

# Perencanaan Arsitektur Perusahaan pada Bagian Instalasi Rawat Jalan dengan Kerangka Kerja TOGAF ADM

Studi Kasus Rumah Sakit Jiwa Menur Surabaya

Irfan Nur Aulia<sup>1)</sup>, Indra Kharisma Raharjana<sup>2)</sup>, Purbandini<sup>3)</sup>

<sup>1)2)3)</sup>Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Airlangga  
Kampus C Unair Mulyorejo, Surabaya

<sup>1)</sup>irfan.nur-12@fst.unair.ac.id

<sup>2)</sup>indra.kharisma@fst.unair.ac.id

<sup>3)</sup>purbandini@fst.unair.ac.id

---

**Abstrak**— Penelitian ini menghasilkan rencana arsitektur perusahaan yang dapat digunakan oleh Instalasi Rawat Jalan RSJ Menur Surabaya dengan kerangka kerja TOGAF ADM. Ada beberapa tahapan yang akan dilakukan yaitu pengumpulan data, penyusunan arsitektur visi, penyusunan arsitektur bisnis, penyusunan arsitektur data, penyusunan arsitektur aplikasi, penyusunan arsitektur teknologi, dan evaluasi arsitektur perusahaan. Dalam penyusunan arsitektur data, hal yang dilakukan adalah penyusunan arsitektur data berdasarkan dokumen laporan, membuat relasi antar entitas data, membuat matriks fungsi bisnis dan entitas data, dan membuat analisis gap arsitektur data. Pada penyusunan arsitektur aplikasi, hal yang dilakukan adalah merencanakan kandidat aplikasi, membuat matriks fungsi bisnis, merancang kandidat aplikasi, serta membuat analisis gap arsitektur aplikasi. Sedangkan dalam tahap penyusunan arsitektur teknologi, hal yang dilakukan adalah merencanakan kandidat teknologi, membuat topologi jaringan dan membuat analisis gap arsitektur teknologi. evaluasi arsitektur perusahaan dilakukan dengan cara wawancara kepada stakeholder tentang hasil arsitektur. Hasil evaluasi menyatakan bahwa arsitektur perusahaan yang telah dibuat dapat diterima dan dipertimbangkan untuk diimplementasikan.

**Kata Kunci**— Perencanaan Arsitektur Perusahaan, TOGAF ADM, Instalasi Rawat Jalan, *Blueprint*

**Abstract**— This research resulted blueprint of the enterprise architecture which can be used by Outpatient Department of RSJ Menur Surabaya with TOGAF ADM framework. There were several stages that will be done that the first stage was data collection, the second stage was architecture vision, the third stage was business architecture, the fourth stage was information systems architectures, which includes the data architecture was the identification of data entities obtained based on documents and reports, created the relationship between data entities, created the matrix of business functions and the candidates of application and create the gap analysis of the application architecture. The fifth stage was technology architecture which planned the technology candidates, made the network topology and made the gap analysis of the technology architecture. Phase sixth was the evaluation of enterprise architecture, the stage which conducted interview was related to the architecture that has been planned, then explain the positive and negative impacts related to the architecture that has been planned. The results of this research was enterprise architecture planning. Based on the evaluation results, the enterprise architecture can be accepted and considered to all stakeholders to be implemented in the future. Beside that it was a need for Hospital Management Information System Installation that has roles and responsibilities related to the application and information technology.

**Keywords**— *Enterprise Architecture Planning, TOGAF ADM, Outpatient Department, Blueprint*

*Article history:*

Received 28 August 2016; Received in revised form 12 April 2017; Accepted 18 April 2017; Available online 28 April 2017

---

## I. PENDAHULUAN

Era modern saat ini, perkembangan teknologi telah mengubah manusia dalam menyelesaikan semua pekerjaan dan segala aspek kehidupan manusia yang ditandai dengan berkembangnya sistem informasi. Selain berdampak pada kegiatan manusia perkembangan teknologi juga berdampak pada perilaku dan peta persaingan perusahaan. Persaingan tersebut ditunjukkan dengan cara mengelola perusahaan menjadi lebih baik yang akhirnya berpengaruh pada perkembangan bisnis. Perkembangan bisnis yang

berkembang pesat saat ini adalah rumah sakit. Untuk itu rumah sakit harus menerapkan sistem informasi yang dapat menunjang tercapainya tujuan perusahaan.

Implementasi sistem informasi pada Rumah Sakit Jiwa (RSJ) Menur Surabaya masih belum optimal. Hal ini terlihat lamanya waktu pelayanan pendafatarn pasien. Dalam sehari, pasien yang mendaftar bisa mencapai 200 - 250 pasien, sehingga setiap jam pasien yang mendaftar kurang lebih sekitar 40 pasien. Waktu pelayanan pendafataran pasien hanya 5 jam, dan petugas pendaftarannya dijaga oleh satu atau dua orang

pegawai. Selain itu, tidak didukung oleh kecepatan komputer dalam memproses data menjadi informasi. Hal ini tidak sesuai selaras dengan visi RSJ Menur Surabaya yaitu Rumah Sakit Kelas A dengan pelayanan prima. Keselarasan penerapan sistem informasi harus disesuaikan dengan kebutuhan RSJ Menur Surabaya dengan memperhatikan faktor integrasi, yang bertujuan untuk mengurangi kesenjangan dalam proses pengembangan sistem informasi. Untuk menghilangkan kesenjangan tersebut, maka diperlukan sebuah paradigma dalam merencanakan, merancang, dan mengelola sistem informasi yang disebut dengan Arsitektur *Enterprise* (Kustiyaningsih, 2013).

Saat ini Instalasi Rawat Jalan RSJ Menur Surabaya menggunakan Sistem manual dan terkomputerisasi. Pemerintah telah memberikan fasilitas Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIM RS) untuk menunjang aktivitas pelayanan rumah sakit. Aplikasi yang terdapat pada SIM RS menangani proses pendaftaran, pembayaran, status pasien asuransi, serta aplikasi rawat jalan. Aplikasi rawat jalan berfungsi untuk melihat laporan pasien rawat jalan pada setiap hari, minggu dan bulan. Resep dan pembelian obat masih menggunakan manual. Sedangkan Rekam Medis menggunakan dua sistem karena melihat sisi akurasi data pasien.

Permasalahan yang terdapat di bagian Instalasi Rawat Jalan RSJ Menur Surabaya akan lebih efektif dan efisien apabila direncanakan sebuah perencanaan arsitektur *enterprise* untuk mengelolannya. Manfaat Arsitektur *enterprise* (Taleb & Cherkoul, 2012) adalah dapat memberikan solusi untuk menyelesaikan masalah arsitektur organisasi, membantu dalam mendokumentasikan desain dan implementasi arsitektur dan fasilitasi kolaborasi dan komunikasi antar pengguna.

Arsitektur perusahaan muncul hasil dari perencanaan sebelumnya dan ada dapat juga terbentuk begitu saja (ad-hoc), hal ini disebabkan karena adanya kebutuhan akan sistem informasi alam perusahaan tersebut. Pembuatan sistem yang tidak didasarkan pada arsitektur teknologi informasi hal ini dapat menghasilkan sistem pendukung teknologi informasi yang tidak sesuai dengan kebutuhan perusahaan (Prasetyo, 2015)

Perencanaan arsitektur *enterprise* (EAP) merupakan sebuah metodologi yang digunakan untuk mewujudkan keselarasan teknologi informasi dengan bisnis yang dijalankan organisasi. Keselarasan tersebut hanya bisa dicapai apabila organisasi dapat mendefinisikan kebutuhannya secara menyeluruh, yaitu mulai dari mendefinisikan arsitektur bisnis dari organisasi, arsitektur data yang akan digunakan, arsitektur aplikasi yang dibangun dan arsitektur

teknologi yang nantinya mendukung jalannya aplikasi (Yunis & Surendro, 2009).

Penelitian EAP sebelumnya pernah dilakukan dengan judul perancangan *enterprise architecture* untuk pembuatan cetak biru teknologi informasi Rumah Sakit (Aradea, Mubarak, & Damacita, 2013). Cetak biru ini memiliki tiga komponen, yaitu arsitektur data, teknologi dan aplikasi. Pada penelitian ini yaitu fokus pada membentuk perencanaan pengembangan dengan cetak biru teknologi informasi sebagai pedoman untuk perencanaan pengembangan sistem dan teknologi informasi agar sesuai dengan visi dan misi Rumah Sakit XYZ. Penelitian lainnya tentang pemodelan *enterprise architecture* pelayanan di RSUD Murjani Sampit (Riyadi, Soedjinno, & Amborowati, 2015). Penelitian ini menghasilkan *blueprint enterprise architecture* pelayanan RSUD Murjani. Hasil penelitian merupakan referensi yang dapat dipertimbangkan dalam arsitektur *enterprise* proses rawat jalan di RSJ Menur Surabaya.

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 Instalasi Rawat Jalan RSJ Menur Surabaya 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 Instalasi Rawat Jalan RSJ Menur Surabaya yang mencakup segala kebutuhan perusahaan agar berjalan lebih efektif dan efisien.

## II. METODE PENELITIAN

Pada metode penelitian mengacu pada metodologi dan tahapan-tahapan dari perencanaan arsitektur *enterprise* (EAP). Untuk tahapan dari TOGAF yang digunakan yaitu arsitektur visi untuk membuat arsitektur *enterprise* dimasa depan, arsitektur bisnis yang meliputi proses bisnis, layanan dan fungsi organisasi, arsitektur informasi yang meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang mendukung proses bisnis serta arsitektur teknologi yang meliputi alternatif teknologi yang digunakan. Kerangka penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Sebelum memasuki tahapan TOGAF ADM perlu adanya observasi dan wawancara untuk memenuhi kebutuhan data dan informasi. Observasi yang dilakukan yaitu melihat

TABEL1. PEMETAAN PROSEDUR TOGAF

No	Tahapan Togaf	Aktivitas	Artefact / output
1.	Arsitektur Visi	Identifikasi peran stakeholder dan kendala	
		Mendefinisikan ruang lingkup RSJ Menur Surabaya terkait proses, data, aplikasi, teknologi ( <i>baseline</i> )	<i>Document flow diagram (DFD)</i> , katalog aplikasi, katalog teknologi
		Mendefinisikan aktor yang terlibat serta peran-peran yang dilakukan oleh masing-masing aktor.	<i>Katalog peran</i>
		Mendefinisikan hasil arsitektur model	
2.	Arsitektur Bisnis	Merencanakan proses bisnis yang ada di bagian rawat jalan RSJ Menur Surabaya	DFD
		Menganalisis gap aktivitas bisnis	Analisis Gap arsitektur bisnis
3.	Arsitektur Data	Merencanakan entitas data yang ada di bagian rawat jalan RSJ Menur Surabaya	Katalog rencana entitas data
		Memetakan fungsi bisnis dan entitas data	Matriks fungsi bisnis dan entitas data
		Membuat relasi antar entitas data	<i>Concetual Data Models (CDM)</i> dan <i>Physical Data Models (PDM)</i>
		Membuat analisis gap arsitektur data	Analisis Gap arsitektur Data
4.	Arsitektur Aplikasi	Merencanakan kandidat aplikasi yang ada di bagian rawat jalan RSJ Menur Surabaya	Katalog aplikasi
		Memetakan fungsi bisnis dan aplikasi	Matriks fungsi bisnis dan aplikasi
		Membuat analisis gap arsitektur aplikasi	Analisis gap arsitektur aplikasi
5.	Arsitektur Teknologi	Merencanakan kandidat teknologi yang ada di bagian rawat jalan RSJ Menur Surabaya	Katalog teknologi
		Pemetaan kandidat teknologi, aplikasi dan pengguna	
		Membuat analisis gap arsitektur teknologi	Analisis Gap arsitektur teknologi

kondisi terkini Instalasi Rawat Jalan dan wawancara dengan pihak terkait. Tahapan-tahapan ini dijabarkan sebagai berikut :

#### A. Arsitektur Visi

Tahapan ini menyesuaikan TOGAF 9 *Architecture Vision dan definition*. Langkah-langkah yang harus dilakukan yaitu:

1. Mendapatkan informasi tentang latar belakang, sistem yang sedang berjalan, peran *stakeholder* dan ruang lingkup proses bisnis perusahaan.
2. Mengetahui profil, visi, misi dan tujuan untuk menentukan tujuan bisnis perusahaan.
3. Proses bisnis dari aktivitas utama di bagian Rawat Jalan.

Output dari arsitektur visi yaitu pernyataan arsitektur yang diinginkan oleh bagian rawat Jalan RSJ Menur Surabaya.

#### B. Arsitektur Bisnis

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahapan arsitektur bisnis yaitu, mendefinisikan perencanaan proses rawat jalan. Output dari tahapan ini yaitu analisis gap arsitektur bisnis.

#### C. Arsitektur Sistem Informasi

Arsitektur Sistem Informasi dibagi menjadi dua yaitu, arsitektur data dan arsitektur aplikasi.

#### 1) Arsitektur Data

Arsitektur data dilakukan dengan mempertimbangkan kebutuhan data dari tiap proses rawat jalan RSJ Menur Surabaya. Setiap proses yang saling memiliki relasi menjadikan data dari seluruh proses juga dapat digunakan oleh proses mana saja. Untuk merencanakan arsitektur data terdapat 4 tahapan, yaitu mengidentifikasi entitas data yaitu mendaftarkan atribut dan normalisasi, memetakan entitas data, membuat relasi antar entitas dengan cara membuat *Conceptual Data Models (CDM)* dan *Physical Data Model (PDM)* dan analisis gap antara entitas data saat ini dengan rencana entitas.

#### 2) Arsitektur Aplikasi

Langkah-langkah yang harus dilakukan pada arsitektur aplikasi yaitu, mengidentifikasi dan mendaftarkan kandidat aplikasi yang digunakan, identifikasi analisis gap antara aplikasi saat ini dengan perencanaan kandidat aplikasi.

#### D. Arsitektur Teknologi

Langkah-langkah yang dilakukan untuk arsitektur teknologi yaitu, mengidentifikasi dan mendaftarkan kandidat teknologi yang digunakan. identifikasi analisis gap antara teknologi saat ini dengan perencanaan kandidat teknologi.

**E. Evaluasi Perencanaan Arsitektur**

Evaluasi diperlukan untuk menguji masing-masing arsitektur yang telah dibuat. Evaluasi ini untuk memastikan dampak positif dan negatif setelah pembuatan perencanaan arsitektur perusahaan. Evaluasi dapat dilakukan dengan wawancara kepada pihak Instalasi Rawat Jalan RSJ Menur Surabaya.

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Arsitektur Visi**

Arsitektur visi dilakukan dengan beberapa cara yaitu Deskripsi Masalah, Tujuan Detail, dan Ruang Lingkup Rawat Jalan RSJ Menur Surabaya.

*1) Deskripsi Masalah.*

Pada bagian ini, dijelaskan tentang peran dan kontribusi *stakeholder* untuk mencapai visi perusahaan dan beberapa permasalahan yang dimiliki oleh *stakeholder*. Pada Tabel 2 dijelaskan peran dan kendala *stakeholder* yang didapatkan melalui interview dan Rencana Strategi (RENSTRA) RSJ Menur Surabaya 2014 - 2019.

*2) Tujuan Detail.*

Tujuan dari bagian ini adalah mendefinisikan terhadap target arsitektur yang akan dicapai dari kondisi yang diharapkan oleh Instalasi Rawat Jalan RSJ Menur Surabaya yaitu proses bisnis yang mudah dipahami oleh seluruh *stakeholder*, pembuatan relasi antar entitas data yang jelas dan mudah dipahami, pembuatan rancangan aplikasi yang memudahkan pengguna, serta teknologi yang digunakan mudah dijumpai dipasaran.

Ruang Lingkup Rawat Jalan RSJ Menur Surabaya. Hasil dari perencanaan menjelaskan deskripsi detail proses rawat jalan serta lingkungan yang mempengaruhi proses bisnis saat ini.

**B. Arsitektur Bisnis**

Arsitektur bisnis dilakukan dengan beberapa cara yaitu Target Arsitektur Bisnis, dan Analisis gap. Dasar untuk melakukan perbaikan arsitektur bisnis yaitu Peraturan Menteri Kesehatan No. 82 tentang Sistem Informasi Manajemen Nomor 82 Tahun 2013 dan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 129/Menkes/SK/II/2008 (Menteri Kesehatan Indonesia, 2013).

*1) Target Arsitektur Bisnis.*

Berdasarkan proses bisnis sebelumnya yang kurang optimal, sehingga rencana proses bisnis lebih memanfaatkan teknologi informasi agar bagian satu dengan lainnya terintegrasi. Usulan rencana proses bisnis meliputi:

*a) Pendaftaran Pasien :* Pada aktivitas pendaftaran pasien, pengisian form pendaftaran dihilangkan dan untuk mempercepat aktivitas,

pasien hanya perlu memberikan KTP dan dan berkas asuransi, sehingga administrasi langsung memasukkan data pada sistem. Pasien juga mendapat kartu identitas pasien sedangkan dalam sistem juga terdapat data pasien. Prosedur pendaftaran pasien rawat jalan sesuai Gambar 1.

*b) Pelayanan Pasien :* Pada usulan ini, dokter memasukkan data rekam medis dan resep pasien ke sistem, sedangkan pegawai mencatat pada form rekam medis. Input rekam medis pada aplikasi rekam medis harus dilakukan karena pada SIM RS telah tersedia aplikasi rekam medis

TABEL 2. PERAN DAN KENDALA *STAKEHOLDER*

Stakeholder	Peran	Kendala
Pemerintah	1) Melaksanakan rekrutmen secara periode 2) Melibatkan masyarakat dalam kegiatan sosial RS. 3) Meningkatkan mutu pelayanan dan pengembangan layanan VIP, penyalahgunaan napza, psikiatri anak dan pelayanan spesialis non jiwa sesuai dengan standar.	1. Kurangnya melibatkan pemerintah dalam proses pengambilan keputusan. 2. Kurangnya kontrol dari pemerinatah terhadap pelaksanaan pelayanan operasional rumah sakit
Rumah Sakit	1) Pemenuhan standar mutu pelayanan RS 2) Turut promosi mengenai pelayanan RSJ Menur kepada orang lain.	Belum optimalnya dan terintegrasi SIM RS yang dapat menyediakan seluruh data pelayanan dan pelaporan.
Pasien	Menuntut pelayanan rumah sakit	Seringnya kurang terpenuhi pelayanan terhadap pasien
Tenaga Kerja	1) Mengikuti sertakan pelatihan dan pendidikan 2) Meningkatkan kesejahteraan tenaga kerja secara periodik. 3) Pengajuan permintaan tenaga medik keperawatan yang berkualitas dan profesional	1) Kurangnya disiplin dan tanggap tenaga kerja sehingga berpengaruh terhadap pelayanan rumah sakit. 2) Kurangnya ketrampilan dan kemampuan tenaga kerja. 3) Jadwal dokter yang tidak konsisten
Supplier	Menyediakan kebutuhan farmasi dan peralatan RS sesuai dengan spesifikasi order	Tidak adanya jadwal dan jumlah tertentu terhadap penyediaan kebutuhan farmasi dan peralatan RS.

*c) Pembelian Obat :* Prosedur perencanaan obat, pasien cukup memberikan kartu identitas kepada apoteker, kemudian memasukkan nama pasien, sehingga output yang dihasilkan yaitu pasien umum atau asuransi Apoteker bisa mengecek stok obat pada sistem, karena sebelumnya apoteker mengecek dari buku obat. Aktivitas akhir pasien membayar obat yang sudah dipesan beserta nota pembayaran.

2) Analisis Gap Arsitektur Bisnis

Analisis Gap berguna untuk menjelaskan aktivitas-aktivitas yang terdapat pada yang ada di bagian Instalasi Rawat Jalan RSJ Menur Surabaya. Aktivitas-aktivitas ini membandingkan aktivitas saat ini dengan target arsitektur yang diusulkan seperti pada Tabel 3. Ada penambahan aktivitas yaitu dokter mencatat form rekam medis pada sistem terkomputerisasi.

TABEL 3 ANALISIS GAP ARSITEKTUR BISNIS

Aktivitas Saat Ini	Rencana Aktivitas	Analisis Gap
Pendaftaran secara manual	Pendaftaran secara tersistem	Replace
Petugas membuat form identitas untuk pasien baru	Menyiapkan form identitas pasien	Remove
Petugas mencatat status pasien, umum atau asuransi	Mengecek pasien umum dan asuransi	Retain
Petugas mengambil form rekam medis manual	Menyiapkan rekam medis manual	Retain
Input pembayaran	Input pembayaran	Retain
Perawat melakukan interview terhadap pasien	Perawat melakukan interview terhadap pasien	Retain
Dokter melakukan tindakan medis	Dokter melakukan tindakan medis	Retain
Pemeriksaan penunjang.	Pemeriksaan penunjang.	Retain
-	<b>Dokter mencatat rekam medis pada komputer</b>	Add
Dokter menuliskan kondisi pasien di form rekam medis	Perawat mengisi form rekam medis manual	Retain
Dokter membuat resep manual	<b>Dokter menuliskan resep pada komputer</b>	Replace
Pasien melakukan pendaftaran	Cek nama pasien pada sistem	Retain
Petugas apotek mencatat status pasien, umum atau asuransi	Mengecek pasien umum atau asuransi	Remove
Petugas apotek mencari obat pada buku besar	Cek stok obat pada buku besar	Remove
-	<b>Apoteker mencari stok obat pada sistem</b>	Add
Input Pembayaran obat	Input pembayaran obat	Retain

C. Arsitektur Sistem Informasi

Arsitektur Sistem Informasi dilakukan dengan beberapa cara yaitu Arsitektur Data dan Arsitektur Aplikasi.

1) Arsitektur Data.

Pada arsitektur data diidentifikasi entitas data beserta atribut yang didapatkan dari dokumen dan laporan, selanjutnya direlasikan membentuk

Conceptual Data Models (CDM) dan Physical Data Models (PDM). Setelah melakukan relasi antara entitas maka matriks fungsi bisnis dan entitas data. Matriks fungsi bisnis dan entitas data pada Tabel 4. Dari hasil analisis gap perencanaan arsitektur data terdapat 35 kandidat entitas data.

TABEL 4 MATRIKS FUNGSI BISNIS DAN ENTITAS DATA

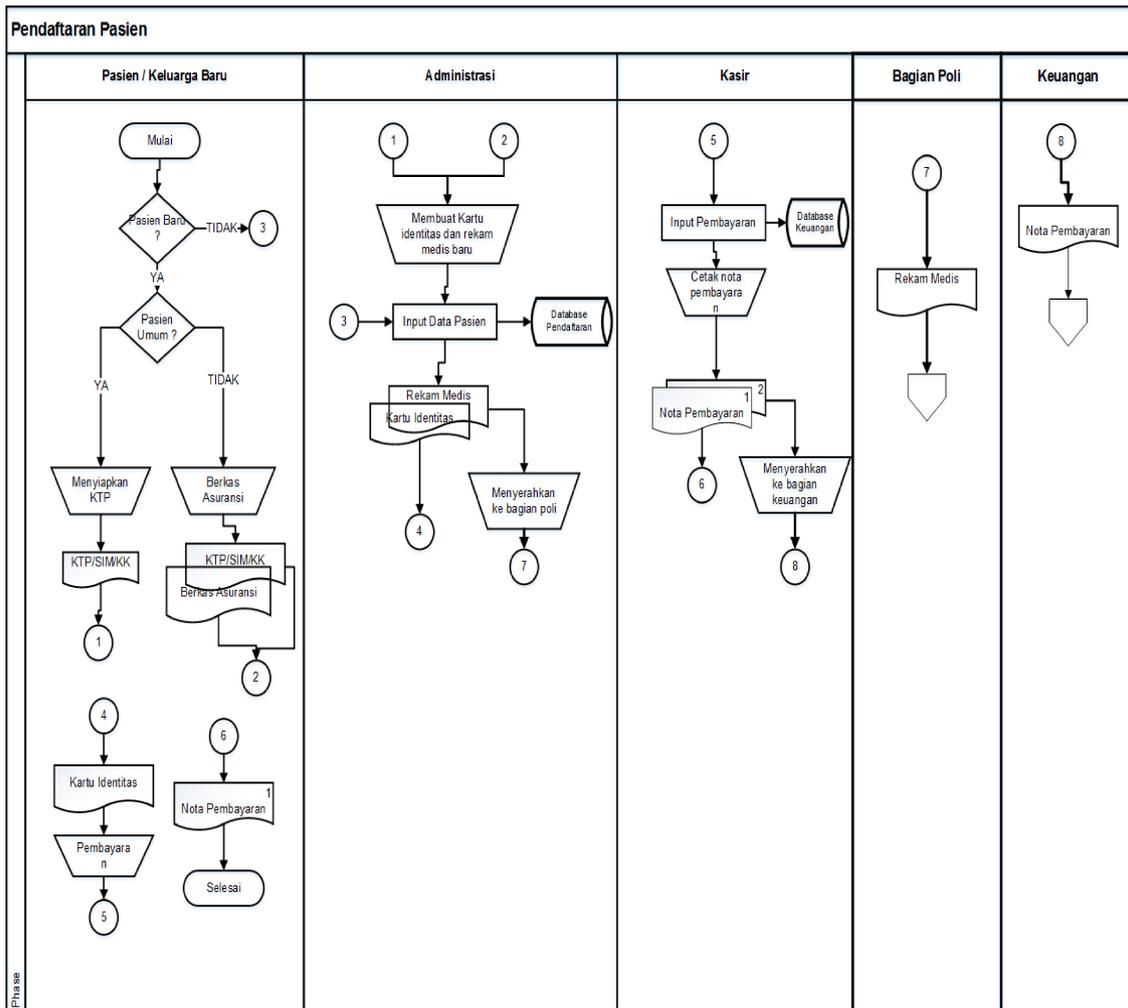
Entitas \ Fungsi Bisnis	Fungsi Bisnis						
	Pendaftaran Pasien	Pelayanan Pasien	Pemeriksaan Pasien	Rekam Medis	Resep	Pembelian Obat	Pembayaran Obat
Pasien	CRU	R	R	R	R	R	R
Pendaftaran	CU						
Karyawan	R	R					
Kartu Sehat	R		R				
Status Asuransi	R	R				R	R
Status Poli		R					
Dokter			R	R	R		
Tagihan Rawat Jalan	CU						
Detail Tagihan RJ	RU						
Debitur	R						R
Perawat			R	R	R		
Resep					CU		
Detail Resep					RU		
Pemeriksaan			CU				
Daftar Perawatan			R				
Rujuk Balik			CU				
Detail Rujuk Balik			RU				
Rujukan Medik			CU				
Daftar Rujukan				R			
Rekam Medis				R	CU		
Asesmen Keperawatan					CU		
Asesmen Risiko Jatuh Dewasa					CU		
Asesmen Gizi Awal					CU		
Asesmen Tindak Lanjut					CU		
Asesmen Nyeri					CU		
Asesmen Medis					CU		
Diagnosis					CU		
Status Psikiatri					CU		
ICD					CU		
MRS					CU		
Rujukan Lain					CU		
Penyakit Tertentu					CU		
Tagihan Obat							CU
Apoteker						R	R
Detail Tagihan Obat							RU
Obat							R

TABEL 5 PEMETAAN FUNGSI BISNIS DAN APLIKASI

Entitas \ Fungsi Bisnis	Fungsi Bisnis						
	Pendaftaran Pasien	Pelayanan Pasien	Pemeriksaan Pasien	Rekam Medis	Resep	Pembelian Obat	Pembayaran Obat
Pendaftaran	V						
Asuransi	V						
Kasir		V					
Administrasi Master	V						
Tindakan Medis			V				
Rekam Medis				V			
Resep					V		
Apotek						V	
Pelayanan Rawat Jalan							V
Debitur	V	V	V	V	V	V	V

2) Arsitektur Aplikasi.

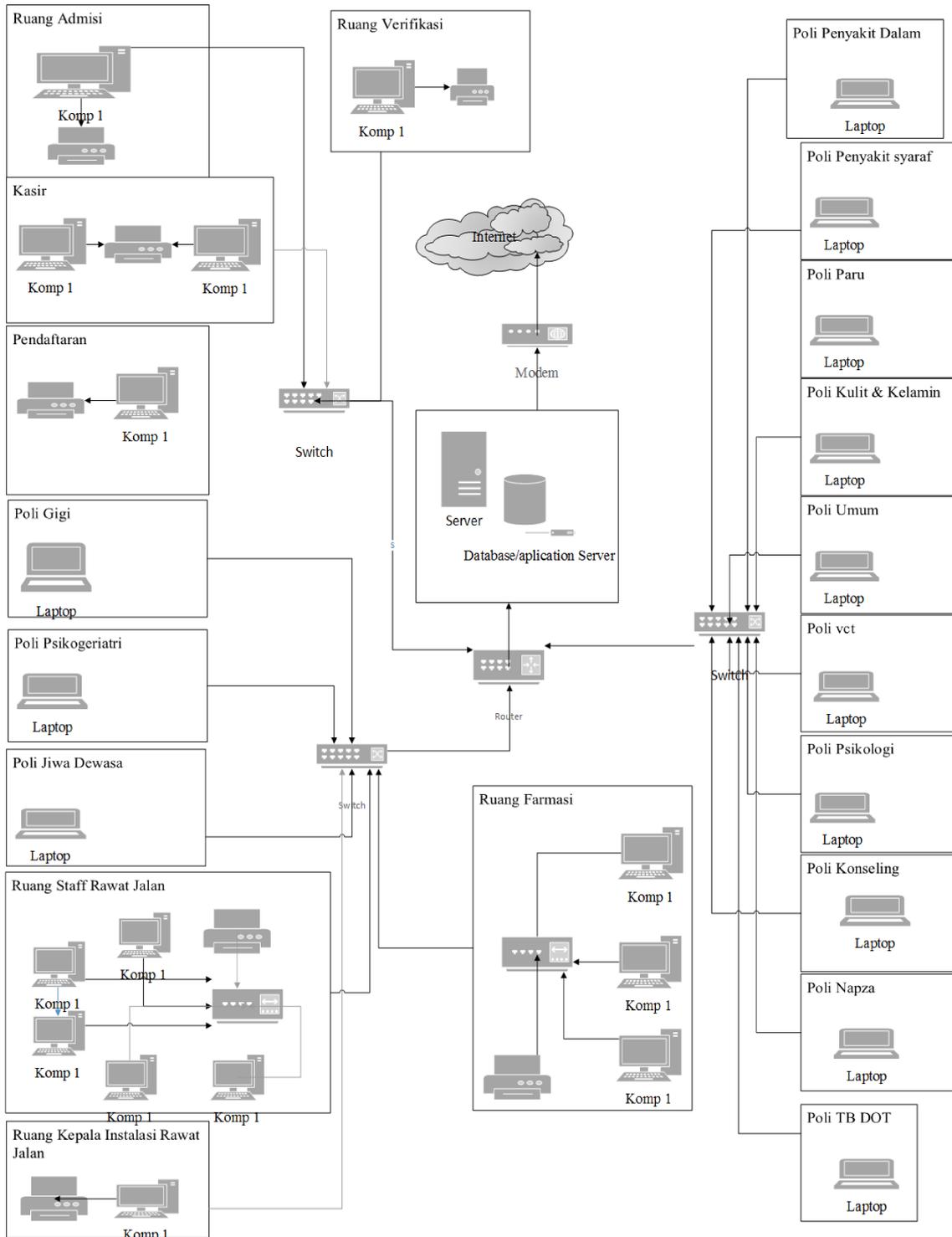
Pada arsitektur aplikasi direncanakan daftar kandidat aplikasi untuk mendukung proses rawat jalan rumah sakit. Setelah mendaftar kandidat maka memetakan matriks fungsi bisnis dan aplikasi seperti pada Tabel 5. Dari hasil analisis gap arsitektur aplikasi terdapat 9 kandidat aplikasi. Terdapat penambahan aplikasi resep, apotek, asuransi dan tindakan medis.



Gambar 1. Diagram Alir Dokumen Proses Pendaftaran

TABEL 6 DAFTAR KANDIDAT TEKNOLOGI

No	Kandidat Aplikasi	Pengguna	Perangkat Keras	Platform Aplikasi	Keterangan
1.	Aplikasi Pendaftaran	Administrasi, Kepala ruang, Kepala Instalasi	PC	Desktop	Perangkat keras yang dibutuhkan ada 2 meningat kondisi pasien jiwa dan non jiwa
2.	Aplikasi Kasir	Administrasi Kepala ruang, Kepala Instalasi	PC	Desktop	Perangkat keras yang digunakan diintegrasikan langsung dengan pendaftaran
3.	Aplikasi Administrasi Master	Kepala Instalasi, Kepala ruang, administrasi	PC	Desktop	Perangkat keras yang digunakan untuk menambah user, menambah jadwal, melihat rekam medis dan tindakan pasien
4.	Aplikasi Tindakan Medis	Dokter, Perawat, Administrasi, Farmasi	Laptop, PC	Desktop	Setiap poli perlu mengisi tindakan medis pasien. Pihak administrasi perlu mengecek apakah sudah mengisi dengan lengkap.
5.	Aplikasi Asuransi	Administrasi	PC	Desktop	Perlu ruangan verifikasi untuk pasien yang akan verifikasi terkait pasien asuransi
5.	Aplikasi Rekam Medis	Dokter, Perawat, Administrasi, Farmasi	Laptop, PC	Desktop	Setiap poli menggunakan laptop dalam mengisi rekam medis pasien. Pihak administrasi dan kepala Instalasi perlu mengecek apakah sudah mengisi dengan lengkap.
6.	Aplikasi resep	Dokter, Perawat, Farmasi	Laptop, PC	Desktop	Setiap poli menggunakan laptop dalam mengisi resep pasien. Pihak farmasi perlu mengecek dan mencetak copy resep
7.	Aplikasi Apotek	Dokter, Perawat, Farmasi	Laptop, PC	Desktop	Dokter dan Farmasi bisa mengecek stok obat sehingga dokter bisa memperkirakan obat yang diberikan kepada pasien.
8.	Pelayanan Rawat Jalan	Administrasi, Kepala ruangan, Kepala Instalasi	PC	Desktop	Seluruh stakeholder terutama direktur, kepala ruang dan kepala instalasi bisa membuat laporan harian, mingguan dan bulanan terkait seluruh pelayanan Instalasi Rawat Jalan



Gambar 2. Topologi Jaringan

**D. Arsitektur Teknologi**

Dalam arsitektur teknologi direncanakan perangkat keras yang dibutuhkan untuk mendukung kandidat aplikasi, kandidat data dan usulan aktivitas bisnis yang telah dilakukan sebelumnya. Untuk itu arsitektur teknologi menjelaskan prinsip teknologi, topologi jaringan, analisis gap arsitektur teknologi.

*1) Identifikasi Prinsip Teknologi*

Teknologi dan informasi yang terdapat pada RSJ Menur Surabaya perlu adanya unit organisasi Instalasi Sistem Informasi Manajemen (Instalasi SIM) sebagai penanggung jawab aktivitas teknologi yang terdapat pada RSJ Menur Surabaya. Instalasi SIM mempunyai fungsi penyusunan rencana dan program kegiatan rumah sakit (RS), melaksanakan pengelolaan sistem pelaporan RS, melaksanakan pengkoordinasian dengan instalasi lain. Prinsip teknologi pada tahap arsitektur teknologi direncanakan dengan mempertimbangkan perangkat keras yang dimiliki oleh Instalasi Rawat Jalan agar dapat digunakan secara optimal. Setelah perangkat keras yang digunakan telah dipertimbangkan, penentuan atas *platform* dari aplikasi yang sesuai kebutuhan dan pengguna juga dapat ditentukan. Pemetaan antara aplikasi, teknologi, perangkat keras, aplikasi dan unit organisasi dapat dilihat pada Tabel 6.

*2) Topologi Jaringan*

Berdasarkan uraian rencana arsitektur teknologi, maka dapat dibuat topologi jaringan seperti pada Gambar 2.

*3) Analisis Gap Arsitektur Teknologi*

Analisis Gap berguna membandingkan antara entitas teknologi saat ini dengan teknologi yang diusulkan. Teknologi yang ditambahkan yaitu laptop dimasing-masing, sedangkan database Oracle tetap dipertahankan karena mempunyai keuntungan menangani jumlah data dalam ukuran besar dan mengolahnya dengan cepat sehingga mendapatkan informasi yang akurat sesuai permintaan pengguna. Dengan adanya penambahan laptop dimasing-masing poli, secara otomatis ada pergantian *switch, hub, pc server, modem* dan kabel *Unshielded Twisted Pair (UTP)*.

**E. Evaluasi Arsitektur Perusahaan**

Evaluasi arsitektur perusahaan yaitu berupa wawancara kepada kepala Instalasi Rawat Jalan RSJ Menur Surabaya. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui dampak positif dan negatif dari perubahan yang dilakukan untuk transisi arsitektur saat ini dengan rencana arsitektur yang diusulkan. Tabel 7 merupakan dampak positif dan negatif dari seluruh arsitektur. Penelitian ini menyatakan bahwa secara keseluruhan *blueprint*

arsitektur *enterprise* dapat berguna dan berpengaruh terhadap kebutuhan rawat jalan, hanya saja untuk menerapkannya pihak rawat jalan belum bisa memutuskan secara cepat karena perlu adanya persetujuan dari seluruh *stakeholder*.

TABEL 7. DAMPAK POSITIF DAN NEGATIF ARSITEKTUR PERUSAHAAN

Rencana Arsitektur	Dampak Positif	Dampak Negatif
Arsitektur proses	Aktivitas yang direncanakan bisa mengurangi risiko kesalahan karena ada aktivitas yang dilakukan secara manual dan terkomputerisasi, misalnya rekam medis.	Sudah terbiasa dengan sistem manual sehingga perlu adaptasi agak lama untuk rencana proses bisnis.
Arsitektur Data	Dapat mengintegrasikan data	Membutuhkan biaya besar untuk memelihara basis data yang terintegrasi.
Arsitektur Aplikasi	Pelaksanaan proses rawat jalan dapat lebih efektif dan efisien dengan aplikasi yang diusulkan.	Dibutuhkan komitmen pegawai untuk pengisian data dalam aplikasi sehingga perlu adanya <i>training</i> secara berkala.
Arsitektur Teknologi	Teknologi yang terintegrasi sesuai dengan jaringan komputer yang direncanakan agar lebih efektif dan efisien.	Biaya yang cukup mahal untuk membeli PC pada setiap poliklinik

**IV. KESIMPULAN**

Penelitian tentang perencanaan arsitektur enterprise proses rawat jalan pada Instalasi Rawat Jalan RSJ Menur menghasilkan kesimpulan sebagai berikut.

Arsitektur bisnis saat ini yang ada di bagian rawat jalan yaitu mulai dari pendaftaran, pelayanan pasien dan pembelian obat. Aktivitas saat ini dilakukan secara manual, mulai dari pengisian form pendaftaran, tindakan medis, pengisian rekam medis, pencarian stok obat pada buku besar. Aktivitas saat ini menyebabkan waktu pelayanan yang lama. Untuk itu, perencanaan aktivitas bisnis lebih menggunakan sistem terkomputerisasi. Aktivitas pendaftaran, rekam medis, resep dan obat dilakukan menggunakan sistem terkomputerisasi. Tapi untuk rekam medis dilakukan secara manual dan terkomputerisasi, karena melihat dari sisi akurasi data.

Kondisi arsitektur data saat ini sebagian besar masih menggunakan dokumen. Berdasarkan dokumen yang ada, dilakukan analisis entitas data untuk perbaikan arsitektur sistem informasi. Teknik yang dilakukan yaitu pemetaan fungsi bisnis dan entitas data, CDM, dan PDM.

Kondisi arsitektur aplikasi saat ini menggunakan aplikasi yang tersedia pada sistem informasi manajemen, teknik yang dilakukan memetakan fungsi bisnis dan aplikasi. Sehingga untuk rencana arsitektur aplikasi dibutuhkan aplikasi tindakan medis, asuransi, resep dan apotek untuk mendukung proses bisnis perusahaan.

Untuk mendukung aplikasi yang telah direncanakan perlu adanya perencanaan teknologi yang sesuai. Perencanaan arsitektur teknologi membutuhkan penambahan laptop, PC, router, switch, hub, kabel UTP, setelah itu membuat topologi jaringan untuk mendukung arsitektur perusahaan.

Evaluasi dari hasil penelitian menghasilkan bahwa blueprint arsitektur dapat diterima oleh pihak Instalasi Rawat Jalan dan dapat dipertimbangkan kepada seluruh stakeholder untuk diimplementasikan. Namun, untuk teknologi yang diusulkan membutuhkan finansial yang banyak. Selain itu perlu adanya Instalasi Sistem Informasi Manajemen yang mempunyai peran dalam tanggung jawab terkait aplikasi dan teknologi informasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aradea, Mubarak, H., & Damacita, N. (2013). Perancangan Enterprise Architecture untuk Pembuatan Blueprint Teknologi Informasi Rumah Sakit. *Prosiding - Seminar Nasional Ilmu Komputer*, 1 - 8.
- Instalasi Rawat Jalan. (2013). *Buku Pedoman Pelayanan Instalasi Rawat Jalan RSJ Menur*. Surabaya: RSJ Menur Surabaya.
- Kustiyaningsih, Y. (2013). Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan Metode TOGAF ADM (Studi Kasus : RSUD Dr. Soegiri Lamongan). *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XVIII*, 1-8.
- Menteri Kesehatan Indonesia. (2013). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2013*. Jakarta: Menteri Kesehatan Indonesia.
- Prasetyo, T. F. (2015). Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Rumah Sakit Kabupaten (Studi Kasus Majalengka). *Infotech Journal, Vol. 1 No. 1*, 34-48.
- Riyadi, S., Soedjinno, B., & Amborowati, A. (2015). Pemodelan ENterprise Architecture Pelayanan di RSUD Murjani Sampit. *Citec Journal*, Vol 2, 316 - 328.
- RSJ Menur Surabaya. (2015). *Rencana Strategi RSJ Menur Surabaya 2014 -2019*. Surabaya: RSJ Menur Surabaya.
- Taleb, M., & Cherkoul, O. (2012). Patern-oriented Approach for Enterprise Architecture: TOGAF Framework. *Journal of Software Engineering and Application*, 45 - 50.
- TOGAF 9 Template. (2010). *TOGAF 9 : Architecture Vision & Definition*. USA: TOGAF .
- Yunis, R., & Surendro, K. (2009). Model Enterprise Architecture Untuk Perguruan Tinggi di Indonesia. *Seminar Nasional Matematika 2009 (Semnas IF 2009) UPN Veteran Yogyakarta* .