
PERENCANAAN SISTEM INFORMASI STRATEGIS MENGGUNAKAN METODE EAP PADA RS SAKIT KESREM LHOKSEUMAWE

Anggi Rizki Akbar¹, Desvina Yulisda², Rahma Fitria³

Universitas Malikussaleh, Aceh

email: ¹Anggi.210180204@mhs.unimal.ac.id, ²desvina.yulisda@unimal.ac.id,

³rahmafitria@unimal.ac.id

Abstract: *Strategic information system planning is an important process to combine business strategy with information technology needs, especially in the field of health services. The purpose of this research is to use the Enterprise Architecture Planning (EAP) approach to design an integrated strategic information system at Kesrem Lhokseumawe Hospital. EAP includes stages such as planning initialisation, business modelling, analysis of current systems and technologies, design of data architecture, application architecture, and technology architecture, and preparation of a system implementation plan. The analysis results show that business activities at Kesrem Hospital are divided into two main categories: medical and nursing services; and supporting categories, such as financial management, human resources, and infrastructure facilities. The current information system is still manually created and not integrated, which causes data errors and high delays in decision-making. The identification of key data entities, list of candidate applications based on business functions, proposed network topology, and prioritised application implementation roadmap are all part of the resulting architecture design. It is expected that this strategic planning serves as a model for building information systems that are flexible, effective, and capable of assisting data-driven and rapid management decision-making.*

Keyword: *Strategic Information System Planning; Enterprise Architecture Planning (EAP); Hospital; Data Architecture; Application Portfolio.*

Abstrak: Perencanaan sistem informasi strategis adalah proses penting untuk menggabungkan strategi bisnis dengan kebutuhan teknologi informasi, khususnya dalam bidang layanan kesehatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggunakan pendekatan Enterprise Architecture Planning (EAP) untuk membuat rancangan sistem informasi strategis yang terintegrasi di Rumah Sakit Kesrem Lhokseumawe. EAP mencakup tahapan seperti inisialisasi perencanaan, pemodelan bisnis, analisis sistem dan teknologi yang sedang berjalan, perancangan arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi, dan penyusunan rencana implementasi sistem. Hasil analisis menunjukkan bahwa aktivitas bisnis di RS Kesrem terbagi menjadi dua kategori utama: pelayanan medis dan keperawatan; dan kategori pendukung, seperti manajemen keuangan, sumber daya manusia, dan sarana prasarana. Sistem informasi saat ini masih dibuat secara manual dan tidak terintegrasi, yang menyebabkan kesalahan data dan keterlambatan pengambilan keputusan yang tinggi. Identifikasi entitas data utama, daftar calon aplikasi berdasarkan fungsi bisnis, usulan topologi jaringan, dan roadmap implementasi aplikasi prioritas adalah semua bagian dari rancangan arsitektur yang dihasilkan. Diharapkan perencanaan strategis ini berfungsi sebagai model untuk membangun sistem informasi yang fleksibel, efektif, dan mampu membantu pengambilan keputusan manajemen yang berbasis data dan cepat.

Kata kunci: Perencanaan Sistem Informasi Strategis; Enterprise Architecture Planning (EAP); Rumah Sakit; Arsitektur Data; Portofolio Aplikasi.

PENDAHULUAN

Informasi memegang peranan krusial dalam mendukung proses pengambilan keputusan dan kebijakan dalam suatu organisasi. Informasi yang berkualitas memiliki fungsi utama untuk menambah pengetahuan serta mengurangi ketidakpastian bagi para pengambil keputusan. Kualitas informasi yang tinggi sangat penting dalam pengambilan keputusan yang efektif. Informasi yang akurat dan lengkap secara signifikan meningkatkan kualitas keputusan (Houhamdi & Athamena, 2019). Dalam konteks organisasi modern, sistem informasi menjadi salah satu komponen utama yang mendorong efisiensi operasional dan peningkatan kinerja proses bisnis secara keseluruhan.

EAP merupakan suatu metode sistematis yang bertujuan untuk mendefinisikan kebutuhan arsitektur informasi berdasarkan strategi dan proses bisnis organisasi, serta menyusun rencana implementasi sistem yang mendukung integrasi antara teknologi informasi dan kebutuhan bisnis (Supriadi & Amalia, 2019).

Tujuan utama dari penerapan pendekatan EAP adalah untuk menciptakan keselarasan strategis antara arah bisnis organisasi dan solusi teknologi informasi yang diimplementasikan. EAP membantu dalam menyelaraskan strategi bisnis dengan strategi IT, yang merupakan faktor penting untuk meningkatkan kinerja organisasi (Maulana et al., 2021). Dengan menggunakan pendekatan EAP, organisasi dapat memastikan bahwa solusi IT yang diimplementasikan mendukung tujuan bisnis secara efektif (Aliee & Oviesi, 2020). Dengan demikian, arsitektur enterprise tidak hanya menjadi kerangka kerja teknis, tetapi juga panduan strategis dalam membangun sistem informasi yang terorganisasi, terintegrasi, dan adaptif terhadap perubahan lingkungan eksternal. Rumah Sakit Kesrem Lhokseumawe, yang berlokasi di Kecamatan Banda Sakti, Kota Lhokseumawe, saat ini masih

menghadapi tantangan dalam pengelolaan data yang belum terintegrasi secara optimal serta Integrasi data kesehatan melibatkan penggabungan berbagai jenis data dari berbagai sumber menjadi satu infrastruktur, yang pada dasarnya rumit (Leventer-Roberts & Balicer, 2021). Proses pengolahan data yang dilakukan secara manual menggunakan perangkat lunak umum seperti Microsoft Excel dan Microsoft Word mengakibatkan tingginya potensi kesalahan input, keterlambatan dalam akses informasi, serta rendahnya efektivitas pemanfaatan data antar unit kerja.

Hal ini menjadi hambatan dalam mendukung keputusan manajerial yang tepat waktu dan berbasis data. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menyusun rancangan perencanaan strategis sistem informasi di RS Kesrem Lhokseumawe dengan pendekatan Enterprise Architecture Planning. Rancangan ini diharapkan dapat menjadi blueprint dalam membangun sistem informasi yang mendukung integrasi lintas bidang, mendukung efisiensi kerja, serta memperkuat kapabilitas pengambilan keputusan berbasis informasi yang akurat dan real-time.

METODE

Tahapan tahapan yang dilakukan dalam melakukan penelitian pada Rumah Sakit Kesrem Lhokseumawe sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah
Pada tahap ini, penulis mengidentifikasi masalah dan merumuskan masalah yang akan diteliti. Dengan membuat perumusan ini, penelitian akan menjadi jelas dan terarah.
2. Studi literatur
Mempelajari dan memahami teori-teori yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini dan mempelajari penelitian yang relevan.

3. Mengumpulkan dataMengumpulkan informasi tentang organisasi yang diteliti melalui pengumpulan dokumen organisasi, pengamatan, dan wawancara dengan pihak-pihak yang relevan.
4. Menggunakan metodologi perencanaan arsitektur perusahaan (EAP) untuk membuat perencanaan arsitektur sistem informasi. Tahapan siklus komponen perencanaan arsitektur informasi meliputi inisiasi perencanaan, pemodelan bisnis, sistem dan teknologi saat ini, arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi, dan rencana implementasi.
5. Membuat laporan
Pada saat ini, penulis telah menyelesaikan penelitian mereka. Laporan ini mencakup masalah dan solusi yang ditemukan di Rumah Sakit Kesrem Lhokseumawe, serta teori dan metode yang digunakan penulis untuk mendukung penelitian mereka, hasil dan analisis, serta beberapa pelengkap laporan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Inisiasi Perencanaan

Tahap inisialisasi perencanaan merupakan langkah awal yang esensial dalam metodologi Enterprise Architecture Planning (EAP). Memastikan bahwa arsitektur perusahaan selaras dengan tujuan bisnis strategis adalah tujuan utama. Ini melibatkan pembuatan model bisnis yang terintegrasi dengan infrastruktur TI dan mendukung strategi keseluruhan organisasi (Hermawan & Sumitra, 2019). Pada tahap ini, dilakukan serangkaian aktivitas penting yang mencakup pendefinisian ruang lingkup enterprise, penetapan visi dan misi organisasi, serta pemilihan metodologi yang tepat guna memastikan arah dan tujuan perencanaan sistem informasi strategis berjalan secara sistematis dan terukur dengan Menyelaraskan strategi SI dengan strategi bisnis memastikan bahwa

inisiatif SI mendukung tujuan dan sasaran bisnis secara keseluruhan (Kim, 2022). keberhasilan tahapan inisialisasi akan menentukan efektivitas tahapan-tahapan selanjutnya dalam proses pengembangan arsitektur enterprise, terutama dalam menyelaraskan antara kebutuhan bisnis dan solusi teknologi informasi dengan Model konseptual yang jelas diperlukan untuk mendukung transformasi digital dan evolusi model arsitektur enterprise ('A Conceptual Model for Expressing the Evolution of Enterprise Architecture Models', 2023).

Penelitian ini secara khusus berfokus pada studi kasus fasilitas kesehatan, yaitu Rumah Sakit Kesrem Lhokseumawe. Sebagai entitas di sektor kesehatan, rumah sakit memiliki informasi yang kompleks dan lintas unit, seperti layanan medis, layanan administratif, layanan keuangan, dan rekam medis elektronik. Karena itu, diperlukan sistem informasi strategis yang dapat beradaptasi dengan perubahan dan memenuhi kebutuhan informasi secara holistik dan terintegrasi. Tahap inisialisasi dalam konteks ini bertujuan untuk memastikan bahwa arsitektur perusahaan yang dirancang tidak hanya selaras dengan struktur organisasi rumah sakit, tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan yang diberikan kepada pelanggan.

Sistem dan Teknologi saat ini

Tahapan berikutnya dalam tinjauan kondisi enterprise saat ini adalah pengamatan sistem dan teknologi yang digunakan enterprise saat pada Pada Rumah Sakit Kesrem Lhokseumawe.

Tabel 1 Pengamatan sistem dan teknologi yang digunakan enterprise saat pada Pada Rumah Sakit Kesrem Lhokseumawe

Nama	Aplikasi <i>Billing</i>
Deskripsi	Aplikasi / modul ini digunakan untuk melakukan registrasi pasien dan transaksi pasien.

Unit Pengelola	Seluruh unit rawat inap, radiologi dan laboratorium
Status	Aktif
Penggunaan	Jam Kerja
Pengembang	Konsultan (programmer luar)
Jaringan	Ya
Isu Jangka Panjang	Diharapkan dapat terintegrasi dengan aplikasi-aplikasi lain agar dapat diakses dengan mudah.
Nama	Aplikasi Rekam Medik
Deskripsi	Aplikasi / modul ini digunakan untuk mencatat aktivitas rekam medik dan pelaporan rumah sakit.
Unit Pengelola	Seluruh unit rawat inap, radiologi dan laboratorium
Status	Aktif
Penggunaan	Jam Kerja
Pengembang	Konsultan (programmer luar)
Jaringan	Ya
Isu Jangka Panjang	Diharapkan dapat terintegrasi dengan aplikasi-aplikasi lain agar dapat diakses dengan mudah.
Nama	Aplikasi Farmasi
Deskripsi	Aplikasi / modul ini digunakan untuk mencatat proses yang terjadi pada bagian Farmasi.
Unit Pengelola	Farmasi
Status	Tidak Aktif
Pengembang	Konsultan (programmer luar)
Isu Jangka Panjang	Diharapkan dapat aplikasi dapat digunakan secara aktif dan terintegrasi dengan aplikasi-aplikasi lainnya.
Nama	Aplikasi Keuangan
Deskripsi	Aplikasi/modul keuangan merupakan salah satu sistem informasi manajemen daerah yang digunakan untuk proses

	keuangan yang ada di rumah sakit.
Unit Pengelola	Bagian Keuangan
Status	Tidak Aktif
Pengembang	Konsultan (programmer luar)
Isu Jangka Panjang	Diharapkan dapat aplikasi dapat digunakan secara aktif dan terintegrasi dengan aplikasi-aplikasi lainnya.
Nama	Aplikasi HRD
Deskripsi	Aplikasi / modul ini digunakan untuk mencatat hal-hal yang berhubungan dengan kepegawaian.
Unit Pengelola	Kepegawaian
Status	Tidak Aktif
Pengembang	Konsultan (programmer luar)
Isu Jangka Panjang	Diharapkan dapat aplikasi dapat digunakan secara aktif dan terintegrasi dengan aplikasi-aplikasi lainnya.
Nama	Aplikasi Antrian Pasien
Deskripsi	Aplikasi / modul ini digunakan untuk memfasilitasi urutan antrian untuk pasien.
Unit Pengelola	Bagian Pendaftaran
Status	Tidak Aktif
Pengembang	Konsultan (programmer luar)
Isu Jangka Panjang	Diharapkan dapat aplikasi dapat digunakan secara aktif dan terintegrasi dengan aplikasi aplikasi lainnya.

Dengan mengetahui koleksi data dan teknologi maka diperlukan analisis kondisi enterprise yang berjalan dengan menggunakan analisa kondisi terkini dari sistem enterprise dijabarkan ke dalam bentuk analisa SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, Threat*). analisis strategis yang digunakan untuk

mengevaluasi kondisi internal dan eksternal suatu perusahaan. Metode ini membantu dalam merumuskan strategi dengan mengidentifikasi faktor-faktor yang mendukung atau menghambat pencapaian tujuan perusahaan (Paschalidou et al., 2018) .guna mengetahui dari kekuatan dan kelemahan dari *enterprise* serta peluang dan ancaman di lingkungan eksternalnya. Analisa SWOT dibuat agar pengembangan sistem ke depan akan lebih terarah dan terencana.

Arsitektur Data

Pembangunan arsitektur data dimulai dengan mengidentifikasi semua entitas data yang akan dihasilkan, dikelola dan digunakan semua fungsi bisnis. Pada tahap ini akan dibuat daftar semua kandidat entitas data berdasarkan fungsi bisnis yang telah didefinisikan sebelumnya.

Tabel 2. Entitas Data

Entitas Bisnis	Entitas Data
Entitas Penerimaan Pasien	Entitas Pasien Entitas Dokter Entitas Jadwal Dokter Entitas Penjadwalan Entitas Pendaftaran
Entitas Pelayanan Pasien	Entitas Diagnosa Entitas Tindakan Entitas Resep Entitas Penyakit Entitas Rekam Medis Entitas Catatan Medis Entitas Rawat Inap Entitas Rawat Jalan Entitas IGD
Entitas Pembayaran Tagihan	Entitas Tagihan Entitas Tanggungan
Entitas Farmasi	Entitas Farmasi Apotek Entitas Stok Obat Entitas Penjualan Obat Entitas Penjualan Resep
Entitas Laboratorium	Entitas Pengujian Laboratorium Entitas Sampel Laboratorium Entitas Hasil Pengujian

	Laboratorium
Entitas Radiologi	Entitas Rontgen Entitas USG Entitas Hasil Radiologi
Entitas Konsultasi Gizi	Entitas Stok Makanan Entitas Catering Makanan Pasien Entitas Diet Pasien Entitas Konsultasi Gizi

Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi dibangun untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan aplikasi-aplikasi utama yang dibutuhkan oleh *enterprise* dalam mengelola data dan mendukung fungsi bisnis. Arsitektur aplikasi dibuat untuk sebagai penunjang pengambilan keputusan dalam informasi antar fungsi bisnis.

Tabel 3. Daftar Kandidat Aplikasi

Fungsi Bisnis	Grup Aplikasi	Kandidat Aplikasi
Penerimaan Pasien (1)	Penerimaan Pasien (1.1)	1. Aplikasi Pendaftaran Pasien 2. Aplikasi Penjadwalan Pasien 3. Aplikasi Jadwal Dokter 4. Aplikasi Antrian Pasien
		1. Aplikasi Diagnosa 2. Aplikasi Penyakit 3. Aplikasi Rekam Medis
Pelayanan Pasien (2)	Rekam Medis (2.1)	1. Aplikasi Rawat Jalan (RJ) 2. Aplikasi Monitoring Pasien RJ
	Rawat Jalan (2.2)	1. Aplikasi Rawat Inap (RI) 2. Aplikasi Monitoring Rawat Inap 3. Aplikasi

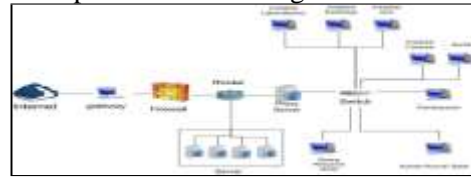
		Kunjungan RI
	IGD (2.4)	1. Aplikasi IGD 2. Aplikasi Monitoring Pasien IGD 3. Aplikasi Kunjungan Pasien IGD
Pembayaran Tagihan (3)	Pembayaran (3.1)	1. Aplikasi Billing 2. Aplikasi Kasir
Farmasi, Laboratorium dan Radiologi (4)	Farmasi (4.1)	1. Aplikasi Gudang Apotek 2. Aplikasi Farmasi Apotek
	Laboratorium (4.2)	1. Aplikasi Laboratorium
	Radiologi (4.3)	1. Aplikasi Radiologi
Konsultasi Gizi (5)	Konsultasi Gizi (5.1)	1. Aplikasi Konsultasi Gizi 2. Aplikasi Catering Makanan Pasien 3. Aplikasi Stok Bahan Makanan

Setelah menentukan kandidat aplikasi sesuai kebutuhan diperlukan portofolio aplikasi bertujuan untuk melengkapi proses penentuan dan pemetaan aplikasi dalam hubungannya dengan fungsi fungsi bisnis. Aplikasi yang didefinisikan dalam arsitektur aplikasi memiliki kontribusi terhadap gambaran bisnis bagi sistem informasi *enterprise*.

Arsitektur Teknologi

Adapun usulan topologi jaringan layanan jaringan yang akan diberikan

berupa LAN, Internet, basis data server, dan aplikasi server sebagai berikut :



Gambar 2. Topologi Jaringan

Rencana Implementasi

Implementasi arsitektur *enterprise* dibuat untuk sistem informasi dan pengembangan sistem yang ada saat ini, aplikasi pengembangan juga membutuhkan perencanaan di masa akan datang pada rencana implementasi yang akan digunakan. Perencanaan *roadmap* diterapkan sekarang hanya sebatas berdasarkan konseptual kebutuhan pada organisasi Pada RS Sakit Kesrem Lhokseumawe Adapun rencana implemetasi berdasarkan konseptual kebutuhan pada RS Sakit Kesrem Lhokseumawe.

Tabel 6. Daftar Konseptual Implementasi Aplikasi

Strategis	Berpotensi Tinggi
1. Aplikasi Pendaftaran Pasien	1. Aplikasi Gudang Apotek
2. Aplikasi Penjadwalan Pasien	2. Aplikasi Farmasi Apotek
3. Aplikasi Jadwal Dokter	3. Aplikasi Laboratorium
4. Aplikasi Antrian Pasien	4. Aplikasi Radiologi
5. Aplikasi Diagnosa Penyakit	
6. Aplikasi Rekam Medis	
7. Aplikasi Rawat Jalan	
8. Aplikasi Monitoring Rawat Jalan	
9. Aplikasi Rawat Inap	
10. Aplikasi	
11. Aplikasi	

Monitoring Rawat Inap	
12. Aplikasi Kunjungan Rawat Inap	
13. Aplikasi IGD	
14. Aplikasi Monitoring IGD	
15. Aplikasi Kunjungan IGD	
Operasional Kunci	Pendukung
1. Aplikasi Billing	1. Aplikasi Konsultasi Gizi
2. Aplikasi Kasir	2. Aplikasi Catering Makanan Pasien
	3. Aplikasi Stok Bahan Makanan

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa aktivitas bisnis di Rumah Sakit Kesrem Lhokseumawe secara umum terbagi menjadi dua kategori utama, yaitu aktivitas utama (core activities) dan aktivitas pendukung (supporting activities). Aktivitas utama mencakup layanan yang berhubungan langsung dengan proses pelayanan kesehatan kepada pasien, seperti pelayanan medis, keperawatan, laboratorium, dan instalasi farmasi. Sementara itu, aktivitas pendukung terdiri dari fungsi-fungsi manajerial dan administratif yang memiliki peran penting dalam menjaga kelancaran dan keberlanjutan operasional rumah sakit. Selain itu, melalui perencanaan strategis Enterprise Architecture Planning (EAP), telah dihasilkan sebuah blueprint yang mencakup arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi, serta rencana implementasi.

Blueprint ini menjadi dasar dalam pengembangan dan pembangunan sistem informasi yang terintegrasi di Rumah Sakit Kesrem Lhokseumawe, sehingga mendukung peningkatan efektivitas dan

efisiensi layanan rumah sakit secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- A Conceptual Model for Expressing the Evolution of Enterprise Architecture Models. (2023). In N. Silva, P. Sousa, & M. M. D. Silva, *The Enterprise Engineering Series* (pp. 265–277). Springer Nature Switzerland.
- Aliee, F. S., & Oviesi, S. (2020). A way to improve adaptive maintenance in enterprise architecture. *Journal of Information Systems and Telecommunication*, 8(1), 1–14. Scopus.
- Hermawan, R. A., & Sumitra, I. D. (2019). Designing Enterprise Architecture Using TOGAF Architecture Development Method. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 662(4), 042021.
- Houhamdi, Z., & Athamena, B. (2019). Impacts of information quality on decision-making. *Global Business and Economics Review*, 21(1), 26.
- Kim, S. (2022). Critical Success Factors Evaluation by Multi-Criteria Decision-Making: A Strategic Information System Planning and Strategy-As-Practice Perspective. *Information*, 13(6), 270.
- Leventer-Roberts, M., & Balicer, R. (2021). Data Integration in Health Care. In V. Amelung, V. Stein, E. Suter, N. Goodwin, E. Nolte, & R. Balicer (Eds.), *Handbook Integrated Care* (pp. 497–505). Springer International Publishing.
- Maulana, Y. M., Rizal M Azmi, Z., Arshah, R. A., Aliif Ahmad, M., & Zain, H. (2021). *Framework of Strategic Alignment through Enterprise Architecture for Organization Performance*. 512–517. Scopus.
- Paschalidou, A., Tsatiris, M., Kitikidou, K., & Papadopoulou, C. (2018). Methods (SWOT Analysis). In A. Paschalidou, M. Tsatiris, K.

Kitikidou, & C. Papadopoulou,
*Using Energy Crops for Biofuels or
Food: The Choice* (pp. 39–44).
Springer International Publishing.
Supriadi, H., & Amalia, E. (2019).
University's Enterprise Architecture

Design Using Enterprise
Architecture Planning (EAP) Based
on the Zachman's Framework
Approach. *International Journal of
Higher Education*, 8(3), 13.
<https://doi.org/10.5430/ijhe.v8n3p13>