

Pemodelan Arsitektur Enterprise Klinik kesehatan Menggunakan Enterprise Resource Planing

Dede Rizal Nursamsi^{1*}, Arif Muhammad Nurdin², Riswan Fauzan³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Universitas Cipasung Tasikmalaya

Kata Kunci:

Klinik kesehatan, Arsitektur Enterprise, ERP

Keywords:

Hospital, Enterprise Architecture, ERP

ABSTRAK

Sistem pelayanan kesehatan di Klinik kesehatan secara umum merupakan salah satu system yang memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi, dimana didalamnya terdiri dari banyak fungsi organisasi yang berjalan dan seharusnya saling keterkaitan. Dalam pelaksanaannya kegiatan sistem informasi pelayanan kesehatan tersebut dipengaruhi faktor pendorong dan penghambat, dan Klinik kesehatan tentunya akan meningkatkan kemampuan dalam hal memberikan pelayanan yang maksimal kepada seluruh pasien. Oleh karena itu perlu di buat suatu model arsitektur enterprise menggunakan metode kerangka ERP yang menghasilkan masukan arsitektur data, arsitektur aplikasi dengan 11 aplikasi diantaranya Registrasi Pasien, sistem rawat jalan, sistem rawat inap, sistem instalasi farmasi, sistem rekam medis, sistem laboratorium, sistem gaji, kasir, hospital profile website, penggajian, sistem absensi, arsitektur teknologi dengan dilengkapi roadmap masing-masing arsitektur untuk perencanaan migrasi.

ABSTRACT

The healthcare service system in health clinic is generally one of the systems with a high level of complexity, consisting of many organizational functions that should be interrelated. In its implementation, the healthcare information service system activities are influenced by driving and inhibiting factors, and hospitals will certainly enhance their capabilities in providing optimal services to all patients. Therefore, it is necessary to create an enterprise architecture model using the ERP framework method that generates input for data architecture, application architecture with 11 applications including Patient Registration, outpatient care system, inpatient care system, pharmacy installation system, medical record system, laboratory system, payroll system, cashier, hospital profile website, payroll, attendance system, technology architecture supplemented with respective architecture roadmaps for migration planning.

1. PENDAHULUAN

Klinik kesehatan adalah layanan kesehatan masyarakat yang menjadi rujukan dari puskesmas atau klinik, dan menyuguhkan macam – macam pelayanan terbaik kepada masyarakat. Klinik kesehatan kini semua mengoperasikan pelayanannya dengan memfokuskan berbagai bagian pelayanan kesehatan untuk dapat menyalurkan kepuasan kepada pasiennya, namun untuk terus dapat mendukung semua proses pelayanan yang di jalankan oleh klinik kesehatan dan sebagai klinik kesehatan yang memiliki ke unggulan dalam pelayanan – pelayanannya, maka klinik kesehatan ini sebaiknya menerapkan Sistem Informasi/Teknologi Informasi yang dapat melancarkan aktivitas pemberian pelayanan tersebut dan sehingga dapat meningkatkan secara berkelanjutan dan bertahap menuju peranan yang lebih baik (C.Vangoslava,2017)(R. Irfanto,2017). Dalam konteks ini, implementasi sistem dan teknologi informasi harus mempertimbangkan proses pembangunan sistem yang komprehensif dan perencanaan yang matang, dengan memperhatikan tahapan pembangunan sistem tersebut..

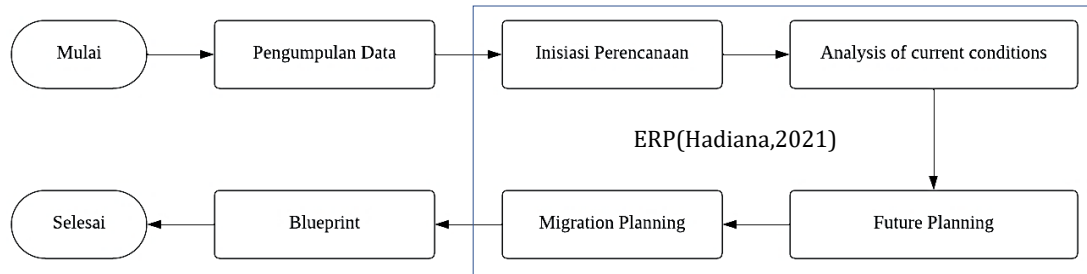
Enterprise Arsitektur Planning merupakan salah satu solusi yang di mampu menghimpun seluruh kepentingan system atau teknologi informasi yang di terapkan di dalam suatu organisasi di bangun. Arsitektur Enterprise adalah pendekatan modern untuk merencanakan kualitas data dan mencapai misi Sistem Informasi, yang meliputi proses-proses yang bertujuan mendukung bisnis dan rencana implementasi dalam domain arsitektural dan strategis terkait informasi.(aradea,2013).

penelitian ini bertujuan untuk membahas perancangan arsitektur enterprise yang dapat menghasilkan *blueprint* aplikasi teknologi informasi khususnya pada sistem informasi pelayanan, sehingga dapat membantu sebuah klinik kesehatan dalam meningkatkan pelayanan dan tujuan yang

diinginkan(Singgrit,2023).

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini memiliki beberapa tahapan dimana mengadopsi tahapan yang ada pada ERP, seperti pada [Gambar 1](#).



Gambar 1. Tahapan Penelitian

A. Pengumpulan Data

1. Dalam penyusunan laporan penelitian, studi literatur dilakukan dengan menggunakan bahan-bahan yang relevan dan berasal dari sumber-sumber yang terpercaya seperti Jurnal akademis, konferensi, sumber online, dan berbagai media publikasi yang tepat untuk dijadikan rujukan atau referensi dalam penelitian ini.
2. Observasi/Pengamatan, pengamatan dilakukan di klinik kesehatan. tujuannya adalah untuk Mengkaji kebutuhan yang diperlukan dalam merancang arsitektur sistem informasi pada perusahaan.

B. **Inisiasi Perencanaan** Tahap ini melibatkan penentuan konsep yang akan digunakan, siapa saja yang mungkin dilibatkan dalam proses, dan alat-alat atau tools apa yang mungkin mendukung. Outputnya ada lah rencana untuk *Enterprise Architecture Planning* (EAP) serta komitmen untuk melanjutkan ke langkah-langkah berikutnya.

C. **Analysis of current conditions** Tahap ini terbagi menjadi dua, yaitu pemodelan Bisnis serta Mendefinisikan Sistem saat Ini dan Teknologi. Memodelkan Bisnis melibatkan kompilasi dan pembangunan bisnis serta informasi teknologi saat ini digunakan oleh perusahaan. Sementara itu, Mendefinisikan Sistem dan Teknologi mencakup pengidentifikasian software dan platform sistem/teknologi yang digunakan untuk mendukung operasi bisnis..

D. **Future Planning** terdapat 3 bagian yaitu:

- Arsitektur Data, Melakukan pengidentifikasian jenis data inti yang diperuntukan mendukung aktivitas bisnis
- Arsitektur Aplikasi, Menyusun klasifikasi berbagai aplikasi yang diperlukan untuk mengelola data dan memfasilitasi fungsi bisnis.
- Arsitektur Teknologi, Menentukan teknologi dasar yang dibutuhkan untuk menciptakan infrastruktur aplikasi yang mengelola data dan mendukung fungsi bisnis.

E. **Migration Planning** Menyusun rencana urutan implementasi aplikasi dan penjadwalan pelaksanaannya..

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Inisiasi Perencanaan

Klinik kesehatan Zarra Medica memiliki :

Visi :

Menjadi pusat pelayanan kesehatan terdepan, berkualitas, dan mengutamakan pasien.

Misi :

- 1) Memberikan pelayanan kesehatan yang sesuai dengan standar pelayanan kesehatan
- 2) Meyediakan fasilitas pelayanan kesehatan yang bermutu
- 3) Meyelenggarakan pelayanan yang mengutamakan keselamatan pasien
- 4) Menjalin kerja sama yang saling menguntungkan dengan pihak terkait

Motto : keselamatan pasien adalah prioritas kami

Tujuan :

- 1) Mempermudah akses masyarakat untuk mendapatkan pelayanan kesehatan
- 2) Memberikan perlindungan terhadap keselamatan pasien, masyarakat, lingkungan klinik kesehatan dan sumber daya manusia di klinik kesehatan
- 3) Meningkatkan mutu dan mempertahankan standar pelayanan klinik kesehatan

B. Pemahaman Kondisi Saat ini

1. Kondisi Proses Bisnis



Gambar 2. Value Chain Klinik kesehatan

Setelah mengidentifikasi aktivitas utama dan pendukung menggunakan pendekatan value chain, kami berhasil menggambarkan aktivitas-aktivitas yang terdapat di dalam klinik kesehatan, baik yang berperan utama maupun yang bersifat pendukung. Langkah berikutnya melibatkan analisis SWOT, yang memungkinkan kami untuk secara lebih terperinci memahami kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang memengaruhi klinik tersebut baik dari dalam maupun dari luar., dapat dilihat pada [Tabel 1](#).

Tabel 1. Hasil Analisis SWOT Klinik kesehatan

Strength	Weakness	INTERNAL
a. Memiliki lokasi yang strategis. b. Memiliki berbagai macam pengobatan dan dokter ternama.	a. Aplikasi yang sudah ada dimiliki oleh klinik belum dikembangkan. b. Metode penjemputan pasien masih belum dapat terorganisir dengan benar. c. Pencatatan resep obat masih dilaksanakan dengan cara manual.	
Opportunities	Threat	EKSTERNAL
a. Klinik kesehatan memiliki laboratorium, b. Adanya dukungan dari pemerintah merupakan berita baik untuk klinik kesehatan karena dapat melakukan pembangunan untuk menunjang pelayanan yang ada.	a. Meningkatkan pelayanan yang cepat dan puas. b. Kurangi dokter dengan waktu praktek sangat sebentar. c. Akses menuju klinik kesehatan bagi masyarakat ekonomi kecil masih jauh untuk ditempuh.	

2. Analysis of current conditions

Berdasarkan evaluasi terhadap pelayanan medis, dapat disimpulkan bahwa tingkat dukungan teknologi yang tersedia masih jauh dari memadai dan disimpulkan bahwa:

- a. Klinik kesehatan menjalankan 1(satu) komputer server dengan 5 komputer sebagai client dan menggunakan *Local Area Network* namun masih tidak terhubung internet.
- b. Sejak tahun 2020, kegiatan sehari-hari dilaksanakan menggunakan program BillingSystem yang didasarkan pada software Microsoft Access dan diintegrasikan dengan database SQL.
- c. Layanan keuangan memanfaatkan versi modifikasi dari aplikasi General Ledger dan telah dikembangkan dengan platform Visual Foxpro.

- d. Saat ini implementasi BillingSystem belum meliputi seluruh bagian fungsi bisnis Klinik kesehatan; hanya bagian pendaftaran dan kasir yang telah menggunakan sistem tersebut.
- e. Integrasi data antar unit organisasi belum tersedia secara menyeluruh di Klinik kesehatan.

Tabel 2. Kondisi Tekonogi Klinik kesehatan Saat ini

Bagian	Teknologi Penyimpanan	Sistem Operasi	Software	Perangkat Pendukung
Keuangan	Microsoft Access	Windows 7	BillingSystem	Printer, WIFI
Kasir	Microsoft Access	Windows 7	BillingSystem	Printer, WIFI

3. *Future Planning*

A. Kebutuhan Aplikasi dan Data

Dalam proses identifikasi arsitektur data, langkah pertama dilakukan adanya pembuatan daftar entitas data. Ini mencakup proses pengenalan entitas bisnis dengan menganalisis fungsi inti dari bisnis pelayanan medis yang telah dijelaskan dalam tahap pemodelan bisnis. Setiap entitas data mencerminkan entitas bisnis tertentu. Dari setiap entitas bisnis, akan ditentukan entitas data yang merepresentasikan aktivitas dari masing-masing entitas bisnis tersebut (Radlia,2015)(Riyadi,2015).

Selanjutnya, akan diuraikan arsitektur data yang diperlukan untuk setiap fungsi yang terkait dengan aplikasi-aplikasi yang diusulkan, serta prioritas penerapan aplikasinya (Singgri,2023).

Tabel 3. Kebutuhan Aplikasi dan Data

Aplikasi	Kebutuhan Data
Registrasi Pasien	Kartu, informasi pasien
Aplikasi Rawat Jalan	Akun, pelayanan rawat jalan yang tersedia
Aplikasi Rawat Inap	Akun, pelayanan rawat inap yang tersedia
Aplikasi Intalasi Farmasi	Akun, pelayanan farmasi yang tersedia
Sistem Rekam Medis	Akun, pelayanan rekam medis yang tersedia
Aplikasi Laboratorium	Akun, informasi hasil laboratorium pasien
Aplikasi Gizi	Akun, Informasi gizi pasien
Aplikasi Kasir	Kwitansi
Hospital profile website	Akun informasi umum klinik kesehatan, contact us
Aplikasi Penggajian	Akun, informasi karyawan, gaji
Aplikasi Absensi	Akun , sistem absensi

Tabel 4. Arsitektur Aplikasi

No.	Kandidat aplikasi	Deskripsi
1.	Aplikasi Registrasi Pasien	Aplikasi yang diterapkan untuk memproses registrasi pasien
2.	Aplikasi Rawat Jalan	Aplikasi yang digunakan untuk memudahkan pelayanan pemeriksaan pasien poliklinik
3.	Aplikasi Rawat Inap	Aplikasi yang digunakan untuk pelayanan pasien menginap di klinik kesehatan
4.	Aplikasi Instalasi Farmasi	Aplikasi yang dimanfaatkan untuk mempermudah pengelolaan data obat, termasuk yang memerlukan resep dan yang tidak
5.	Aplikasi Rekam Medis	Aplikasi yang digunakan untuk memudahkan pengolahan tindakan dan catatan medis pasien
6.	Aplikasi Laboratorium	Aplikasi yang digunakan untuk memudahkan pengolahan data pemeriksaan dalam labotatorium
7.	Aplikasi Gizi	Aplikasi yang mendukung penyediaan informasi dan pemahaman mengenai kebutuhan gizi bagi pasien.

8.	Aplikasi Kasir	Aplikasi yang dimanfaatkan untuk mendukung pengelolaan data pembayaran selama proses pelayanan
9.	Hospital profile website	Digunakan untuk memperkenalkan klinik kesehatan XYZ kepada masyarakat
10.	Aplikasi Penggajian	Aplikasi yang digunakan untuk mendukung proses penghitungan gaji karyawan di dalam klinik kesehatan
11.	Aplikasi Absensi	Aplikasi yang mendukung karyawan dalam proses pencatatan kehadiran di lingkungan perusahaan.

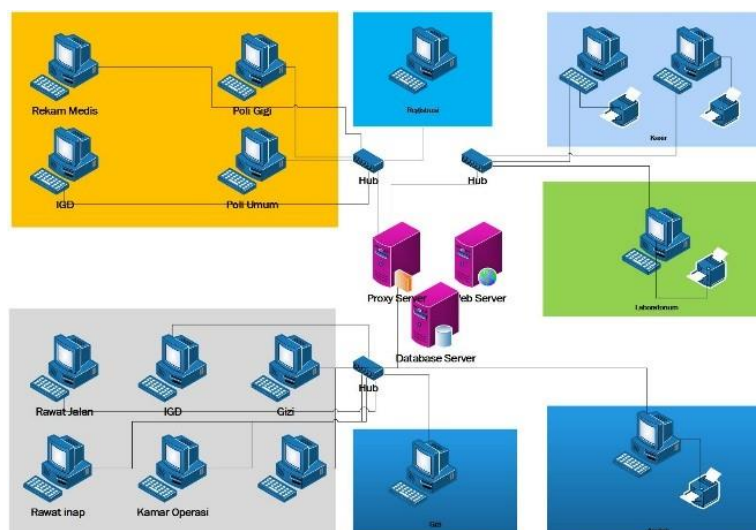
Hubungan antara setiap unit organisasi di Klinik kesehatan yang diajukan dengan aplikasi bertujuan untuk menggambarkan bagaimana aplikasi tersebut mendukung fungsi dan kegiatan yang dilakukan oleh setiap unit organisasi tersebut dapat dilihat pada [Tabel 4](#).

Tabel 5. Matriks Hubungan Unit Organisasi terhadap Aplikasi (Surendro,2007)

Usulan aplikasi	Unit Organisasi								
	direktur	Instalasi farmasi	Laboratorium	Gizi	Rekam Medis	Kamar operasi	Rawat Inap	Rawat Jalan	Kasir
Registrasi Pasien					√				
Aplikasi Rawat Inap				√	√	√	√		
Aplikasi Raw at Jalan		√	√					√	√
Aplikasi Instalasi Famasi		√			√		√		√
Aplikasi Rekam Medis			√		√				√
Aplikasi Laboratorium			√		√				
Aplikasi Gizi				√	√	√	√		
Aplikasi Kasir							√	√	√

B. Arsitektur Teknologi

Teknologi yang dipilih untuk implementasi aplikasi dan mengelola data yang akan dipertimbangkan. Penentuan teknologi agar sesuai dengan kebutuhan aplikasi akan mendukung pelayanan medis yang lebih baik di Klinik kesehatan, seperti pada [Gambar 1](#).



Gambar 3. Arsitektur Teknologi Klinik kesehatan(Singgrit,2023)**4. Migration Planning**

Waktu pelaksanaan untuk masing-masing rencana arsitektur bervariasi tergantung pada tingkat kompleksitasnya, maka dibuat time scedule seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Roadmap Implementasi Sistem Klinik kesehatan

Arsitektur	Kelebihan	Kekurangan	Waktu
Data	Menjaga data agaraman, dan menghubungkan data dengan aplikasi dari jarakdekat maupun jarakjauh.	Membutuhkan biaya besar	0-1 bulan
Aplikasi	Melakukan aktivitas di dalam klinik kesehatan menjadi lebih lancar dan efisien	Membutuhkan biaya besar sertawaktu pengerjaannya yang tergolong cukup lama	5-9 bulan
Teknologi	Sistem yang terintegrasi dengan teknologi dapat mendukung kelancaran operasional secara efektif.	Pembangunan jaringan komputer memerlukan waktu yang signifikan dan juga membutuhkan investasi finansial yang besar.	5-7 bulan
Proses Bisnis	Kenyamanan klinik kesehatan makin bagus dan para pasien pun merakan puas	Membutuhkan komitmen dari klinik kesehatan untuk mengikuti prosedur baru	3-5 bulan

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pemodelan Menggunakan EAP disimpulkan:

- Model Arsitektur Enterprise menggunakan EAP dalam menjalankan pelayanan Klinik kesehatan terdapat 11 aplikasi yang disarankan kepada Klinik kesehatan, yaitu Registrasi Pasien, sistem rawat jalan, sistem rawat inap, sistem instalasi farmasi, sistem rekam medis, sistem laboratorium, sistem gaji, kasir, hospital profile website, penggajian, sistem absensi.
- Agar proses pelayanan klinik kesehatan dapat terus meningkat hendaknya menerapkan Teknologi Informasi sehingga strategi kelayakan bisnis yang di jalankan dapat bertahap meningkat beriringan dengan tujuan klinik kesehatan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Aradea, H. M., & Damacita, N. (2013). Perancangan Enterprise Architecture untuk Pembuatan Blueprint Teknologi Informasi Rumah sakit. In Prosiding–Seminar Nasional Ilmu Komputer (Vol. 1, No. 7).
- C. Vangoslava,dkk.2017. Perencanaan Arsitektur Enterprise Dengan Metode Togaf Versi 9 (Studi Kasus: Rumah sakit Umum Kota Tangerang Selatan). Jurnal Sistem Informasi,10(1),2017,1-9. <https://doi.org/10.15408/sijsi.v10i1.7741>
- Hadiana, A., Yoyo Sudaryo, S. E., & MM, M. (2021). FRAMEWORK: Enterprise Resource Planning. Penerbit Andi.
- IN Farida,dkk.2014. Perencanaan Enterprise Architecture di rumah sakit Umum Muhammadiyah Surya Melati Kediri.Citec Journal,1(1),25-35.
- Rachmanto, A., & Fachrizal, M. (2018). Perancangan Enterprise Architecture dengan Framework TOGAF ADM Pada Rumah Sakit Umum di Cimahi. Jurnal Teknologi Dan Informasi, 8(2), 82-92. <https://doi.org/10.34010/jati.v8i2.1037>
- Radliya, N. R., Hadiana, A., & Afrianto, I. (2015). Audit Sistem Informasi Manajemen Klinik kesehatan (Studi Kasus Pada Rsud Kota Tasikmalaya). Jurnal Tata Kelola dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi, 1(2). <https://doi.org/10.34010/jtk3ti.v1i2.295>
- Riyadi, S., Wiraatmadja, B. S., & Amborowati, A. (2015). Pemodelan enterprise architecture pelayanan di rsud murjani sampit. Creative Information Technology Journal, 2(4), 316-328.
- R. Irfanto and J. F. Andry.2017.Perancangan enterprise architecture menggunakan Zachman framework (studi kasus: pt. vivamas Adipratama), Pros. Semnastek.

- Singgrit P,dkk.2023. Perancangan Arsitektur Enterprise Dengan Metode Zachman Framework (Study Kasus: Rumah Sakit XYZ).Jurnal Manajemen Informatika Sistem Informasi dan Teknologi Komputer,2(1),120-127.
- Surendro, K. (2007). PEMANFAATAN ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING UNTUK PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI. Jurnal Informatika, 8(1), pp. 1-9.
<https://doi.org/10.9744/informatika.8.1.pp.1-9>