

# ANALISIS PERANCANGAN *ENTERPRISE ARCHITECTURE* PELAYANAN MEDIS DI RUMAH SAKIT AI ISLAM PADA UNIT RAWAT INAP MENGGUNAKAN TOGAF ADM 9.2

Sebastian Dwi Putra Daud Paulus  
Purba  
Fakultas Teknik Elektro  
Universitas Telkom  
sebastianpurba@student  
.telkomuniversity.ac.id

Ari Fajar Santoso  
Fakultas Teknik Elektro  
Universitas Telkom  
arifajar@telkomuniversity  
.ac.id

Ryan Adhitya Nugraha  
Fakultas Teknik Elektro  
Universitas Telkom  
ranugraha@telkomuniver  
sity.ac.id

## Abstrak

*Di era industri 4.0, transformasi digital telah menjadi kebutuhan penting di sektor perawatan kesehatan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan. Rumah Sakit Al Islam Bandung menghadapi tantangan berikut dalam mengintegrasikan teknologi informasi, khususnya di bagian rawat inap: B. Kurangnya integrasi data pasien dan sistem manajemen informasi yang tidak efisien. Untuk mengatasi masalah ini, penerapan *Arsitektur Perusahaan (EA)* berdasarkan kerangka TOGAF ADM 9.2 merupakan solusi strategis. EA dapat mengidentifikasi kesenjangan antara situasi yang ada dan tujuan arsitektur serta menyediakan peta jalan untuk pengembangan sistem terintegrasi. Dengan menggunakan pendekatan ADM, studi ini mencakup fase-fase berikut: fase persiapan, visi arsitektur, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, dan arsitektur teknologi. Arsitektur cetak biru dan implementasi peta jalan TI yang dihasilkan bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional, keamanan data, dan kepuasan pasien sambil menyesuaikan strategi bisnis dengan teknologi informasi yang digunakan.*

**Kata kunci** - Rumah Sakit (RS), Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS), Unit Rawat Inap, Enterprise Architecture (EA), TOGAF ADM.

## I. PENDAHULUAN

Rumah sakit memiliki peran strategis dalam meningkatkan kesehatan masyarakat, sehingga diperlukan transformasi digital untuk mendukung manajemen tata kelola dan informasi. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan, setiap rumah sakit diwajibkan menggunakan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi. Rumah Sakit Al Islam Bandung menghadapi kebutuhan mendesak untuk mengadopsi SIMRS secara menyeluruh guna mengelola data kesehatan yang kompleks dan meningkatkan pelayanan. Penelitian ini berfokus pada penerapan Enterprise Architecture (EA) menggunakan TOGAF ADM 9.2 untuk merancang sistem aplikasi terintegrasi pada Unit Rawat Inap, dengan tujuan menghasilkan blueprint yang selaras dengan visi dan misi rumah sakit, serta meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kualitas layanan kesehatan. [10 pts]

## II. KAJIAN TEORI

### A. Enterprise Architecture (EA)

Enterprise Architecture (EA), menurut John A. Zachman melalui Zachman Framework, adalah pendekatan sistematis untuk memahami, merinci, dan mengelola elemen organisasi, termasuk bisnis, teknologi, dan proses, serta hubungan antar elemen. EA bertujuan membantu organisasi mencapai sasaran strategis secara efisien dan efektif melalui perencanaan dan struktur yang terorganisir.

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

TOGAF adalah kerangka kerja untuk merancang, mengembangkan, dan mengelola arsitektur perusahaan, dengan mengintegrasikan teknologi, data, aplikasi, dan proses guna mendukung tujuan bisnis. TOGAF mencakup fase-fase seperti Visi Arsitektur, Arsitektur Bisnis, Sistem Informasi, Teknologi, Perencanaan Migrasi, Tata Kelola, dan Manajemen Perubahan, memastikan arsitektur dikelola secara strategis dan efisien.

### C. Penelitian Terdahulu

Penelitian sebelumnya tentang perancangan Enterprise Architecture (EA) di rumah sakit menggunakan TOGAF ADM menunjukkan penerapannya untuk meningkatkan efisiensi layanan dan pengelolaan sistem informasi. Hasil penelitian meliputi perbaikan proses bisnis, rancangan arsitektur bisnis, sistem informasi, teknologi, serta pengembangan aplikasi baru. Temuan utama melibatkan penguatan teknologi informasi, analisis entitas data, penyempurnaan aplikasi, dan penyusunan blueprint arsitektur. TOGAF ADM digunakan secara fleksibel sesuai kebutuhan rumah sakit, dengan fokus pada peningkatan layanan, keamanan data, dan dukungan manajemen dalam implementasi arsitektur.

## III. METODE

### A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Rumah Sakit Al Islam Bandung yang beralamat di Jl, Soekarno Hatta NO. 644

### B. Pendekatan Metode Konseptual

Pendekatan konseptual-metodologis dalam penelitian ini diawali dengan pemahaman konsep TOGAF ADM melalui kajian pustaka dan pemahaman filosofis yang mendalam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan konsep arsitektur perusahaan yang memenuhi dan memuaskan kebutuhan Rumah Sakit Al Islam. Analisis konseptual dilakukan untuk meningkatkan pemahaman perusahaan terhadap desain arsitektur dan memecah serta mengidentifikasi elemen dasar dan dimensi baru yang dapat menciptakan solusi yang sesuai untuk rumah sakit..

### C. Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian dimulai dengan studi literatur, di mana peneliti mengumpulkan referensi terkait TOGAF ADM dan konsep arsitektur perusahaan untuk memahami landasan teori yang relevan. Selanjutnya, pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan telaah dokumen yang berkaitan dengan Rumah Sakit Al Islam, untuk mendapatkan informasi yang mendalam mengenai kebutuhan dan kondisi yang ada. Data yang terkumpul kemudian dievaluasi untuk menganalisis temuan yang mendukung proses perancangan arsitektur perusahaan. Akhirnya, tahap perancangan dilakukan dengan menyusun blueprint arsitektur perusahaan (EA) menggunakan TOGAF ADM yang telah disesuaikan dengan temuan dan kebutuhan dari Rumah Sakit Al Islam.

### D. Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pengumpulan dan pengolahan data dilakukan dengan mengumpulkan data primer melalui wawancara dengan stakeholder yang terlibat dalam operasional Rumah Sakit Al Islam. Selain itu, data sekunder juga diperoleh melalui studi literatur, laporan tahunan, dan peraturan pemerintah yang relevan. Setelah data terkumpul, pengelolaan data dilakukan dengan menggunakan artefak-artefak yang dihasilkan dari framework TOGAF ADM, yang membantu dalam merancang arsitektur perusahaan. Pengolahan lebih lanjut dilakukan menggunakan tools seperti draw.io untuk memetakan dan menyusun model arsitektur yang sesuai dengan temuan dan kebutuhan organisasi.

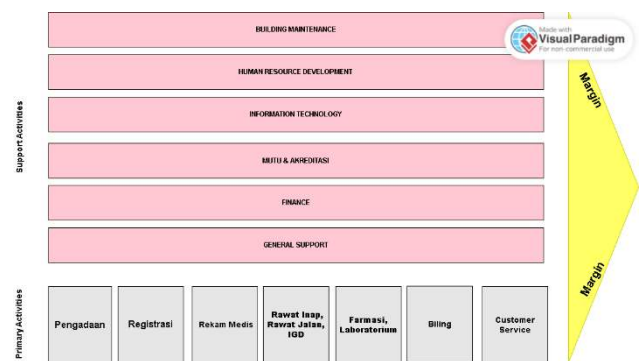
### E. Alasan Pemilihan Metode

Pemilihan metode kualitatif dalam penelitian ini didasarkan pada kebutuhan untuk memahami masalah secara mendalam. Dengan menggunakan kombinasi wawancara, observasi, dan dokumentasi, penelitian ini dapat menghasilkan pemahaman berbasis fakta yang lebih kuat tentang masalah yang dihadapi oleh Rumah Sakit Al Islam. Pendekatan ini memungkinkan pengumpulan informasi yang lebih kaya dan terperinci, yang fokus pada pengembangan solusi operasional yang relevan dengan tantangan teknologi informasi di lingkungan rumah sakit, serta memberikan wawasan yang lebih jelas tentang kebutuhan dan dinamika internal organisasi.

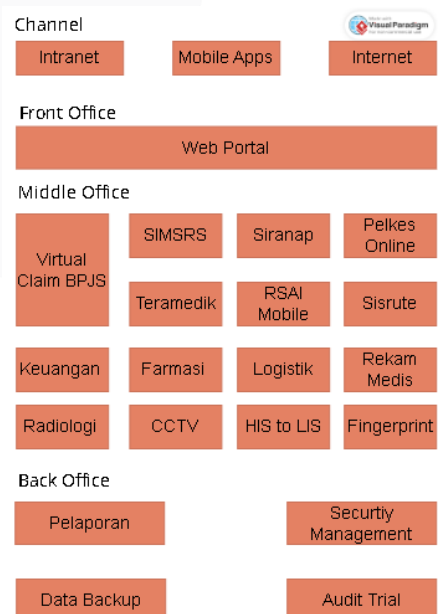
meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pelayanan di Rumah Sakit Al Islam Bandung. Dalam bab ini, peneliti mengidentifikasi berbagai tantangan yang dihadapi rumah sakit, terutama dalam integrasi teknologi informasi di Unit Rawat Inap, seperti ketidakintegrasian data pasien dan ketidakefisienan sistem manajemen informasi. Dengan menggunakan pendekatan TOGAF ADM 9.2, penelitian ini mencakup beberapa fase penting, termasuk Preliminary Phase, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, dan Technology Architecture. dilengkapi dengan berbagai gambar dan tabel yang mendukung analisis, seperti diagram Value Chain, KPI (Key Performance Indicator), dan matriks interaksi bisnis yang membantu memvisualisasikan hubungan antar elemen dalam arsitektur. Tabel-tabel yang disajikan memberikan informasi terstruktur mengenai katalog kebutuhan aplikasi dan portofolio aplikasi yang diperlukan untuk implementasi EA. Melalui penyajian data yang sistematis ini, peneliti berharap bahwa hasil analisis dapat memberikan peta jalan yang jelas untuk pengembangan sistem yang terintegrasi, serta meningkatkan efisiensi operasional, keamanan data, dan kepuasan pasien di Rumah Sakit Al Islam Bandung.

### A. Gambar

#### B.



Gambar 1 Value Chain Diagram

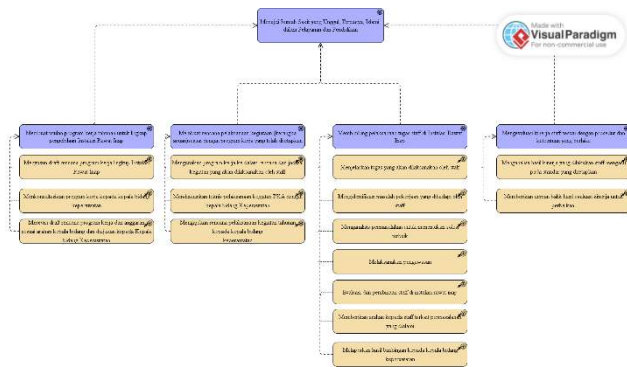


Gambar 2 Solution Concept Diagram

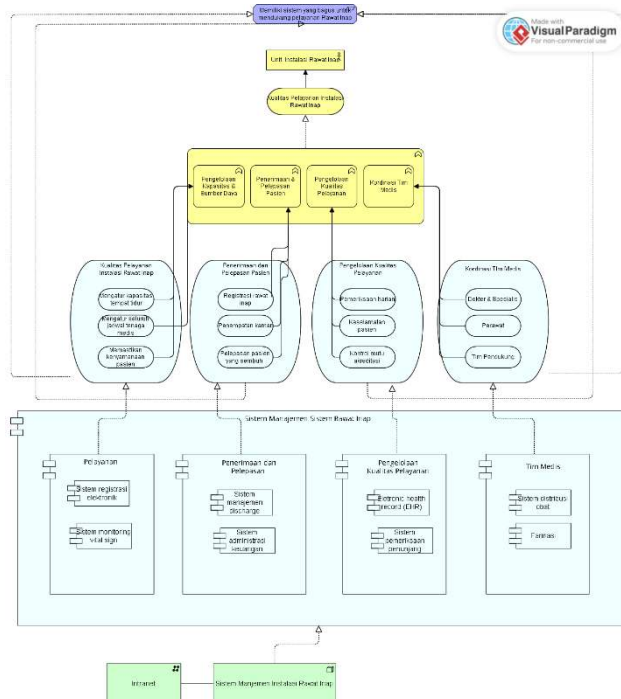
(1)

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

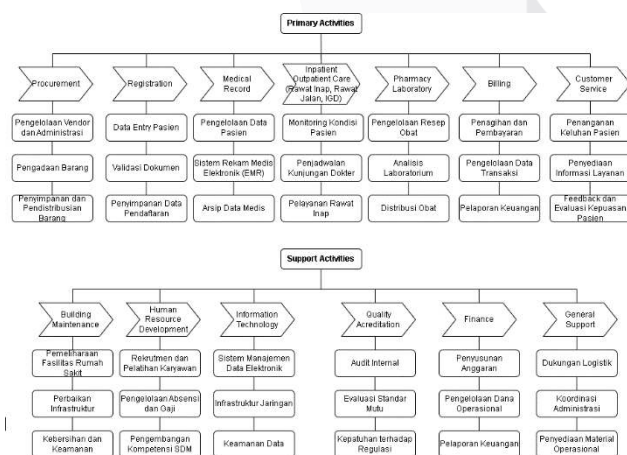
Analisis Perancangan Enterprise Architecture Berbasis TOGAF ADM 9.2 Pada Unit Instalasi Gawat Darurat (IGD) RS Al Islam" menyajikan analisis dan perancangan Enterprise Architecture (EA) yang bertujuan untuk



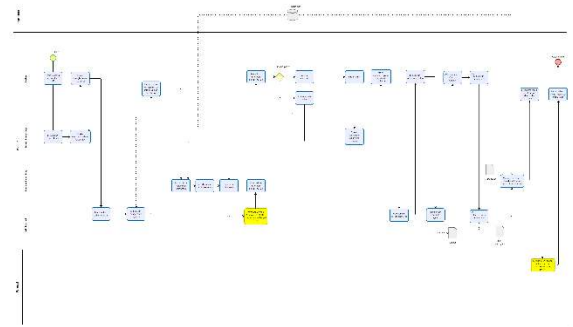
Gambar 3 Goal Diagram



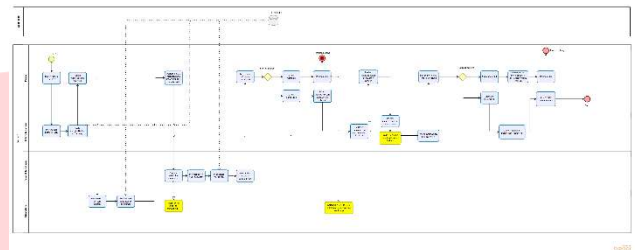
Gambar 4 Business Footprint Diagram



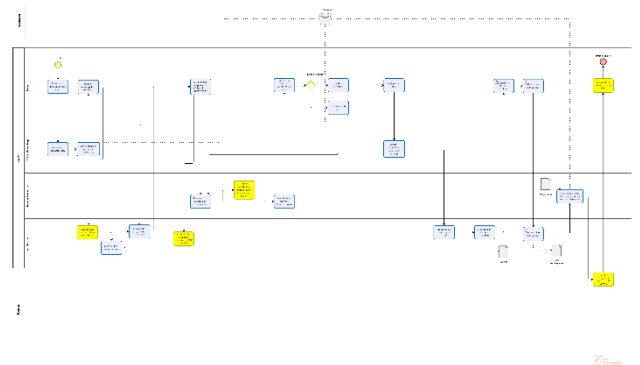
Gambar 5 Functional Decomposition Diagram



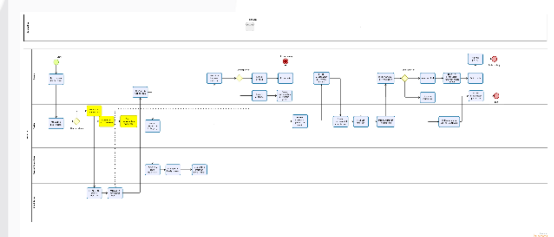
Gambar 6 Rawat Inap Umum Targeting



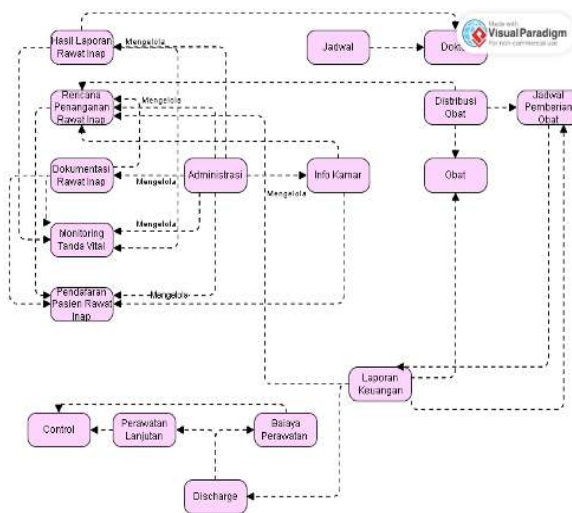
Gamabr 7 Rawat Inap Khusus Targeting



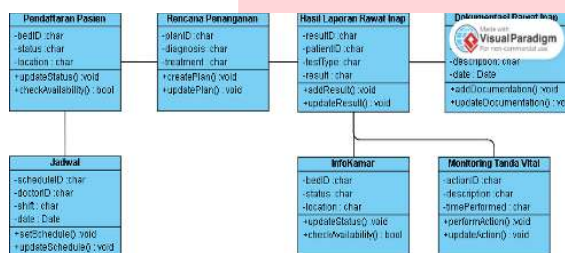
Gamabr 8 Rawat Inap Anak Targeting



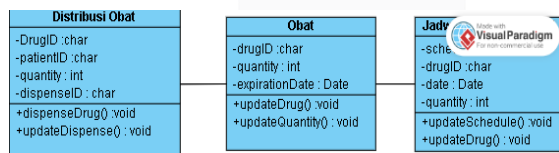
Gambar 9 Ibu Melahirkan Targeting



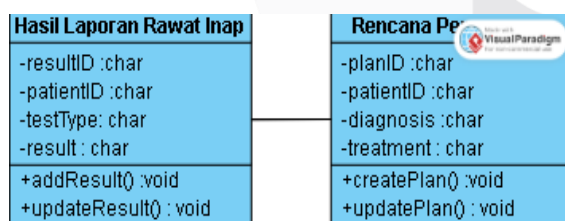
Gambar 10 Conceptual Data Diagram



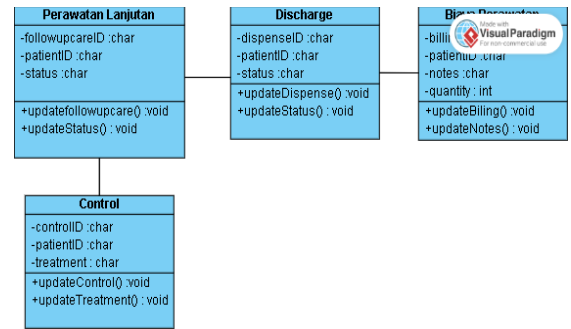
Gambar 11 Class Diagram Sistem Manajemen Rawat Inap



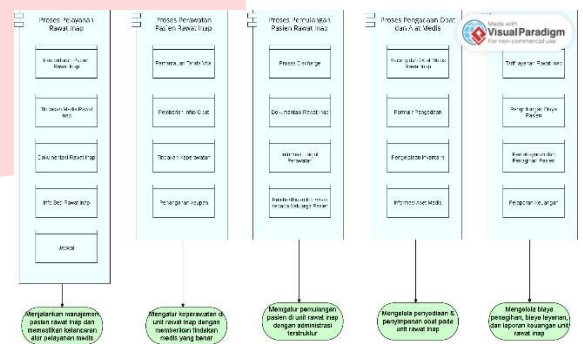
Gambar 12 Class Diagram Sistem Keperawatan



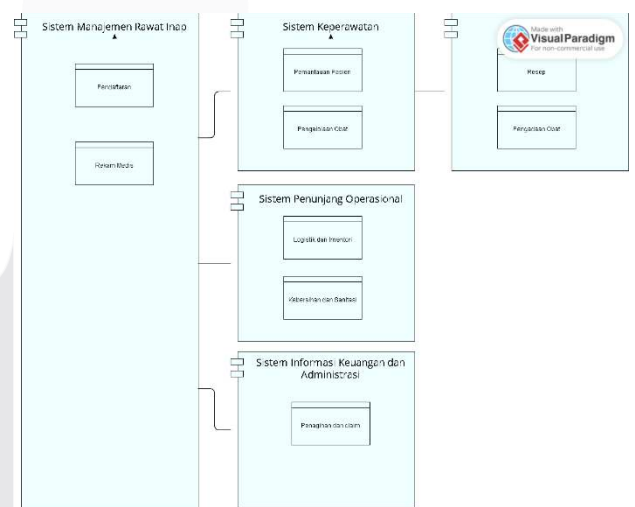
Gambar 13 Class Diagram Sistem Penunjang Operasional



Gambar 14 Class Diagram Sistem Informasi Keuangan dan Administrasi

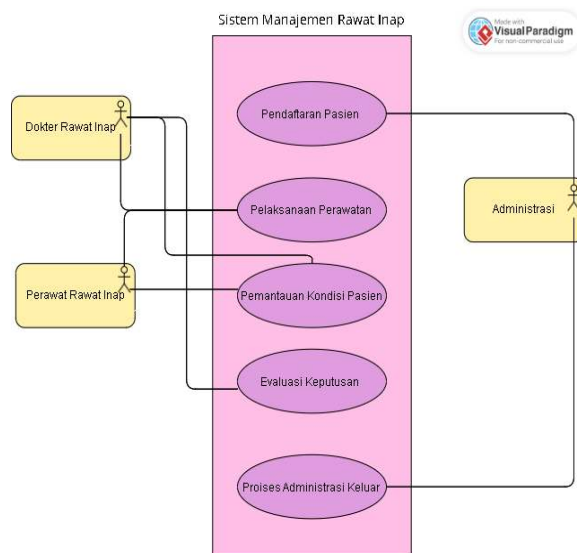


Gambar 15 Data Dissemination Diagram

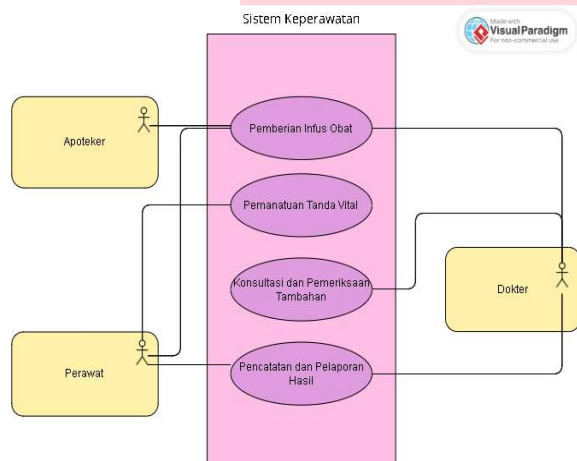


Gambar 16 Application Communication Diagram

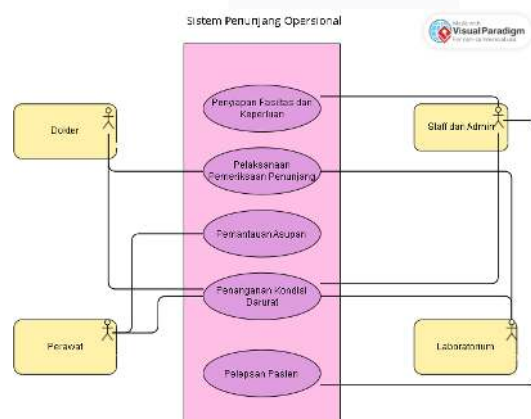




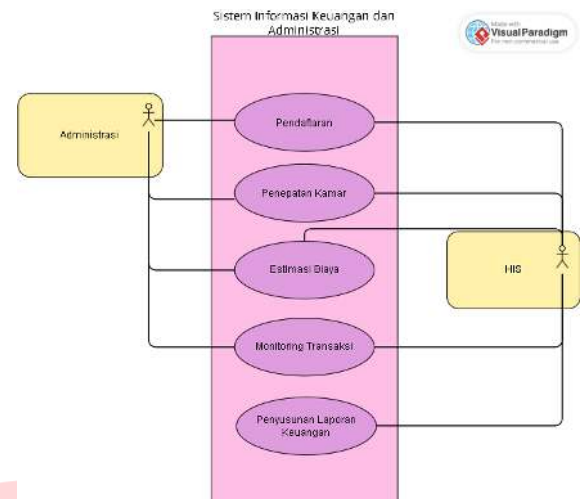
Gambar 17 Usecase Diagram Sistem Manajemen Rawat Inap



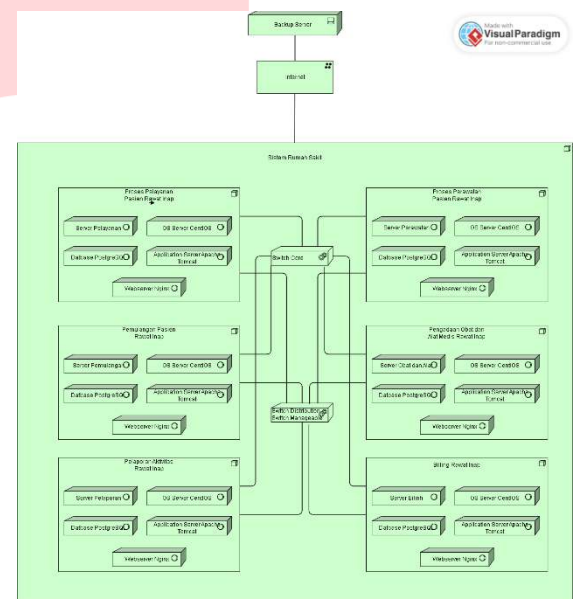
Gambar 18 Usecase Diagram Sistem Keperawatan



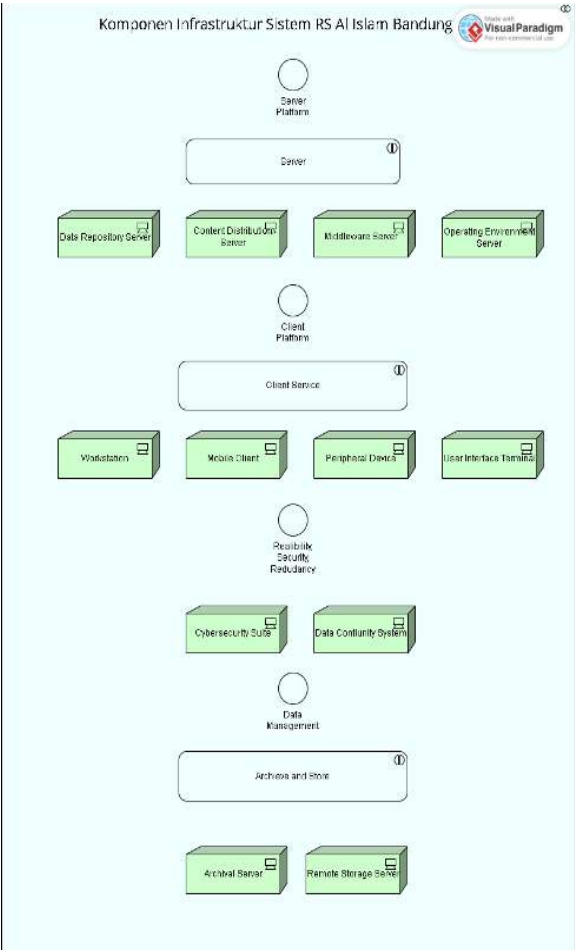
Gambar 19 Usecase Diagram Sistem Penunjang Operasional



Gambar 20 Usecase Diagram Sistem Informasi Keuangan dan Administrasi



Gambar 21 Environment and Location Diagram



Gambar 22 Platform Decomposition Diagram

B. Tabel

Tabel dinomori secara berurutan. Letak penulisannya di atas tabel yang dijelaskan. Contoh: Tabel 1(a)

TABEL IT ROADMAP

| No | Project                                                      | Sub Project                                         | Estimasi Durasi (Bulan) | Periode |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |
|----|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|---------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|
|    |                                                              |                                                     |                         | Tahun 1 |     |     |     | Tahun 2 |     |     |     | Tahun 3 |     |     |     | Tahun 4 |     |     |     |
|    |                                                              |                                                     |                         | Q 1     | Q 2 | Q 3 | Q 4 | Q 1     | Q 2 | Q 3 | Q 4 | Q 1     | Q 2 | Q 3 | Q 4 | Q 1     | Q 2 | Q 3 | Q 4 |
| 1  | Pengembangan Sistem Manajemen RAWAT INAP                     | Pengembangan Fitur Pendaftaran Pasien RAWAT INAP    | 6                       | x       | x   | x   | x   |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |
|    |                                                              | Pengembangan Fitur Triase RAWAT INAP                | 4                       |         |     |     | x   | x       |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |
|    |                                                              | Integrasi Sistem dengan SISRUITE                    | 4                       |         |     |     |     | x       | x   |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |
| 2  | Pengembangan Sistem Pemulangan Pasien RAWAT INAP             | Pengembangan Fitur Pemulangan Pasien                | 2                       |         |     |     |     |         | x   |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |
|    |                                                              | Integrasi dengan Sistem Farmasi                     | 7,5                     |         |     |     |     | x       | x   | x   |     |         |     |     |     |         |     |     |     |
| 3  | Pengembangan Sistem Pengadaan Obat dan Alat Medis RAWAT INAP | Pengembangan Modul Pengadaan                        | 4                       |         |     |     |     |         |     |     |     | x       | x   |     |     |         |     |     |     |
|    |                                                              | Integrasi dengan Sistem Inventori RS                | 5                       |         |     |     |     |         |     |     | x   | x       | x   |     |     |         |     |     |     |
| 4  | Peningkatan Infrastruktur IT RAWAT INAP                      | Upgrade Server dan Infrastruktur                    | 2                       |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     | x   |     |         |     |     |     |
|    |                                                              | Peningkatan Jaringan dan Perangkat Keras RAWAT INAP | 3                       |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     | x   |     |         |     |     |     |
| 5  | Pengembangan Sistem Pelaporan Aktivitas RAWAT INAP           | Pengembangan Fitur Laporan Aktivitas                | 3                       |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     | x   |         |     |     |     |
|    |                                                              | Integrasi Sistem Pelaporan dengan Manajemen RS      | 2                       |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     | x       |     |     |     |
|    | 6                                                            | Pelatihan dan                                       | Pelatihan Pengguna      | 4       |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |         | x   | x   |     |
| 7  | Sosialisasi untuk Penggunaan Sistem RAWAT INAP               | Sosialisasi dan Sosialisasi                         |                         |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |
|    | Pengembangan Modul Tambahan RAWAT INAP                       | Pengembangan Modul untuk Kebutuhan Spesifik         | 4                       |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |         | x   | x   |     |
|    | Penambahan Proses Bisnis RAWAT INAP                          | Penambahan Proses Bisnis dan Pengembangan Sistem    | 3                       |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     |     |     |         |     | x   | x   |

IT Roadmap adalah panduan strategis yang menetapkan langkah-langkah penting dan jadwal untuk migrasi dari arsitektur sistem saat ini ke arsitektur target. Roadmap ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fase migrasi dikelola dengan baik dan dilaksanakan sesuai dengan rencana, sehingga mendukung transisi yang efektif.

Estimasi durasi untuk setiap proyek dalam IT Roadmap RS Al Islam Bandung telah dihitung dengan mempertimbangkan kompleksitas proyek, keterlibatan berbagai stakeholder, serta kebutuhan integrasi dengan sistem existing.

Proyek Pengembangan Sistem Manajemen RAWAT INAP diproyeksikan memakan waktu sekitar 6 bulan untuk pengembangan fitur pendaftaran pasien, 4 bulan untuk pengembangan fitur triase, dan 4 bulan untuk integrasi sistem dengan SISRUITE.

Proyek Pengembangan Sistem Pemulangan Pasien RAWAT INAP diperkirakan akan memakan waktu 2 bulan untuk pengembangan fitur pemulangan pasien, dan 7,5 bulan untuk integrasi sistem dengan sistem farmasi.

Proyek Pengembangan Sistem Pengadaan Obat dan Alat Medis RAWAT INAP diperkirakan membutuhkan waktu 4 bulan untuk pengembangan modul pengadaan, dan 5 bulan untuk integrasi modul ini dengan sistem inventori RS.

Peningkatan Infrastruktur IT RAWAT INAP diproyeksikan dengan durasi 2 bulan untuk upgrade server dan infrastruktur, serta 3 bulan untuk peningkatan jaringan dan perangkat keras.

Proyek Pengembangan Sistem Pelaporan Aktivitas RAWAT INAP diperkirakan akan membutuhkan waktu 3 bulan untuk pengembangan fitur laporan aktivitas, dan 2 bulan untuk integrasi dengan sistem pelaporan manajemen.

Pelatihan dan Sosialisasi untuk Penggunaan Sistem RAWAT INAP direncanakan berlangsung selama 4 bulan.

Terakhir, dalam Pengembangan Modul Tambahan RAWAT INAP yang mencakup penambahan proses bisnis RAWAT INAP, pengembangan modul untuk kebutuhan spesifik diperkirakan akan membutuhkan waktu 4 bulan, diikuti dengan penambahan proses bisnis dan pengembangan sistem yang diestimasi memakan waktu 3 bulan.

Proyek-proyek ini memperhitungkan seluruh kebutuhan spesifik dari RAWAT INAP yang belum terpenuhi oleh sistem yang ada dan penyesuaian yang diperlukan untuk mendukung proses baru yang ditambahkan ke sistem.

Diagram menunjukkan bahwa aktivitas seperti monitoring kapasitas tempat tidur (BOR) dan Length of Stay (LOS) memerlukan optimalisasi melalui penerapan sistem pemantauan real-time, mempercepat alur informasi dan meningkatkan kualitas layanan.

- E. Pentingnya Data Real-Time: Logical Data Diagram dan Data Dissemination Diagram menunjukkan perlunya sistem pemantauan pasien berbasis data real-time untuk meningkatkan responsivitas layanan medis, terutama pada pasien rawat inap yang memerlukan perhatian intensif.

Dengan temuan-temuan ini, penerapan transformasi digital melalui arsitektur perusahaan dapat menjadi kunci dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan di Rumah Sakit Al Islam, khususnya pada unit rawat inap.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan perancangan arsitektur perusahaan menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM 9.2 pada unit rawat inap Rumah Sakit Al Islam, beberapa kesimpulan penting dapat diambil:

- A. Penerapan TOGAF ADM 9.2: Proses perancangan dari tahap Preliminary hingga Technology Architecture berhasil mengidentifikasi kebutuhan strategis dalam pengelolaan unit rawat inap, menyediakan dasar yang kuat untuk transformasi digital rumah sakit.
- B. Peningkatan Layanan Rawat Inap: Analisis Business Architecture dan GAP Analysis menunjukkan bahwa proses manual seperti pendaftaran pasien dan discharge memerlukan digitalisasi untuk mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan efisiensi operasional.
- C. Kebutuhan Integrasi Sistem: Hubungan antar aplikasi dan data menyoroti pentingnya interoperabilitas sistem, termasuk pendaftaran, monitoring pasien, dan keuangan, guna meningkatkan koordinasi lintas unit dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.
- D. Efisiensi Operasional: Analisis Value Chain Diagram dan Functional Decomposition

## REFERENSI

- Guba, E. G., and Lincoln, Y. S. 1994. "Competing Paradigms in Qualitative Research," in *Handbook of Qualitative Research*, N. K. Denzin and Yvonna S Lincoln (eds.), Thousand Oaks: Sage Publications, Inc, pp. 105–117.
- Megayanti, Anita, and Penny Hendriyati. "Integrasi, E-Procurement & SAP Integrasi E-procurement Pada Aplikasi SAP Krakatau Bandar Samudera Menggunakan Service Oriented Architecture: Integrasi Eprocurement Dengan Aplikasi SAP." *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal* 2.1 Juni (2021): 17-38.
- Herman, Sukrina, Asti Amalia Nur Fajrillah, and Rachmadita Andreswari. "Perancangan Enterprise Architecture Pada Fungsi Rekam Medis Rumah Sakit Dengan Pendekatan Togaf ADM." *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)* 4.01 (2017): 37-46.
- Ermilinda, Lindiana, Maria Wihelmina Lodan, and Henderikus Basilius Nong Muda. "Perancangan Arsitektur Enterprise Menggunakan Framework TOGAF ADM (Studi Kasus: UD Dirgahayu Maumere)." *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan* 8.1 (2023): 209-218.