



Perencanaan Infrastruktur Teknologi Informasi di Rumah Sakit Khusus Mata Purwokerto Menggunakan Framework TOGAF

Elsa Ayunda Pratiwi^{1*}, Annisa Suci Octavia², Kodir³, Ito Setiawan⁴

¹⁻⁴ Universitas Amikom Purwokerto, Indonesia

Jl. Letjend Pol. Soemarto No.127, Watumas, Purwanegara, Kec. Purwokerto Utara, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah

Email : elsayunda123@gmail.com*, annisasucioctavia10@gmail.com², kodirbradz@gmail.com³, itosetiawan@amikompurwokerto.ac.id⁴

Abstract. *The development of information technology (IT) has had a significant impact on increasing the efficiency and quality of health services. Specialized Eye Hospitals, as facilities with specialized services, require IT infrastructure that can support medical and administrative operations optimally. The TOGAF framework (The Open Group Architecture Framework) offers a systematic approach to designing, managing and implementing effective IT architecture. This study aims to examine the application of TOGAF in IT infrastructure planning at a Special Eye Hospital. The research methods used include IT needs analysis, IT architecture modeling based on TOGAF, and evaluation of the architecture implementation. The research results show that the application of TOGAF is able to increase operational efficiency, speed up access to patient information, and improve overall service quality. This research contributes to providing practical guidance for other hospitals wishing to optimize their IT systems using the TOGAF approach.*

Keywords: *TOGAF Framework, Information Technology Infrastructure, Eye Hospitals, Operational Efficiency, Quality of Health Services.*

Abstrak. Perkembangan teknologi informasi (TI) telah membawa dampak signifikan dalam peningkatan efisiensi dan kualitas layanan kesehatan. Rumah Sakit Khusus Mata, sebagai fasilitas dengan layanan spesialisasi, membutuhkan infrastruktur TI yang dapat mendukung operasional medis dan administrasi secara optimal. Framework TOGAF (The Open Group Architecture Framework) menawarkan pendekatan sistematis dalam merancang, mengelola, dan menerapkan arsitektur TI yang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan TOGAF dalam perencanaan infrastruktur TI di Rumah Sakit Khusus Mata. Metode penelitian yang digunakan mencakup analisis kebutuhan TI, pemodelan arsitektur TI berdasarkan TOGAF, serta evaluasi implementasi arsitektur tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan TOGAF mampu meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat akses informasi pasien, dan meningkatkan kualitas layanan secara keseluruhan. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam memberikan panduan praktis bagi rumah sakit lain yang ingin mengoptimalkan sistem TI mereka menggunakan pendekatan TOGAF.

Kata kunci: Framework TOGAF, Infrastruktur Teknologi Informasi, Rumah Sakit Mata, Efisiensi Operasional, Kualitas Layanan Kesehatan.

1. LATAR BELAKANG

Dalam dekade terakhir, sektor kesehatan telah mengalami transformasi yang signifikan berkat perkembangan teknologi informasi (TI) (Rachmanto & Fachrizal, 2018). Khususnya di rumah sakit yang berspesialisasi, seperti rumah sakit mata, tuntutan pasien terhadap kualitas layanan semakin meningkat. Pasien masa kini tidak hanya mencari pengobatan yang efektif, tetapi juga mengharapkan pengalaman yang lebih komprehensif, mulai dari kemudahan akses informasi, kecepatan pelayanan, hingga transparansi dalam proses pengobatan (Hizbullah & Salmin, 2021). Oleh karena itu,

Received: Agustus 15, 2024; Revised: September 19, 2024; Accepted: Oktober 24, 2024; Online Available: Oktober 28, 2024

infrastruktur TI yang baik menjadi esensial untuk mendukung efisiensi operasional dan meningkatkan kualitas layanan kesehatan (Fitriana & Bakri, 2019).

Namun, meskipun terdapat kesadaran yang meningkat tentang pentingnya TI, banyak rumah sakit masih menghadapi tantangan besar dalam merencanakan dan mengembangkan infrastruktur TI yang efektif. Permasalahan ini muncul karena berbagai faktor, termasuk ketidakcukupan dalam pengelolaan data, kurangnya integrasi antar sistem, serta resistensi terhadap perubahan di kalangan staf (Zain, 2019). Penelitian yang dilakukan oleh Murti Suyoto et al., (2023) menunjukkan bahwa banyak institusi kesehatan masih menggunakan sistem TI yang terfragmentasi, yang menghambat kolaborasi antarunit dan memperlambat proses pengambilan keputusan. Dengan kata lain, sistem yang tidak terintegrasi dapat menyebabkan informasi yang tidak akurat atau terlambat, yang pada gilirannya dapat berdampak negatif pada kualitas perawatan pasien.

Di samping itu, isu lain yang perlu diperhatikan adalah kurangnya pelatihan dan dukungan bagi karyawan dalam mengadopsi teknologi baru. Staf medis yang tidak memiliki keterampilan yang diperlukan untuk menggunakan sistem TI terbaru dapat merasa frustrasi, yang berpotensi menghambat adopsi teknologi tersebut. Penelitian oleh Fahrianto et al., (2015) menunjukkan bahwa ketidakpuasan karyawan terkait TI sering kali berakar dari kurangnya pelatihan dan partisipasi dalam proses perencanaan dan implementasi. Oleh karena itu, penting untuk melibatkan karyawan dalam setiap tahap perubahan, dari perencanaan hingga implementasi, agar mereka merasa memiliki bagian dalam proses tersebut.

Salah satu pendekatan yang banyak dibahas dalam literatur adalah penggunaan The Open Group Architecture Framework (TOGAF). TOGAF merupakan kerangka kerja yang membantu organisasi dalam merancang, mengelola, dan menerapkan arsitektur TI yang efektif. Dengan pendekatan yang sistematis dan terstruktur, TOGAF memberikan panduan bagi rumah sakit untuk melakukan analisis mendalam terhadap kebutuhan bisnis dan TI mereka, serta merumuskan solusi yang inovatif dan berkelanjutan. Beberapa penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Darmo (2019), menyoroti keberhasilan penerapan TOGAF dalam meningkatkan efisiensi operasional di rumah sakit. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa rumah sakit yang menerapkan TOGAF mampu mengidentifikasi dan mengatasi celah dalam infrastruktur TI mereka, serta merumuskan solusi yang berkelanjutan.

Namun, meskipun ada keberhasilan, tantangan dalam hal implementasi dan pengelolaan perubahan masih menjadi isu yang perlu diatasi. Penelitian oleh Maita (2021)

mengungkapkan bahwa meskipun TOGAF memberikan kerangka kerja yang jelas, banyak rumah sakit masih kesulitan dalam mengadaptasi metodologi ini sesuai dengan kebutuhan spesifik mereka. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada pendekatan satu ukuran untuk semua dalam penerapan arsitektur TI, dan setiap institusi perlu menyesuaikan framework tersebut dengan konteks dan tujuan mereka.

Untuk lebih memahami konteks ini, penting untuk melihat bagaimana teknologi dapat berkontribusi terhadap peningkatan kualitas layanan kesehatan. Sebagai contoh, penggunaan sistem rekam medis elektronik (EMR) yang terintegrasi memungkinkan dokter dan perawat untuk mengakses informasi pasien secara cepat dan akurat (Sawitri et al., 2023). Hal ini sangat penting dalam rumah sakit mata, di mana keputusan medis yang cepat dapat berdampak langsung pada hasil perawatan. Ketika informasi dapat diakses dengan mudah, dokter dapat melakukan diagnosis yang lebih tepat dan mengambil keputusan yang berbasis data, yang pada akhirnya meningkatkan kualitas layanan yang diberikan kepada pasien (Ekawati, 2017).

Dalam banyak kasus, penerapan teknologi baru tidak hanya berdampak pada efisiensi operasional tetapi juga pada pengalaman pasien. Dengan adanya sistem yang terintegrasi, pasien dapat menerima layanan yang lebih cepat dan lebih transparan. Misalnya, mereka dapat melihat riwayat medis mereka secara online, membuat janji temu dengan lebih mudah, dan mendapatkan informasi mengenai proses pengobatan mereka. Semua ini berkontribusi pada peningkatan kepuasan pasien dan dapat meningkatkan reputasi rumah sakit.

Namun, untuk mencapai manfaat tersebut, rumah sakit perlu mengatasi sejumlah tantangan. Salah satu tantangan utama adalah resistensi terhadap perubahan yang sering kali muncul dalam organisasi besar, termasuk rumah sakit (Anu, 2022). Karyawan mungkin merasa khawatir tentang bagaimana perubahan ini akan memengaruhi pekerjaan mereka atau mungkin mereka merasa tidak memiliki keterampilan yang diperlukan untuk beradaptasi dengan sistem baru (Siti Rukoyah et al., 2019). Oleh karena itu, penting bagi manajemen rumah sakit untuk melibatkan karyawan dalam proses perubahan ini, memberikan pelatihan yang memadai, dan menjelaskan manfaat yang akan diperoleh dari penerapan sistem baru (Laia et al., 2022).

Selain itu, investasi awal yang diperlukan untuk menerapkan infrastruktur TI yang berbasis TOGAF bisa menjadi kendala bagi beberapa rumah sakit, terutama yang memiliki anggaran terbatas (Pramajuri et al., 2023). Namun, jika dilihat dari perspektif jangka panjang, investasi ini dapat memberikan hasil yang signifikan. Peningkatan

efisiensi operasional, pengurangan kesalahan medis, dan peningkatan pengalaman pasien dapat mengarah pada peningkatan kepuasan pasien dan, pada akhirnya, keberhasilan finansial rumah sakit (Hardiani & Nur Afni, 2022).

Dengan latar belakang ini, jurnal ini bertujuan untuk mengeksplorasi langkah-langkah perencanaan infrastruktur TI di rumah sakit khusus mata dengan memanfaatkan framework TOGAF. Kami akan membahas elemen-elemen kunci dari TOGAF yang relevan dengan konteks rumah sakit, serta tantangan dan peluang yang mungkin dihadapi selama proses implementasi. Penelitian ini juga akan mencakup praktik terbaik dan studi kasus untuk memberikan gambaran konkret tentang bagaimana TOGAF dapat diterapkan dalam situasi nyata.

Diharapkan, hasil penelitian ini tidak hanya memberikan wawasan bagi pengelola rumah sakit dalam merumuskan strategi TI yang lebih efektif dan efisien, tetapi juga memberikan panduan praktis yang dapat diterapkan dalam pengelolaan layanan kesehatan, khususnya di rumah sakit mata. Dengan memahami bagaimana penerapan TOGAF dapat meningkatkan infrastruktur TI, rumah sakit akan lebih siap menghadapi tantangan di era digital ini, serta lebih mampu memberikan layanan yang berkualitas tinggi kepada pasien mereka. Melalui pendekatan yang terstruktur dan berbasis data, rumah sakit tidak hanya dapat meningkatkan kinerja operasional, tetapi juga pada akhirnya memberikan hasil kesehatan yang lebih baik bagi komunitas yang mereka layani.

Dengan harapan untuk menciptakan layanan kesehatan yang lebih responsif dan efisien, jurnal ini mengajak para pemangku kepentingan untuk melihat TI bukan hanya sebagai alat, tetapi sebagai pendorong utama perubahan dan inovasi dalam pelayanan kesehatan, terutama di rumah sakit yang berfokus pada perawatan mata. Dengan mengintegrasikan teknologi secara efisien, rumah sakit tidak hanya dapat meningkatkan operasional mereka, tetapi juga memberikan dampak positif yang berkelanjutan bagi pasien dan masyarakat luas.

2. KAJIAN TEORITIS

Dalam beberapa tahun terakhir, banyak penelitian telah dilakukan untuk memahami bagaimana kerangka kerja *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) dapat membantu perusahaan dalam mengatasi berbagai tantangan terkait sistem informasi. TOGAF telah terbukti efektif dalam membantu organisasi menyusun

dan mengimplementasikan perencanaan arsitektur teknologi yang selaras dengan kebutuhan bisnis.

Salah satu penelitian yang menyoroti pentingnya perencanaan strategis dengan TOGAF dilakukan oleh Edo Arribe et al., (2023) di PT BukaKios Teknologi Indonesia. Perusahaan yang menyediakan layanan pulsa dan *Payment Point Online Bank* (PPOB) ini mengalami kesulitan dalam menyelaraskan sistem teknologi dengan kebutuhan dan harapan perusahaan. Penelitian mereka merancang perencanaan strategis yang terintegrasi berbasis TOGAF dengan tujuan untuk membantu perusahaan mengimplementasikan sistem yang sesuai dan memenuhi kebutuhan bisnis yang dinamis. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan solusi bagi PT BukaKios Teknologi Indonesia dalam menghadapi tantangan integrasi sistem yang masih terjadi.

Penelitian serupa dilakukan oleh Turukay et al., (2024) di sektor pendidikan oleh SMK Negeri 1 Manokwari, di mana proses bisnis sekolah seperti pendaftaran siswa baru dan pengelolaan data kepegawaian masih dilakukan secara manual. Studi ini menggunakan metodologi TOGAF untuk mengembangkan arsitektur enterprise yang mendukung proses bisnis yang berkembang di sekolah. Hasil penelitian mencakup rekomendasi portofolio aplikasi seperti SIPS, SIK, dan SIKU yang membantu pengambilan keputusan pengembangan aplikasi di masa mendatang melalui klasifikasi aplikasi berdasarkan McFarland's Matrix.

Selanjutnya, penelitian oleh Cahyana (2019) di PT Pindo Deli Pulp and Paper Mills menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi saat ini masih bersifat parsial dan tidak terencana dengan baik. Kurangnya perencanaan dalam pengembangan sistem informasi dan infrastruktur teknologi informasi menyebabkan masalah integrasi yang signifikan. Penelitian ini menggunakan TOGAF melalui tahapan perencanaan arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, arsitektur teknologi, solusi dan peluang, serta perencanaan migrasi. Hasilnya adalah perencanaan arsitektur enterprise sistem informasi manufaktur yang mendukung implementasi sistem informasi secara menyeluruh, menyelesaikan masalah integrasi, serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam infrastruktur teknologi informasi.

Dari berbagai penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa TOGAF sebagai kerangka kerja arsitektur telah terbukti efektif dalam membantu berbagai sektor bisnis menyelaraskan sistem informasi dan teknologi dengan proses bisnis. Penerapan TOGAF mampu menghasilkan solusi yang optimal, efektif, dan efisien untuk berbagai tantangan

integrasi teknologi, sehingga perusahaan dapat mencapai kinerja yang lebih baik dan mendukung tercapainya tujuan bisnis yang diharapkan.

3. METODE PENELITIAN

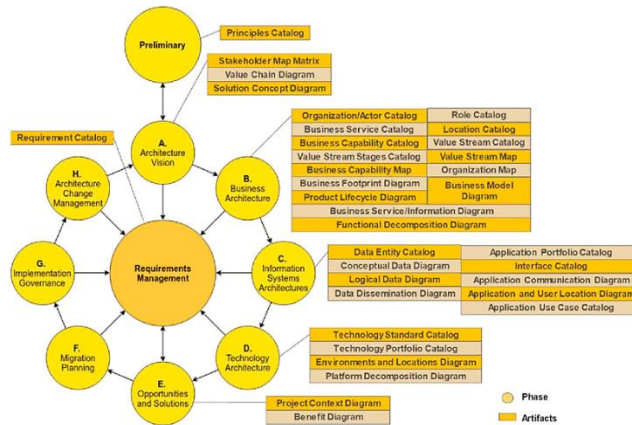
Untuk mencapai tujuan penelitian, metode yang digunakan dalam perencanaan dan penerapan infrastruktur teknologi informasi di Rumah Sakit Khusus Mata berbasis TOGAF akan dijelaskan secara sistematis. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan deskriptif kualitatif yang bertujuan menganalisis penerapan framework TOGAF dalam konteks kesehatan, khususnya di rumah sakit mata. Adapun tahapan-tahapan penelitian ini meliputi:

Enterprise Architecture (EA)

Enterprise Architecture (EA) merupakan suatu pendekatan strategis yang bertujuan untuk memaksimalkan pemanfaatan teknologi informasi (TI) dan menyelaraskan pengembangan bisnis dengan perkembangan TI (Agustiono et al., 2021). EA menggambarkan rencana untuk merancang dan membangun satu atau lebih sistem yang saling terhubung. Struktur EA terdiri dari beberapa komponen, antara lain Inisiasi Perencanaan, Pemodelan Bisnis, Sistem dan Teknologi yang Ada, Arsitektur Data, Arsitektur Aplikasi, Arsitektur Teknologi, serta Rencana Implementasi dan Migrasi. Dengan menerapkan EA, organisasi dapat lebih efisien dalam merencanakan dan mengelola perubahan teknologi yang mendukung tujuan bisnis mereka.

The Open Group Architecture Framework (TOGAF)

TOGAF (The Open Group Architecture Framework) adalah sebuah metode yang digunakan untuk merancang arsitektur sistem informasi di dalam perusahaan atau organisasi (Ma'sum & Ernawan, 2022). TOGAF ADM (Architecture Development Method) berfungsi sebagai alat bantu dalam menyusun rencana pengembangan sistem informasi dengan pendekatan perencanaan arsitektur perusahaan. Dengan memanfaatkan TOGAF ADM, organisasi dapat menjalani proses pengembangan arsitektur secara lebih terstruktur, sehingga lebih efektif dalam memenuhi kebutuhan bisnis dan teknologi yang ada.



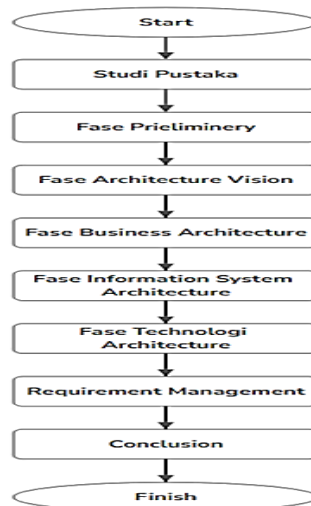
Gambar 1. TOGAF ADM Framework

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 kerangka kerja serta sistem informasi, termasuk cetak biru untuk arsitektur bisnis, data, dan aplikasi. Arsitektur TOGAF ADM dapat dilihat pada Gambar 1.

Metodologi Penelitian

Secara umum, tahapan penelitian yang akan dilakukan untuk merancang arsitektur sistem informasi di Rumah Sakit Khusus Mata di Purwokerto adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Tahapan - tahapan Metodologi Penelitian

Studi Pustaka dan Survei

Studi pustaka di lakukan dengan mempelajari jurnal atau paper penelitian sebelumnya dan mencari buku atau literature yang berhubungan dengan teori enterprise architecture planning dan Togaf ADM. Survey atau pengamatan di lakukan untuk mendapatkan gambaran secara umum tentang situasi dan kondisi Rumah Sakit saat ini. Hal ini akan memudahkan identifikasi permasalahan dan rencana arsitektur enterprise. Pengamatan di lakukan dengan survey dan wawancara kepada pihak Rumah Sakit.

Proses Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan 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

Kerangka kerja dan prinsip-prinsip Ini adalah tahap persiapan yang bertujuan untuk memastikan komitmen pemangku kepentingan dan menentukan kerangka kerja dan metodologi terperinci yang akan digunakan dalam mengembangkan EA.

2. Architecture Vision

Menciptakan kesatuan pandangan mengenai pentingnya arsitektur enterprise dalam mencapai tujuan organisasi yang dirumuskan dalam bentuk strategi dan menentukan ruang lingkup arsitektur yang akan dikembangkan. Fase ini mencakup pertanyaan-pertanyaan untuk mendapatkan 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 server, jaringan, dan perangkat keras lainnya untuk mendukung sistem informasi yang dirancang.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, meliputi proses perancangan dan penerapan arsitektur TI di Rumah Sakit Khusus Mata menggunakan TOGAF. Setiap tahap dari metode yang diterapkan akan dievaluasi untuk melihat 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 dan sistem informasi yang beroperasi di Rumah Sakit Khusus Mata di Purwokerto. Tujuan dari proses ini adalah untuk menentukan sejauh mana arsitektur dan teknologi yang digunakan. Berdasarkan pengamatan terhadap sistem yang sedang berjalan, terlihat bahwa penggunaan sistem informasi belum optimal. Berikut ini adalah tabel identifikasi survei awal yang ditunjukkan pada Tabel 1.

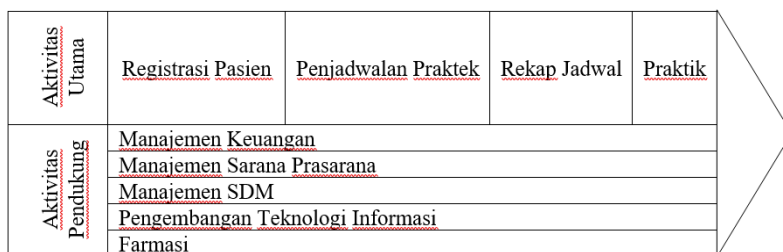
Tabel 1. Identifikasi Awal Penelitian Menggunakan Togaf ADM

Arsitektur	Tujuan	Deskripsi
Arsitektur Bisnis	Peningkatan Kualitas Proses Bisnis	Mengoptimalkan bisnis yang sedang berjalan dan mengembangkan layanan untuk pasien, dokter, dan staf rumah sakit.
Arsitektur Data	Penyimpanan Data	Data adalah entitas penting yang harus dipelihara dan dikelola dengan baik dan bijaksana.
	Data Mudah Diakses	Data dapat dengan mudah diakses dan digunakan oleh pengguna yang telah ditentukan sebelumnya.

	Ketepatan Data	Data yang dikelola harus akurat dan terkini (real time).
	Integrasi Data	Data yang dimiliki dapat dihubungkan di antara pengguna-lain.
	Keamanan Data	Menjaga keamanan data agar terhindar dari pencurian atau penyalahgunaan oleh peretas.
Arsitektur Website	Kemudahan Penggunaan	friendly yaitu kemudahan dalam penggunaannya. Ini memungkinkan pengguna dapat langsung berinteraksi dengan mudah dan cepat dengan sistem.
	Keamanan Website	Situs web ini harus dijaga keamanannya agar terhindar dari virus dan pencurian data.
Arsitektur Teknologi	Keamanan Teknologi	Pemeliharaan rutin terhadap teknologi yang digunakan.
	Perubahan Teknologi	Perubahan teknologi yang lebih canggih untuk mendukung proses bisnis.

Businesss Architecture

Pada tahap ini, isu-isu yang terkait dengan proses bisnis saat ini dideskripsikan dan rencana perbaikan dirumuskan. Berdasarkan hasil pengamatan, dapat diidentifikasi beberapa kesenjangan terkait proses bisnis dalam pelayanan pasien. Proses bisnis yang dilakukan di rumah sakit khusus mata ini dapat dibagi menjadi dua kategori yaitu proses bisnis utama dan proses bisnis pendukung. Pada analisis ini, masing-masing proses operasional digambarkan dalam bentuk value chain berikut ini:



Gambar 3. Value Chain RS Khusus Mata Purwokerto

Gap Analysis (Analisis Kesenjangan)

Tujuan dilakukannya analisis kesenjangan adalah untuk memastikan bahwa hasil rancangan arsitektur bisnis mencapai tujuan yang diharapkan, menganalisa solusi dan

memastikan bahwa penerapan arsitektur bisnis tersebut menjadi tujuan dalam pengelolaan TI di masa yang akan datang. Penjabaran analisis kesenjangan pada penerapan kebutuhan TI di RS Khusus Mata Purwokerto dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Gap Analysis Tahapan Arsitektur Bisnis

No	Arsitektur Bisnis Saat Ini	Penyebab	Solusi Usulan Arsitektur Bisnis
1.	Registrasi: Pendaftaran pasien memakan waktu yang lama.	Metode manual yang digunakan dan kurangnya sistem otomatisasi.	Menerapkan sistem pendaftaran daring untuk mempercepat proses.
2.	Jadwal: Data pasien masih diantarkan oleh perawat ke poli.	Kurangnya integrasi dalam pengelolaan jadwal.	Kurangnya integrasi dalam pengelolaan jadwal.
3.	Laboratorium: Hasil pemeriksaan laboratorium diarsipkan secara manual.	Penggunaan metode tradisional dalam pengarsipan hasil laboratorium.	Mengadopsi sistem informasi laboratorium untuk arsip digital.
4.	Pengelolaan Obat: a. Proses pengiriman resep masih menggunakan kertas dan diantarkan ke apotek oleh perawat. b. Sulit untuk melacak obat-obatan yang masuk dan keluar pada website. c. Jumlah asset obat sulit untuk di ketahui.	a. Ketergantungan pada prosedur manual. b. Efisiensi sistem pengelolaan obat yang rendah. c. Kurangnya sistem manajemen inventaris yang efektif.	a. Mengimplementasikan sistem resep elektronik yang terhubung dengan apotek. b. Mengembangkan sistem pelacakan obat berbasis digital. c. Mengadopsi sistem manajemen inventaris obat yang terintegrasi.
5.	Kasir: Proses input tagihan pasien membutuhkan waktu yang lama.	Proses manual dalam pengolahan tagihan.	Menerapkan sistem penagihan otomatis untuk mempercepat proses.
6.	Administrasi: a. Proses pelaporan memakan waktu yang lama. b. Proses klaim pembayaran RS	a. Tidak ada sistem yang tersedia untuk memudahkan Fasilitasi ini.	a. Tidak ada sistem yang tersedia untuk memudahkan Fasilitasi ini. b. Belum adanya sebuah fasilitas pembayaran online

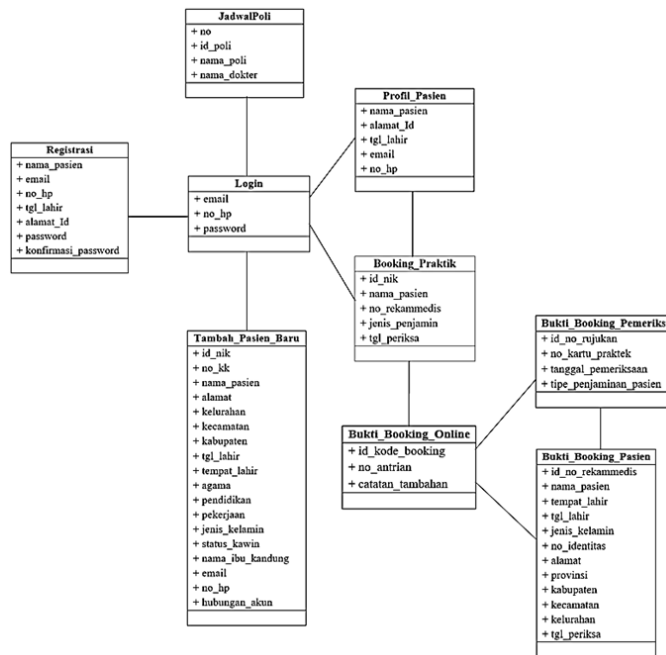
	kepada pemerintah belum dapat dilakukan.	b. Belum ada fasilitas pembayaran online yang tersedia pada website ini.	yang tersedia pada website ini.
--	--	--	---------------------------------

Information System Architecture

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

Data Architecture

Data memiliki peran krusial sebelum merancang arsitektur aplikasi. Data yang akan dirancang ini merupakan pengembangan dari data yang sudah ada dan saat ini sedang digunakan.



Gambar 4. Diagram Class Website RS Khusus Mata Purwokerto

Berdasarkan value chain tersebut, pelayanan kesehatan merupakan aktivitas utama yang dilakukan oleh RS Khusus Mata Purwokerto ini. Adapaun yang termasuk ke dalam aktifitas utama yang terdapat di RS Khusus Mata Purwokerto sebagai berikut:

1. Pendaftaran dan Administrasi
2. Penjadwalan Pelayanan Pasien
3. Rekapitulasi data pasien dengan ketersediaan jadwal Dokter
4. Pelayanan Praktik

Aktivitas utama tersebut didukung oleh aktifitas pendukung yang terdapat di RS Khusus Mata Purwokerto sebagai berikut:

1. Manajemen Keuangan
2. Manajemen Sarana dan Prasarana
3. Manajemen SDM
4. Pengembangan Teknologi Informasi
5. Farmasi

Website Architecture

Website yang saat ini digunakan merupakan hasil adopsi dari rumah sakit lain. Ketika website tersebut diterapkan di RS Khusus Mata, ternyata tidak sepenuhnya memenuhi kebutuhan spesifik rumah sakit ini. Berikut adalah daftar modul dari website yang saat ini beroperasi.

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

Arsitektur Bisnis Saat Ini	Penyebab	Solusi Usulan Arsitektur Bisnis
Website RS Khusus Mata Purwokerto	Pendaftaran Pasien	Fasilitas untuk melakukan pendaftaran pasien baru maupun lama.
	Jadwal Periksa	Modul untuk melihat dan mengatur jadwal konsultasi pasien.
	Informasi Tentang Rumah Sakit	Halaman yang menyediakan berbagai informasi mengenai rumah sakit.

Tabel 4. Usulan Website Yang Disarankan

Arsitektur Bisnis Saat Ini	Modul Website	Keterangan
Website RS Khusus Mata Purwokerto	Modul Pendaftaran Daring	Memudahkan pasien dalam melakukan pendaftaran secara online.
	Modul Pengelolaan Jadwal	Menyediakan sistem yang lebih efisien untuk mengatur jadwal.
	Modul Hasil Tes Laboratorium	Menyediakan akses yang lebih cepat untuk hasil pemeriksaan laboratorium.
	Modul Manajemen Obat	Memfasilitasi pelacakan obat dan pengiriman resep secara digital.
	Modul Pembayaran Daring	Memungkinkan berbagai metode pembayaran dilakukan secara online.
	Modul Edukasi dan Informasi Kesehatan Mata	Menyediakan artikel serta informasi terkini terkait kesehatan mata.

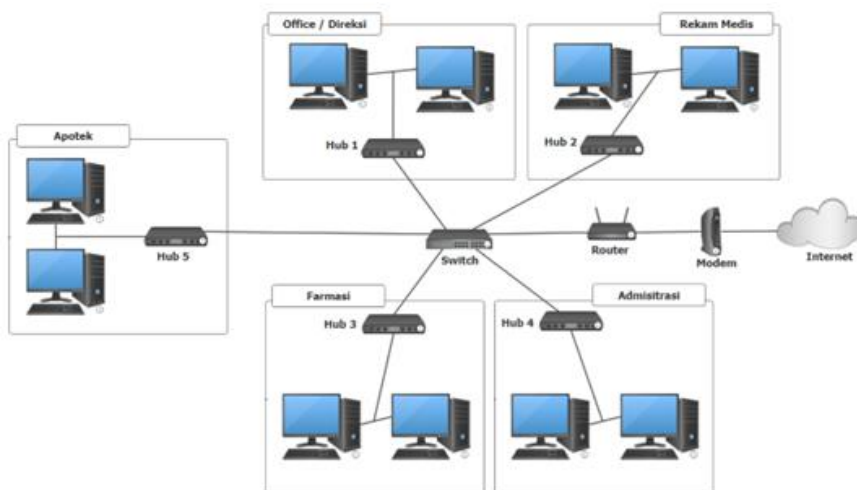
Technology Architecture

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, kondisi sistem dan infrastruktur teknis yang digunakan pada RS Khusus Mata pada saat ini adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Infrastruktur Komputer Yang Digunakan Pada Saat Ini

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

Sementara itu, Topologi jaringan saat ini pada Rumah Sakit Khusus Mata Purwokerto adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Topologi jaringan saat ini pada Website RS Khusus Mata Purwokerto

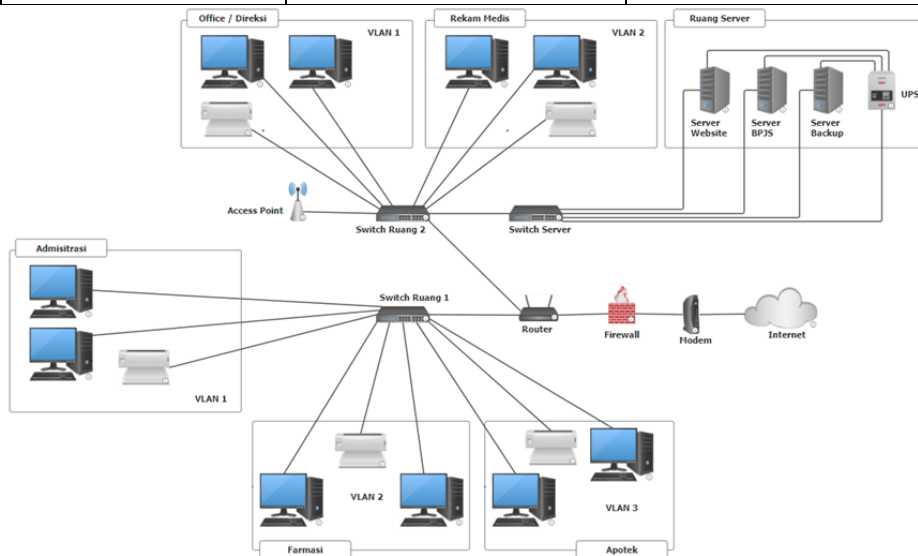
Pada topologi di atas, setiap komputer terhubung ke jaringan melalui hub. Setiap hub kemudian terhubung ke switch, yang pada gilirannya terhubung ke server website dan jaringan Internet. Jenis topologi yang digunakan adalah topologi star.

Berdasarkan pengamatan tersebut, dan dengan memfokuskan pada obek penelitian yang terkait dengan perancangan, muncul beberapa permasalahan, seperti 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 Website RS Khusus Mata Purwokerto

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan TOGAF dalam perencanaan dan pengelolaan infrastruktur TI di Rumah Sakit Khusus Mata menunjukkan hasil yang positif, terutama dalam 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. Penelitian ini diharapkan menjadi acuan bagi rumah sakit lain dalam menerapkan arsitektur TI yang lebih terstruktur dan efisien menggunakan TOGAF.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada manajemen Rumah Sakit Khusus Mata Purwokerto yang telah memberikan dukungan penuh selama proses penelitian ini berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada tim IT dan seluruh staf medis yang telah berpartisipasi dalam proses wawancara dan pengumpulan data, serta pihak Universitas Amikom Purwokerto yang telah memberikan arahan dalam penyusunan penelitian ini. Dukungan dan kerjasama dari semua pihak sangat membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

7. DAFTAR REFERENSI

- Agustiono, W., Fajrin, M. C., & Rachman, F. H. (2021). Rencana strategi teknologi informasi pada perguruan tinggi di Indonesia: Sebuah tinjauan pustaka. *Sistemasi*, 10(1), 197. <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>
- Cahyana, Y. (2019). Perencanaan arsitektur enterprise sistem informasi manufaktur menggunakan TOGAF (Studi kasus PT. Pindo Deli Pulp and Paper Mills). *Techno Xplore: Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 4(2), 82–90. <https://doi.org/10.36805/technoxplore.v4i2.830>
- Darmo, C. P. (2019). Perencanaan arsitektur teknologi informasi pada kantor Kecamatan Alang-Alang Lebar Kota Palembang. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 2(1), 29. <https://doi.org/10.32502/digital.v2i1.2382>

- Edo Arribe, Aryanto, & Angraini, R. (2023). Perencanaan strategis sistem informasi/teknologi informasi menggunakan metode TOGAF pada PT. BukaKios Teknologi Indonesia. *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, 4(1), 251–256. <https://doi.org/10.37859/coscitech.v4i1.4637>
- Ekawati, R. K. (2017). Perencanaan teknologi. *02*, 154–160.
- Fahrianto, F., Amrizal, V., & Aenun, A. (2015). Perencanaan infrastruktur teknologi informasi di lembaga penelitian (Lemlit) UIN Syarif Hidayatullah Jakarta menggunakan TOGAF Architecture Development Method (ADM). *Jurnal Teknik Informatika*, 8(2), 1–13. <https://doi.org/10.15408/jti.v8i2.2444>
- Fitriana, R., & Bakri, M. (2019). Perancangan arsitektur sistem informasi akademik menggunakan The Open Group Architecture Framework (TOGAF). *Jurnal Tekno Kompak*, 13(1), 24. <https://doi.org/10.33365/jtk.v13i1.263>
- Hanum, R. (2024). Perencanaan arsitektur enterprise menggunakan 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>
- Hardiani, T., & Nur Afni, S. V. (2022). Perancangan arsitektur enterprise di Toko Terus Sinar menggunakan TOGAF ADM. *Jurnal Teknologi Informasi Mura*, 14(1), 1–9. <https://doi.org/10.32767/jti.v14i1.1625>
- Hizbullah, I., & Salmin, M. (2021). Perencanaan strategis sistem informasi/teknologi informasi menggunakan framework TOGAF pada Dinas Pariwisata Kabupaten Pulau Morotai. *Teknika*, 10(2), 122–127. <https://doi.org/10.34148/teknika.v10i2.355>
- Laia, F., Tjahjadi, D., & Juliane, C. (2022). Perancangan arsitektur sistem informasi pelayanan kantor Kecamatan dengan menggunakan The Open Group Architecture Framework (TOGAF). *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(2), 1135. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i2.4020>
- Ma'sum, A., & Ernawan. (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>
- Maita, I. (2021). Perencanaan enterprise architecture dalam pengelolaan manajemen teknologi informasi menggunakan TOGAF ADM. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Komunikasi*, November, 50–56. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SNTIKI/article/viewFile/14364/7146>
- Murti Suyoto, I. D., Indra, I., Wedi, S., & Setiawan, K. (2023). Perancangan arsitektur sistem dan teknologi informasi menggunakan TOGAF ADM (Studi kasus kantor pertanahan ABC). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 10(4), 909–918. <https://doi.org/10.25126/jtiik.20241046220>
- Pramajuri, B. A., Hadyanto, T., & Syaddam, S. (2023). Perancangan arsitektur enterprise sistem informasi di Puskesmas ABC menggunakan TOGAF framework. *Jurnal Teknoinfo*, 17(1), 17. <https://doi.org/10.33365/jti.v17i1.2238>

- 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). <https://doi.org/10.34010/jati.v8i2.1037>
- 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. <https://doi.org/10.59697/jsik.v7i1.71>
- 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>
- Siti Rukoyah, G. 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>
- Turukay, Y. Y. Y., Kweldju, A. De, & Baisa, L. Y. (2024). Perancangan arsitektur enterprise teknologi informasi menggunakan metode TOGAF ADM (Studi kasus: SMK Negeri 1 Manokwari). *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 8(3), 1518–1532. <https://doi.org/10.33379/gtech.v8i3.4345>
- Zain, N. (2019). 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>