
Perancangan Enterprise Architecture Sistem Informasi Apotek Berbasis Website dengan Menggunakan *Framework* TOGAF ADM (Studi Kasus : Apotek Riamin Cibadak)

Rido Illahi^{*1}, Rieska Rahayu Ayuningsih²

^{1,2}Sistem Informasi, Fakultas Teknik Komputer dan Desain, Universitas Nusa Putra

Email: ^{*1}rido.illahi_si21@nusaputra.ac.id, ²rieska_rahayu@nusaputra.ac.id

(Naskah masuk: 19 Januari 2025, diterima untuk diterbitkan: 20 Juli 2025)

Abstrak : Penelitian ini bertujuan mengembangkan arsitektur sistem informasi berbasis web untuk Apotek Riamin dengan pendekatan arsitektur perusahaan menggunakan model TOGAF ADM (The Open Group Architecture Framework – Architecture Development Method). Fokusnya adalah meningkatkan efisiensi operasional dan keberlanjutan apotek melalui integrasi teknologi informasi dalam proses bisnis manual. Penelitian mencakup lima fase utama TOGAF ADM: Preliminary Phase, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, dan Technology Architecture. Data diperoleh melalui wawancara dengan pemilik dan karyawan, observasi proses bisnis, dan studi literatur terkait solusi teknologi. Observasi menunjukkan Apotek Riamin masih mengelola transaksi dan inventaris secara manual, yang menyebabkan keterlambatan pembaruan data dan kesalahan pencatatan stok obat. Hasil penelitian menghasilkan desain arsitektur dengan tiga komponen utama: **Arsitektur Bisnis** untuk mendesain ulang proses bisnis agar lebih efisien, **Arsitektur Sistem Informasi** untuk mengatur aplikasi dan model data dalam mendukung manajemen informasi, serta **Arsitektur Teknologi** yang mencakup perangkat keras, perangkat lunak, dan infrastruktur jaringan yang diperlukan. Sistem ini diharapkan meningkatkan produktivitas, mengurangi kesalahan data, dan memungkinkan pengelolaan operasi yang lebih terintegrasi. Desain ini menjadi panduan bagi Apotek Riamin untuk beradaptasi dengan teknologi dan meningkatkan daya saing di masa depan.

Kata Kunci – TOGAF ADM; Enterprise Architecture; Sistem Informasi

Abstract: This study aims to develop a web-based information system architecture for Riamin Pharmacy with an enterprise architecture approach using the TOGAF ADM (The Open Group Architecture Framework – Architecture Development Method) model. The focus is on improving operational efficiency and pharmacy cessation through the integration of information technology into the business process manual. The study includes five main phases of TOGAF ADM: Introduction Phase, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, and Technology Architecture. Data were obtained through interviews with owners and employees, business process observations, and literature studies related to technology solutions. Observations show that Riamin Pharmacy still manages transactions and inventory manually, which causes delays in data updates and errors in recording drug stock. The results of the study produced an architectural design with three main components: Business Architecture to redesign business processes to be more efficient, Information System Architecture to organize applications and data models to support management information, and Technology Architecture which includes the necessary hardware, software, and network infrastructure. This system is expected to increase productivity, reduce data errors, and enable more integrated operations management. This design is a guide for Riamin Pharmacy to adapt to technology and increase competitiveness in the future.

Keywords – TOGAF ADM; Enterprise Architecture; Information System

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat dalam beberapa tahun terakhir telah membawa dampak yang signifikan dalam berbagai bidang, salah satunya adalah bidang kesehatan. Salah satu komponen penting dalam bidang kesehatan adalah apotek, yang berperan sebagai penyedia obat-obatan dan layanan kesehatan lainnya kepada masyarakat. Penggunaan teknologi informasi (TI) dalam bisnis sangat penting untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan daya saing. Contohnya dapat ditemukan sebuah Apotek Obat di Jl. Suryakencana, Cibadak, Sukabumi. Apotek ini masih mengelola seluruh operasional secara manual. Proses seperti pencatatan transaksi, pengelolaan inventaris farmasi, dan pengorganisasian data pelanggan dilakukan dengan menggunakan metode konvensional seperti buku catatan dan kalkulator. Selain itu, proses manual Apotek Riamin menyulitkan dalam melakukan analisis data yang mendukung pengambilan keputusan lebih cepat dan akurat. Untuk mengatasi masalah ini, memerlukan sistem yang dapat mengintegrasikan semua proses bisnis ini ke dalam platform yang lebih efisien dan efektif

Model TOGAF ADM (Architecture Development Methodology) dapat digunakan untuk merancang arsitektur sistem informasi yang efektif yang memenuhi kebutuhan bisnis Apotek Riamin. TOGAF ADM adalah metodologi yang terbukti efektif untuk merancang, merencanakan, dan mengelola arsitektur perusahaan dalam pendekatan yang terstruktur dan sistematis. TOGAF ADM memungkinkan akan menjalankan proses desain arsitektur dalam lima fase utama: *Preliminary Phase, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, dan Technology Architecture*. Pendekatan ini mengarah pada identifikasi persyaratan bisnis yang lebih baik, desain solusi yang lebih baik, dan implementasi sistem yang lebih efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang *Enterprise Architecture* sistem informasi apotek Riamin berbasis website dengan menggunakan framework TOGAF ADM. Fokus utama dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan merancang komponen-komponen penting dalam arsitektur sistem informasi apotek yang dapat memenuhi kebutuhan operasional apotek secara menyeluruh, serta memberikan solusi bagi berbagai permasalahan yang sering dihadapi dalam pengelolaan apotek. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan sistem informasi yang lebih baik, efisien, dan terintegrasi dalam sektor apotek.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini termasuk kedalam penelitian kualitatif, sehingga dalam pelaksanaan pengumpulan data, menggunakan tiga cara yaitu :

2.1.1. Semua Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data di mana peneliti secara langsung mengamati objek atau fenomena yang sedang diteliti di lapangan. Dalam konteks penelitian tentang perancangan sistem informasi apotek, observasi dapat dilakukan dengan cara mengamati langsung aktivitas operasional apotek, seperti bagaimana proses transaksi penjualan dilakukan, bagaimana pengelolaan inventaris obat dikelola, dan interaksi antara karyawan apotek dengan pelanggan. Observasi ini memberikan gambaran yang lebih jelas tentang praktek yang terjadi di lapangan

2.1.2. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data di mana peneliti berinteraksi langsung dengan informan untuk menggali informasi lebih mendalam mengenai topik penelitian. Wawancara

dilakukan secara langsung untuk menanyakan tentang apa yang belum di dapat dalam observasi. Dalam penelitian sistem informasi apotek, wawancara dapat dilakukan dengan pemilik apotek dan karyawan untuk memahami kebutuhan mereka terkait dengan sistem informasi yang ada, kendala yang mereka hadapi, serta harapan mereka terhadap sistem yang akan dikembangkan. Wawancara ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan perspektif langsung dari orang yang terlibat dalam operasional apotek.

2.1.3. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah metode pengumpulan data dengan cara menelaah literatur, buku, artikel, jurnal, dan sumber lainnya yang relevan dengan topik penelitian

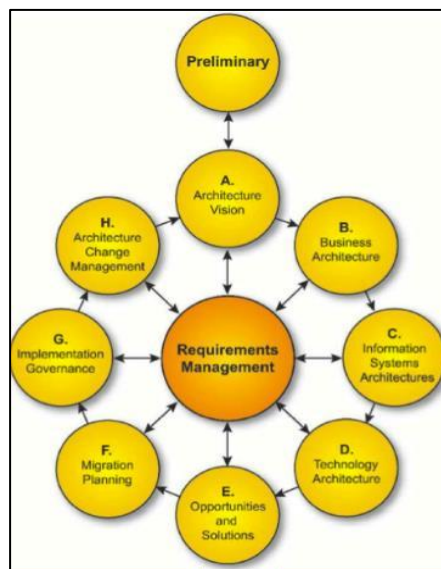
2.2. Model Perancangan Sistem

2.2.1. Enterprise Architecture

Enterprise Architecture adalah suatu kerangka kerja yang digunakan untuk merancang, merencanakan, mengelola, dan mendokumentasikan struktur dan hubungan dalam suatu organisasi dengan tujuan untuk menyelaraskan teknologi informasi (TI) dan sistem informasi dengan kebutuhan bisnis.

2.2.2. The Open Group Architecture Framework

TOGAF (The Open Group Architecture Framework) awalnya dikembangkan oleh The Open Group, sebuah konsorsium perusahaan teknologi dan non-teknologi terkemuka, dengan tujuan menyediakan standar arsitektur yang dapat diterapkan secara global. TOGAF dikembangkan pada tahun 1995 sebagai bagian dari inisiatif yang disebut The Open Group Architecture Framework (TOGAF), yang bertujuan untuk menyediakan pedoman dalam merancang arsitektur perusahaan yang dapat mengintegrasikan teknologi informasi (TI) dan tujuan bisnis. Perkembangan ini menjadikan TOGAF sebagai kerangka kerja penting dalam dunia arsitektur perusahaan dan terus membantu organisasi merancang, merencanakan, dan mengelola arsitektur TI mereka untuk beradaptasi dengan perubahan cepat dalam dunia bisnis dan teknologi. Tujuan tersebut terpenuhi.



Gambar 1. Fase Pada Framework TOGAF ADM

Berikut adalah 10 fase dalam TOGAF ADM (*Architecture Development Method*)

1. *Preliminary Phase*: Fase persiapan yang mencakup penetapan prinsip arsitektur, pemilihan kerangka kerja, dan identifikasi kebutuhan organisasi dalam pengembangan arsitektur.
2. *Architecture Vision*: Menyusun visi dan gambaran besar tentang tujuan arsitektur yang mendukung tujuan bisnis. Fokus pada definisi ruang lingkup dan identifikasi stakeholder utama.
3. *Business Architecture*: Merancang arsitektur bisnis yang melibatkan desain ulang proses bisnis, struktur organisasi, dan alur kerja untuk mendukung tujuan bisnis.
4. *Information Systems Architectures*: Terdiri dari dua sub-fase :
 - 1) *Data Architecture* : Merancang pengelolaan dan aliran data dalam organisasi.
 - 2) *Application Architecture*: Merancang aplikasi dan sistem yang mendukung kebutuhan operasional bisnis.
5. *Technology Architecture*: Merancang infrastruktur teknologi yang dibutuhkan, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, dan platform untuk mendukung aplikasi dan data.
6. *Opportunities and Solutions*: Mengidentifikasi peluang untuk solusi baru dan merancang inisiatif yang dapat meningkatkan arsitektur dan mendukung perubahan yang diperlukan.
7. *Migration Planning*: Membuat rencana migrasi untuk transisi dari arsitektur lama ke arsitektur baru, termasuk jadwal, prioritas, dan sumber daya yang dibutuhkan.
8. *Implementation Governance*: Mengawasi dan mengendalikan implementasi untuk memastikan bahwa pengembangan dan penerapan arsitektur sesuai dengan rencana dan prinsip yang ditetapkan.
9. *Architecture Change Management*: Mengelola perubahan dalam arsitektur secara berkelanjutan untuk memastikan arsitektur tetap relevan dan mendukung tujuan bisnis yang berubah.
10. *Requirements Management*: Mengelola kebutuhan yang berubah selama siklus ADM, memastikan bahwa setiap fase memenuhi kebutuhan bisnis dan teknologi yang berkembang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Preliminary Phase

Fase ini bertujuan untuk merumuskan prinsip-prinsip dan mengidentifikasi arsitektur menggunakan 5W+1H.

1. Prinsip Arsitektur, prinsip ini mendukung dalam pemilihan arsitektur yang akan diterapkan dalam perancangan sistem, sebagaimana dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 1. Prinsip-prinsip Arsitektur

No	Prinsip-prinsip Arsitektur	Tujuan
1	Prinsip Bisnis	
	Arsitektur yang dibuat harus selaras dengan tujuan dan kebutuhan Apotek Riamin	Mempermudah Apotek dalam proses bisnis, dan mengoptimalkan penjualan
2	Prinsip Aplikasi	
	Arsitektur aplikasi yang dirancang harus sesuai dengan kebutuhan Apotek dengan tampilan user friendly dan mudah dalam proses pengembangan	Membantu mobilitas pengguna dan meningkatkan produktivitas pekerjaan
3	Prinsip Data	

	Arsitektur data harus aman dan mudah di akses	Melindungi keamanan dan kerahasiaan data dari pihak yang tidak berwenang serta memastikan akses data yang mudah ketika dibutuhkan
4	Prinsip teknologi	
	Independensi Teknologi	Menggunakan software dan hardware, untuk menghindari data yang tidak kompatibel.

2. Identifikasi 5W+1H, tujuan dalam pengidentifikasian ini yaitu untuk menjelaskan objek-objek yang terlibat selama proses perancangan arsitektur dapat dilihat pada tabel diawah.

Tabel 2. Identifikasi Arsitektur

No	Identifikasi	Objek dan Deskripsi
1	What	Objek : Apotek Riamin Cibadak
		Deskripsi : Membuat perancangan arsitektur sistem informasi yang optimal untuk Apotek
2	Who	Objek : Siapa yang terlibat dalam membuat perancangan arsitektur sistem informasi
		Deskripsi : Peneliti studi kasus
3	Where	Objek : Lokasi penelitian yang dilakukan
		Deskripsi : Jalan Suryakencana Cibadak, Kec.Cisarua Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat
4	When	Objek : Target waktu penyelesaian
		Deskripsi : 20 Januari 2025
5	Why	Objek : Alasan mengapa perancangan ini dibuat
		Deskripsi : Untuk memudahkan apotek dalam menjalankan kegiatan pengadaan, penyediaan, dan penjualan. Implementasi perancangan ini diharapkan dapat menjadi pedoman yang efektif dalam merancang sistem untuk mendukung operasional apotek tersebut.
6	How	Objek : Cara membuat perancangan arsitektur sistem informasi
		Deskripsi : Dengan menggunakan pendekatan <i>Enterprise Architecture</i> dan TOGAF ADM sebagai <i>framework</i> -nya dan hanya menggunakan fase <i>Preliminary Phase, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, dan Technology Architecture</i>

3.2. Architecture Vision

Pada fase ini menjabarkan mengenai visi dan misi Apotek Riamin, visi perancangan arsitektur, dan ruang lingkup yang ada dengan menggunakan pendekatan *value chain*.

1. Pendefinisian Visi dan Misi, pada tahapan ini penulis menjabarkan visi dan misi yang dibuat oleh Apotek Riamin. Visi Apotek ini adalah " Menjadi apotek obat terpercaya yang menyediakan layanan kesehatan terbaik dengan mengutamakan kualitas produk". Adapun misinya sebagai berikut.

1) Memberikan layanan pelanggan yang cepat, ramah, dan profesional

- 2) Menyediakan berbagai produk kesehatan yang lengkap
 - 3) Memastikan kualitas produk masih bisa dikonsumsi atau tidak masa (*exp*) nya
 - 4) Menjaga harga agar terjangkau oleh semua kalangan, Visi arsitektur Sistem Informasi Apotek Riamin yaitu “Membuat struktur arsitektur enterprise yang sesuai dengan aktivitas dan keperluan bisnis di Apotek Riamin, dengan tujuan menciptakan model arsitektur yang dapat meningkatkan efisiensi dalam proses penjualan”.
2. *Analisis Value Chain*, pada Apotek Riamin memiliki 2 aktivitas diantaranya aktivitas pendukung dan aktivitas utama



Gambar 2. Analisis *Value Chain*

3. Aktivitas Pendukung

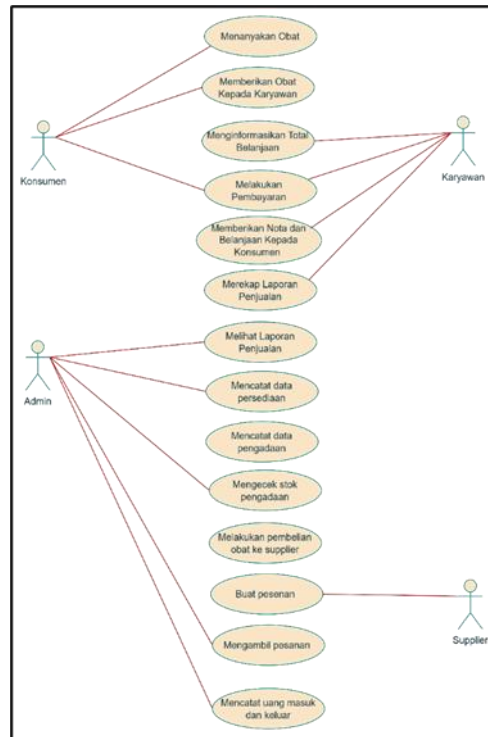
Keuangan, merupakan aktivitas dalam mengontrol dan mengatur uang masuk dan keluar termasuk dalam pembelian produk obat, penggajian karyawan, dan pengeluaran lainnya.

4. Aktivitas Utama

- 1) Pengadaan, aktivitas ini mengontrol dalam kegiatan pesanan atau pembelian stok baru untuk mengisi kekosongan pada produk obat.
- 2) Persediaan, adalah aktivitas yang mencakup pengendalian dan pemantauan secara berkala terhadap proses pembaruan informasi dan stok obat.
- 3) Penjualan, dan adalah aktivitas yang melibatkan interaksi antara konsumen admin dalam proses pembelian dan transaksi.

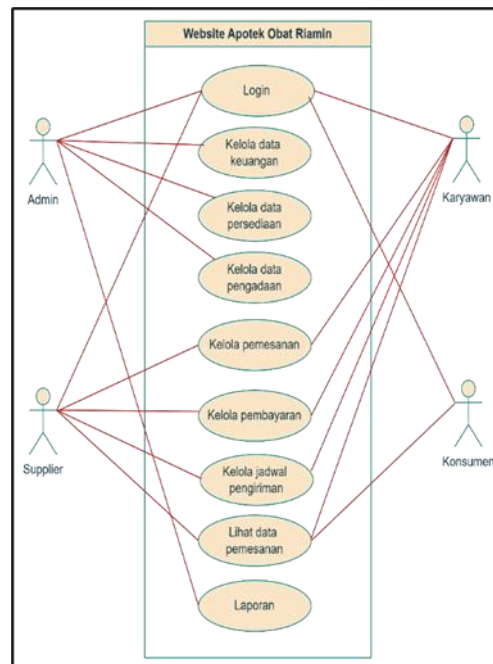
3.3. *Business Architecture*

Pada fase ini penulis menganalisis aktivitas bisnis yang berjalan di Apotek Riamin dan mengusulkan arsitektur bisnis menggunakan *use case diagram*.



Gambar 3. Use Case Diagram bisnis yang sedang berjalan

Pada Gambar 3 terdapat arsitektur bisnis yang sedang berjalan, terutama dalam kegiatan keseluruhan masih bersifat konvensional.



Gambar 4. Use Case Diagram usulan bisnis dan sistem

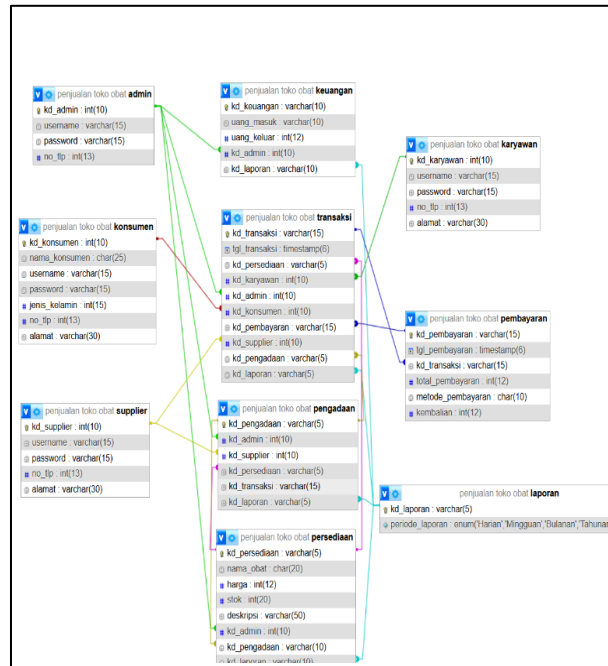
Pada Gambar 4 penulis mengusulkan arsitektur bisnis sesuai dengan pendekatan *value chain* dari mulai keuangan, pengadaan, persediaan, pemesanan, transaksi hingga laporan penjualan yang diintegrasikan menggunakan sistem informasi.

3.4. Information System Architecture

Fase ini memiliki dua aspek utama: arsitektur aplikasi dan arsitektur data. Tujuan arsitektur data adalah untuk mendefinisikan elemen data yang diperlukan untuk mendukung

struktur bisnis. Fokus arsitektur aplikasi bergeser ke perencanaan jenis aplikasi yang dibutuhkan untuk mengembangkan sistem.

1. Arsitektur data, fase ini merancang arsitektur data di mana desain tersebut akan dipresentasikan melalui database.



Gambar 5. Perancangan Database

2. Arsitektur Aplikasi, pada fase ini terdapat perencanaan jenis aplikasi yang terdapat pada tabel 6.

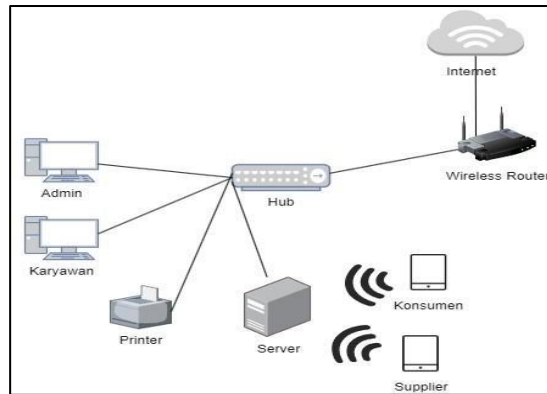
Tabel 3. Katalog Aplikasi

No	Nama Aplikasi	Penjelasan Aplikasi
1	Website Apotek Riamin	Portal web yang menjadi media untuk mengintegrasikan semua sistem informasi yang sudah dirancang.
2	Sistem Informasi Keuangan	Sistem yang mengelola alur keuangan yaitu uang masuk dan keluar yang hanya dapat diakses oleh admin.
3	Sistem Informasi Pengadaan	Sistem yang mengelola data pengadaan dan pemesanan, sistem ini hanya dapat diakses oleh admin dan supplier.
4	Sistem Informasi Persediaan	Sistem yang mengelola data persediaan. Sistem ini hanya dapat diakses oleh admin.
5	Sistem Informasi Penjualan	Sistem yang mengelola proses transaksi. Sistem dapat diakses oleh konsumen, karyawan, dan admin.

3.5. Technology Architecture

Pada fase ini, penulis melakukan identifikasi teknologi jaringan untuk merancang arsitektur Sistem Informasi Apotek Riamin. Rancangan tersebut mencakup usulan jaringan, serta konfigurasi perangkat lunak, dan perangkat keras yang diperlukan.

1. Arsitektur jaringan, pada fase ini menjelaskan mengenai arsitektur jaringan yang di usulkan dijelaskan pada gambar 4.



Gambar 6. Usulan Arsitektur Jaringan

Pada gambar diatas merupakan perancangan jaringan yang diusulkan oleh peneliti untuk pembuatan Sistem Informasi Apotek Riamin. Jaringan ini mencakup koneksi internet, wireless router, hub, server, PC, dan printer yang digunakan oleh admin dan karyawan, serta handphone yang digunakan oleh konsumen untuk melakukan pemesanan obat dan supplier untuk mengecek pesanan obat oleh admin.

2. Spesifikasi *Software dan Hardware*, pada fase ini menjelaskan mengenai perangkat lunak dan perangkat keras yang diusulkan untuk kebutuhan dalam pengembanga sistem pada tabel 4.

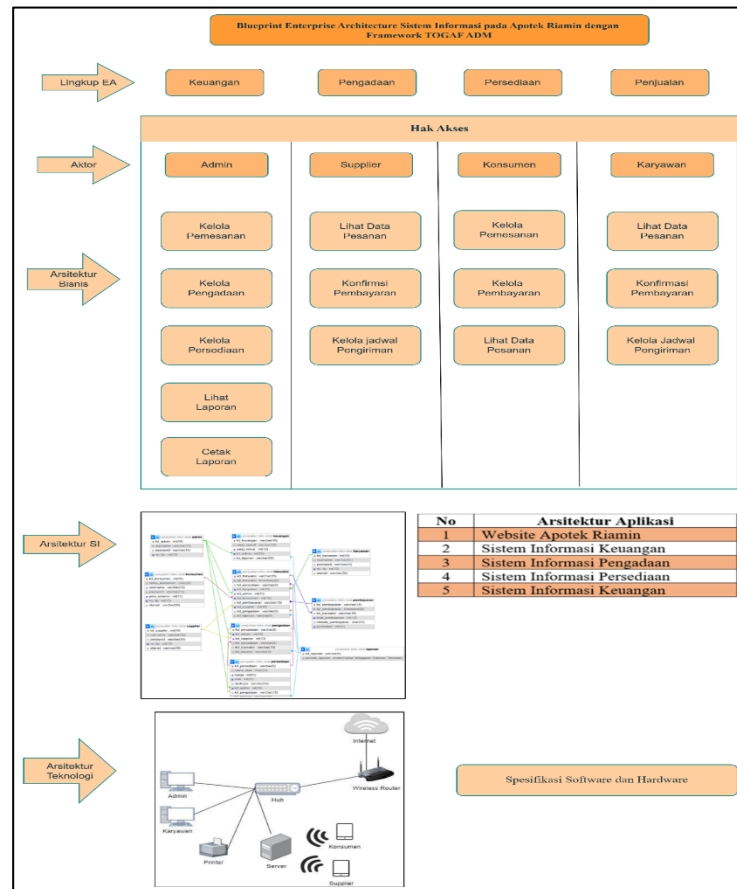
Tabel 4. Usulan *software dan hardware*

Software	
Software	Spesifikasi
Sistem operasi	Windows 10 (64 bit)
Pemrograman dan web server	PHP versi 8.0 dan Apache HTTP Server versi 2.4.x
DBMS	MySQL versi 8.x
Web browser	Microsoft Edge atau Google Chrome
Microsoft office	2021
Hardware	
Hardware	Spesifikasi
Processor	Intel Core i3
RAM	8 GB
Input device	Mouse, dan keyboard
Output device	Monitor, dan printer

3.6. Blueprint Enterprise Architecture

Blueprint adalah panduan komprehensif dengan petunjuk langkah demi langkah

terperinci tentang cara mencapai tujuan, strategi yang akan digunakan, dan fokus aktivitas ini dalam mengembangkan dan menerapkan sistem informasi. Hasil perancangan sistem informasi apotek Riamin dijelaskan pada Gambar 7.



Gambar 7. Blueprint Sistem Informasi Apotek Riamin

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Apotek Riamin saat ini belum menerapkan Sistem Informasi/Teknologi Informasi (IS/IT) yang terstruktur dalam operasional bisnisnya. Ketidakterapan sistem ini menyebabkan sejumlah tantangan dalam proses bisnis, seperti pengelolaan inventaris yang kurang efisien, proses transaksi yang lambat, dan keterbatasan dalam pengawasan data yang dapat berdampak pada pengambilan keputusan yang kurang optimal. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan penerapan pendekatan Enterprise Architecture (EA) untuk merancang dan mengoptimalkan sistem informasi yang dapat mendukung operasional apotek secara lebih efektif dan efisien.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah blueprint arsitektur yang mencakup tiga area utama, yaitu arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, dan arsitektur teknologi. Dalam arsitektur bisnis, blueprint ini mengidentifikasi proses-proses utama yang perlu dioptimalkan dan diintegrasikan, seperti pengelolaan persediaan obat, pengelolaan data pelanggan, dan transaksi penjualan. Pada arsitektur sistem informasi, desain ini mencakup pengelolaan data yang lebih baik, penggunaan aplikasi yang dapat mendukung kebutuhan operasional sehari-hari, serta penyusunan prosedur yang lebih efisien. Sedangkan pada arsitektur teknologi, blueprint ini mencakup spesifikasi jaringan, perangkat lunak, dan perangkat keras yang diperlukan untuk mendukung implementasi sistem informasi yang baru.

Diharapkan bahwa temuan dari studi ini dapat memberikan panduan bagi manajer dan pengelola apotek dalam membangun dan mengimplementasikan sistem informasi yang lebih baik. Implementasi arsitektur yang diusulkan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat proses bisnis, serta meningkatkan akurasi dan keandalan data yang ada, yang pada gilirannya akan mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dan strategis di masa mendatang. Sistem yang diusulkan juga dapat memberikan fleksibilitas untuk menghadapi perkembangan teknologi dan perubahan kebutuhan bisnis yang cepat, sehingga apotek dapat tetap bersaing di pasar yang semakin kompetitif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak yang sudah terlibat dalam proses penelitian ini, terutama kepada Ibu Riska Selaku dosen pembimbing yang sudah memberikan saran dan masukan atas semua apa yang saya kerjakan tanpa adanya bantuan beliau saya tidak bisa menyelesaikan penelitian ini .

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bambang Eka Purnama (2013), *Membangun Toko Online Dengan WP Commerce*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- [2] Abdul Kadir, *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi. 2003
- [3] Komputer, Wahana. 2010. *Rancang Bangun Mesin dengan AutoCad 2008*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- [4] D. Hartanto, "RANCANG BANGUN WEB SEBAGAI MEDIA PROMOSI DAN KONSULTASI Pendahuluan Landasan Teori Flowchart Analisis Javascript," *J. Ilm. DASI* Vol. 15 No. 02 Juni 2014
- [5] Permatasari, "PADA APOTEK," *Peranc. Sist. Inf. PENJUALAN PADA Apot. Angelina* Vol.4 No. 1 Juni 2013 55-67, vol. 4, no. 9, pp. 55-67, 2016
- [6] Nasution and T. Baidawi, "Sistem Informasi Penjualan Obat Berbasis Web Pada Apotek Perwira Jaya Bekasi," *Sist. Inf. Penjualan Obat Berbas. Web Pada Apot. Perwira Jaya*, vol. 1, no. 11, pp. 70-83, 2016
- [7] Sistem, I. Dan, K. Akuntansi, P. Studi, and S. Informasi, "RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN DAN PERSEDIAAN DI KOTA PRABUMULIH," *Ranc. BANGUN Apl. PENJUALAN DAN PERSEDIAAN OBAT PADA Apot. MERBENJSK*, Vol. 1, No. 1, Juni 2017 ISSN 2579-4477 81, vol. 1, no. 1, pp. 81-88, 2017
- [8] Witarsa, L. P. F, and S. M. Sari, "NEONATAL EMERGENSI DASAR BERBASIS WEB DI PUSKESMAS CIMAH SELATAN," *Ranc. DAN IMPLEMENTASI SISFO PELAYANAN Obstet. NEONATAL EMERGENSI DASAR Berbas. WEB DI PUSKESMAS* Vol 1, No.1 | Oktober 2018 | ISSN 2654-5411, vol. 1, no. 1, pp. 379-386, 2018.