

Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Rawat Jalan Menggunakan TOGAF ADM Di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Sukoharjo

Rifqi Nugroho Herbiyantoro¹, Santyanna Rahmawati², Salis Annisa Hafiz³
Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Duta Bnagsa
Surakarta

Jl. Ki Mangun Sarkoro N0.20 Nusukan Banjarsari Surakarta, Kode Pos 57552

E-mail: 230101089@mhs.udb.ac.id

Abstrak

Rumah Sakit sangat membutuhkan dukungan teknologi informasi dengan tujuan untuk mempermudah kegiatannya, RS PKU Muhammadiyah Sukoharjo adalah salah satu rumah sakit yang membutuhkan dukungan tersebut. Sistem di PKU masih berdiri sendiri, terpisah, dan lingkup terbatas pada unit organisasi yang memanfaatkannya sehingga teknologi informasi tidak dapat dioptimalkan. Solusi untuk mengatasi hal tersebut adalah perlu dibuat arsitektur enterprise sebagai acuan dalam pembangunan sistem informasi terpadu. Penerapan arsitektur enterprise bertujuan untuk menciptakan keselarasan antara proses bisnis dan sistem informasi bagi kebutuhan organisasi. Untuk membuat perancangan arsitektur enterprise membutuhkan suatu framework yang lengkap dan mudah untuk digunakan. TOGAF ADM merupakan metodologi yang lengkap serta mudah untuk digunakan dalam pembuatan arsitektur enterprise karena tahapannya yang jelas dan terstruktur. Perancangan menggunakan metode TOGAF ADM yang dihasilkan dapat digunakan sebagai acuan dalam pembangunan dan pengembangan sistem informasi pendaftaran rawat jalan pada RS PKU Muhammadiyah untuk mencapai tujuan strategisnya.

Kata Kunci: *Arsitektur Bisnis, Arsitektur Enterprise, Arsitektur Sistem Informasi, Arsitektur Teknologi, TOGAF ADM*

Abstract

Hospitals really need information technology support with the aim of facilitating their activities, PKU Muhammadiyah Sukoharjo Hospital is one of the hospitals that needs this support. The system in PKU is still independent, separate, and the scope is limited to the organizational units that utilize it so that information technology cannot be optimized. The solution to overcome this is the need to create an enterprise architecture as a reference in the construction of integrated information systems.

The application of enterprise architecture aims to create alignment between business processes and information systems for organizational needs. To create an enterprise architecture design requires a framework that is complete and easy to use. TOGAF ADM is a complete methodology that is easy to use in creating enterprise architectures because of its clear and structured stages. The design using the TOGAF ADM method produced can be used as a reference in the construction and development of an outpatient registration information system at PKU Muhammadiyah Hospital to achieve its strategic goals.

Keywords: *Business Architecture, Enterprise Architecture, Information System Architecture, Technology Architecture, TOGAF ADM*

1. PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan hak asasi manusia dan salah satu kebutuhan terhadap kondisi yang sangat mendasar bagi kelangsungan hidup seseorang. Kesehatan menjadi salah satu tujuan pembangunan berkelanjutan dunia. Kesehatan merujuk pada kondisi kesejahteraan seorang baik fisik, mental, maupun sosial dan tidak hanya menekankan pada penyakit atau kelemahan. Sebagai bagian dari tujuan pembangunan nasional dan internasional, pembangunan kesehatan bertujuan untuk menciptakan kemampuan kesadaran dan keinginan untuk hidup sehat sehingga terwujud derajat kesehatan masyarakat setinggi – tingginya. Upaya pemerintah dalam mengatasi dan mengupayakan perbaikan permasalahan kesehatan saat ini dilakukan dengan penyediaan sarana-sarana kesehatan secara merata. Rumah sakit merupakan salah satu sarana kesehatan yang memberikan pelayanan kesehatan terhadap masyarakat dan berperan besar dalam dalam peningkatan kualitas dan derajat kesehatan masyarakat. WHO mendefinisikan rumah sakit sebagai bagian integral dari suatu organisasi sosial dan kesehatan yang berfungsi dalam : pelayanan paripurna (komprehensif), penyembuhan penyakit (kuratif), dan pencegahan penyakit (preventif). Penyelenggaraan rumah sakit sebagai salah satu sarana pelayanan kesehatan harus memenuhi aspek kesehatan, keselamatan lingkungan, dan tata ruang. Sebagai sarana pelayanan di bidang kesehatan, Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Sukoharjo senantiasa melakukan peran, fungsi dan manajemen Rumah Sakit serta terus berbenah diri untuk mengembangkan kualitas Manajemen Rumah Sakit, melaksanakan tugas dan fungsi secara profesional.

Saat ini Pendaftaran Instalasi Rawat Jalan Rumah sakit PKU Muhammadiyah sukoharjo menggunakan sistem manual dan terkomputerisasi. Implementasi sistem yang berjalan saat ini masih belum optimal. Hal ini terlihat lamanya waktu pelayanan pendaftaran pasien. Jumlah kunjungan per hari pasien rawat jalan adalah antara 200 - 250 kunjungan. Jumlah kunjungan per hari yang cukup banyak yang kurang dukungan sistem komputer yang optimal dalam memproses data menjadi informasi menjadikan suatu tantangan bagi rumah sakit PKU Muhammadiyah. Dengan adanya perencanaan ini bertujuan untuk mengurangi permasalahan dalam proses pengembangan sistem informasi untuk mengatasi masalah tersebut, maka diperlukan sebuah paradigma dalam merencanakan, merancang dan mengelola sistem informasi yang disebut dengan *Enterprise Architecture Planning*.

Dalam perencanaan, pengembangan dan implementasi sistem, agar dapat mengidentifikasi perubahan dan kebutuhan maka dibutuhkan suatu metode. Dalam hal ini metode dalam perancangan yang penulis gunakan adalah metode perancangan dengan menggunakan pendekatan TOGAF ADM. TOGAF adalah metodologi & kerangka kerja arsitektur perusahaan yang telah terbukti digunakan oleh organisasi terkemuka dunia untuk meningkatkan efisiensi bisnis. Standar arsitektur perusahaan yang paling menonjol dan andal, memastikan standar, metode, dan komunikasi yang konsisten di antara para profesional arsitektur perusahaan. Sedangkan ADM adalah metode berulang, di seluruh proses, di antara fase dan di dalam fase. (Herza, 2021). Metode ini pun bisa digunakan sebagai panduan atau alat untuk merencanakan, merancang, mengembangkan dan mengimplementasikan arsitektur sistem informasi untuk organisasi atau perusahaan (Group, 2009).

EAP pada penelitian ini akan dilakukan dengan menjalankan langkah-langkah berdasarkan kerangka kerja The Open Group Architecture Framework Architecture Development Method (TOGAF ADM). Tahapan yang dilakukan yaitu arsitektur visi,

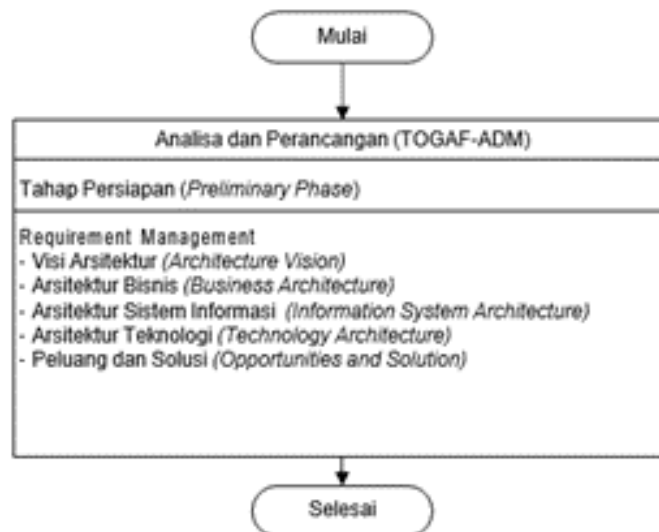
arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi. Maka perencanaan arsitektur pada Pendaftaran Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Sukoharjo menggunakan metodologi EAP dengan kerangka kerja TOGAF ADM. Penelitian ini akan menghasilkan perencanaan arsitektur proses, data, aplikasi, dan teknologi yang dapat menjadi acuan pelaksanaan semua aktivitas Pendaftaran Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Sukoharjo yang mencakup segala kebutuhan perusahaan agar berjalan lebih efektif dan efisien.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan penulis dalam pembuatan perancangan sistem pada penelitian ini adalah menggunakan metode *Enterprise Architecture (EA)* dengan pendekatan TOGAF ADM sebagai alat untuk tahapan perancangan dan menggunakan metode studi literasi dan observasi langsung untuk mendapatkan informasi terkait rancangan proses yang sudah berjalan dan materi yang dibutuhkan sebagai informasi dalam penyusunan penelitian ini.

3. Kerangka Kerja

Dalam rangka mengembangkan *blueprint* Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Sukoharjo dibutuhkan beberapa tahapan pengerjaan yang mengacu pada stuktur dasar TOGAF-ADM. Tahapan tersebut dituangkan dalam sebuah diagram alir yang dapat dilihat pada Gambar dibawah ini:



Gambar 2. 1 Gambar kerangka kerja

Tahap Persiapan (Preliminary Phase : Framework and Principle)

Fase ini merupakan tahap persiapan dan permulaan untuk mendefinisikan kerangka dan prinsip penelitian, penentuan framework dan metodologi detail yang akan digunakan pada pengembangan Enterprise Architecture (EA) yang akan dikembangkan serta pendefinisian dari unsur manajemen. Framework yang digunakan adalah TOGAF dengan metodologi Architecture Development Method (ADM) untuk membuat blueprint sistem informasi RS PKU Muhammadiyah Sukoharjo./

Requirement Management

Pada fase ini dilakukan spesifikasi kebutuhan organisasi serta mendokumentasikan kebutuhan pengguna. Tujuan fase ini adalah

menyediakan proses pengelolaan kebutuhan arsitektur seperti pada fase siklus TOGAF-ADM, mengidentifikasi kebutuhan enterprise.

a. Visi Arsitektur (Architecture Vision)

Pada Tahapan ini menentukan kebutuhan yang dibutuhkan untuk perancangan arsitektur sistem informasi yang meliputi :

1. Pendefinisian visi arsitektur.
2. Tujuan bisnis.
3. Sasaran bisnis.
4. Ruang lingkup penelitian.
5. Stakeholder.

b. Arsitektur Bisnis

Tahapan ini menentukan model bisnis atau aktivitas bisnis yang diinginkan berdasarkan skenario bisnis. Mendeskripsikan arsitektur bisnis saat ini, sasaran, dan menentukan gap analysis diantara arsitektur bisnis yang mendeskripsikan kondisi awal arsitektur bisnis yang ada dan melakukan solusi dengan menyarankan perubahan arsitektur bisnis pada bagian yang memerlukannya. Pada fase ini juga dilakukan pemodelan bisnis dengan memilih tool yang tepat untuk menggambarkan arsitektur bisnis yaitu dengan melakukan identifikasi area fungsional utama, dan menetapkan fungsi bisnis.

c. Arsitektur Sistem Informasi (Information System Architecture)

Pada tahapan ini menentukan arsitektur data dan arsitektur aplikasi. Arsitektur data lebih memfokuskan pada bagaimana data digunakan untuk kebutuhan fungsi bisnis, proses dan layanan. Teknik yang bisa digunakan dengan yaitu: Class Diagram, dan Activity Diagram.

d. Arsitektur Teknologi (Technology Architecture)

Tahapan ini mendefinisikan teknologi-teknologi utama yang dibutuhkan untuk menyediakan dukungan lingkungan bagi aplikasi berikut data yang akan dikelola, serta membandingkan perencanaan dan pembangunan teknologi yang lama dan baru.

e. Peluang dan Solusi (Opportunities and Solution)

Pada fase ini kegiatan yang dilakukan meliputi:

1. Mengevaluasi dan memilih alternatif implementasi
2. Mendefinisikan strategi implementasi dan rencana implementasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap preeliminary

Pada tahap awal persiapan pada perencanaan sistem, dilakukan analisis untuk proses bisnis pada RS PKU Muhammadiyah Sukoharjo, Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Sukoharjo memberikan pelayanan kesehatan berupa pelayanan medis, pelayanan keperawatan dan kebidanan, pelayanan penunjang medis dan pelayanan administrasi umum dan pelayanan penunjang lainnya, baik di IGD, rawat jalan maupun rawat inap. Melalui pertimbangan kebutuhan pelayanan kesehatan masyarakat dan ketentuan yang berlaku, maka jenis layanan yang disediakan Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Sukoharjo adalah sebagai berikut:

Proses manajerial:

Tempat berlangsungnya manajemen rumah sakit yang terdiri dari dewan direksi, komite medis, seksi keperawatan, seksi pelayanan, seksi keuangan dan perencanaan, kesekretariatan dan rekam medis, hingga satuan pengawasan internal.

Proses Utama :

No	Pelayanan Utama
1	IGD 24 Jam / IGD Isolasi
2	Rawat Inap / Rawat Inap Isolasi Tekanan Negatif
3	Ponsek dan VK
4	Poli Umum
5	Poli Spesialis Kebidanan dan Kandungan
6	Poli Spesialis Anak
7	Poli Spesialis Penyakit Dalam
8	Poli Spesialis Bedah
9	Poli Spesialis Orthopedi
10	Poli Spesialis Jantung
11	Poli Spesialis THT
12	Poli Spesialis Kejiwaan
13	Poli Spesialis Paru
14	Poli Spesialis Svaraf
15	Poli Spesialis Mata
16	Pelayanan KIA/KB
17	Poli Rehabilitasi Medik
18	Pelayanan NICU
19	Pelayanan ICU/ ICU Isolasi Tekanan Negatif dan Positif
20	Instalasi Bedah Sentral
21	Recovery Room

Tabel 3. 1 Tabel Proses Utama

Layanan unggulan

Adapun pelayanan unggulan yang disediakan dan ditawarkan oleh Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Sukoharjo sebagai berikut :

- a. Pelayanan Poli Mata
- b. Rehabilitasi Medik
- c. Pelayan kebidanan

Proses pendukung:

No	Pelayanan Pendukung
1	Instalasi Laboratorium
2	Instalasi Farmasi
3	Instalasi Gizi/Konsultasi Gizi
4	Instalasi Radiologi
5	Pelayanan Ultrasonografi (USG)
6	Instalasi Sanitasi
7	Instalasi Laundry
8	Pemulasaran Jenazah
9	Pelayanan Rehabilitasi Medik
10	Pelayanan Ambulan
11	Vaksinasi Internasional
12	Vaksinasi Covid – 19
13	Pelayanan Kerohanian

Tabel 3. 2 Tabel Proses Pendukung

**Proses Requirement Manajement
Perancangan Arsitektur**

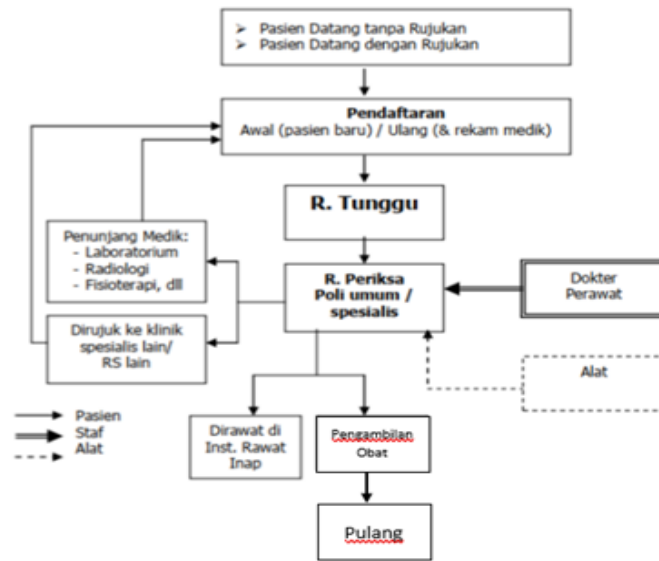
1. Proses Utama



Gambar 3. 1 Gambar Proses Utama

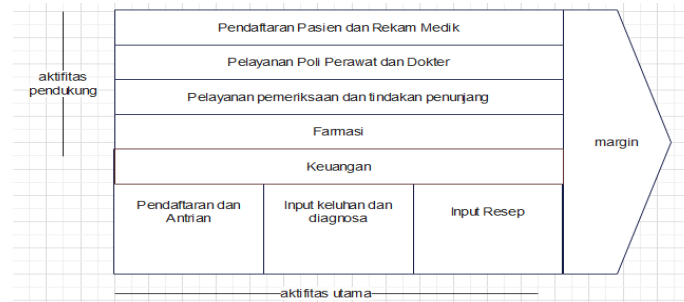
2. Alur Rawat Jalan

Pada dasarnya penyediaan instalasi rawat jalan ini diperuntukkan sebagai tempat konsultasi, penyelidikan, pemeriksaan, dan pengobatan pasien yang dilakukan oleh dokter serah untuk penemuan diagnosa dini yang kemudian ditentukan mengenai tahap pengobatan lebih lanjut.



Gambar 3. 2 Bagan Alur Rawat Jalan

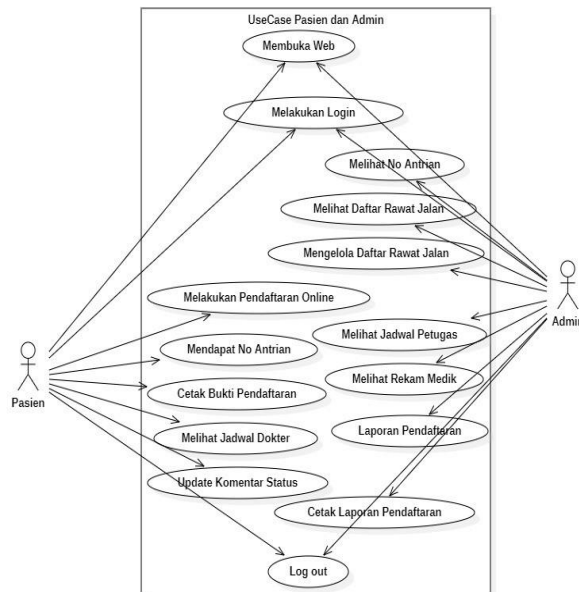
3. Value Chain



Gambar 3. 3 Gambar Value Chain

4. Use Case Diagram

4.1 Use Case Diagram Pasien dan Admin Pendaftaran



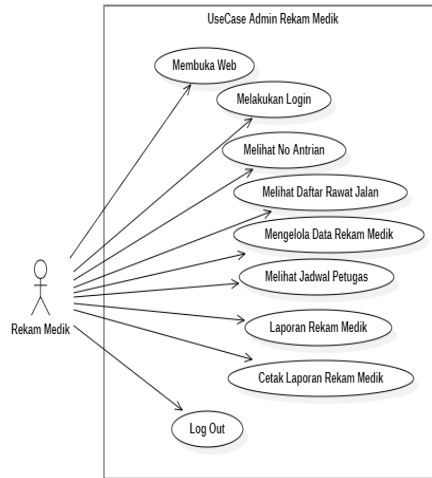
Gambar 3. 4 Gambar Use Case Pendaftaran

4.2 Use Case Diagram Admin Perawat dan Dokter



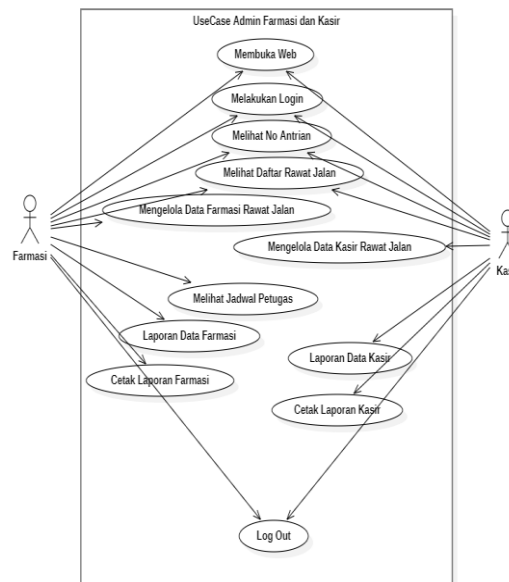
Gambar 3. 5 Use Case Perawat & Dokter

4.3 Use Case Diagram Admin Rekam Medik



Gambar 3. 6 Use Case Diagram Rekam Medik

4.4 Use Case Diagram Admin Farmasi Dan Kasir

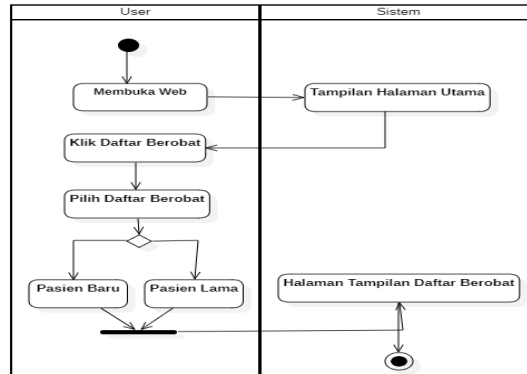


Gambar 3. 7 Use Case Diagram Farmasi & Kasir

5. Activity Diagram

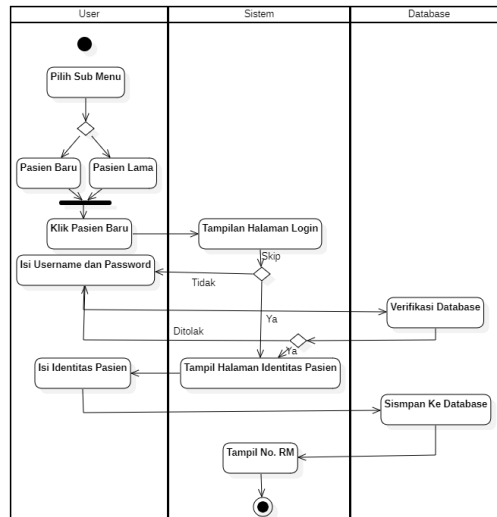
Diagram activity yang diusulkan untuk masing-masing bagian dari sistem yang diusulkan akan digambarkan seperti berikut ini :

5.1 Activity Diagram Berobat Jalan



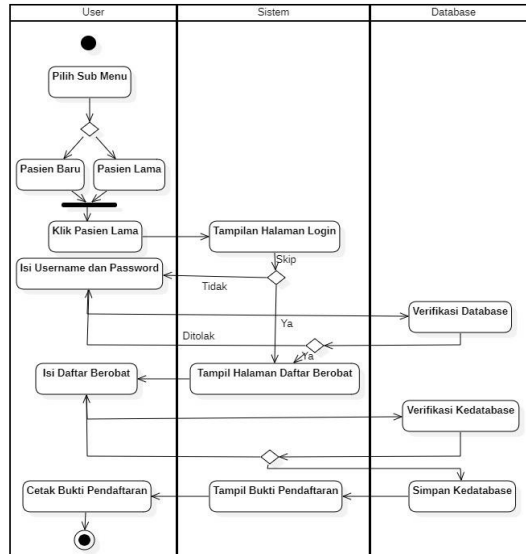
Gambar 3. 8 Diagram Activity Obat Jalan

5.2 Activity Diagram Pasien Baru



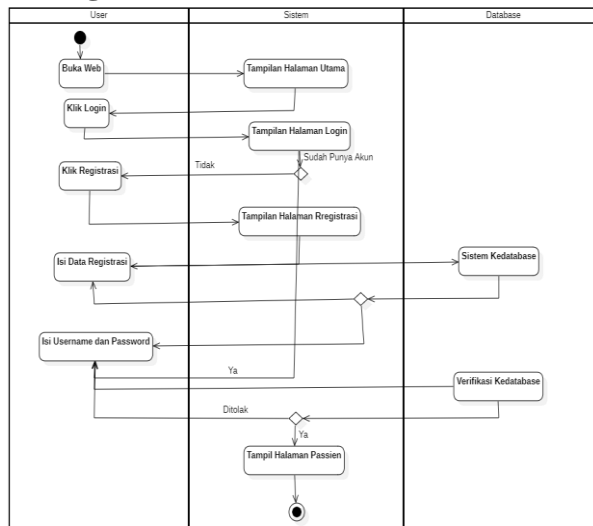
Gambar 3. 9 Diagram Activity Pasien Baru

5.3 Activity Diagram Pasien Lama



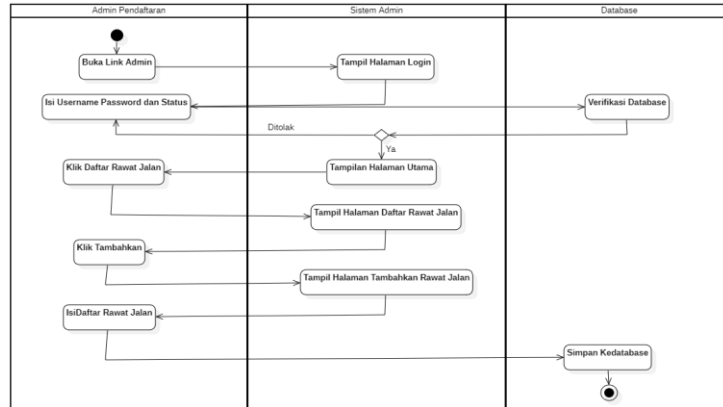
Gambar 3. 10 Diagram Activity Pasien Lama

5.4 Activity Diagram Login Pasien



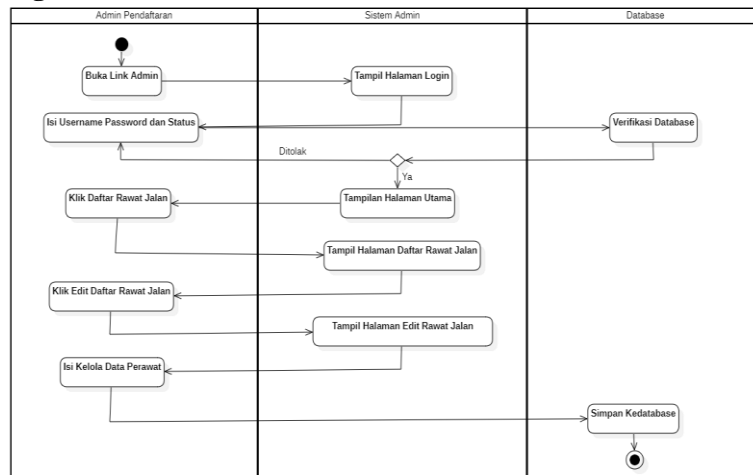
Gambar 3. 11 Diagram Activity Login Pasien

5.5 Activity Diagram Admin Pendaftaran



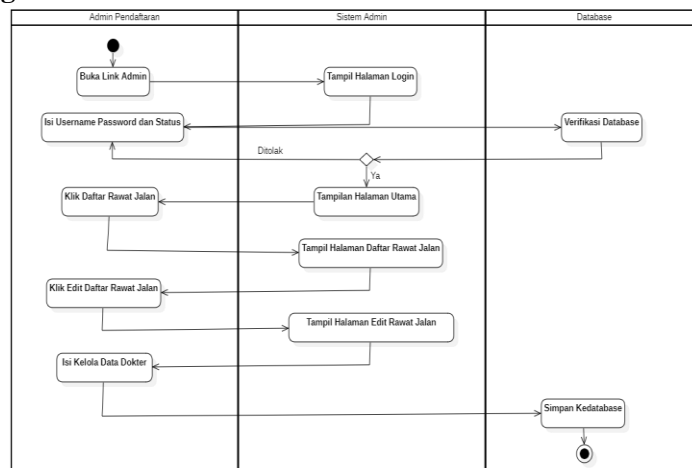
Gambar 3. 12 Diagram Activity Admin Pendaftaran

5.6 Activity Diagram Admin Perawat



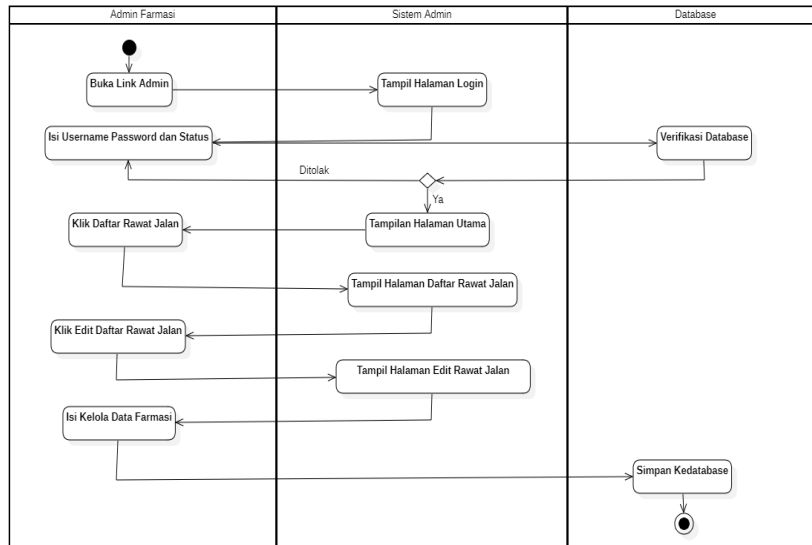
Gambar 3. 13 Diagram Activity Admin Perawat

5.7 Activity Diagram Admin Dokter



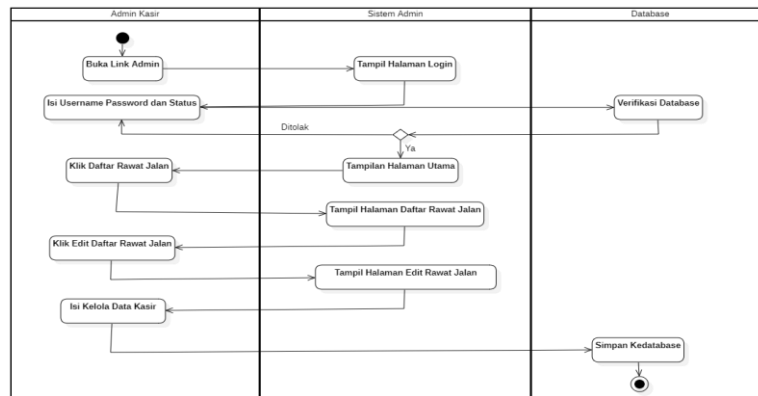
Gambar 3. 14 Diagram Activity Admin Dokter

5.8 Activity Diagram Admin Farmasi



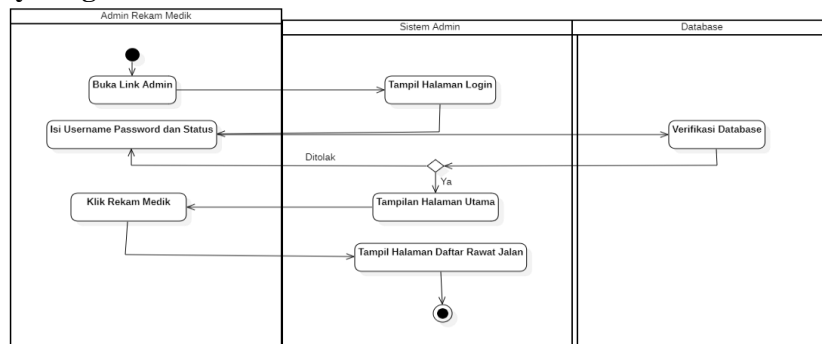
Gambar 3. 15 Diagram Activity Admin Farmasi

5.9 Activity Diagram Admin Kasir



Gambar 3. 16 Diagram Activity Admin Kasir

5.10 Activity Diagram Admin Rekam Medik



Gambar 3. 17 Diagram Activity Admin Rekam Medis

6. Opportunities and Solutions

Analisis SWOT adalah penilaian terhadap hasil identifikasi situasi, untuk menentukan suatu kondisi dikategorikan sebagai kekuatan, kelemahan, peluang atau pun ancaman 6.1 *Strength*

Meningkatkan pemasaran di rumah sakit, karena dirumah sakit juga perlu pemasaran agar jumlah pengunjung rawat jalan dapat bertambah dan meningkat.

6.2 *Weakness*

sistem masih terbatas pada penyediaan informasi layanan seperti jumlah antrian yang saat ini sedang berjalan bisa saja tidak valid jika pengguna atau pasien mengganti-ganti jadwal berobat yang sudah direncanakan.

Pada kebutuhan teknologi adalah dapat penyalahgunaan untuk pencurian data, bisa saja rumah sakit terjerumus dalam tindakan pencurian data. Maka rumah sakit perlu meningkatkan keamanan terhadap teknologi.

6.3 *Opportunities*

Inovasi atau strategi yang baru, sehingga Rumah Sakit dapat bertahan di era yang serba teknologi saat ini. Perkembangan teknologi yang cepat dan berubah-ubah dapat menyebabkan keterlambatan dalam mengadopsinya.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang bisa diambil setelah pelaksanaan penelitian ini antara lain :

1. Bisnis yang berjalan saat di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Sukoharjo ini meliputi pendaftaran, rawat jalan, rekam medik, farmasi dan kasir sudah di dukung oleh SIMRS. Namun demikian masih terdapat beberapa proses bisnis yang belum sepenuhnya didukung oleh SIMRS seperti pelayanan Poli, dan Laboratorium, serta belum terintegrasinya dengan sistem informasi milik BPJS dan Kementerian Kesehatan
2. Metode TOGAF ADM dapat membantu dalam merancang Enterprise Architecture dalam mengembangkan SIMRS di PKU ini dimana pada penelitian ini dirancang mulai dari arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, dan arsitektur teknologi.

4.2 Saran

Beberapa saran yang bisa disampaikan terkait dengan pelaksanaan maupun isi penelitian adalah:

1. Keberlangsungan teknologi informasi PKU ini perlu mendapat dukungan penuh dari pihak manajemen PKU sehingga kehadiran teknologi informasi dapat dimaksimalkan dalam mendukung tujuan organisasi.
2. Dilakukan pengukuran secara berkala untuk memastikan SIMRS berjalan sesuai tujuan organisasi. Pengukuran dapat menggunakan framework standar seperti COBIT, ITIL, ISO dan lain-lain.

Daftar Pustaka

- [1] Muhammad, A.D (2018). Sistem Informasi Pelayanan Rawat Inap Pada Klinik Cito Karawang Berbasis Web. Jurnal Sistem Informasi.
- [2] Yudha, D., Budi, S., Doni, A., Ika, O., & Khotibul, U. (2023) Perancangan Enterprise Architecture Dengan Framework TOGAF ADM Pada RSUD Syarifah Ambami Rato Ebu BANGKALAN, 8(2).
- [3] Baltra, A., Try, H., & Syaddam. (2023). Perancangan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Di Puskesmas ABC Menggunakan TOGAF Framework, 17(1), 17-26.
- [4] Dimas, G., Yuli, A., & Ridha, H. (2017). Analisis Dan Perancangan Enterprise Architecture Pada Fungsi Rawat Jalan Dan Gizi Di Rumah Sakit Muhammadiyah Bandung Menggunakan TOGAF ADM, 4(3), 4559.
- [5] Made, I., Yuli, A., & Ridha, H. (2017). Analisis Dan Perancangan Enterprise Architecture Pada Fungsi Instalasi Gawat Darurat Dan Laboratorium Rumah Sakit Muhammadiyah Bandung Menggunakan TOGAF ADM, 4(3). 4551.

- [6] Adi, R., & Muhammad, R. (2020). Perancangan Enterprise Architecture Dengan Framework TOGAF ADM Pada Rumah Sakit Umum Di Cimahi, 112-114.
- [7] Juhdi, R., Falentino, S., & Adhithia, E. (2018) Implementasi TOGAF ADM dalam Perancangan Sistem Informasi Antrian Klinik Berbasis Web Dengan Estimasi Waktu Tunggu, 2685
- [8] Tri, F. (2019). Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Rumah Sakit Kabupaten (Studi Kasus RSUD Majalengka), 2460.
- [9] Sri, I., Roy, P., & Sri, L. (2023). Perancangan Enterprise Architecture Dengan Framework TOGAF ADM Pada Rumah Sakit Umum (Studi Kasus: RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung), 339.
- [10] Tri, W. (2023). Perencanaan Enterprise Architecture Pada Rumah Sakit Ibu Dan Anak Mulia Menggunakan TOGAF ADM, 13(2), 26-34.
- [11] Thayara, T., Mulyadi, & Effiyaldi. (2021). Perencanaan Arsitektur Enterprise Klinik Inti Sehat Medika Dengan TOGAF ADM, 15(2).
- [12] Riska, D., Lutfi, R., Falahah. (2023). Perancangan Enterprise Architecture Pada Bidang Pelayanan Pelayan Penunjang Medik Dan Umum Menggunakan TOGAF ADM (Studi Kasus: Rumah Sakit XYZ), 8(1), 162-171.
- [13] Erlina, W., Friska, D., Fitriah. (2018). Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan Metode Togaf ADM Pada RSUD Dr.Soedarso Pontianak.
- [14] Lita, V., Luthfi, R., Ryan, A. (2023). Perencanaan Enterprise Architecture Pada Bidang Pelayanan Medis Menggunakan TOGAF ADM (Studi Kasus: Rumah Sakit XYZ), 8(1), 084- 093
- [15] Sisjoko, N. (2018). Enterprise Architecture Planning Sistem Informasi RSIA Andini Dengan Menggunakan TOGAF.
- [16] Irfan, N., Indra, K., Purbandini. (2017). Perencanaan Arsitektur Perusahaan pada Bagian Instalasi Rawat Jalan dengan Kerangka Kerja TOGAF ADM (Studi Kasus: Rumah Sakit Jiwa Menur Surabaya), 3(1).
- [17] Boy, M., Roy, A., Anita, M. (2022). Perencanaan Arsitektur Enterprise Pada Penyempurnaan Aplikasi SITMAPAS Rumah Sakit Krakatau Medika Dengan Kerangka Kerja TOGAF ADM, 5(1).