

PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE PADA PENYEMPURNAAN APLIKASI SITMAPAS RUMAH SAKIT KRAKATAU MEDIKA DENGAN KERANGKA KERJA TOGAF ADM

Boy Muhammad Ridwan^{1*}, Roy Amrullah Ritonga², Anita Megayanti³

¹ Informasi dan Teknologi, Universitas Pradita, Banten 15810, Indonesia

² Teknik Informatika, Universitas Al-Khairiyah, Cilegon 42441, Indonesia

³ Sistem Informasi, STTIKOM Insan Unggul Cilegon, Banten 42414, Indonesia

e-mail: *¹boy.ridwan@student.pradita.ac.id, ²roy.amrullah@gmail.com,

³anita.megayanti@gmail.com

Abstract

SITMPAS is a Patient Management Information System used by Krakatau Medika Hospital, Cilegon. The features in SITMAPAS include patient administration, Outpatient, Inpatient, Operative Medical Support, Non Operative Medical Support, Service Support, Pharmacy and Medical Records, and Logistics. Some of these features are often disturbed and some functions are not in accordance with user needs, resulting in disrupted service processes, due to the absence of development planning in advance in the face of the current industrial 4.0 era. With these problems, this study aims to design architecture from the business, data, application and technology side using the TOGAF ADM method. The use of the TOGAF ADM method will produce a blueprint document for information architecture systems in the development of information systems to support the needs of the Krakatau Medika Hospital. The application of the TOGAF Architecture Development Method (ADM) method is able to identify needs so that it can analyze Fit/Gap and evaluate the SITMAPAS application business process and can propose an imperfect business process, namely the New KHS to produce better performance in targeting organizers from Krakatau Medika.

Keyword: ADM Togaf Method, Enterprise Architecture Planning, Patient Management Information System

PENDAHULUAN

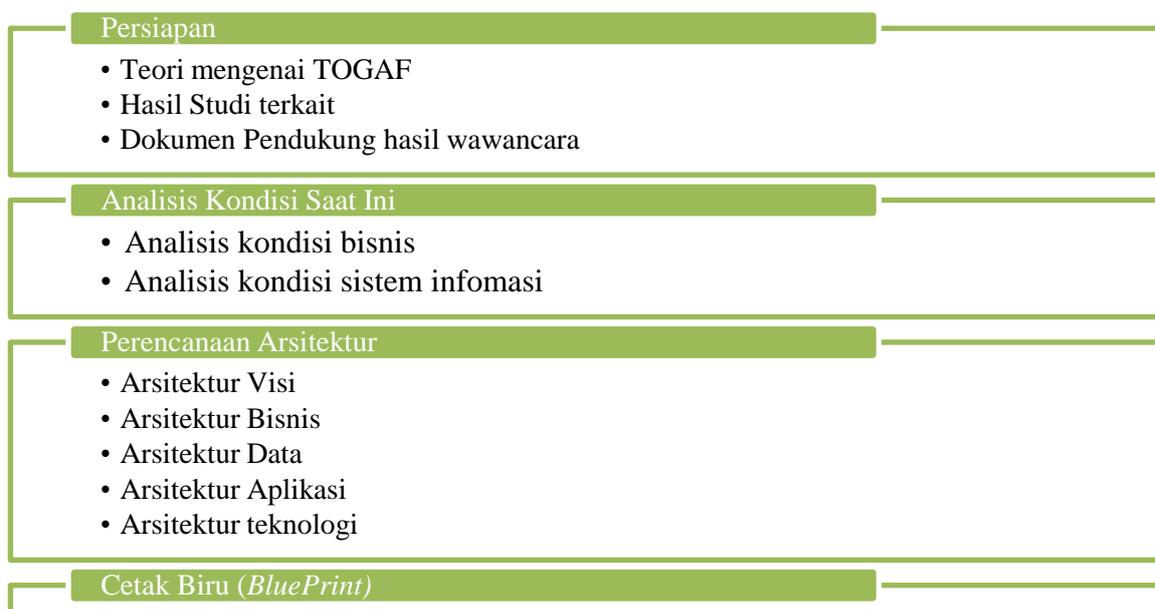
Dengan adanya revolusi industri 4.0 mengubah sebagian besar aktivitas bisnis, mengintegrasikan setiap prosesnya dengan informasi dan teknologi digital di dalamnya. Proses industri menjadi lebih efektif berlandaskan pemanfaatan teknologi terkini sehingga perusahaan harus tanggap menghubungkan setiap bidang teknologi informasi untuk bergerak selaras dengan strategi bisnisnya. Perencanaan arsitektur *enterprise* harus lebih matang guna memaksimalkan kontribusi dari sumber daya organisasi, investasi teknologi informasi dan aktivitas pembangunan sistem untuk mencapai tujuan kinerjanya. Pada suatu *enterprise* dalam era industri 4.0 ini sudah mulai memikirkan mengenai Arsitektur *Enterprise* sebagai *blueprint*. Dari *blueprint* ini para *stakeholder* dapat merencanakan dengan baik untuk investasi teknologi yang mendukung proses bisnis yang berjalan pada suatu *enterprise*. *Enterprise* dapat dimaknai sebagai perusahaan/organisasi (I Gusti dkk, 2020). *Enterprise architecture* tidak hanya berfokus pada strategi TI, tetapi juga menyelaraskan strategi TI dengan visi dan misi organisasi yang bertujuan untuk meraih peluang dan mengelola inisiatif perubahan yang menghasilkannya. Tujuan *enterprise architecture* adalah membuat peta aset TI dan proses bisnis dan seperangkat prinsip tata kelola yang mendorong diskusi berkelanjutan tentang strategi bisnis dan bagaimana strategi itu dapat diekspresikan melalui TI (Prihantara Arif dkk, 2020). Dalam revolusi industri 4.0 RS.Krakatau Medika sebagai organisasi yang memiliki visi dan misi mengutamakan pelayanan kesehatan berusaha untuk selalu memberikan pelayanan maksimal bagi pasien khususnya dan masyarakat pada umumnya, telah menggunakan Aplikasi Sistem Informasi manajemen pasien (SIMAPAS) dengan beberapa fitur-fitur yang dimiliki mulai dari pelayanan pasien dan logistik. Akan tetapi SITMAPAS mempunyai beberapa permasalahan yang terjadi pada fungsi yang ada tidak sesuai kebutuhan user dan belum adanya integrasi dengan sistem keuangan sehingga mengakibatkan proses bisnis tersebut menjadi terganggu dikarenakan tidak adanya perencanaan pengembangan terlebih dahulu dalam menghadapi era industri 4.0 saat ini sebagai faktor utama penyebab munculnya permasalahan.

Pada permasalahan diatas maka penelitian ini fokus untuk perencanaan arsitektur enterprise terhadap penyempurnaan SITMAPAS di RS.Krakatau Medika dengan menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM. Perancangan EA (*Enterprise Architecture*) ini menghasilkan sebuah *blueprint* yang berisi visi arsitektur, lingkup EA, aktor, arsitektur bisnis, arsitektur si, arsitektur teknologi dan prinsip arsitektur. *Blueprint* tersebut dapat digunakan untuk mempermudah proses pengembangan arsitektur Sistem Informasi di RSUD Murjani (Slamet Riyadi dkk, 2015). Untuk meningkatkan kinerja ada 4 (empat) fase TOGAF ADM diperoleh adanya kesesuaian antara kebutuhan arsitektur dengan arsitektur yang direkomendasikan untuk pemerintah Desa Pageraji, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas diantaranya *Architecture Vision, Business Architectur, Information Sistem Architecture, Technology Architecture* (Zanuar Rifa'i dkk, 2020). *Blueprint* (cetak biru) yang dihasilkan dari pemodelan arsitektur enterprise yang menggunakan metode TOGAF ADM merupakan sebuah perencanaan yang terperinci mulai dari arsitektur bisnis, data, aplikasi serta teknologi dari sebuah enterprise tersebut yang dapat dipergunakan sebagai panduan atau acuan dalam pembangunan serta pengembangan teknologi informasi baik dari segi sistem informasi maupun aplikasinya dalam hal peningkatan pelayanan terhadap masyarakat (Bayu Rianto dkk, 2016).

Peneliti menyusun perencanaan arsitektur enterprise guna penyempurnaan Aplikasi SITMAPAS dengan metode TOGAF ADM meliputi arsitektur bisnis, arsitektur arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi agar dapat menghasilkan *blueprint* sistem informasi yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam penyempurnaan SITMAPAS sesuai dengan kebutuhan dan tujuan organisasi.

METODE PENELITIAN

Pada tahapan perencanaan arsitektur enterprise pada penyempurnaan SITMAPAS menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM meliputi persiapan, analisis kondisi saat ini, perancangan arsitektur sistem informasi dan *blueprint* (cetak biru).



Gambar 1. Metode Penelitian

1. Persiapan

Pada tahap ini adalah mengumpulkan teori-teori pendukung dengan cara pengumpulan literatur (meliputi: jurnal dan pustaka lain terkait dengan tema penelitian), pengumpulan data dan dokumen pendukung dari perusahaan terkait melalui observasi dan wawancara. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif guna mendapatkan sumber data yang primer maupun sekunder dengan cara wawancara, observasi dan dokumentasi. Data primer diperoleh dari hasil wawancara yang dilakukan dengan narasumber yaitu Kabag sistem informasi Rumah Sakit Krakatau Medika maupun pegawai yang menggunakan aplikasi SITMAPAS dan observasi terhadap kondisi TI yang ada. Data sekunder berasal dari hasil kajian dokumen, baik dari

prosedur, dokumen terkait proses bisnis organisasi maupun TI, penelitian terdahulu maupun dokumentasi dari internet.

2. Analisis Kondisi Saat Ini

Tahap selanjutnya adalah analisis kondisi RS. Krakatau Media yang sedang berjalan saat ini baik dari segi proses bisnis maupun kondisi implementasi aplikasi SITMAPAS. Capaian keluaran yang diinginkan adalah mengidentifikasi kebutuhan SITMAPAS yang sesuai dengan kebutuhan user dan tujuan bisnis.

3. Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi

Hasil dari identifikasi kebutuhan SITMAPAS dari tahapan sebelumnya maka dilanjutkan dengan perencanaan arsitektur penyempurnaan SITMAPAS dengan pendekatan Enterprise Architecture menggunakan metode TOGAF ADM. Ada lima tahap dalam metodologi TOGAF ADM yang akan digunakan peneliti diantaranya arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi.

4. Cetak Biru Arsitektur Sistem Informasi

Hasil perencanaan enterprise arsitektur penyempurnaan SITMAPAS akan disusun dan didokumentasikan ke dalam Cetak Biru (*Blueprint*) Sistem Informasi yang di beri nama *Blueprint New KHS (Krakatau Hospital System)*. Cetak Biru New KHS (*Krakatau Hospital System*). merupakan hasil akhir yang akan dicapai dari penyempurnaan SITMAPAS.

Tujuan dari penelitian perencanaan arsitektur enterprise pada penyempurnaan SITMAPAS sebagai berikut:

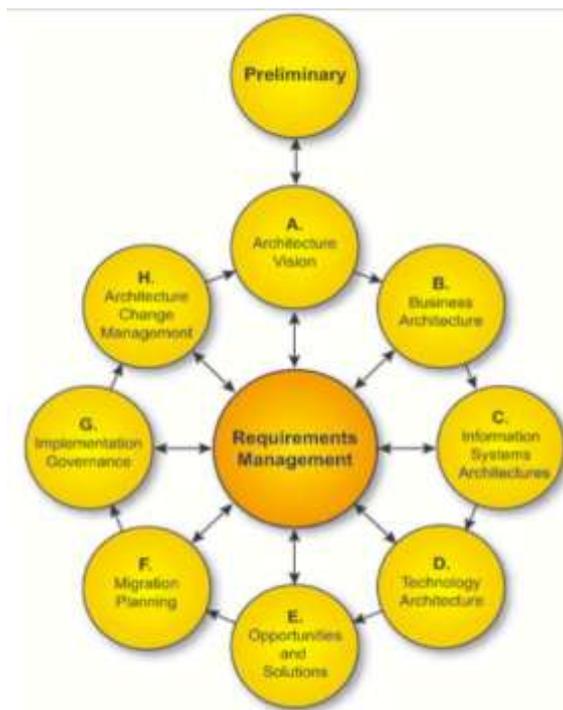
1. Merancang arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi dengan menggunakan metode TOGAF ADM.
2. Menghasilkan dokumen *blueprint* (cetak biru) arsitektur penyempurnaan SITMAPAS dalam mengembangkan sistem informasi untuk mendukung kebutuhan organisasi di salah satu RS. Krakatau Medika

Manfaat yang dari perencanaan arsitektur enterprise pada penyempurnaan SITMAPAS adalah dokumen cetak biru (*blueprint*) merupakan landasan yang dapat digunakan untuk proses penyempurnaan aplikasi SITMAPAS. Dengan dihasilkannya rancangan dokumen cetak biru arsitektur New KHS dapat dijadikan pedoman oleh organisasi dalam pengembangan sistem informasi ke depannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) berfungsi sebagai metode untuk perancangan arsitektur sistem informasi dalam sebuah perusahaan atau organisasi. TOGAF ADM (*Architecture Development Method*) dapat digunakan sebagai alat bantu dalam menyusun perancangan pengembangan sistem informasi dengan pendekatan *Enterprise Architecture Planning*. Struktur dasar TOGAF ADM terdiri dari delapan fase yaitu (*The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Version 9*) :

1. *Preliminary*
2. *Fase 1: Architecture Vision*
3. *Fase 2: Business Architecture*
4. *Fase 3: Information System Architecture*
5. *Fase 4: Technology Architecture*
6. *Fase 5: Opportunities and Solution*
7. *Fase 6: Migration Planning*
8. *Fase 7: Implementation Governance*
9. *Fase 8: Architecture Change Management*



Gambar 2. Framework TOGAF

Pada perencanaan arsitektur Enterprise dalam penyempurnaan SITMAPAS dengan kerangka kerja TOGAF ADM yang difokuskan hanya sampai dengan tahap Arsitektur Teknologi. Untuk *Fase 5: Opportunities and Solution* sampai dengan *Fase 8: Architecture Change Management* tidak ada dalam pembahasan di penelitian ini.

A. Preliminary Phase

Pada tahap ini merupakan tahapan persiapan yang bertujuan untuk mengidentifikasi 5W+1H (what, who, why, when where dan how) dan menentukan prinsip-prinsip perencanaan arsitektur enterprise.

Tabel 1. Identifikasi 5W+1H

No	Drive	Deskripsi
1.	What	Objek : Ruang lingkup arsitektur enterprise penyempurnaan SITMAPAS di RS. Krakatau Medika Deskripsi : Membuat perencanaan model arsitektur enterprise penyempurnaan SITMAPAS
2.	Who	Objek : Siapa saja pelaku utama yang terlibat dalam perencanaan arsitektur enterprise penyempurnaan SITMAPAS. Deskripsi : Pembuat perencanaan : Peneliti Tanggung Jawab : Manajemen RS. Krakatau Medika
3.	Why	Objek : Mengapa arsitektur enterprise dibangun. Deskripsi : Untuk membuat rencana arsitektur enterprise yang dapat menyelaraskan antara arsitektur bisnis organisasi dengan kebutuhan sistem dan teknologi informasi, sehingga dapat membuat aktivitas atau proses bisnis berjalan secara efektif dan efisien, serta meningkatkan pelayanan di RS. Krakatau Medika kepada pasien.
4.	When	Objek : Waktu penelitian perencanaan arsitektur enterprise dengan framework TOGAF ADM.

		Deskripsi : Februari - Agustus 2021
5.	Where	Objek : Menunjukkan lokasi kerja dan organisasi.
6.	How	Objek : Menentukan bagaimana perencanaan arsitektur enterprise dibuat. Deskripsi : Menggunakan metodologi TOGAFADM dengan mengambil 5 tahapan yaitu, arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur sistem data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi.

Tabel 1. di atas menjelaskan identifikasi objek-objek yang terlihat di RS. Krakatau Medika mengacu pada beberapa prinsip perencanaan arsitektur enterprise yang disesuaikan dengan pernyataan what, who, why, when, wheredan how.

Tabel 2. Principle Catalog

No	Prinsip	Tujuan
1.	Arsitektur enterprise yang dibuat harus sesuai dengan tujuan, aktivitas atau proses bisnis, serta tugas pokok dan fungsi di RS. Krakatau Medika	Mendukung aktivitas atau proses bisnis dari tupoksi di RS. Krakatau Medika Memperkuat hubungan antara infrastruktur dan aktivitas atau proses bisnis sehingga memudahkan penyelerasan aktivitas atau proses bisnis ketika terjadi perubahan.
2.	Arsitektur enterprise yang dibuat harus mudah dikelola dan digunakan (<i>user friendly</i>).	Memudahkan dalam penggunaan akan meningkatkan efektifitas dari aktivitas atau proses bisnis yang dilakukan serta meningkatkan efisiensi sumber daya. Membantu kerjasama antar bagian pada organisasi.
3.	Arsitektur enterprise yang dikembangkan harus mendukung kesinambungan aktivitas atau proses bisnis	Meminimalisir gangguan pada sistem yang dapat menghambat operasional aktivitas atau proses bisnis
4.	Arsitektur enterprise yang dikembangkan harus aman	Tidak membahayakan keamanan dan kerahasiaan data, serta teknologi baru untuk penyempurnaan SITMAPAS Meminimalisir dampak dari bencana. Mampu bertahan dari serangan malware, hack, dan sebagainya.
5.	Arsitektur enterprise yang dirancang harus memudahkan dalam penambahan dan Pengembangan di masa depan.	Arsitektur enterprise yang dirancang untuk penyempurnaan SITMAPAS harus memudahkan dalam penambahan dan Pengembangan di masa depan. Memudahkan respon yang lebih cepat apabila ada perubahan atau untuk mengikuti perubahan tren IT. Mengefisiensi biaya pengembangan dan pemeliharaan infrastruktur
6.	Aplikasi dengan data yang mudah diakses dimanapun berada.	Memudahkan dalam pemrosesan data untuk meningkatkan kualitas pelayanan pasien. Meningkatkan kemampuan berbagai data dan sumber daya lain dalam pelayanan kepada pengguna. Memudahkan dalam mengakses data secara bersamaan untuk mempercepat pelayanan dan pengambilan keputusan
7.	Data harus konsisten di semua bagian dan data harus	Meningkatkan ketersediaan data bagi pihak yang membutuhkan.

	dikelola sebagai suatu aset.	Mengintegrasikan SITMAPAS dengan system keuangan. Memudahkan pengelolaan dan pertanggungjawaban terhadap kualitas data.
8.	Keamanan dan kerahasiaan data.	Melindungi data dari akses yang dilakukan pihak-pihak yang tidak berwenang. Mengatur stakeholder untuk pengelolaan data.

Principle catalog merupakan penjelasan prinsip-prinsip sebagai masukan dalam pengambilan keputusan arsitektur pada bidang sistem dan teknologi informasi, menentukan struktur dan komposisi dari komponen-komponen arsitektur, menentukan kriteria pemilihan teknologi, serta menjadi acuan dalam perencanaan dan pengimplementasian arsitektur *enterprise* pada penyempurnaan SITMAPAS.

Pada tahap inipun perlu adanya visi, misi dan tujuan organisasi sehingga dapat merumuskan masalah serta menentukan ruang lingkup.

1. Visi RS. Krakatau Medika : “Menjadi pusat bisnis kesehatan yang unggul, terpercaya dan terdepan di Indonesia”.
2. Misi RS.Krakatau Medika : “Mendorong peningkatan kualitas kehidupan masyarakat Indonesia dengan menyediakan solusi bisnis kesehatan yang bernilai tambah dan mengutamakan prinsip kemanusiaan dan keselamatan”.
3. Tujuan RS.Krakatau Medika :
 - a. KOMITMEN dalam Pemberdayaan Manusia, Pembelajaran Berkesinambungan, Menghargatkan Manusia, Inovatif, Faktual, 5R, Tanggung Jawab Sosial, Fokus Pada Pelanggan.
 - b. EMPATI dalam Perasaan dimana kita ikut merasakan dan memahami orang lain.
 - c. RAMAH
SENYUM - Diikuti dengan tatapan mata yang bersahabat.
SALAM - Sesuai dengan kebiasaan sebagian besar masyarakat.
SAPA - Dengan tutur kata yang enak didengar dan menyejukkan hati.
 - d. IKHLAS yang berlandaskan ridha **Yang Maha Kuasa** tanpa pamrih, jujur dalam berupaya sabar dalam menghadapi sesuatu “Setia pada Perusahaan”.
 - e. SIGAP
Cepat - Dengan skala prioritas penyelesaian pekerjaan.
Tepat - Berdasarkan ketentuan data yang ada.
Fleksibel - Dengan mempertimbangkan baik buruk hubungan sebab akibatnya.
4. Perumusan Masalah
Setelah dilakukan analisis Aplikasi SITMAPAS saat ini terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi yaitu belum komprehenship proses bisnis terintegrasi dengan SITMAPAS baik itu pada proses layanan yang menghubungkan dengan aplikasi BPJS maupun pendukung dimana modul keuangan belum terdapat pada SITMAPAS serta ketidaksesuaian SITMAPAS dengan kebutuhan pengguna sehingga berdampak terhadap pencapaian tujuan organisasi.
5. Ruang Lingkup
Proses bisnis SITMAPAS meliputi pendaftaran, pemeriksaan, perawatan, rekam medis, apotek, pembayaran dan proses bisnis pendukung yaitu logistik. Sedangkan ruang lingkup yang akan dibahas dalam perencanaan EA penyempurnaan SITMAPAS adalah menambahkan proses bisnis pelayanan pasien yaitu bridging dengan BPJS dan proses bisnis pendukung yaitu keuangan.

B. Architecture Vision

Fase ini berfungsi untuk menyetarakan sudut pandang mengenai pentingnya perencanaan arsitektur *enterprise* penyempurnaan SITMAPAS agar tercapainya tujuan dari RS. Krakatau Medika dan menentukan *scope* untuk perencanaan strategis yang akan dikembangkan.

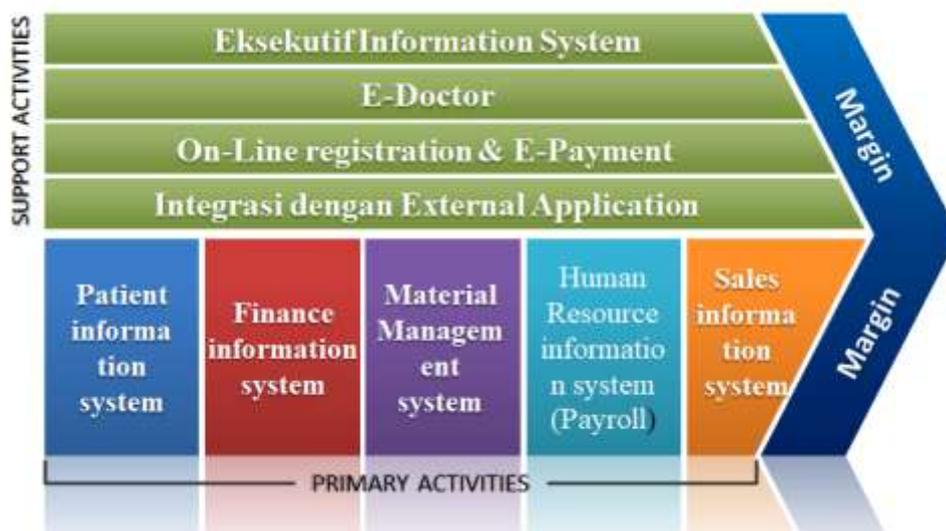
Pada fase ini merupakan rumus dari visi masing-masing arsitektur pada TOGAF ADM diantaranya :

1. Visi Arsitektur Bisnis akan menyiapkan pelayanan bagi semua stakeholder dengan teknologi yang digunakan. Arsitektur bisnis terdiri dari pengamatan dokumen, *Work*

- Intruccion* dari organisasi dan wawancara yang dilakukan di setiap unit. Deskripsi proses bisnis yang telah didapatkan kemudian divalidasi ke setiap organisasi untuk memastikan apakah hasil desainnya benar atau tidak (Dores dkk, 2019).
2. Visi Arsitektur Data dilakukan untuk menentukan tipe dan sumber data yang dibutuhkan untuk mendukung berjalannya proses bisnis perusahaan. Arsitektur data bertujuan untuk menentukan jenis dan sumber utama data yang diperlukan untuk mendukung bisnis (The Open Group,2009).
 3. Visi Arsitektur Aplikasi
Enhancement SITMAPAS sesuai dengan proses bisnis yang ada pada industry 4.0. Saat ini informasi yang ada pada aplikasi SITMAPAS belum terintegrasi dengan sistem keuangan, masih bersifat manual. Saat keuangan mmebutuhkan data dari SITMAPAS harus di download terlebih dahulu kemudian dilakukan upload ke sistem keuangan. Sementara itu SITMAPAS juga masih belum dipergunakan untuk mendukung kegiatan yang dilakukan, seperti keluar masuk barang-barang konsinyasi masih dilakukan secara manual.
 4. Visi Arsitektur Teknologi
Menyiapkan teknologi disesuaikan dengan era industri 4.0 untuk mendukung proses bisnis serta visi suatu organisasi. Pada fase ini tujuan untuk membuat usulan penggunaan platform teknologi terhadap penyempurnaan aplikasi SITMAPAS di RS. Krakatau Medika.

C. Business Architecture

Pada fase ini menguraikan kekurangan-kekurangan dari proses bisnis SITMAPAS dan merumuskan Aplikasi New KHS sebagai penyempurnaan. Berdasarkan hasil observasi ditemukan beberapa gap mengenai proses bisnis pelayanan pasien, pengadaan barang konsinyasi. Proses bisnis SITMAPAS digambarkan dalam bentuk Value Chain di bawah ini:



Gambar 3. Value Chain New KHS

Berdasarkan value chain tersebut, aktivitas utama dari *New KHS* adalah modul-modul yang berkaitan untuk pelayanan kesehatan secara langsung untuk pasien, adapun yang termasuk ke dalam aktifitas utama dalam *New KHS*, yaitu:

1. *Patient Information System*
 - a) Admission
 - b) Instalasi Gawat Darurat
 - c) Rawat Jalan
 - Poliklinik
 - One Day Care
 - d) Rawat Inap
 - e) Penunjang Medis Non Operatif
 - f) Penunjang Medis Operatif
 - g) *Medical Check Up*
2. *Finance Information System*
 - a) [GL] - General Ledger
 - b) [AR] - Account Receivable
 - c) [AP] - Account Payable
 - d) [CM] - Cash Management
 - e) Tax Management
 - f) Setup Finance
3. *Material Management System*
 - a) Material Gudang
 - b) Pengadaan & Transaksi Unit

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| h) Farmasi | c) Pengadaan Material |
| i) Billing & Kasir | d) Pelayanan Gudang |
| j) Penunjang Pelayanan | e) Konsinyasi |
| k) Rekam Medis | f) Just Intime |
| l) Clinical Pathway | g) Retur Barang |
| m) Administrasi Penagihan | h) Transaksi Gudang |
| n) Jasa Medis | i) Kartu Stock |
| | j) Stock Opname |
4. *Human Resource Information System*
- Personal Administration*
 - Organization*
 - Time Management*
 - Travel Management*
 - Benefit Administration*
 - Payroll*
5. *Sales Information System*
- Group Tarif Pelanggan
 - Group Pelanggan
 - Perusahaan (Penjamin Pasien)
 - Kontrak Pelanggan
 - Informasi Kunjungan

Aktivitas utama tersebut didukung oleh aktifitas pendukung yang terdapat di yaitu:

- Eksekutif Information System*
- E-Doctor*
- On-Line registration dan E-Payment*
- Integration External Application*
 - Laboratory system, Radiology system*
 - BPJS Kesehatan (*VClaim, Ekclaim, Aplicare*)
 - Kemenkes (*SiRanap, SisRute*)
 - Ketersediaan fasilitas tempat tidur dengan Dinkes Kota Cilegon
 - Mandiri Inhealth System
 - Cek Limit Bapelkes KS

Tabel 3. Analisis GAP Arsitektur Bisnis

No	Arsitektur Bisnis SITMAPAS	Penyebab	Arsitektur Bisnis New KHS
1.	Pendaftaran pasien memakan waktu yang lama sehingga antrian selalu panjang	Dikarenakan belum terintegrasinya 2 aplikasi yang wajib digunakan untuk mendaftarkan pasien secara online. Khususnya BPJS Kesehatan harus integrasi Aplikasi SEP (Milik BPJS).	<input type="checkbox"/> Menyiapkan aplikasi Bridging antara Aplikasi SEP dan New KHS <input type="checkbox"/> Menyiapkan booking pendaftaran pasien via online atau mobile app
2.	Pelayanan Pasien Rawat Inap meliputi Pendaftaran Pasien RI, Pemesanan Bed, Pemeriksaan Pasien RI, Pasien Pindah Bed, Room Charge, Pemulangan Pasien RI	Sering terjadi data tidak sinkron antara pendaftaran pasien RI dengan pemesanan bed karena hak pasien atas kelas/ruang yang ditempati pasien.	Pada saat pendaftaran Pasien Rawat Inap akan langsung dilakukan pemesanan bed agar sesuai dengan hak pasien.
3.	Penerimaan Barang Konsinyasi	Penerimaan barang konsinyasi secara manual dapat mengakibatkan hilang atau resiko tidak tercatatnya barang milik vendor dikarenakan tidak adanya sentralisasi.	Pada saat penerimaan barang konsinyasi harus di berlakukan seperti barang persediaan hanya saja tidak memiliki kode barang yang berbeda.
4.	Penerbitan Berita Acara Pemakaian	Untuk barang konsinyasi akan diterbitkan berita acara	Akan dibuatkan Berita Acara Barang konsinyasi

Tabel 4. Aplikasi Krakatau Medika

Nama Aplikasi	Modul Aplikasi	Keterangan
SITMAPAS (Sistem Manajemen Pasien)	Pendaftaran	Pasein melakukan pendaftaran
	Rekam Medis	Mencatat transaksi dan diagnosa penyakit pasien
	Penunjang Medis	Mencatat pelayanan pendukung untuk menunjang medis
	Logistik & Farmasi	Pengadaan Obat dan Alat keseharan
	Billing	Proses pembayaran pasien
FAS (Finance Aplikasi Sistem)	[GL] - General Ledger	Posting secara otomatis dan simultan semua item sub ledger dalam akun buku besar umum yang sesuai (rekonsiliasi akun).
	[AR] - Account Receivable	untuk melakukan posting penerimaan.
	[AP] - Account Payable	Untuk melakukan posting pembayaran
	[CM] - Cash Management	Untuk mengelola cash , baik penerimaan maupun pengeluaran kas.
	Tax Management	Untuk mengelola pajak
Report Finance & Accounting	Laporan – laporan mengenai keuangan	

Berikut adalah usulan penggabungan aplikasi SITMPAS dengan FAS menjadi New KHS untuk menunjang proses bisnis pelayanan pasien.

Tabel 5. Aplikasi New KHS

Modul Aplikasi	Keterangan
<i>Patient Information System</i>	Modul ini akan digunakan untuk mengelola dan menyimpan informasi mengenai pasien mulai dari pendaftaran maupun tindakan-tindakan yang dilakukan oleh pihak rumah sakit
<i>Finance Informatin System</i>	Modul ini akan digunakan untuk mengelola dan menyimpan informasi mengenai proses pencatatan penerimaan dan pengeluaran serta pengelolaan pajak.
<i>Human Resource Information System</i>	Modul ini akan digunakan untuk mengelola dan proses penggajian karyawan
<i>Material Management System</i>	Modul ini digunakan untuk pengelolaan dalam pengadaan barang baik berupa obat maupun barang-barang Non Obat
<i>Sales Information System</i>	Modul ini digunakan untuk mengelolan kerjasama dengan pihak ketiga
<i>Eksekutif Information System</i>	Modul ini digunakan untuk dashboard managemen
<i>E-Doctor</i>	Modul ini digunakan untuk RME / Data Medis, Kunjungan Pasien,Jadwal Dokter Dan Visite Dokter
<i>On-Line registration dan E-Payment</i>	Modul ini digunakan untuk pendaftaran online dan pembayaran proses Billing Parsial, Billing Pasien, Resep Luar dan Billing Non-Pasien
<i>Integration Application</i>	<i>External</i> Modul ini digunakan untuk mengelola Laboratory system, Radiology system,BPJS Kesehatan (VClaim, Eklaim,Aplicare), Kemenkes(SiRanap,SisRute), Ketersediaan fasilitas tempat tidur dengan Dinkes Kota CilegonMandiri Inhealth System, Cek Limit Bapelkes KS

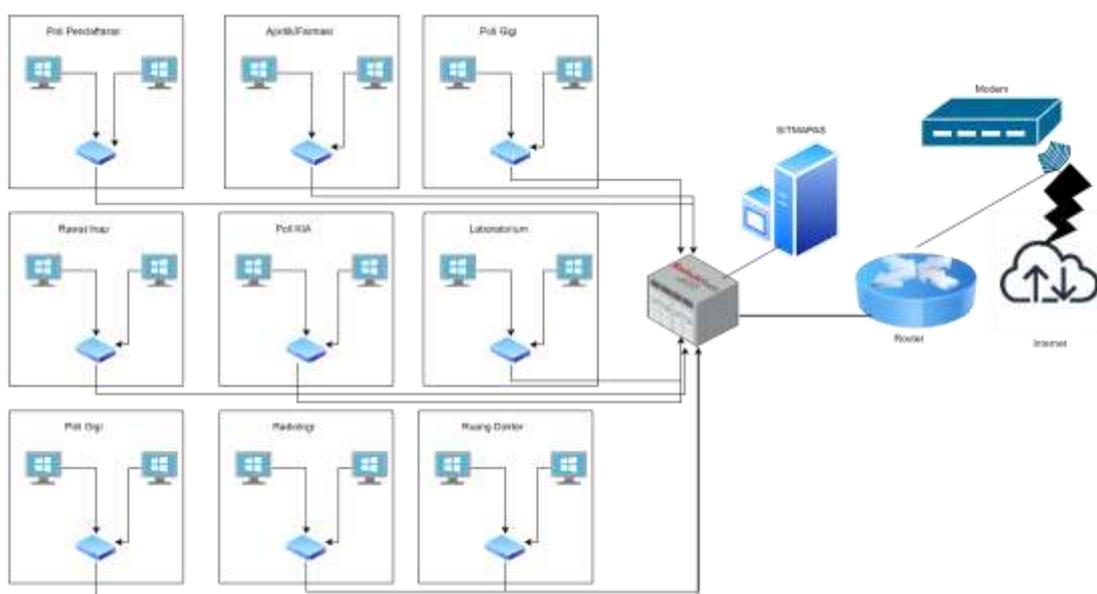
E. Technology Architecture

Berdasarkan hasil observasi maka kondisi infrastruktur sistem dan teknologi yang berjalan saat pada RS. Krakatau Medika saat ini baru bisa diakses secara local sehingga implementasi untuk aplikasi New KHS memerlukan upgrade infrastruktur.

Tabel 6. Infrastruktur saat ini

Jenis	Spesifikasi	Jumlah
Server	PC Desktop Processor Core i3, RAM 4 GB DD3, Hardisk 1TB, LED 14", LAN Switch, Operating System : windows server 2005 Database : postgresql Browser : Mozila (Fire fox) ver 12, IE	1 Unit
User	ROCESSOR Core i3-3240 RAM 2Gb HDD 500Gb, Terpakai 100Gb OS Windows 7 Pro x86 BROWSER Mozila Firefox V.12 Chrome V.92	20 Unit

Sedangkan untuk topologi jaringan yang berjalan saat ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 5. Topologi Jaringan Sedang Berjalan

Pada topologi di atas menggunakan jenis topologi *star* dikarenakan setiap komputer terhubung dengan jaringan melalui Hub kemudian masing-masing hub terhubung dengan switch sehingga dapat terhubung ke server SITMAPAS dan jaringan internet.

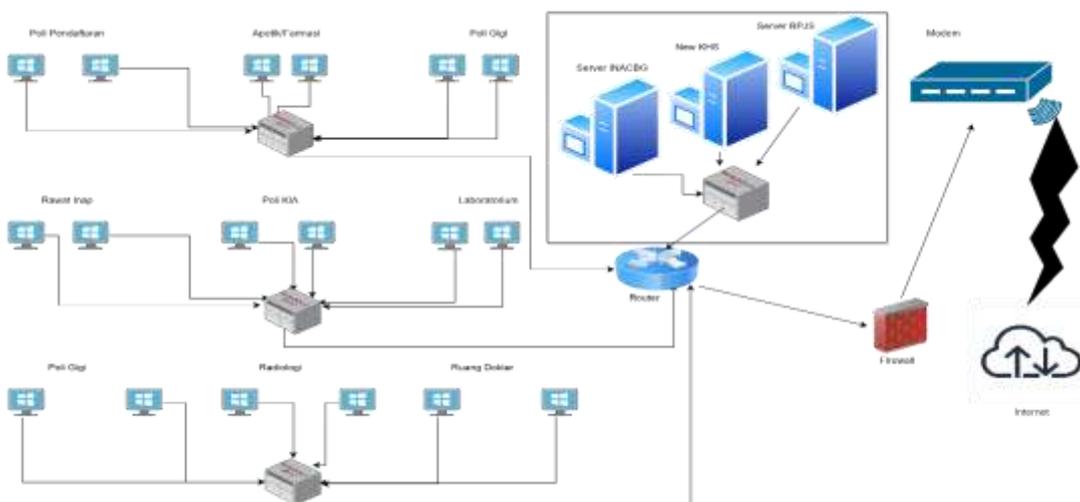
Berdasarkan hasil observasi tersebut maka terdapat beberapa permasalahan diantaranya:

Tabel 7. Usulan Perbaikan

Kondisi saat ini	Usulan Perbaikan
1. Belum terintegrasi dengan Server BPJS dan INACBG'S	1. Integrasi dengan Server BPJS dan INACBG'S
2. Belum terdapatnya Firewall sehingga sangat riskan untuk keamanan sistem tersebut.	2. Memasang firewall sebagai pengadaman system
3. Dengan banyaknya Hub yang berfungsi sebagai perangkat jaringan akan	3. Dengan menghilangkan Hub pada masing-masing ruangan sebagai

menyebabkan traffic jaringan yang padat dikarenakan keterbatasan dari Hub.	perangkat jaringan cukup menggunakan switch yang dapat membuat jaringan virtual (Virtual LAN) sehingga dapat memudahkan dalam pengelolaan jaringan.
4. Tidak ada dokumentasi topologi	4. Membuat dokumentasi topologi
5. Ruang server masih gabung dengan ruang team IT RSKM sehingga tidak adanya kemaanan khusus untuk server.	5. Menyediakan ruang khusus untuk server sekaligus membatasi akses yang dapat memasuki ruang server tersebut

Berikut topologi jaringan yang diusulkan:



Gambar 6. Topologi Jaringan Usulan

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dari analisa value chain tersebut dapat menghasilkan dua aktivitas yaitu aktivitas utama dan aktivitas pendukung untuk meningkatkan proses bisnis yang ada.
2. Tahapan arsitektur dapat menghasilkan analisa teknologi guna mendukung industri 4.0 dan target yang akan dicapai di masa yang akan datang.
3. Hasil penelitian ini dapat menghasilkan *blueprint* (Cetak biru) yang berfungsi untuk dasar acuan pengembangan sistem informasi/teknologi informasi pada RS. Krakatau Medika.

SARAN

Berdasarkan pembahasan diatas maka penulis mempunyai saran sebagai berikut :

1. Pengembangan dan pengimplementasian aplikasi *New KHS* dapat dilakukan secara bertahap sesuai dengan roadmaps yang disarankan agar dapat memprioritaskan kebutuhan dari Krakatau Medika
2. Melakukan pengukuran secara berkala untuk memastikan bahwa *New KHS* dapat diimplementasikan sesuai dengan tujuan organisasi yang mana pengukuran dapat menggunakan framework standar seperti ISO, COBIT, ITIL dan lain-lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Bayu Rianto, L. L. (2016). Pemodelan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAFADM Studi Kasus Dinas Kesehatan Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Komputer Terapan Vol. 2, No. 1*, 55-68.

- Dores, A. D. (2009). IS/IT Framework for Disaster Mitigation on. *International Conference on Information Management (ICIM)*. Cambridge, UK: IEEE , DOI: 10.1109/INFOMAN.2019.8714663.
- HM, J. (2005). “*Analisis Dan Desain*”. Yogyakarta: ANDI.
- I Gusti Ngurah Suryantara*, J. A. (2020). Arsitektur Enterprise Penjualan Mobil pada Dealer dengan Zachman Framework bagi Stakeholder dalam Investasi Teknologi Informasi di Era Industri 4.0. *Jurnal Teknik Sistem dan Industri Vol. 01, No. 01*, 53-68.
- Pariama, R. E. (2020). “Enterprise Arsitektur Planning (EAP) Untuk Universitas Pattimura Menggunakan TOGAF ADM” . *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi) Vol. 7 No. 2*, 277–288.
- Prihantara Arif Budi Santosa, D. I. (2020). Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF: Studi Kasus di Direktorat Jenderal Kependudukan dan Pencatatan Sipil. *Jurnal IPTEK-KOM (Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komunikasi) Vol. 22 No. 2*, 223 - 238.
- Slamet Riyadi, B. S. (2015). Pemodelan Enterprise Architecture Pelayanan di RSUD Murjani Sampit. *Citec Journal, Vol. 2, No. 4*, 316-328.
- Van Haren, T. O. (2009, January 01). *The Open Group Architecture Framework TOGAF™ Version 9*. Retrieved from Books: https://books.google.co.id/books/about/The_Open_Group_Architecture_Framework_TO.html?id=bdhEBAAAQBAJ&redir_esc=y
- Virna Soraya, W. S. (Nopember 2019). Perancangan Enterprise Architecture Sistem Informasi dengan Menggunakan Framework TOGAF ADM pada CV. Garam Cemerlang . *Journal of Information System Vol. 4, No. 2*, 148-156 DOI: 10.33633/joins.v4i2.3054 .
- Zanuar Rifa'i, T. B. (2020). Perencanaan Arsitektur Enterprise Desa Dengan Kerangka Kerja TOGAF ADM. *Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer), Volume 09, Nomor 02*, 177 - 184.