Analisis Dan Perancangsan SIRS Memanfaatkan Transformasi Metode Togaf Adm

(*Analysis And Design Of SIRS Using Togaf Adm Method Transformation*)

Muhammad Muslim[1], Syamsu Windarti[2]

[1,2]Program Studi DIV Manajemen Informasi Kesehatan, STIKes Akbidyo

E-mail: [1]muhammadmuslim.akbidyo@gmail.com, [2]windartisyamsu@gmail.com

KEYWORDS:
Design analysis, Information systems, Togaf adm

ABSTRACT

System design analysis is the foundation for developing an information system, especially health information systems and hospital management. System analysis and design will have obstacles in both the analysis and design process of the system design, if it is not coherent, detailed and correct. There are many application of design analysis if there is no reference method, therefore the Togaf Admin method was chosen which has complete and detailed coverage. Helping to present alternatives in designing information management information systems that can speed up the implementation of HL7 or acceleration instructions for implementing RME in Indonesia issued by the Ministry of Health through PMK No. 24. Analysis and design uses the Togaf Admin method, by applying the lite version of Togaf Admin to shorten the analysis steps without losing completeness and detail in both analysis and design. Design hospital information system refers to the concept of developing system analysis based on togaf. An analysis of the application of togaf admin in the hospital management information system was produced.

KATA KUNCI:
Analisis perancangan, Sistem informasi, Togaf adm

ABSTRAK

Analisis perancangan sistem menjadi pondasi dalam pengembangan sebuah sistem informasi terkhususnya sistem informasi kesehatan dan manajemen rumah sakit. Penganalisisan dan perancanagan sistem akan memiliki kendala baik dalam proses analisis dan desain rancangan sistem, jika tidak runtun, detail dan benar. Terdapat banyak kekurangan dalam terapan analisis perancangan jika tidak terdapatnya metode acuan, maka dari itu dipilihlah metode Togaf Adm yang mempunyai cakupan yang lengkap dan detail. Membantu menghadirkan alternatif dalam perancangan sistem informasi manajemen informasi yang dapat mempercepat terapan dari pada HL7 ataupun instruksi percepatan pada penerapan RME di Indonesia yang dikeluarkan oleh KEMENKES melalui PMK No. 24. Penganalisisan dan perancangan menggunakan metode Togaf Adm, dengan menerapkan versi lite dari pada togaf adm untuk menpersingkat langkah analisis tanpa menghilangkan kelengkapan dan kedetailan baik dari analisis maupun desain. Perancangan sistem informasi rumah sakit merujuk pada konsep pengembangan analisis sistem berdasarkan togaf. Dihasilkan analisis penerapan togaf adm dalam sistem informasi rumah sakit.

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki bentuk pelayanan Kesehatan yang cukup banyak, diantaranya yakni rumah sakit, puskesmas, dokter praktek, baik bentuk pelayanan lainnya. Berdasar kepada Undang-Undang Republik Indonesia dengan nomor 44 tahun 2009 yakni berkaitan tentang Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan sebagai penyelenggara pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat [1]. Guna menjalankan pelayanan yang ada tentu perlu didukung dengan adanya unit-unit pembantu yang mempunyai cakupan kerja yang spesifik misal unit rekam medis. Kompleksitas ini karena pelayanan rumah sakit mencakupi seperti pelayanan, pendidikan, penelitian serta melingkupi tingkatan-tingkatan guna rumah sakit mampu menjelankan fungsinya secara professional baik dalam aspek teknis maupun pada aspek administrasi Kesehatan [1].

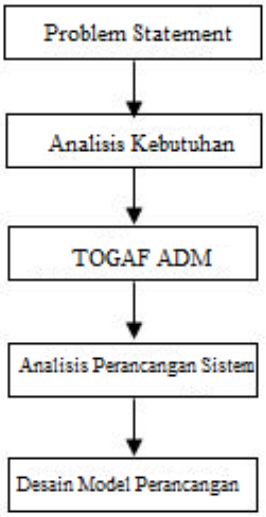
Sistem informasi rumah sakit sangat memiliki peranan penting dalam perkembangannya. Sistem informasi rumah sakit dapat digunakan sebagai sistem terdistribusi yang tidak hanya per unit bagian melainkan dapat juga dimanfaatkan untuk terintegrasi antar sistem [2]. Tingkat persiapan fasilitas pelayanan kesehatan saat implementasi SIRS perlu dirancang, diukur serta dianalisis adalam pengembangannya, agar dapat mengurangi munculnya kekurangan pada persiapan implementasi SIRS. Proses perancangan SIRS terdapat beberapa tantangan antaralain infrastruktur, teknologi informasi, tidak terpenuhinya *need assessment*, budaya, besarnya *cost software* dan *hardware* maupun standar interoperabilitas pertukaran data [3].

Kebijakan yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan dalam peraturan kebijakan nomor 24 Tahun 2022 terkait tentang rekam medis yakni bentuk rekam medis pasien yang dianjurkan beralih ke bentuk rekam medis elektronik yang berkaitan dengan fasilitas layanan kesehatan yang mulai wajib untuk mengimplementasikan catatan riwayat pasien dalam bentuk elektronik. Transisi pelaksanaan rekam medis elektronik dilakukan paling lambat 31 Desember 2023, oleh karena itu untuk pelaksanaan implementasi memerlukan persiapan yang matang pada sumber daya manusia yang berada di fasilitas pelayanan kesehatan tersebut, sehingga implementasi dilaksanaakan minim terjadi kesalahan karena *human error*.

Sistem informasi rumah sakit digunakan untuk mengakomodir seluruh data pertukaran data digital pada rumah sakit termasuk data pasien diantaranya rekap riwayat penyakit, tindakan, proses pengobatan, hingga pada tahap pembayaran pendaftaran pasien, poliklinik, kamar rawat inap, unit penunjang lainnya serta kasir [4]. Pengembangan sistem informasi rumah sakit sangat membutuhkan adanya analisis dan perancangan terlebih dahulu. Dimana togaf adm menjadi salah satu metode yang dapat dimanfaatkan dalam perancangan pengembangan sistem.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan akan dimulai dari pembuatan problem statement untuk mencari akar permasalahan. Kemudian dapat kembangkan analisis kebutuhan untuk mengetahui apa saja kebutuhan dari sistem yang akan rancangkan desain arsitekturnya. Dilanjutkan dengan terapan metode TOGAF ADM kedalam model analisis perancangan sistem beserta arsitekturnya. Tahapan analisis perancangan adalah tahap penganalisis dari sistem dan tahap desain model perancangan merupakan yang akan menjadi model output akhir yang berbentuk desain arsitektur dan akan menjadi acuan dari pengembangan sistem. Adapaun tahapan rancangan penelitian dapat dilihat seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Rancangan penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan

Perancangan (atau disebut juga desain) merujuk pada proses merencanakan, mengembangkan, dan membentuk sesuatu, baik itu produk, sistem, lingkungan, atau konsep, dengan tujuan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Perancangan melibatkan kombinasi kreativitas, analisis, pemikiran kritis, dan pemahaman mendalam terhadap tujuan atau *goals* yang ingin dicapai. Proses rancangan dimungkinkan untuk diterapkan dalam banyak bentuk konteks, baik dalam bentuk desain model produk, desain model grafis, desain model interior, desain sistem, dan banyak lagi [5].

Beberapa bentuk aspek penting yang berkaitan dengan perancangan [5]:

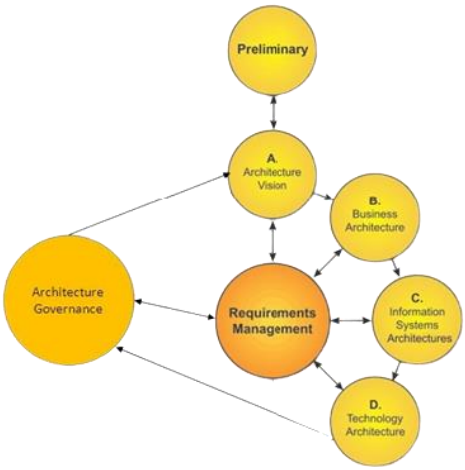
1. Tujuan dan Visi: Setiap perancangan harus dimulai dengan pemahaman yang jelas tentang tujuan akhir dan visi dari apa yang ingin dicapai. Ini membantu para perancang menjaga fokus dan mengarahkan upaya mereka ke arah yang benar.
2. Pemahaman tentang Pengguna: Pemahaman yang mendalam tentang pengguna atau target audiens adalah kunci dalam perancangan yang sukses. Ini melibatkan penelitian tentang kebutuhan, preferensi, dan perilaku pengguna potensial.
3. Kreativitas: Proses perancangan melibatkan elemen kreativitas dalam menghasilkan solusi yang inovatif dan unik. Berpikir di luar batasan dan menjelajahi berbagai opsi dapat membantu menghasilkan ide-ide baru.
4. Pemecahan Masalah: Perancangan seringkali melibatkan pemecahan masalah. Perancang harus mampu mengidentifikasi tantangan atau masalah yang perlu diatasi dan mengembangkan solusi yang efektif.
5. Iterasi dan Perbaikan: Perancangan adalah proses berulang yang melibatkan iterasi. Setelah merancang prototipe atau solusi awal, perancang mengumpulkan umpan balik, menganalisisnya, dan melakukan perbaikan untuk menghasilkan versi yang lebih baik.
6. Estetika dan Fungsi: Perancangan mencakup baik aspek estetika (tampilan visual) maupun fungsi (kemampuan untuk menjalankan tugas yang dimaksud). Keseimbangan antara keduanya penting untuk menciptakan solusi yang menarik dan berkinerja baik.
7. Keterhubungan dan Integrasi: Dalam beberapa kasus, perancangan melibatkan berbagai komponen yang harus berinteraksi dengan baik satu sama lain. Memastikan bahwa semua elemen terintegrasi dengan baik dan berfungsi bersama adalah bagian penting dari perancangan.
8. Teknologi dan Material: Perancangan produk seringkali melibatkan pemahaman tentang teknologi dan material yang digunakan. Pemilihan material yang tepat dan pemahaman tentang cara kerja teknologi dapat memengaruhi performa dan tampilan akhir produk.
9. Skalabilitas dan Pertumbuhan Masa Depan: Dalam beberapa kasus, perancangan perlu mempertimbangkan kemungkinan pengembangan dan pertumbuhan di masa depan. Solusi harus dapat dengan mudah ditingkatkan atau disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan yang berkembang.
10. Keberlanjutan: Dalam konteks global yang semakin peduli terhadap lingkungan, perancangan yang berkelanjutan menjadi semakin penting. Perancang perlu mempertimbangkan dampak lingkungan dari produk atau solusi yang mereka hasilkan.

Dalam prakteknya, perancangan melibatkan langkah-langkah seperti riset, perencanaan, prototipe, pengujian, revisi, dan implementasi akhir. Terlibatnya berbagai disiplin ilmu, tim, dan pendekatan yang berbeda menjadikan perancangan sebagai proses yang serba dinamis dan penuh tantangan.

Perancangan SIRS Menggunakan Transformasi Togaf Adm

TOGAF merupakan singkatan dari *The Open Group Architecture Framework* yang berkembang dan kerangka kerja metode yang luas penerapannya dalam pengembangan arsitektur sistem. TOGAF berkembangkan dari Technical Architecture for Information Management yang merupakan Departemen Pertahanan Amerika Serikat, dimana *framework* ini diadopsi oleh Open Group pada pertengahan tahun 1990an. Adapun untuk detail TOGAF pertama kali diperkenalkan tepatnya pada tahun 1995, dan kemudian TOGAF versi 8 dari Enterprise Edition yang rilis pada awal tahun 2004 [6-11]. Pada saat ini telah dirilis sampai pada TOGAF versi 9 yang keseluruhan melengkapi versi lawasnya. Penting untuk diingat bahwa penggunaan TOGAF ADM tidak hanya melibatkan perancangan teknis, tetapi juga mempertimbangkan aspek bisnis, proses, dan teknologi [6-11]. Setiap langkah dalam ADM dirancang untuk memastikan bahwa arsitektur sistem atau teknologi informasi dengan dihasilkan sesuai dengan *requierment* rumah sakit dan mendukung tujuan bisnis [6-11].

TOGAF merupakan metode tentang membangun sebuah enterprise serta mengelola sampai kepada tahap mengimplementasikannya pada arsitektur sistem informasi dan enterprise yang disebut dengan ADM (Architecture Development Method) seperti pada gambar 2. Adapun penerapan arsitektur enterprise yakni guna mengoptimalkan organisasi yang lebih tanggap terhadap perubahan serta mendukung bisnis strategi. Arsitektur enterprise sebaiknya memungkinkan pengguna dalam sampai pada keseimbangan yang tepat serta cepat dimana antara efisiensi model bentuk teknologi informasi dan model bentuk inovasi bisnis [7-11].



Gambar 2. TOGAF ADM

TOGAF ADM merupakan *framework* yang dimanfaatkan untuk merancang, merencanakan, dan mengimplementasikan arsitektur organisasi [7-11]. Dalam bentuk konteks yakni perancangan sistem informasi rumah sakit memanfaatkan TOGAF ADM, langkah-langkah dalam metode ADM guna mengembangkan bentuk arsitektur dari sistem informasi sesuai dengan kebutuhan serta tujuan rumah sakit. Berikut adalah langkah-langkah utama dalam mengaplikasikan TOGAF ADM untuk merancang sistem informasi rumah sakit:

1. **Preliminary Phase:**

    a. Identifikasi tujuan bisnis dan kebutuhan sistem informasi rumah sakit.

b. Identifikasi stakeholder yang terlibat dan pahami kebutuhan dan harapan.

Tahap awal dari proses penganalisisan sebuah arsitektur adalah proses preliminary yang merupakan tahap pendeskripsian serta pendetailan prinsip-prinsip arsitektur sampai kepada goal dari penerapan arsitektur tersebut, seperti pada gambar 2. prinsip-prinsip arsitektur dapat berisi kerangka kerja atau framework dan kemudian dilengkapi dengan beberapa sifat tambahan lainnya dari arsitektur. Goal dari arsitektur dapat berisi performa dan beberapa penunjang lainnya [6-11].

a. Prinsip-prinsip dalam arsitektur *enterprise*

- Rangka kerja atau *framework* dalam bentuk terbuka
  Pengembangan arsitektur enterprise menggunakan *framework* dalam bentuk terbuka dengan tujuan memudahkan pemahaman serta pengembangan kembali ke depannya.
- Mudah untuk dipahami
  Arsitektur enterprise menggambarkan organisasi/instansi secara umum dalam sudut pandang *helicopter view* agar mudah dipahami oleh pihak-pihak terkait.
- Pembaharuan secara berkala
  Arsitektur *enterprise*, direview serta diupdate secara berkala optimalnya setiap 2 bulan sekali agar terjamin arsitektur mampu mengikuti perkembangan organisasi.
- Memiliki kemampuan mengikuti dalam kapabilitas organisasi
  Arsitektur *enterprise* yang dikembangkan dan diterapkan harus mengikuti kapabilitas organisasi, baik dalam skala organisasi maupun ekonomi.

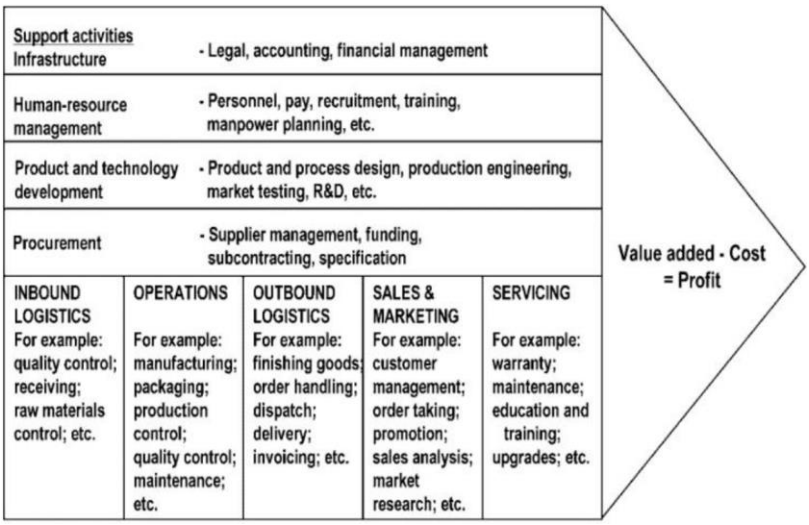
b. Prinsip-prinsip dalam Arsitektur *Goals*

- Memiliki kemampuan meningkatan performa
  Kemampuan peningkatan performa organisasi dalam merealisasikan visi dan misi dengan pemaksimalan penggunaan teknologi informasi.
- Pedoman pengembangan terpadu
  Pedoman pengembangan yang konsisten serta terpadu dalam pengembangan dan pemilihan solusi teknologi informasi, sehingga dapat dipergunakan dalam pengotomasian proses bisnis diorganisasi sgsr lebih efektif dan efisien.
- Penggambaran secara menyeluruh
  Penggambaran organisasi secara menyeluruh, dari aspek proses bisnis, data-data, aplikasi perangkat lunak dan teknologi informasi, kedalam bentuk yang mudah dipahami oleh pihak-pihak yang terkait.
- Solusi pada siklus tingginya *turn-over*
  Masalah keluar masuknya SDM yang membuat beberapa proses bisnis organisasi berhenti. Desain arsitektur ini digunakan untuk menjadi solusi masalah *turn-over* SDM yang tinggi diorganisasi.
- Peningkatan intensitas kolaborasi
  Kolaborasi diantara divisi dalam organisasi yang selama ini terjadi terkendala disebabkan kurangnya pemahaman proses bisnis secara global dapat diatasi dengan adaptasi model desain arsitektur ini.

2. Phase A: *Architecture Vision*

a. Definisikan visi dan tujuan arsitektur sistem informasi rumah sakit.
b. Identifikasi skenario dan konsep potensial untuk arsitektur.

1). *Diagram model value chain*



Gambar 3. *Diagram model value chain*

2). Bisnis Model Canvas (BMC)

Gambar 4. Bisnis Model Canva(BMC)

3. *Phase B: Business Architecture*

a. Pemahaman mendalam tentang struktur organisasi rumah sakit, proses bisnis, dan tujuan bisnis.
b. Identifikasi area yang perlu ditingkatkan melalui implementasi sistem informasi.

1). Prinsip-prinsip bisnis

1. Kemampuan organisasi
   Fleksibilitas kemampuan untuk menjawab kebutuhan organisasi dalam jangka pendek, menengah sampai kepada Panjang, sehingga kemampuan adaptasi dan keinginan untuk berubah dimiliki.
2. Standar dalam proses bisnis
   Dibutuhkannya sebuah standar pada proses kerja, kegiatan serta aturan bisnis terkait yang harus dipahami kemudian didokumentasikan dengan baik merujuk pada standar pemodelan yang baku.
3. Kesamaan presepsi atau pemahaman
   Alternatif dalam mengurangi resiko terjadinya multitafsir pada proses bisnis sehingga pihak terkait agar memiliki pemahaman yang sama terkait proses bisnis yang telah disepakati dan ditentukan.

4. *Phase C: Information Systems Architecture*

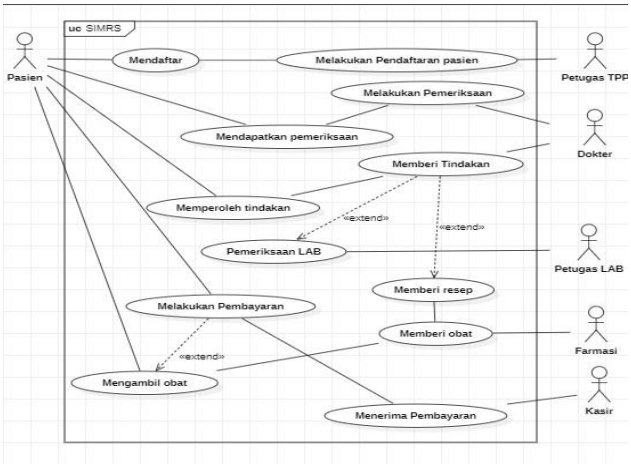
a. Perancangan arsitektur sistem informasi yang mendukung kebutuhan bisnis rumah sakit.
b. Identifikasi sistem informasi yang diperlukan, antarmuka antar sistem, dan aliran informasi.

1). Prinsip-prinsip aplikasi

1. Semua aplikasi harus sejajar dengan visi bisnis dan kebutuhan.
2. Efektivitas biaya dan efektivitas operasional *total cost of ownership*
3. Berkurangnya integrasi kompleksitas dengan mengikuti standar industri.
4. Kemudahan penggunaan untuk mengaktifkan model dan menggunakan kembali semua fungsi, modul, alat dan layanan mendukung reusability.
5. Komponen berbasis model dan penggunaan kembali semua fungsi, modul, peralatan dan layanan.
6. Perubahan aplikasi harus dilakukan hanya berdasarkan kebutuhan bisnis.
7. Perangkat lunak dan perangkat keras sesuai untuk menentukan standar untuk mempromosikan interoperabilitas data, aplikasi dan teknologi.

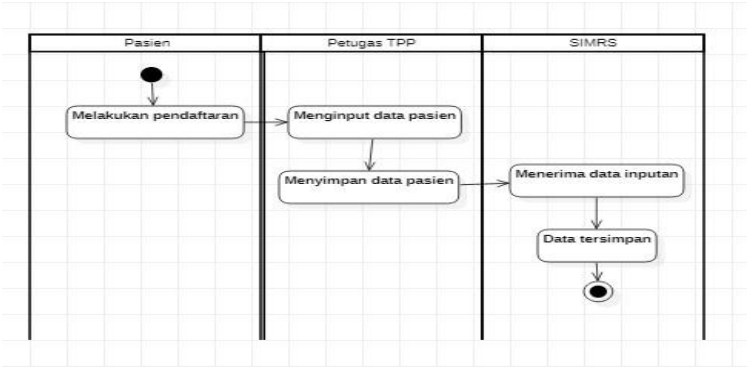
2). UML

a). Pecontohan Hasil *Use Case*



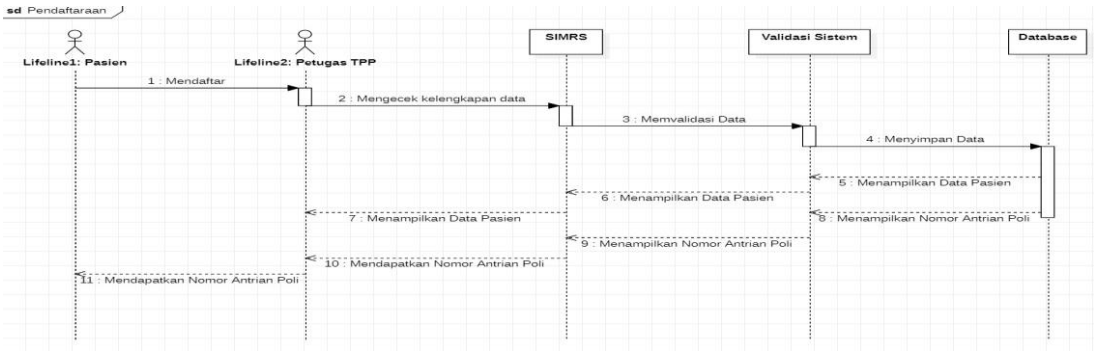
Gambar 5. *Use Case*

b). Percontohan Hasil *Activity* Diagram Unit TPP



Gambar 6. *Activity* Diagram Unit TPP

c). Percontohan Hasil *Squence Diagram* Unit TPP



Gambar 7. *Squence Diagram* Unit TPP

5. *Phase D: Technology Architecture*

a. Pemilihan teknologi yang tepat untuk mendukung implementasi sistem informasi.
b. Merancang infrastruktur teknologi yang diperlukan untuk menjalankan sistem informasi.

6. *Phase E: Opportunities and Solutions*

a. Mengidentifikasi solusi-solusi potensial yang dapat mengatasi masalah atau kebutuhan yang ada.
b. Mengevaluasi solusi-solusi ini dan memilih yang paling sesuai.

7. *Phase F: Migration Planning*

a. Merencanakan bagaimana sistem informasi baru akan diimplementasikan dan diadopsi.
b. Mengidentifikasi risiko dan merancang rencana migrasi yang tepat.

8. *Phase G: Implementation Governance*

a. Memastikan bahwa implementasi sistem informasi berjalan sesuai dengan rencana dan tujuan.
b. Mengelola perubahan dan risiko selama implementasi.

9. *Phase H: Architecture Change Management*

a. Mengelola perubahan arsitektur sistem informasi yang mungkin terjadi di masa depan.
b. Memantau dan menilai dampak perubahan terhadap sistem.

10. *Requirements Management*

a. Mengelola dan memperbarui kebutuhan bisnis dan arsitektur sepanjang siklus hidup sistem informasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penelitian menghasilkan sebuah *framework* perancangan SIRS siap guna yang dikembangkan berdasarkan prinsip pengembangan Togaf dengan model adm. Hasil penelitian berisikan semua detail dari analisis percangan sistem pada SIRS yang telah dikembangkan sesuai dengan kebuthan pengguna SIRS secara umum, dimana dikemudian hari dapat dikembangkan lebih spesifik lagi sesuai dengan kebutuhan dari rumah sakit yang akan mengembangkan dan mengimplementasikan SIRS.

B. Saran

Sebaiknya pada pengembangan SIRS menggunakan pemodelan Togaf Adm menggunakan assesment pada lingkungan nyata yang ada pada lingkungan rumah sakit. Kemudian pada pengembangan selanjutnya ada baiknya membuat analisis yang lebih detail lagi pada pemodelan proses bisnis dan perancangan secara mendetail dan mendalam baik pemodelan berbasis objek ataupun proses bisnis sampai kepada implementasi model *interface*.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit. 2009. Jakarta.
[2] *Halimah. Wulandari.,* (*2012).* Cerdas memilih Rumah Sakit. Yogyakarta : Cv. Andi
[3] J., Handayani, R. D. and Aziz, R. Z. A. (2020) *'Framework Information Technology Infrastructure Library* (Itil V3) : Audit Teknologi Informasi Sistem Informasi Akademik (Siakad) Perguruan Tinggi', 11(1), pp. 29–35
[4] Limanto, A., Khwarizma, A. F. and Rumagit, R. Y. (2017) '*A Study of Information Technology Infrastructure Library (ITIL) Framework Implementation at the Various Business Field in* Indonesia', (November). doi: 10.1109/CITSM.2017.8089244.

[5] Nur, Aziz. (2022). Analisis Perancangan Sistem Informasi. Bandung : Widina Bakti Persada.
[6] Putri, Santy I. dan Akbar, Prima S. (2019). Sistem Informasi Kesehatan. Ponorogo: Uwasis Inspirasi Indonesia.
[7] Rachel Harrison, *Study Guide TOGAF® 9 Foundation 2nd Edition*, *The Open Group*, 2011
[8] A. B. Nugraha, "Perancangan Architecture Enterprise Sistem Informasi," STMIK LIKMI, Bandung, 2020.
[9] N. O. Bella, "Perencanaan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Rumah Belajarku Menggunakan TOGAF ADM," Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, 2020.
[10] A. Djohar, Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, 1st ed. Bandung: Pedagogiana Press, 2007.
[11] S. C. S. Brian and K. Williams, Using Information Technology, 1st ed. New York: McGraw-Hill, 2010