

Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)

DOI: <https://doi.org/10.35870/jtik.v9i2.3349>

Perancangan *Enterprise Architecture* Pada Rumah Sakit Umum Harapan Ibu Purbalingga Menggunakan *Framework* TOGAF

Elsa Ayunda Pratiwi¹, Annisa Suci Octavia^{2*}, Adinda Arininta Loysiana³, Falia Nur Afifah⁴, Tarwoto⁵
^{1,2*,3,4,5} Program Studi Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Purwokerto, Kota Purwokerto, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia.

article info

Article history:

Received 20 November 2024

Received in revised form

30 November 2024

Accepted 30 December 2024

Available online April 2025.

Keywords:

TOGAF Framework;
Information Technology
Infrastructure; General
Hospitals; Operational
Efficiency; Quality of Health
Services.

Kata Kunci:

TOGAF Framework;
Infrastruktur Teknologi
Informasi; Rumah Sakit
Umum; Efisiensi Operasional;
Kualitas Pelayanan Kesehatan.

abstract

The development of information technology (IT) is very important in improving the efficiency and quality of health services in public hospitals, such as RSU Harapan Ibu Purbalingga. The TOGAF framework (The Open Group Architecture Framework) offers a structured approach to designing, managing and implementing IT architecture. This research explores the application of TOGAF in IT infrastructure planning at RSU Harapan Ibu to improve operational efficiency and service quality. The methods used include IT requirements analysis, TOGAF-based architectural modeling, and architectural implementation evaluation. The research results show that implementing TOGAF can increase the speed of access to patient information and optimize hospital operations.

abstract

Perkembangan teknologi informasi (TI) sangat penting dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan kesehatan di rumah sakit umum, seperti RSU Harapan Ibu Purbalingga. Framework TOGAF (The Open Group Architecture Framework) menawarkan pendekatan terstruktur dalam merancang, mengelola, dan menerapkan arsitektur TI. Penelitian ini mengeksplorasi penerapan TOGAF dalam perencanaan infrastruktur TI di RSU Harapan Ibu untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pelayanan. Metode yang digunakan meliputi analisis kebutuhan TI, pemodelan arsitektur berdasarkan TOGAF, dan evaluasi implementasi arsitektur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan TOGAF dapat meningkatkan kecepatan akses informasi pasien dan mengoptimalkan operasional rumah sakit.

Corresponding Author. Email: annisasucioctavia10@gmail.com^{2}.

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi (*TI*) telah membawa dampak signifikan di berbagai bidang kehidupan manusia, terutama dalam mencapai kesesuaian antara proses bisnis dan teknologi (Ekawati, 2017). Peran *TI* sangat vital bagi organisasi dalam mendukung operasi bisnis. Teknologi ini tidak hanya mengubah proses bisnis, tetapi juga mengurangi biaya operasional, meningkatkan pelayanan kepada konsumen, dan pada akhirnya berkontribusi pada hasil yang lebih baik. Dalam pengembangan *TI*, organisasi mengambil langkah strategis, termasuk pengembangan sistem informasi berbasis komputer (Rachmanto & Fachrizal, 2018). Pemanfaatan teknologi terkini membuat proses industri lebih efisien, yang mengharuskan perusahaan atau organisasi untuk lebih cepat dalam menghubungkan *TI* dengan strategi bisnis yang dijalankan. *Enterprise architecture* lebih dari sekadar strategi *TI*; ia juga menyelaraskan visi dan misi organisasi dengan strategi *TI*. Tujuannya adalah untuk menyusun proses bisnis, peta aset, serta prinsip tata kelola yang memfasilitasi diskusi mengenai strategi bisnis dan bagaimana mengekspresikan strategi tersebut melalui *TI* (Arif *et al.*, 2020).

Penting untuk memahami peran teknologi dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan, seperti penggunaan sistem rekam medis elektronik (*EMR*) yang terintegrasi, yang memungkinkan dokter dan perawat untuk mengakses informasi pasien dengan cepat dan akurat (Sawitri *et al.*, 2023). Meskipun kesadaran akan pentingnya *TI* untuk operasional rumah sakit semakin meningkat, banyak rumah sakit yang masih menghadapi tantangan besar dalam merencanakan dan mengembangkan infrastruktur *TI* yang efektif. Permasalahan ini muncul akibat berbagai faktor, seperti pengelolaan data yang kurang optimal, minimnya integrasi antar sistem, serta resistensi terhadap perubahan dari staf (Zain, 2019). Penelitian lebih lanjut menunjukkan bahwa banyak institusi kesehatan masih menggunakan sistem *TI* yang terfragmentasi, yang menghambat kolaborasi antar unit dan memperlambat pengambilan keputusan (Murti Suyoto *et al.*, 2023). Sistem yang tidak terintegrasi dapat mengakibatkan informasi yang tidak akurat atau terlambat, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi kualitas perawatan pasien. *RSU*

Harapan Ibu Purbalingga adalah salah satu rumah sakit di Kabupaten Purbalingga yang perlu mengoptimalkan infrastruktur *TI* yang ada untuk memenuhi kebutuhan pelayanan kesehatan yang cepat, akurat, dan terintegrasi. Infrastruktur *TI* yang baik akan memungkinkan rumah sakit memberikan pelayanan kesehatan berkualitas tinggi kepada pasien melalui berbagai proses operasional. Namun, sistem informasi yang ada belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan bisnis di *RSU* Harapan Ibu Purbalingga. Fungsi sistem yang kurang optimal menyulitkan pasien, sehingga mengganggu kelancaran proses bisnis. Permasalahan ini disebabkan oleh ketidakoptimalan sistem informasi yang menghambat kelancaran proses bisnis di rumah sakit. Hal ini mungkin terjadi akibat perencanaan sistem yang tidak matang, resistensi terhadap perubahan dari karyawan, serta minimnya keterlibatan karyawan dalam perencanaan. Masalah ini dapat memengaruhi kualitas pelayanan dan pencapaian tujuan bisnis rumah sakit. Oleh karena itu, perancangan infrastruktur *TI* sebagai bagian dari perencanaan sistem informasi perlu dilakukan. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah ini adalah penerapan *The Open Group Architecture Framework* (*TOGAF*).

TOGAF adalah kerangka kerja yang membantu organisasi dalam merancang, mengelola, dan menerapkan arsitektur *TI* secara efektif. Dengan pendekatan sistematis dan terstruktur, *TOGAF* memberikan panduan untuk menganalisis kebutuhan bisnis dan *TI*, serta merumuskan solusi yang inovatif dan berkelanjutan. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan *TOGAF* berhasil meningkatkan efisiensi operasional di rumah sakit. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa rumah sakit yang menggunakan *TOGAF* mampu mengidentifikasi dan mengatasi celah dalam infrastruktur *TI* mereka serta merumuskan solusi yang berkelanjutan (Darmo, 2019). Penggunaan teknologi dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas layanan kesehatan, seperti penggunaan sistem rekam medis elektronik (*EMR*) yang terintegrasi, yang memungkinkan dokter dan perawat untuk mengakses informasi pasien dengan cepat dan akurat. Ini sangat penting dalam rumah sakit, di mana keputusan medis yang cepat dapat berdampak langsung pada hasil perawatan pasien (Siti Rukoyah *et al.*, 2019). Akses

mudah terhadap informasi memungkinkan dokter untuk membuat diagnosis yang lebih tepat dan keputusan yang berbasis data, yang pada akhirnya meningkatkan kualitas pelayanan kepada pasien. Namun, untuk mencapai manfaat tersebut, rumah sakit harus menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah resistensi terhadap perubahan yang sering muncul dalam organisasi besar, termasuk rumah sakit (Anu, 2022). Karyawan mungkin khawatir tentang dampak perubahan terhadap pekerjaan mereka atau merasa tidak memiliki keterampilan yang diperlukan untuk beradaptasi dengan sistem baru. Manajemen rumah sakit perlu melibatkan karyawan dalam proses perubahan, memberikan pelatihan yang memadai, dan menjelaskan manfaat yang dapat diperoleh dari penerapan sistem baru (Laia *et al.*, 2022). Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi langkah-langkah perencanaan infrastruktur TI di Rumah Sakit Harapan Ibu dengan memanfaatkan framework TOGAF. Peneliti akan membahas elemen-elemen kunci dari TOGAF yang relevan dengan rumah sakit, serta tantangan dan peluang yang mungkin dihadapi selama implementasi. Penelitian ini juga akan mencakup praktik terbaik dan studi kasus untuk memberikan gambaran konkret tentang penerapan TOGAF dalam situasi nyata. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan panduan praktis bagi pengelola rumah sakit dalam merumuskan strategi TI yang lebih efektif dan efisien, serta memberikan kontribusi positif dalam pengelolaan pelayanan kesehatan, khususnya di RSU Harapan Ibu Purbalingga.

2. Metodologi Penelitian

Metode dalam perencanaan dan penerapan infrastruktur teknologi informasi di Rumah Sakit Umum Harapan Ibu Purbalingga berbasis TOGAF dijelaskan secara sistematis. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan fokus pada analisis penerapan *framework* TOGAF dalam kesehatan.

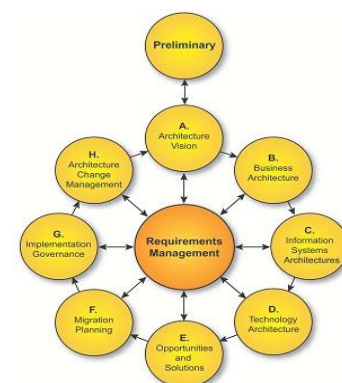
Enterprise Architecture (EA)

Pendekatan strategis ini bertujuan untuk memaksimalkan pemanfaatan teknologi informasi (TI) serta menyelaraskan pengembangan bisnis

dengan perkembangan TI (Agustiono *et al.*, 2021). *Enterprise Architecture* menggambarkan rencana untuk merancang dan membangun satu atau lebih sistem yang saling terhubung. Struktur *EA* mencakup komponen seperti pemodelan bisnis, inisiasi perencanaan, arsitektur data, sistem dan teknologi yang ada, arsitektur teknologi, arsitektur aplikasi, serta rencana implementasi dan migrasi. Dengan menerapkan *EA*, organisasi dapat merencanakan dan mengelola perubahan teknologi secara lebih efisien untuk mendukung tujuan bisnis mereka.

The Open Group Architecture Framework (TOGAF)

TOGAF adalah metode yang digunakan untuk merancang arsitektur sistem informasi dalam organisasi atau perusahaan (Ma'sum & Ernawan, 2022). TOGAF *ADM* (*Architecture Development Method*) berfungsi sebagai alat bantu untuk merencanakan pengembangan arsitektur sistem informasi melalui pendekatan arsitektur perusahaan yang menyeluruh. Penerapan TOGAF *ADM* memungkinkan organisasi mengelola pengembangan arsitektur dengan cara yang lebih terstruktur dan sistematis, sehingga dapat memenuhi kebutuhan bisnis serta teknologi yang terus berkembang. Metode ini menyediakan panduan jelas untuk menyelaraskan strategi bisnis dengan kapabilitas teknologi, memastikan bahwa setiap inisiatif teknologi mendukung tujuan bisnis secara optimal.

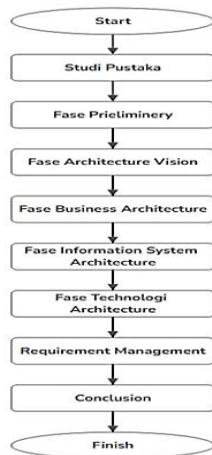


Gambar 1. TOGAF ADM Framework

Architecture Development Method (TOGAF ADM)

TOGAF ADM adalah *framework* yang berorientasi pada praktik terbaik, yang memungkinkan penyesuaian sesuai dengan kebutuhan unik suatu

organisasi (Siahaan, 2021). ADM dirancang khusus untuk pengembangan arsitektur perusahaan. TOGAF ADM menyediakan panduan mendetail tentang cara merancang, mengelola, dan menerapkan *framework* serta sistem informasi, termasuk *blueprint* untuk arsitektur bisnis, aplikasi, dan data. ADM berfungsi sebagai fitur inti dalam TOGAF, di mana prosesnya melibatkan langkah-langkah yang terstruktur dan terintegrasi untuk menghasilkan arsitektur *enterprise* yang sesuai dengan sasaran dan bisnis organisasi. Dengan menggunakan ADM, organisasi dapat membangun arsitektur yang fleksibel dan tangguh, yang tidak hanya memenuhi kebutuhan bisnis saat ini, tetapi juga mampu beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi di masa depan (Pangestu, 2021). Arsitektur TOGAF ADM dapat dilihat pada Gambar 1. Tahap penelitian untuk merancang arsitektur sistem informasi di Rumah Sakit Umum Harapan Ibu Purbalingga dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 2. Tahapan - tahapan Metodologi Penelitian

Studi Pustaka dan Survei

Pelaksanaan studi pustaka dilakukan dengan mempelajari artikel atau jurnal dari penelitian sebelumnya, serta mencari literatur dan buku yang membahas teori perencanaan *enterprise architecture* dan TOGAF ADM. Pengamatan dilakukan untuk memperoleh gambaran umum mengenai kondisi dan situasi saat ini di Rumah Sakit terkait. Proses ini bertujuan untuk mempermudah identifikasi masalah serta perencanaan *enterprise architecture*. Pengamatan dilakukan melalui survei dan wawancara dengan pihak Rumah Sakit.

Proses Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui wawancara terstruktur dengan berbagai pihak di rumah sakit, seperti dokter, staf *IT*, manajemen rumah sakit, dan staf administrasi (Hanum, 2024). Pertanyaan dalam wawancara dirancang untuk mengeksplorasi kebutuhan teknologi spesifik, misalnya, kebutuhan dalam penyimpanan dan akses rekam medis pasien, integrasi antara perangkat medis dengan sistem *TI*, serta keamanan dan kerahasiaan data pasien.

Penyusunan *Blueprint* Arsitektur

TOGAF memandu proses pemodelan arsitektur melalui siklus *Architecture Development Method* (ADM) (Ardiansyah *et al.*, 2019). ADM terdiri dari beberapa fase yang bertujuan untuk merancang arsitektur *TI* berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi. Berikut adalah fase-fase utama dalam ADM:

1) *Preliminary Phase*

Merupakan tahap persiapan untuk memastikan komitmen pemangku kepentingan serta menetapkan metodologi dan *framework* secara rinci yang akan digunakan untuk mengembangkan *EA*.

2) *Architecture Vision*

Membentuk pandangan kesatuan mengenai peran penting *enterprise architecture* dalam merumuskan tujuan organisasi menjadi strategi, serta menentukan lingkup arsitektur yang akan dikembangkan. Fase ini mencakup berbagai pertanyaan untuk memperoleh arsitektur yang ideal.

3) *Business Architecture*

Menentukan struktur arsitektur bisnis yang berhubungan dengan operasional klinis dan administratif, seperti proses alur kerja, interaksi antar unit, dan kebutuhan informasi pasien.

4) *Information Systems Architecture*

Merancang arsitektur sistem informasi, termasuk bagaimana data pasien dikelola, diolah, dan diakses melalui sistem *TI*, serta integrasi antara berbagai sistem *TI* di rumah sakit.

5) *Technology Architecture*

Merancang infrastruktur teknis yang dibutuhkan, seperti jaringan, server, dan perangkat keras lainnya untuk mendukung sistem informasi yang dirancang.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil

Hasil dan Pembahasan

Bagian ini memaparkan hasil penelitian, yang meliputi proses perancangan dan penerapan arsitektur TI di RSUD Harapan Ibu Purbalingga menggunakan TOGAF. Setiap tahap dari metode yang diterapkan akan dievaluasi untuk menilai sejauh mana *framework* TOGAF mampu menjawab tantangan yang dihadapi rumah sakit dalam mengelola infrastruktur TI.

Identifikasi Awal

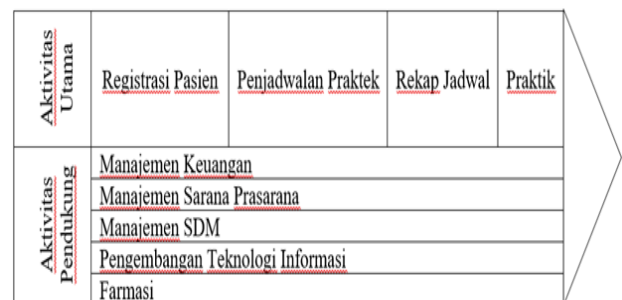
Fase penelitian ini bertujuan untuk menetapkan kondisi subjek penelitian saat ini dan berfokus pada penggunaan teknologi informasi serta sistem informasi yang beroperasi di RSUD Harapan Ibu Purbalingga. Proses ini bertujuan untuk menentukan sejauh mana arsitektur dan teknologi yang digunakan sudah sesuai dengan kebutuhan. Berdasarkan pengamatan terhadap sistem yang sedang berjalan, terlihat bahwa penggunaan sistem informasi belum optimal. Berikut adalah tabel identifikasi survei awal yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi Awal Penelitian Menggunakan TOGAF ADM

Arsitektur	Tujuan	Deskripsi
Arsitektur Bisnis	Peningkatan Kualitas Layanan	Mengoptimalkan proses bisnis rumah sakit untuk meningkatkan pelayanan kepada pasien serta efisiensi administrasi bagi tenaga medis dan staf.
Arsitektur Data	Pengelolaan Data Medis	Data medis pasien dikelola secara terstruktur dan tersedia bagi pihak yang berwenang secara cepat dan akurat
	Aksesibilitas Data	Menyediakan data yang selalu terbaru untuk mendukung keputusan medis yang tepat.
	Keamanan dan Privasi Data	Menjaga kerahasiaan dan integritas data pasien agar aman dari akses yang tidak sah.
Arsitektur Aplikasi	Kemudahan Penggunaan	Pengembangan aplikasi yang ramah pengguna (user-friendly) untuk memudahkan pasien mengakses informasi, melakukan pendaftaran, serta mengecek hasil medis.
	Integrasi Sistem	Aplikasi harus terintegrasi dengan sistem lain di rumah sakit untuk mendukung alur informasi tanpa hambatan
	Keamanan Aplikasi	Pengamanan aplikasi dari serangan siber dan proteksi data pasien untuk menghindari penyalahgunaan informasi.
Arsitektur Teknologi	Ketahanan Infrastruktur	Memastikan infrastruktur TI yang kokoh dan mendukung operasional tanpa gangguan, termasuk jaringan, perangkat keras, dan server.
	Pemutakhiran Teknologi	Mengadopsi teknologi terkini yang relevan untuk mendukung pengembangan layanan medis dan administrasi yang lebih efisien.

Business Architecture

Pada tahapan ini, isu-isu yang berkaitan dengan proses bisnis yang ada dijelaskan, dan rencana perbaikan dirumuskan. Berdasarkan hasil pengamatan, beberapa kesenjangan dalam proses bisnis pelayanan pasien dapat diidentifikasi. Terdapat dua kategori proses bisnis di RSUD Harapan Ibu Purbalingga, yaitu proses bisnis utama dan pendukung. Setiap proses operasional dalam analisis ini digambarkan menggunakan model *value chain* sebagai berikut:



Gambar 3. *Value Chain* Rumah Sakit Umum Harapan Ibu

Tujuan dari analisis kesenjangan ini adalah untuk memastikan bahwa hasil rancangan arsitektur bisnis mencapai tujuan yang diharapkan, menganalisis solusi, dan memastikan bahwa penerapan arsitektur bisnis tersebut sejalan dengan tujuan pengelolaan *TI*

di masa depan. Penjabaran analisis kesenjangan terkait penerapan kebutuhan *TI* di RSUD Harapan Ibu Purbalingga dapat dilihat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Gap Analysis Tahapan Arsitektur Bisnis

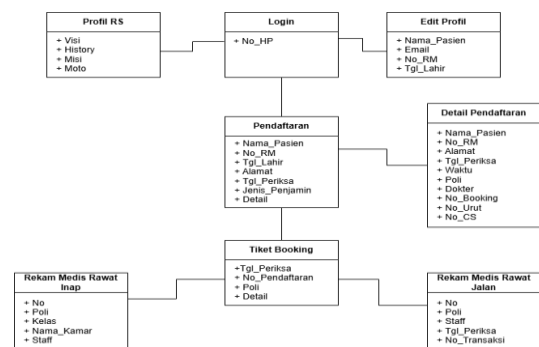
Proses Bisnis	Arsitektur Bisnis Saat Ini	Kesenjangan	Solusi Usulan Arsitektur Bisnis
Pendaftaran Pasien	Pendaftaran hanya dapat dilakukan melalui nomor WhatsApp.	Proses pendaftaran tidak terintegrasi dalam sistem, berisiko kehilangan data.	Menerapkan sistem pendaftaran terintegrasi lewat SIMRS dengan berbagai opsi tambahan untuk keamanan data.
Jadwal Dokter	Tidak ada informasi jadwal dokter yang tersedia untuk pasien	Pasien kesulitan untuk merencanakan kunjungan dokter karena kurangnya akses jadwal.	Mengimplementasikan sistem pengelolaan jadwal terintegrasi antar unit medis.
Pengelolaan Rekam Medis	Rekam medis belum terintegrasi elektronik.	Data rekam medis masih dalam format manual atau terpisah, memerlukan waktu lama untuk pencarian.	Implementasi rekam medis elektronik (EMR) yang memungkinkan pengelolaan data medis pasien secara terintegrasi serta bisa diakses secara mudah oleh tenaga medis.
Manajemen Ruang Perawatan	Pengelolaan ruang perawatan belum sepenuhnya terkomputerisasi.	Kesulitan dalam pemantauan ketersediaan ruang perawatan dan jadwal pasien.	Integrasi manajemen ruang dalam SIMRS untuk memantau ketersediaan ruang perawatan dan mengatur alokasi ruang secara lebih efisien.
Farmasi	Pengelolaan stok obat dan alat medis dilakukan secara manual.	Pengelolaan stok yang manual berisiko terjadinya kekurangan atau kelebihan stok.	Implementasi sistem manajemen inventaris yang dapat mengatur stok obat dan alat medis secara otomatis, memperkirakan kebutuhan berdasarkan penggunaan sebelumnya.

Information System Architecture

Pada tahap ini, sebuah arsitektur sistem informasi akan dirumuskan, yang mencakup arsitektur data dan *website* yang akan dikembangkan.

Data Architecture

Data memiliki peran yang krusial sebelum arsitektur aplikasi dirancang. Perancangan data pada tahap ini adalah pengembangan data yang sudah ada dan sedang digunakan saat ini.



Gambar 4. Class Diagram Aplikasi RS Harapan Ibu

Mengacu pada *value chain* di atas, pelayanan kesehatan dapat dianggap sebagai kegiatan utama yang dilaksanakan oleh RSUD Harapan Ibu Purbalingga. Aktivitas utama ini mencakup pendaftaran dan administrasi, penjadwalan pelayanan pasien, rekapitulasi data pasien dengan ketersediaan jadwal dokter, serta pelayanan praktik. Aktivitas utama tersebut didukung oleh beberapa aktivitas pendukung, di antaranya manajemen sumber daya manusia (SDM), manajemen sarana dan prasarana, manajemen keuangan, pengembangan teknologi

informasi, dan farmasi. Adapun untuk arsitektur *website*, *website* yang saat ini digunakan merupakan hasil adopsi dari rumah sakit lain. Meskipun telah diterapkan di RSUD Harapan Ibu Purbalingga, *website* tersebut tidak sepenuhnya memenuhi kebutuhan spesifik rumah sakit ini. Hal ini menunjukkan adanya kekurangan dalam pemenuhan kebutuhan sistem informasi yang lebih terintegrasi dan sesuai dengan karakteristik operasional rumah sakit tersebut.

Tabel 3. Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Khusus Mata Purwokerto

Arsitektur Bisnis Saat Ini	Penyebab	Solusi Usulan Arsitektur Bisnis
Aplikasi Rumah Sakit Umum harapan Ibu Purbalingga	Aplikasi mobile ini tidak sepenuhnya mendukung kebutuhan spesifik pendaftaran di RSUD Harapan Ibu Purbalingga	Fasilitas untuk melakukan pendaftaran pasien baru maupun lama.
Jadwal Pemeriksaan	Jadwal Periksa belum sepenuhnya terintegrasi dengan kebutuhan operasional.	Mengembangkan modul untuk melihat dan mengatur jadwal konsultasi pasien.
Manajemen Layanan	Informasi Tentang Rumah Sakit yang tersedia tidak mencakup semua kebutuhan informatif RSUD Harapan Ibu Purbalingga	Mengoptimalkan halaman informasi di aplikasi mobile dengan konten yang sesuai kebutuhan pasien RSUD Harapan Ibu Purbalingga.

Tabel 4. Usulan Aplikasi Yang Disarankan

Arsitektur Bisnis Saat Ini	Modul Aplikasi	Keterangan
Aplikasi Rumah Sakit Umum harapan Ibu Purbalingga	Modul Pendaftaran Pasien Baru dan Lama	Pasien baru maupun lama dengan antarmuka yang mudah digunakan dan terintegrasi dengan data pasien yang ada. Pasien dapat mengisi data secara online dan langsung mendapatkan konfirmasi jadwal pemeriksaan.
	Modul Pengelolaan Jadwal	Menyediakan sistem yang lebih efisien untuk mengatur jadwal pemeriksaan pasien secara terintegrasi dengan operasional rumah sakit. Modul ini harus memungkinkan pasien memilih waktu yang tersedia dan memastikan bahwa jadwal dokter dapat dipantau dengan mudah oleh petugas rumah sakit.
	Modul Hasil Tes Laboratorium	Menyediakan akses yang lebih cepat untuk hasil pemeriksaan laboratorium.
	Modul Informasi Rumah Sakit	Mengoptimalkan halaman informasi di aplikasi dengan menambahkan informasi yang lebih lengkap dan spesifik tentang layanan, fasilitas, dokter yang tersedia, serta prosedur rumah sakit, termasuk jam operasional, tarif, dan kontak penting.
	Modul Pembayaran <i>Daring</i>	Memungkinkan berbagai metode pembayaran dilakukan secara <i>online</i> .
	Modul Konsultasi	Fasilitas bagi pasien untuk berkonsultasi dengan dokter secara

<i>Daring</i>	online, baik melalui video call maupun chat. Pasien dapat mengatur jadwal konsultasi dan mengirimkan riwayat medis atau hasil tes sebelumnya untuk diskusi dengan dokter.
Modul Notifikasi dan Peningat	Mengirimkan notifikasi otomatis kepada pasien tentang peningat jadwal konsultasi, hasil tes yang siap diambil, atau peningat obat yang perlu diminum. Hal ini akan membantu pasien dalam mematuhi jadwal dan mengurangi risiko terlewatnya pengobatan.
Modul <i>Feedback</i> dan Evaluasi Layanan	Memungkinkan pasien untuk memberikan umpan balik mengenai pengalaman mereka di rumah sakit, termasuk layanan medis, pendaftaran, fasilitas, dan lainnya. Data ini dapat digunakan untuk peningkatan layanan rumah sakit

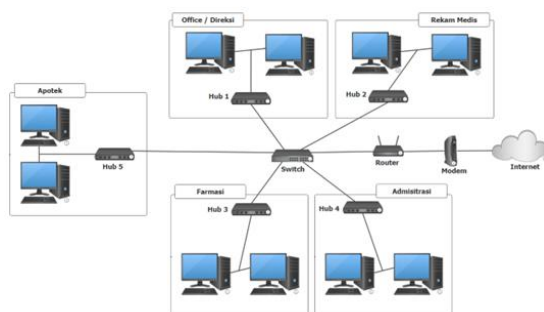
Technology Architecture

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, kondisi sistem dan infrastruktur teknis yang digunakan di RSU Harapan Ibu Purbalingga saat ini menunjukkan bahwa infrastruktur *TI* yang ada belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan operasional rumah sakit. Infrastruktur yang ada saat ini, baik perangkat keras maupun perangkat lunak, masih terbatas dan tidak sepenuhnya terintegrasi dengan

sistem lainnya. Hal ini dapat menghambat kelancaran alur informasi dan efisiensi operasional rumah sakit, yang pada gilirannya mempengaruhi kualitas pelayanan yang diberikan kepada pasien. Kondisi ini menunjukkan perlunya pengembangan dan perbaikan pada arsitektur *TI* untuk mendukung tujuan dan kebutuhan rumah sakit yang terus berkembang.

Tabel 5. Infrastruktur Komputer yang Digunakan Pada Saat Ini

Jenis Komputer	Jumlah	Hardware	Software
Server	1	Prosesor Core i5, Hard disk 1 TB, Monitor LED 17", RAM 8 GB DDR3, LAN Switch	Windows Server 2005, SQL Server, Visual Studio 2005, Antivirus Gratis
PC Desktop dan Laptop	14	Prosesor Intel Dual Core @ 2.0 GHz, Hard disk 320 GB, Monitor LED 17", RAM 2 GB DDR2, LAN Switch/HUB, Printer.	Sistem Operasi Windows 10, Microsoft Office 2013, Antivirus Gratis

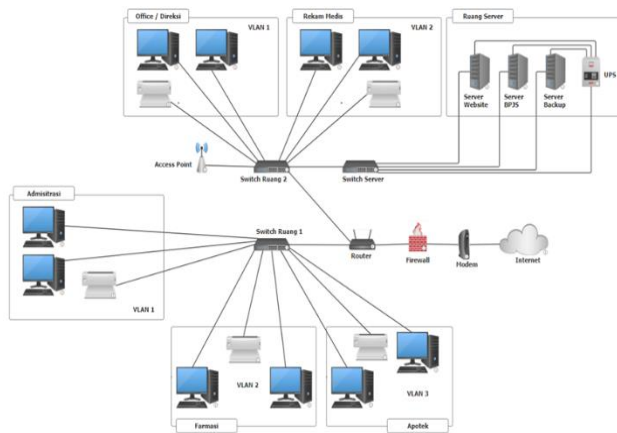


Gambar 5. Topologi jaringan saat ini pada Aplikasi RSU Harapan Ibu Purbalingga

Berdasarkan topologi yang ada, seluruh komputer terhubung ke jaringan melalui *hub*. Setiap *hub* ini kemudian terhubung ke *switch*, yang pada gilirannya terhubung ke jaringan *Internet* dan server *website*. Jenis topologi yang digunakan dalam sistem ini adalah topologi *star*. Mengacu pada pengamatan tersebut, dan dengan fokus pada objek penelitian yang terkait dengan perancangan, muncul beberapa permasalahan, sebagai berikut:

Tabel 6. Pengajuan Perbaikan Pada Arsitektur Teknologi

No	Kondisi Saat Ini	Pengajuan Perbaikan	Keterangan
1.	Belum terintegrasi dengan Server BPJS.	Mengintegrasikan sistem dengan Server BPJS.	Integrasi ini diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan keakuratan dalam pengelolaan data
2.	Belum terdapat firewall; software antivirus masih gratis.	Menerapkan firewall yang lebih efektif dan menggunakan antivirus berlisensi.	Langkah ini akan meningkatkan keamanan sistem dan mengurangi risiko serangan siber.
3.	Penggunaan hub menyebabkan traffic jaringan yang padat.	Mengganti hub dengan switch untuk meningkatkan pengelolaan lalu lintas data.	Switch lebih efektif dalam menangani traffic dibandingkan hub.
4.	Tidak ada ruang khusus untuk server.	Menyediakan ruang yang dirancang khusus dan dilengkapi infrastruktur yang memadai.	Ruang yang sesuai akan mendukung kinerja server dan mencegah masalah overheating.
5.	Tidak ada backup server yang dapat menyebabkan kehilangan data.	Membangun sistem backup server yang teratur untuk melindungi data.	Sistem backup yang baik akan menjaga data dari kerusakan atau insiden yang tidak terduga.
6.	Dokumentasi mengenai topologi jaringan tidak tersedia.	Menyusun dokumentasi lengkap mengenai topologi jaringan yang ada.	Dokumentasi sangat membantu dalam pemeliharaan dan pengembangan jaringan.



Gambar 6. Topologi yang diusulkan pada Aplikasi RSU Harapan Ibu Purwokerto

Pembahasan

Framework The Open Group Architecture Framework (TOGAF) telah diakui secara luas sebagai pendekatan yang efektif dalam mendukung organisasi untuk merancang dan mengimplementasikan arsitektur *enterprise* yang selaras dengan kebutuhan bisnis. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa TOGAF, melalui pendekatan *Architecture Development Method (ADM)*, dapat diterapkan di berbagai sektor untuk menyelesaikan tantangan terkait sistem informasi. Agustiono *et al.* (2021) mencatat bahwa penerapan TOGAF di

perguruan tinggi di Indonesia menghasilkan strategi teknologi informasi (TI) yang terarah, memperkuat integrasi antarunit, dan mendukung pencapaian tujuan akademis. Temuan ini sejalan dengan penelitian Anu (2022), yang menunjukkan bahwa penerapan TOGAF di DISDUKCAPIL Halmahera Utara mampu mengidentifikasi kebutuhan mendesak dan menyusun cetak biru sistem informasi yang lebih efisien melalui beberapa fase *ADM*, seperti *Preliminary Phase* dan *Business Architecture*. Dalam institusi pendidikan, penelitian Eskaluspita (2021) menunjukkan bahwa TOGAF *ADM* sangat efektif dalam menciptakan sistem *enterprise* yang sesuai dengan kebutuhan organisasi, termasuk integrasi dengan teknologi *cloud computing*. Penemuan ini didukung oleh Putra & Abdulah (2022), yang menyatakan bahwa TOGAF dapat memandu pengembangan sistem berbasis *cloud* untuk meningkatkan layanan pendidikan yang efisien. Selain itu, di sektor bisnis, penelitian Jatmiko *et al.* (2023) mencatat bahwa penggunaan TOGAF di Toko Sentral Sport berhasil meningkatkan kecepatan dan akurasi informasi, yang berdampak positif pada layanan pelanggan. Dengan menerapkan semua fase *ADM*, penelitian tersebut menghasilkan cetak biru arsitektur utama yang mencakup aplikasi, data, teknologi, dan bisnis.

Penerapan TOGAF juga memberikan dampak signifikan di sektor pemerintahan dan pelayanan kesehatan. Menurut Darmo (2019), penerapan TOGAF di kantor kecamatan berhasil meningkatkan efisiensi operasional melalui pengelolaan data yang lebih baik. Penelitian ini sejalan dengan temuan Rachmanto & Fachrizal (2018), yang menunjukkan bahwa integrasi sistem informasi rumah sakit dengan TOGAF mampu meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan. Dalam layanan kesehatan, Arif *et al.* (2020) menegaskan pentingnya menyelaraskan arsitektur TI dengan kebutuhan bisnis rumah sakit. Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi sistem seperti rekam medis elektronik (EMR) melalui TOGAF memungkinkan akses data yang lebih cepat dan akurat, sehingga meningkatkan kualitas layanan kesehatan. Berbagai penelitian juga mengungkapkan keunggulan TOGAF, seperti peningkatan efisiensi melalui pengurangan redundansi data (Eskaluspita, 2021; Anu, 2022), peningkatan keamanan data melalui desain arsitektur teknologi yang baik (Pangestu, 2021), serta kemampuan adaptasi terhadap perubahan teknologi (Siahaan, 2021). Namun, tantangan seperti resistensi terhadap perubahan dan keterbatasan sumber daya tetap menjadi kendala yang perlu diatasi. Laia *et al.* (2022) menekankan pentingnya melibatkan pemangku kepentingan dalam setiap tahap perencanaan dan memberikan pelatihan kepada staf untuk memastikan keberhasilan implementasi. TOGAF ADM terbukti efektif dalam mendukung organisasi menghadapi tantangan operasional dan sistem informasi. *Framework* ini memberikan panduan sistematis untuk mengidentifikasi kebutuhan, menyusun solusi, dan memastikan keberlanjutan sistem informasi di berbagai sektor. Dengan implementasi yang tepat, TOGAF mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan daya saing organisasi di era digital.

4. Kesimpulan

Penerapan TOGAF dalam perencanaan dan pengelolaan infrastruktur TI di Rumah Sakit Umum Harapan Ibu Purbalingga menunjukkan hasil yang positif, terutama untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan kesehatan. *Framework* ini mampu menyediakan pendekatan yang sistematis dalam merancang dan mengelola

arsitektur TI yang sesuai dengan kebutuhan spesifik rumah sakit. Tantangan utama yang dihadapi selama proses implementasi adalah resistensi terhadap perubahan dan kurangnya keterlibatan staf medis dalam perencanaan. Namun, dengan pelatihan yang tepat dan melibatkan staf di setiap tahap proses, tantangan ini dapat diatasi, dengan cara memberikan pelatihan khusus kepada staf medis serta melibatkan staf medis di setiap proses implementasi. Hal ini akan meningkatkan komitmen dan pengetahuan staf medis mengenai teknologi baru yang digunakan. Penelitian ini diharapkan menjadi acuan bagi rumah sakit lain dalam menerapkan arsitektur TI yang lebih terstruktur dan efisien menggunakan TOGAF.

5. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis haturkan pada manajemen RSUD Harapan Ibu Purbalingga yang sudah memberikan dukungan penuh selama berlangsungnya penelitian ini. Selain itu, juga terima kasih pada tim IT dan semua staf medis yang telah berpartisipasi dalam proses wawancara dan pengumpulan data, serta pihak Universitas Amikom Purwokerto yang sudah mengarahkan penyusunan penelitian ini. Kerjasama dan dukungan dari segenap pihak sangatlah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

6. Daftar Pustaka

- Agustiono, W., Fajrin, M. C., & Rachman, F. H. (2021). Rencana strategi teknologi informasi pada perguruan tinggi di Indonesia: Sebuah tinjauan pustaka. *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, 10(1), 197-211. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v10i1.1145>.
- Anu, S. (2022). Analisis Dan Perencanaan Strategi Sistem Informasi Menggunakan TOGAF ADM Di DISDUKCAPIL Halmahera Utara. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 9(4), 3413-3425. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i4.2792>.
- Ardiansyah, S., Setiorini, A., Atrinawati, L. H., & Fiqar, T. P. (2019). Perancangan Arsitektur

- Sistem dan Teknologi Informasi Menggunakan Togaf ADM (Studi Kasus Dinas Perhubungan Kota Balikpapan). *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, 19(1), 70-79.
<https://doi.org/10.30812/matrik.v19i1.481>.
- Darmo, C. P. (2019). Perencanaan Arsitektur Teknologi Informasi Pada Kantor Kecamatan Alang-Alang Lebar Kota Palembang. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 2(1), 29-37.
- Ekawati, R. K. (2017). Perencanaan Infrastruktur Teknologi Informasi pada Bank dengan Framework TOGAF. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 7(2), 156.
- Eskaluspita, A. Y. (2021). TOGAF ADM Untuk Perancangan Enterprise Architecture Unit Laboratorium Perguruan Tinggi. *Jurnal Tata Kelola dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi*, 7(2), 58-66.
<https://doi.org/10.34010/jtk3ti.v7i2.5551>.
- Feriyanto, Y., Budiman, A. A., & Maulidia, L. I. (2024). Perancangan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF (Studi Kasus: Desa Sukahaji). *Jurnal Kajian Ilmiah Teknologi Informasi dan Komputer*, 2(2), 50-56.
<https://doi.org/10.62866/jutik.v2i2.117>.
- Hanum, R. (2024). Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF Architecture Development Method: Enterprise Architecture Planning Using the TOGAF Architecture Development Method. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 4(4), 1440-1447.
<https://doi.org/10.57152/malcom.v4i4.1571>.
- Jatmiko, W., & Saepudin, S. (2023). Perancangan Model Enterprise Architecture Framework Togaf Pada Penjualan Alat-Alat Olahraga Di Toko Sentral Sport. *Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknologi Informasi (JURSISTEKNI)*, 5(2), 214-224.
<https://doi.org/10.52005/jursistekni.v5i2.201>.
- Laia, F., Tjahjadi, D., & Juliane, C. (2022). Perancangan arsitektur sistem informasi pelayanan kantor kecamatan dengan menggunakan TOGAF. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(2), 1135.
<https://doi.org/10.30865/mib.v6i2.4020>.
- Ma'sum, A. (2022). Preparation of an Information Technology Master Plan Using the TOGAF Enterprise Architecture Framework Case Study of PT Wijaya Karya (Persero) Tbk. 2018 Year. *Formosa Journal of Applied Sciences*, 1(6), 1137-1156.
<https://doi.org/10.55927/fjas.v1i6.1849>.
- Pangestu, A. A. (2021). Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan Togaf Adm Pada Dispora Kota Salatiga. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 8(2), 826-836.
<https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i2.879>.
- Putra, O. N., & Abdulah, D. (2022). Implementasi TOGAF ADM Dalam Cloud Computing. *Jurnal Wahana Informatika*, 1(2), 61-76.
- Rachmanto, A., & Fachrizal, M. R. (2018). Perancangan Enterprise Architecture dengan Framework TOGAF ADM Pada Rumah Sakit Umum di Cimahi. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 8(2), 82-92.
<https://doi.org/10.34010/jati.v8i2.1037>.
- Rukoyah, G. S. S., Shofa, R. N., & Rianto, R. (2019). Perencanaan Strategi Sistem Dan Teknologi Informasi Menggunakan Framework TOGAF Versi 9.1 Di SMK Kesehatan Hidayah Medika Tasikmalaya. *Jurnal SITECH: Sistem Informasi dan Teknologi*, 2(1), 51-66.
<https://doi.org/10.24176/sitech.v2i1.3123>.
- Santosa, P. A. B., & Sensuse, D. I. (2020). Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF: Studi Kasus di Direktorat Jenderal Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Designing Enterprise Architecture Using TOGAF: A Case Study of Directorate General of Population and Civil Registration). *JURNAL IPTEKKOM Jurnal*

- Ilmu Pengetahuan & Teknologi Informasi*, 22(2), 223-238.
<http://dx.doi.org/10.33164/iptekkom.22.2.20.223-238>.
- Sawitri, P., Indriyani, W., & Anggraini, Y. (2023). Perencanaan Arsitektur Studi Kasus Perpustakaan Stmik Dumai Dengan Metode Framework Togaf. *Jurnal Sistem Informasi Kaputama (JSIK)*, 7(1), 36-45.
- Siahaan, M. (2021). Perancangan Enterprise Architecture Sistem Informasi Menggunakan Framework TOGAF ADM 9.2 PT. XYZ. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10(1), 141-149.
<https://doi.org/10.32736/sisfokom.v10i1.1087>.
- Suyoto, I. D. M., Indra, I., Wedi, S., & Setiawan, K. (2023). Perancangan Arsitektur Sistem dan Teknologi Informasi Menggunakan TOGAF ADM (Studi Kasus Kantor Pertanahan ABC). *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput*, 10(4), 909-918.
- Zain, N. (2018). Pemodelan Arsitektur Enterprise Menggunakan Metode Togaf Adm (Studi Kasus: Sman 1 Watubangga). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Terapan*, 5(1), 1-8.
<https://doi.org/10.25047/jtit.v5i1.72>.