkan sejak rumah sakit tersebut dibangun. Proses telah dilaksanakan dan dilakukan peningkatan dalam kualitas pelayanan terhadap pasien namun di balik berbagai macam peningkatan yang telah dilakukan terdapat kekurangan yang perlu di antisipasi agar dapat membantu dalam pelayan yang dapat memberikan dampak yang lebih efektif dan efisien untuk kedepannya. Pada Sistem yang akan dirancangan pada rumah sakit harus dapat menghasilkan data, informasi dan petunjuk untuk membantu pihak yang berwenang didalam rumah sakit dalam melakukan perencanaan, pengendalian dan pengawasan pada seluruh kegiatan agar mutu pada 2 pelayanan yang akan diberikan kepada pasien dapat dipertahankan/ditingkatkan. (Nordriawan dan Hertianti, 2007)

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### A. Sistematisa Penyelesaian Masalah

Sistem penyelesaian masalah merupakan representasi alur dalam sebuah penelitian, dimulai dari observasi terhadap permasalahan yang dihadapi oleh objek penelitian, analisis

data yang diperoleh, hingga pemberian solusi terkait topik penelitian. Dalam sistematika ini, terdapat tiga tahapan utama, yaitu: Tahap Persiapan, Tahap Analisis dan Perancangan, serta Tahap Penyelesaian."

### B. Pungumpulan Data

Pada penelitian ini digunakan data primer dan data sekunder. Data primer merupakan sumber utama bersifat spesifik sesuai dengan kondisi faktual (Pramiyati, 2017). Data ini mencakup informasi dari objek penelitian, hasil observasi langsung di rumah sakit, serta wawancara dengan narasumber atau pihak berwenang. Sementara itu, data sekunder berfungsi sebagai tambahan untuk mendukung penelitian, yang dapat berasal dari berbagai sumber seperti makalah, jurnal, situs web, dan buku.

### C. Metode Evaluasi

Metode evaluasi diterapkan untuk membantu penulis memahami secara mendalam perancangan *blueprint* yang telah dibuat. Evaluasi ini dilakukan dengan menyusun pertanyaan yang akan diajukan kepada narasumber atau pihak berwenang terkait objek penelitian. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk memastikan bahwa penelitian memberikan solusi dan dampak yang bermanfaat dalam menangani permasalahan yang dihadapi oleh Rumah Sakit Al Islam. Selain itu, umpan balik dari narasumber juga berperan sebagai acuan dalam perancangan untuk membantu dalam mencapai hal yang diinginkan.

### D. Alasan Pemilihan Metode

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode kualitatif yang berfokus terhadap pengumpulan data dengan cara observasi langsung terhadap objek penelitian yang memiliki kasangkut pautan pada penelitian yang dilakukan serta wawancara dengan pihak yang berwenang. Metode ini dipilih karena memungkinkan peneliti agar dapat menarik kesimpulan yang lebih terperinci dalam penelitian yang dilakukan, serta merumuskan solusi berdasarkan data yang telah didapatkan.

## III. Kajian Teori

### A. Enterprise Architecture

Sebagai kumpulan organisasi dengan tujuan tertentu, enterprise dapat dibedakan menjadi beberapa lembaga pemerintahan, perusahaan, departemen independen, atau organisasi dalam satu kepemilikan umum (The Open Group, 2009). Sementara itu, menurut standar ANSI/IEEE 1471-2000, arsitektur didefinisikan sebagai struktur dasar dari suatu sistem yang mencakup komponen-komponennya, hubungan antar komponen, serta lingkungannya, yang berfungsi sebagai panduan dalam desain dan pengembangan sistem. Enterprise Architecture merupakan cetak biru yang memetakan hubungan antar komponen serta individu dalam perusahaan secara konsisten, dengan tujuan meningkatkan kolaborasi dan koordinasi di antara mereka (Zachman, 1996).

### B. Definisi TOGAF (The Open Group Architecture Framework)

TOGAF adalah salah satu metode yang dapat digunakan dalam membuat arsitektur untuk membantu perusahaan dalam menerapkan pendekatan yang lebih mendalam

terhadap arsitektur informasi. TOGAF menggunakan model proses iteratif sebagai dasar, yang didukung oleh berbagai praktik serta aset arsitektur yang telah ada dan dapat digunakan kembali. Kerangka kerja ini dapat digunakan oleh siapapun yang berencana ingin membangun arsitektur enterprise. Tujuan utama TOGAF adalah untuk merancang arsitektur perusahaan agar lebih terstruktur dan berjalan secara sistematis.

TOGAF juga merupakan konsorsium global memiliki peluang dalam memenuhi tujuan bisnis melalui penerapan standar IT. Dengan lebih dari 375 anggota, organisasi ini mencakup berbagai pihak dalam komunitas IT, termasuk pengguna, pengembang sistem, penyedia solusi, vendor alat, integrator, konsultan, serta akademisi dan peneliti (A. Josey, 2018).

### C. Penelitian Terdahulu

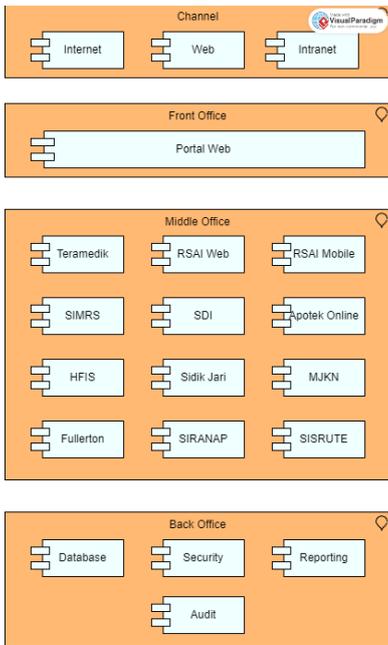
Penelitian	Persamaan	Perbedaan
Sukrina, H., Asti, A. N. F., Rachmadita, A. (2017) 'Perancangan Enterprise Arcitecture Pada Fungsi Rekam Medis Rumah Sakit Dengan Pendekatan TOGAF ADM'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengembangan arsitektur dengan TOGAF ADM</li> <li>• Penelitian dilakukan di rumah sakit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penelitian berfokus kepada rekam medis pada rumah sakit</li> <li>• Penelitian menggunakan <i>Preliminary Phase</i> sampai dengan <i>Migration Planning</i></li> </ul>
Cahamalda, V., Zulfiandri, M. Nur, G. (2017) 'Perencanaan Aristektur Enterprise Dengan Metode TOGAF Versi 9 (Studi Kasus: Rumah Sakit Umum Kota Tangerang Selatan)'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengembangan arsitektur dengan TOGAF ADM</li> <li>• Penelitian menggunakan <i>Preliminary Phase</i> sampai dengan <i>Opportunities and Solutions</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang lingkup yang dibahas pada peneltian lebih luas</li> </ul>
Adi, R., Muhammad, R. F. (2018) 'Perancangan Enterprise Architecture dengan Framework TOGAF ADM Pada Rumah Sakit Umum di Cimahi'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengembangan arsitektur dengan TOGAF ADM</li> <li>• Penelitian dilakukan di rumah sakit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penelitian menggunakan <i>Preliminary Phase</i> sampai dengan <i>Technology Phase</i></li> </ul>

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

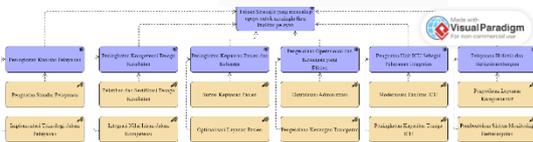
### A. Gambar



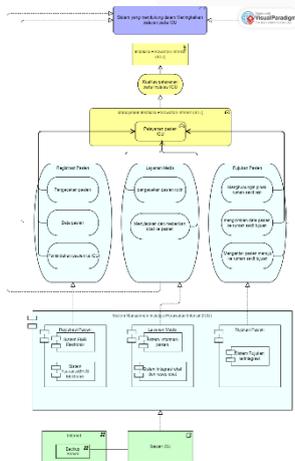
Gambar 1. Value Chain Diagram



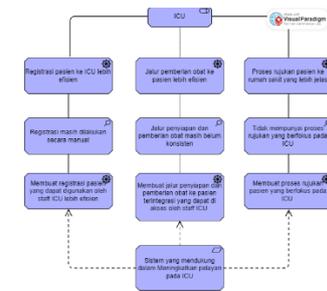
Gambar 2. Solution Concept Diagram



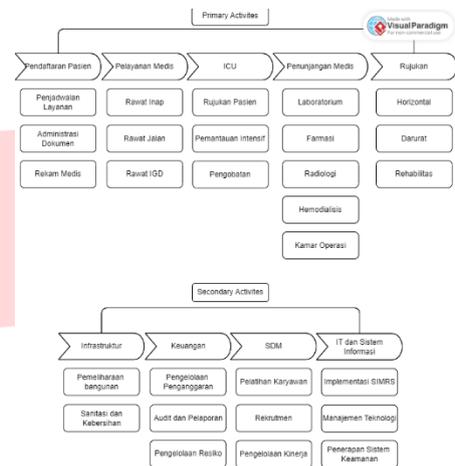
Gambar 3. Goal Diagram



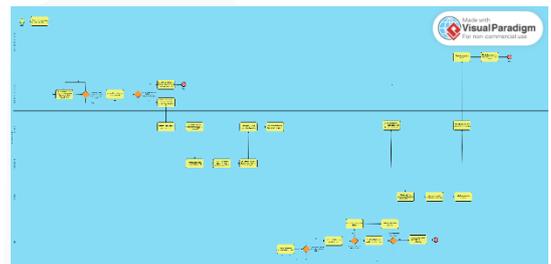
Gambar 4. Business Footprint Diagram



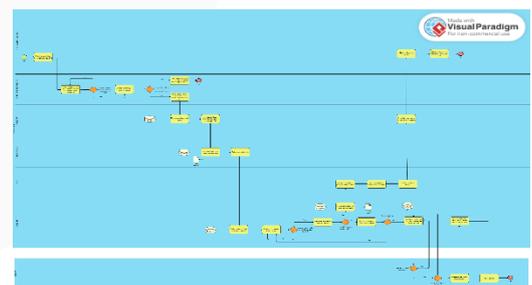
Gambar 5. Goal Requirement Diagram



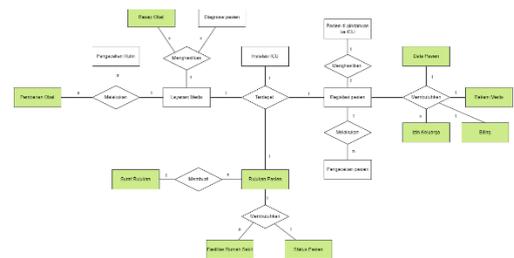
Gambar 6. Functional Decomposition Diagram



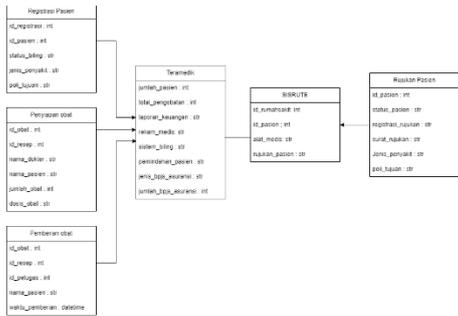
Gambar 7. Process Flow Diagram Existing Layanan ICU



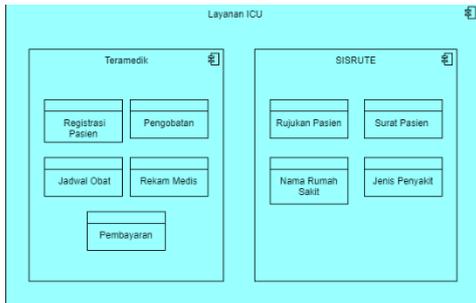
Gambar 8. Process Flow Diagram Targeting Layanan ICU



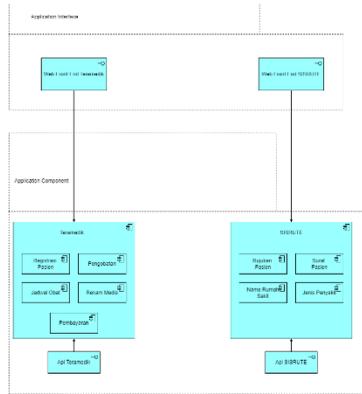
Gambar 9. Visualisasi ERD



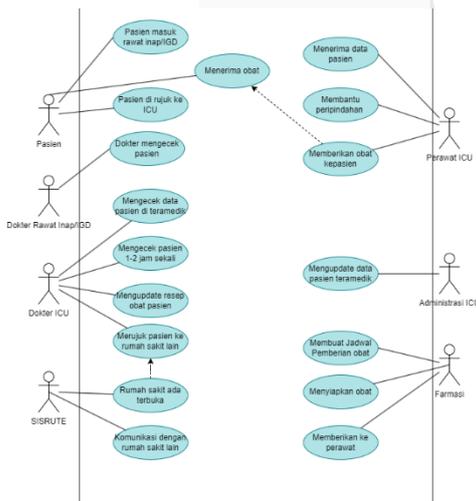
Gambar 10. Logical Data Diagram



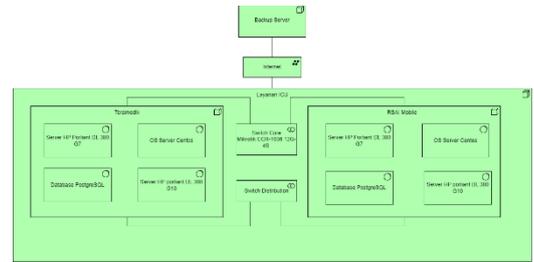
Gambar 11. Data Dissemination Diagram



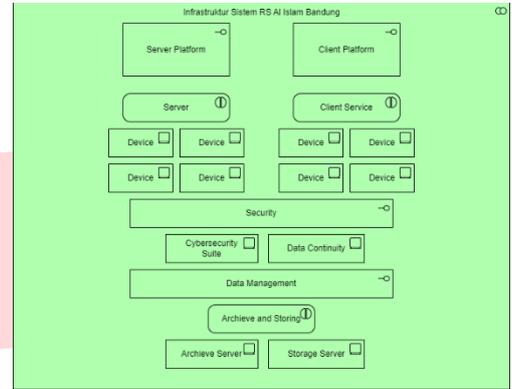
Gambar 12. Application Communication Diagram



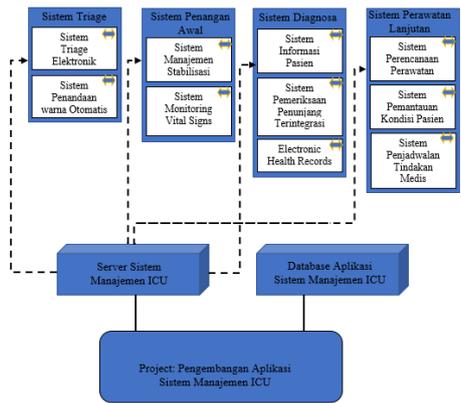
Gambar 13. Use Case Diagram



Gambar 14. Environment and Location Diagram



Gambar 15. Platform Decomposition Diagram



Gambar 16. Project Context Diagram



Gambar 17. Benefit Diagram Proses Pelayanan ICU



Gambar 18. Benefit Diagram Proses Rujukan ICU



Gambar 19. Benefit Diagram Pengadaan Obat dan Alat Medis ICU



Akhirnya, dalam fase Migration Planning, rencana implementasi dan pemetaan roadmap teknologi yang jelas menjadi langkah strategis untuk memastikan transisi sistem yang lancar. Penentuan prioritas pembangunan proyek dan estimasi nilai serta risiko terkait implementasi juga menjadi bagian dari perencanaan yang matang untuk meminimalkan gangguan pada operasional rumah sakit selama masa transisi

Analisis dalam penelitian ini juga mencakup identifikasi pemangku kepentingan, baik yang berasal dari internal rumah sakit seperti manajemen, dokter, perawat, dan tim IT, maupun dari eksternal seperti dinas kesehatan dan masyarakat. Penelitian ini mengidentifikasi bahwa aplikasi yang ada di rumah sakit, seperti SIMRS, RSAI Mobile, dan aplikasi manajemen lainnya, belum terintegrasi secara penuh. Oleh karena itu, rancangan sistem informasi yang diusulkan bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional, memastikan akses data secara real-time, serta mendukung pengambilan keputusan klinis yang lebih efektif.

#### REFERENSI

- Adi, R., Muhammad, R. F. (2018) Perancangan Enterprise Architecture dengan Framework TOGAF ADM Pada Rumah Sakit Umum di Cimahi
- Alan R. H., Salvatore T. M., Jinsoo P., Sudha R. (2004). Design Science In Information System Research
- Andrew J. (2016) The Togaf Standard, Version 9.2 A Pocket Guide
- Cahamalda, V., Zulfiandri, M. Nur, G. (2017) Perencanaan Arsitektur Enterprise Dengan Metode TOGAF Versi 9 (Studi Kasus: Rumah Sakit Umum Kota Tangerang Selatan)
- John A. Z. (1997). Concepts Of The Framework For Enterprise Architecture Backgorund, Description, and Utility
- Kementerian Kesehatan. (2014). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2014.
- Kementerian Kesehatan, (2020). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 03 Tahun 2020.
- Karunia, Ines P. (2015). Perancangan Enterprise Architecture menggunakan TOGAF Architecture Development Method (Studi Kasus: Dinas Tata Kota, Bangunan dan Pemukiman Kota Tangerang Selatan). Jakarta: Universitas Islam Negri Syarif Hidayatullah
- Leonard, M. D. R., Reynaldi T. A. (2022). Perancangan Enterprise Architecture Dengan Menggunakan TOGAF di Puskesmas.
- Lita, V., Luthfi R., Ryan A. N. (2022). Perancangan Enterprise Architecture Pada Bidang Pelayanan Medis Menggunakan TOGAF ADM (Studi Kasus: Rumah Sakit XYZ)
- Nordiawan, Deddi, Hertianti A. (2007). Akuntansi Sektor Publik, Edisi 2, Salemba Empat.
- Philippe D., Gilbert R. (2014). Modeling Enterprise Architecture With TOGAF: A Practical Guide UML and BPMN
- Sukrina, H., Asti, A. N. F., Rachmadita, A. (2017) Perancangan Enterprise Arcitecture Pada Fungsi Rekam Medis Rumah Sakit Dengan Pendekatan TOGAF ADM
- Svyatoslav, K. (2018) TOGAF Version 9.2: What's New?
- The Open Group. (2009). The Open Group Architecture Framework (TOGAF), Version 9.1, Enterprise Edition. The Open Group