

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 *Planning Innitiation*

Objek penelitian ini adalah Klinik dr. Agoes dalam kegiatan pelayanan pasien dan operasional klinik dengan tujuan pemodelan sistem terintegrasi yang didukung oleh teknologi informasi dalam pelaksanaan kegiatan dan kebutuhan bisnis.

5.2 *Overview of Current Enterprise Conditions*

5.2.1 Analisis SWOT

Analisa SWOT mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang hasil analisis tersebut akan menentukan strategi yang cocok bagi klinik. Langkah-langkah yang dilakukan meliputi identifikasi faktor SWOT, matriks SWOT, melakukan perhitungan IFAS dan EFAS serta Diagram SWOT yang akan menentukan posisi klinik pada sebuah kuadran ayang akan menentukan strategi yang cocok bagi klinik.

5.2.1.1 Faktor SWOT

Tabel 5.1 merupakan hasil identifikasi faktor SWOT menghasilkan beberapa poin terkait kekuatan (*strenght*), kelemahan (*weakness*), kesempatan (*opportunity*) dan ancaman (*threat*) pada klinik dr. Agoes sebagai berikut:

Tabel 5.1 Hasil Analisis Faktor SWOT

FAKTOR INTERNAL	FAKTOR EKSTERNAL
<p><i>STRENGTH</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Harga murah 2.Tenaga medis berpengalaman 3.Seluruh <i>staff</i> ramah 4.Fasilitas ruang tunggu nyaman 	<p><i>OPPORTUNITY</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Berdiri sejak lama, mendapat kepercayaan masyarakat 2.Lokasi klinik mudah diakses 3.Lokasi klinik jauh dari rumah sakit
<p><i>WEAKNESS</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Ruang praktek dokter hanya satu 2.Belum kerja sama dengan pihak asuransi 3.Belum ada UGD 4.Belum ada sistem informasi klinik 	<p><i>THREAT</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Terdapat klinik lain yan gletaknya tidak jauh 2.Promosi media social kurang 3.Kompetitor memiliki layanan rawat inap

5.2.1.2 Matriks SWOT

Tabel 5.2 Hasil Analisis Matriks SWOT

	<p>Strength - S</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Harga murah 2. Tenaga medis berpengalaman 3. Seluruh <i>staff</i> ramah 4. Ruang tunggu pasien nyaman 	<p>Weakness - W</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang praktek dokter hanya satu 2. Belum kerja sama dengan pihak asuransi 3. Belum ada UGD 4. Belum ada sistem informasi klinik
<p>Opportunity - O</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berdiri sejak lama, mendapat kepercayaan masyarakat 2. Lokasi klinik mudah diakses 3. Lokasi klinik jauh dari rumah sakit 	<p>SO Strategy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Murah dan mendapat kepercayaan pasien dapat meningkatkan minat pasien untuk selalu berobat di puskesmas 2. Tenaga medis yang berpengalaman dapat meningkatkan kualitas pelayanan Staf yang ramah dapat memikat hati pasien 3. Lokasi yang mudah dijangkau dan jauh dari rumah sakit dapat mengurangi persaingan dengan pesaing lainnya 	<p>WO Strategy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tingkatkan ruang praktek dokter dan ruang gawat darurat 2. Lokasi mudah dijangkau 3. Dapat bekerjasama dengan industri sekitar dan perusahaan asuransi
<p>Threat - T</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat klinik lain yang telaknya tidak terlalu jauh 2. Kurangnya promosi media sosial 3. Kompetitor memiliki layanan rawat inap 	<p>ST Strategy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tenaga medis yang murah, berpengalaman dan tenaga yang ramah dapat dijadikan sebagai strategi untuk bersaing 2. Mengoptimalkan promosi 	<p>WO Strategy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bekerja sama dengan perusahaan asuransi untuk mengurangi persaingan 2. Tambahkan layanan seperti layanan gawat darurat dan layanan rawat inap. 3. Mengembangkan sistem informasi

5.2.1.3 IFAS SWOT

Tabel 5.3 Perhitungan IFAS SWOT

FAKTOR STRATEGIS		BOBOT	RATING	SKOR
STRENGTH	Harga murah	0.3	3	0.9
	Tenaga medis berpengalaman	0.3	3	0.9
	Seluruh <i>staff</i> ramah	0.2	4	0.8
	Ruang tunggu pasien nyaman	0.2	4	0.8
TOTAL (S)		1		3.4
WEAKNESS	Ruang praktek dokter hanya satu	0.3	3	0.9
	Belum ada kerja sama dengan pihak asuransi	0.2	3	0.6
	Belum ada UGD	0.2	3	0.6
	Belum ada sistem informasi klinik	0.3	2	0.6
TOTAL (W)				2.7
SELISIH TOTAL (S) – TOTAL (W)				0.7

5.2.1.4 EFAS SWOT

Tabel 5.4 Perhitungan EFAS SWOT

FAKTOR STRATEGIS		BOBOT	RATING	SKOR
OPPORTUNITY	Mendapat kepercayaan pasien	0.4	3	1.1
	Lokasi mudah di akses	0.4	3	1.1
	Lokasi klinik jauh dari rumah sakit	0.2	3	0.6
TOTAL (O)		1.0		3.0
THREAT	Terdapat klinik lain letaknya tidak terlalu jauh	0.3	2	0.6
	Kurang promosi di sosial media	0.4	2	0.8
	Kompetitor memiliki layanan rawat inap	0.3	2	0.6
TOTAL (T)		1.0		2.0
SELISIH TOTAL (O) – TOTAL (T)				1.0

Dari hasil analisis data di atas peluang memiliki skor 3,0 sedangkan Ancaman memiliki skor 2,0, sehingga hasil perhitungan EFAS merupakan selisih kedua hasil tersebut yaitu 1,0.

5.2.1.5 Diagram SWOT

Perhitungan mengenai diagram SWOT di atas adalah sebagai berikut:

- a. Koordinat IFAS (Sumbu X)

$$\begin{aligned} \text{IFAS} &= \text{TOTAL (S)} - \text{TOTAL (W)} \\ &= 3.4 - 2.7 \\ &= 0.7 \end{aligned}$$

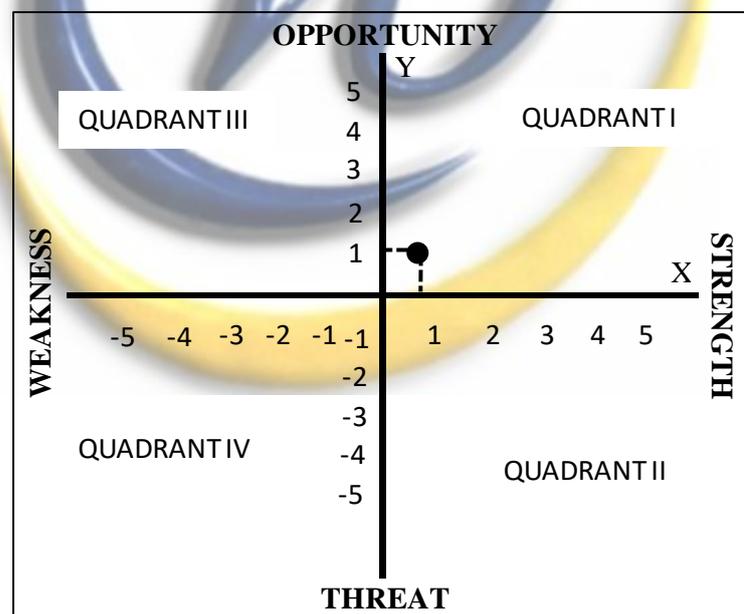
Gambar 5.1 Akumulasi Nilai IFAS SWOT

- b. Koordinat EFAS (Sumbu Y)

$$\begin{aligned} \text{EFAS} &= \text{TOTAL (O)} - \text{TOTAL (T)} \\ &= 3.0 - 2.0 \\ &= 1.0 \end{aligned}$$

Gambar 5.2 Akumulasi Nilai EFAS SWOT

Jadi, titik koordinatnya terletak pada $(X, Y) = (\text{IFAS}, \text{EFAS}) = (0.7, 1.0)$



Gambar 5.3 Hasil Analisis Diagram SWOT

Berdasarkan letak titik koordinat posisi Klinik dr. Agoes terletak pada kuadran I, dimana kondisi ini merupakan kondisi yang menguntungkan, Klinik dapat memaksimalkan potensi internal disamping memanfaatkan peluang yang ada. Adapun strategi yang diperlukan oleh Klinik dr. Agoes yaitu strategi agresif atau

pengembangan, misalnya penambahan terkait layanan seperti UGD atau rawat inap agar dapat lebih menarik pasien lebih banyak lagi tidak terkecuali pasien urgent. Selain itu pengembangan lain yang dapat dilakukan yaitu menjalin kerja sama dengan pihak asuransi dan menggunakan sistem informasi klinik untuk menunjang kegiatan pelayanan klinik agar lebih efektif dan efisien sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan klinik terhadap pasien.

5.2.2 Model Bisnis

5.2.2.1 Value Chain

Pendefinisian aktivitas fungsional di Klinik dr. Agoes menggunakan *value chain* Michael Porter seperti yang diuraikan pada Gambar di bawah ini:



Gambar 5.4 Hasil Analisis *Value Chain*

5.2.3 Current System and Technology

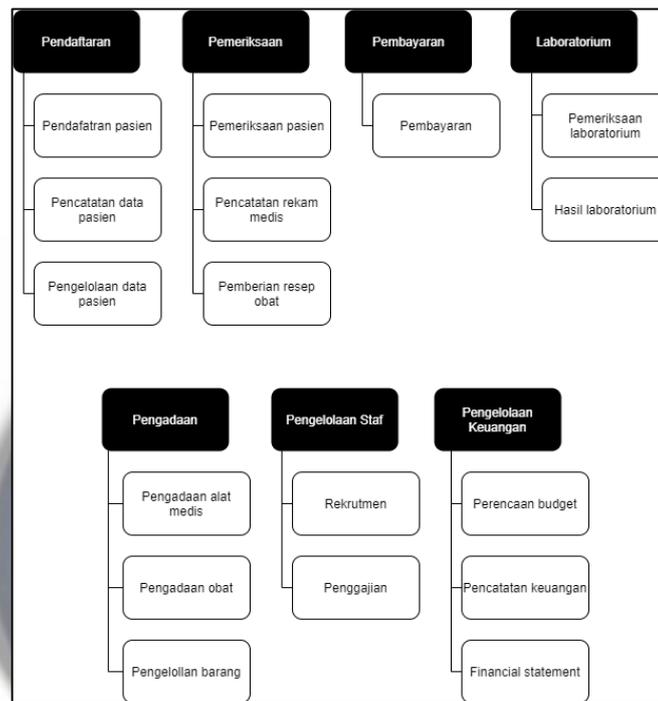
Dari survey yang dilakukan, Klinik dr. Agoes telah menggunakan sistem informasi pencatatan data pasien. *Hardware* terdiri dari 1 buah personal komputer, *software* berupa OS Windows 7.

Tabel 5.5 Hasil Analisis *Current System and Technology*

Aplikasi	Pengguna	Fungsi	Waktu Penggunaan
Sistem informasi data pasien	Staf Registrasi	Pencatatan data pasien	Jam kerja

5.2.2.2 Diagram Hirarki

Berdasarkan hasil analisis rantai nilai di dr. Agoes, kegiatan pokoknya terdiri dari pendaftaran, pemeriksaan, pembayaran dan proses laboratorium. Kegiatan pendukung terdiri dari pengelolaan keuangan, pengelolaan staf dan pengadaan. Berikut ini adalah bagan hierarki dari semua aktivitas klinis.



Gambar 5.5 Hasil Analisis Diagram Hirarki

5.3 Perencanaan Arsitektur

5.3.1 Arsitektur Data

Tahapan ini merupakan tahapan untuk membuat tiga arsitektur yang berisi arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi mengikuti langkah-langkah identifikasi sebelumnya.

5.3.1.1 Kandidat Entitas Data

Kandidat entitas akan menjadi bagian dalam perancangan arsitektur enterprise, sehingga penentuannya dapat didasarkan pada *value chain* yang telah terdefinisi sebelumnya, fungsi bisnis yang terdapat pada *value chain* akan menjadi entitas bisnis yang selanjutnya akan didefinisikan menjadi entitas data sehingga rencana pendefinisian dari arsitektur data dapat terbentuk. Berikut kandidat entitas data dari entitas bisnis.

Tabel 5.6 Hasil Analisis Kandidat Kelas Data

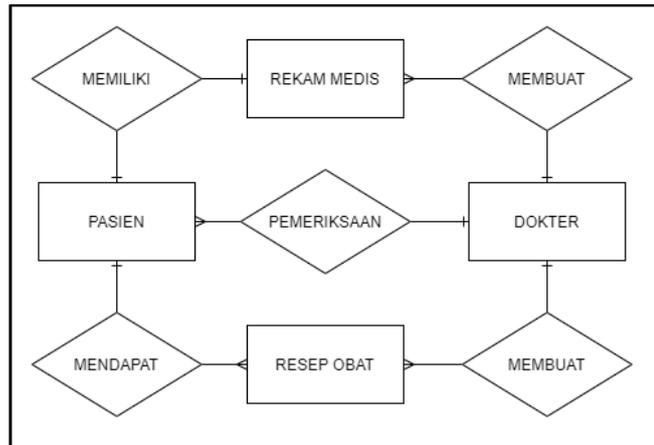
ENTITAS BISNIS	NO.	ENTITAS DATA
Entitas Pendaftaran	1	Entitas Pasien
	2	Entitas Staf Registrasi
Entitas Pemeriksaan	3	Entitas Pasien
	4	Entitas Dokter
	5	Entitas Resep Obat
Entitas Pembayaran	6	Entitas Data Transaksi
	7	Entitas Staf Pembayaran
Entitas Laboratorium	8	Entitas Staf
	9	Entitas Hasil Laboratorium
Entitas Pengadaan	10	Entitas Obat
	11	Entitas Alat Medis
	12	Entitas Staf Pegadaan
	13	Entitas Pemasok
Entitas Pengelolaan Staf	14	Entitas Staf
	15	Entitas Daftar Hadir
	16	Entitas Rekrutmen
	17	Entitas Divisi
Entitas Pengelolaan Keuangan	18	Entitas Detail Gaji
	19	Entitas Staf Keuangan
	20	Entitas Pemasukan
	21	Entitas Pengeluaran
	22	Entitas Pencatatan Keuangan
	23	Entitas Anggaran
	24	Entitas Laporan Keuangan

5.3.1.2 Diagram ERD

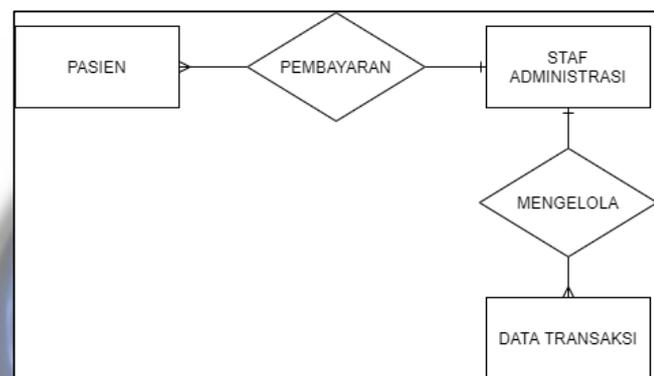
Untuk memodelkan hubungan antara entitas data, penggambaran dilakukan dengan menggunakan ER-Diagram, sebagai berikut:



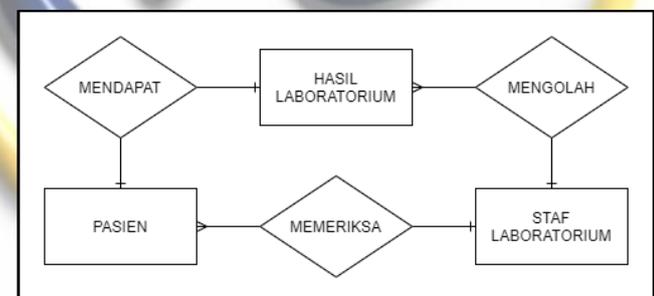
Gambar 5.6 ERD Registrasi



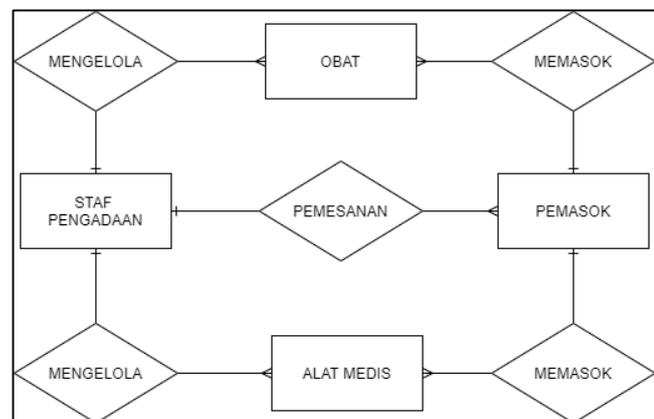
Gambar 5.7 ERD Pemeriksaan



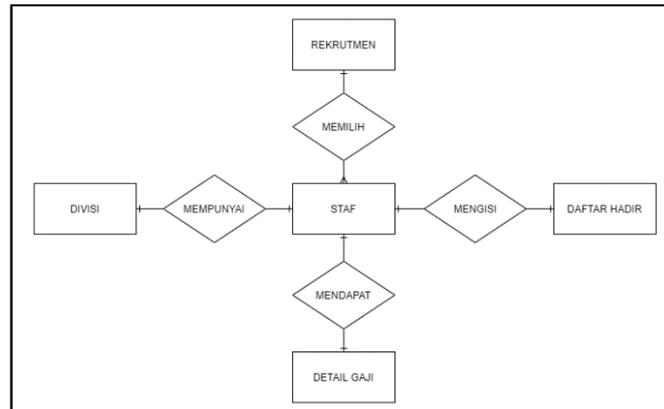
Gambar 5.8 ERD Pembayaran



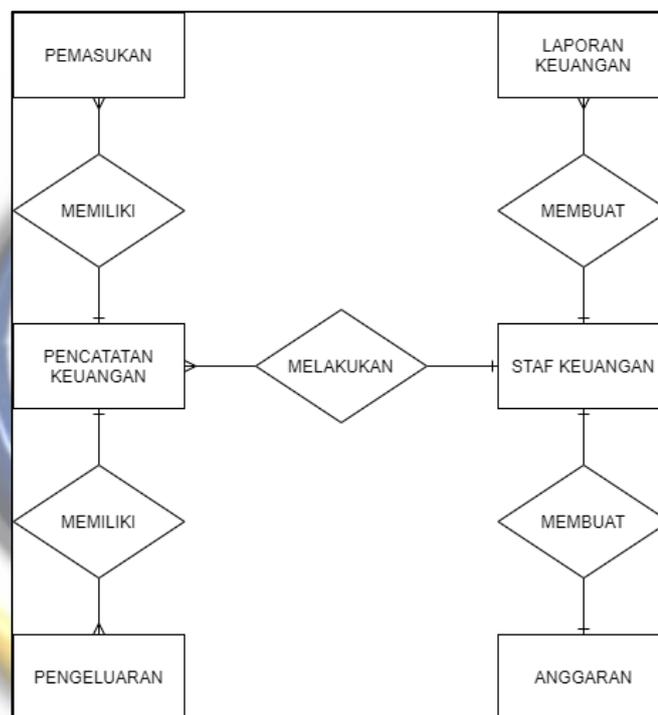
Gambar 5.9 ERD Laboratorium



Gambar 5.10 ERD Pengadaan



Gambar 5.11 ERD Pengelolaan *Staff*



Gambar 5.12 Pengelolaan Keuangan

5.3.1.3 Relasi Entitas Data dan Fungsi Bisnis

Tujuan tahap ini adalah untuk menentukan entitas data yang dibuat, digunakan, dan diperbarui oleh fungsi bisnis. Fungsi bisnis yang didefinisikan dalam model bisnis terkait dengan entitas data dalam bentuk matriks. C untuk entitas data yang dihasilkan oleh fungsi bisnis, U untuk entitas data yang diperbarui atau dikelola oleh fungsi bisnis dan R untuk entitas data yang digunakan oleh fungsi bisnis. Gambar di bawah ini menggambarkan matriks relasi entitas data dan fungsi bisnis di dr. Agoes Antapani.

Tabel 5.7 Relasi Entitas Data dan Fungsi Bisnis

Fungsi Bisnis	Entitas Data																							
	Staf Registrasi	Pasien	Dokter	Resep Obat	Rekam Medis	Staf Pembayaran	Data Transaksi	Staf Laboratorium	Hasil Laboratorium	Staf Pengadaan	Alat Medis	Obat	Pemasok	Rekrutmen	Staf	Divisi	Daftar Hadir	Detail Gaji	Pemasukan	Pengeluaran	Catatan Keuangan	Anggaran	Laporan Keuangan	
Registrasi Pasien	R	RU																						
Pencatatan Data Pasien		CRU																						
Pengelolaan Data Pasien	UR	RU																						
Pemeriksaan		R	R																					
Pencatatan Rekam Medis		R	R	R	CRU																			
Resep Obat				C								RU												
Pembayaran		R				R	CU																	
Pemeriksaan Laboratorium		R						R																
Pengolahan Hasil Lab								R	CR															
Pengadaan Alat Medis									R	CRU		CR												
Pengadaan Obat									R		CR	CR												
Pengelolaan Barang									R	R	R													
Rekrutmen														CU										
Penggajian															R	R	R	CR					R	
Perencanaan Anggaran																							C	
Pencatatan Keuangan																			R	R	CU			
Laporan Keuangan																			R	R	R			CU

5.3.2 Arsitektur Aplikasi

Tabel 5.8 Arsitektur Aplikasi

Aktivitas	Kebutuhan	Usulan Aplikasi	Keterangan
Pendaftaran	Diperlukan suatu sistem informasi yang dapat menangani proses registrasi pasien mulai dari data pasien, antrian dan perkiraan waktu tunggu secara offline dan online	Sistem Informasi Registrasi	Sistem Baru
		Website Klinik	Sistem Baru
Pemeriksaan	Membutuhkan sistem informasi untuk pemeriksaan seperti data rekam medis pasien	Sistem Informasi Pemeriksaan	Sistem Baru
Pembayaran	Membutuhkan sistem untuk menangani dan mengelola pembayaran pasien	Sistem Informasi Pembayaran	Sistem Baru
Laboratorium	Membutuhkan sistem untuk pemeriksaan laboratorium dan penyerahan hasil	Sistem Informasi Laboratorium	Sistem Baru
Pengadaan	Membutuhkan sistem informasi untuk menangani dan mengelola pembayaran pasien	Sistem Informasi Pengadaan	Sistem Baru
		Sistem Informasi Inventori	Sistem Baru
Pengelolaan Staf/Sumber Daya Manusia	Diperlukan suatu sistem informasi untuk mengelola data pegawai, proses rekrutmen pegawai dan penilaian pegawai	Sistem Informasi sumber daya manusia	Sistem Baru
		Sistem Informasi Rekrutmen	Sistem Baru
Pengelolaan Keuangan	Membutuhkan sistem informasi yang dapat mengelola sistem keuangan	Sistem Informasi Keuangan	Sistem Baru

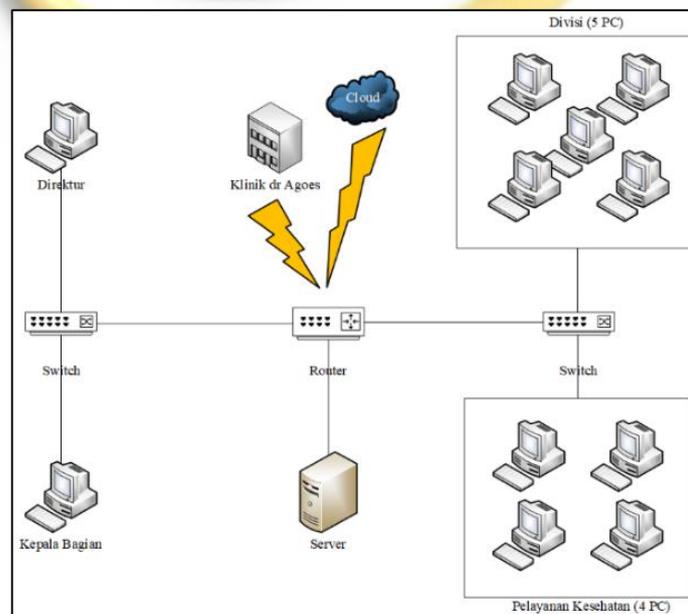
Tabel 5.9 Relasi Entitas Data dan Aplikasi

Entitas Data \ Aplikasi	Entitas Data																							
	Staf Registrasi	Pasien	Dokter	Resep Obat	Rekam Medis	Staf Pembayaran	Data Transaksi	Staf Laboratorium	Hasil Laboratorium	Staf Pengadaan	Alat Medis	Obat	Pemasok	Rekrutmen	Staf	Divisi	Daftar Hadir	Detail Gaji	Pemasukan	Pengeluaran	Catatan Keuangan	Anggaran	Laporan Keuangan	
Sistem Informasi Registrasi	R	CUR																						
Sistem Informasi Pemeriksaan			R	C	CRU							UR												
Sistem Informasi Pembayaran		R				R	CU												U		U		U	
Sistem Informasi Laboratorium		R			RU			R	C															
Sistem Informasi Pengadaan										R	R	R	CR								U	U	U	U
Sistem Informasi Inventori											CRU	CRU												
Sistem Informasi Rekrutmen														CRU										
Sistem Informasi sumber daya manusia	C		C			C		C		C						CRU	CRU	CRU	CRU		U		U	U
Sistem Informasi Keuangan							R												CRU	CRU	CRU	CRU	CRU	CR
Website Klinik		R	R																					

Tabel 5.9 menggambarkan matriks relasi entitas data dan aplikasi di dr. Agoes Antapani. Hal tersebut bertujuan untuk menentukan entitas data yang dibuat, digunakan, dan diperbarui oleh aplikasi. Aplikasi yang didefinisikan dalam model bisnis terkait dengan entitas data dalam bentuk matriks. C untuk entitas data yang dihasilkan oleh aplikasi, U untuk entitas data yang diperbarui atau dikelola oleh aplikasi dan R untuk entitas data yang digunakan oleh aplikasi.

5.3.3 Arsitektur Teknologi

Setelah melakukan identifikasi arsitektur data dan arsitektur aplikasi, langkah selanjutnya yakni mengusulkan pengembangan arsitektur teknologi yang dimiliki guna meningkatkan kinerja sistem, seperti gambar dibawah ini:

**Gambar 5.13** Arsitektur Teknologi

Tabel 5.10 Relasi Aplikasi dan Teknologi

Teknologi Aplikasi		Software					Networking			Platform		SMS Gateway
		Operating System		Programming		DBMS	Networking and Device			Web	Mobile	
		Windows	Mobile	PHP	Java	MySQL	LAN	Internet	Switch			
i	Sistem Informasi Registrasi	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√
ii	Sistem Informasi Pemeriksaan	√	√	√	√	√	√		√	√	√	
iii	Sistem Informasi Pembayaran	√	√	√	√	√	√		√	√	√	
iv	Sistem Informasi Laboratorium	√		√		√	√		√	√		
v	Sistem Informasi Pengadaan	√		√		√		√	√	√		
vi	Sistem Informas Inventori	√		√		√	√		√	√		
vii	Sistem Informasi Rekrutmen	√		√		√		√	√	√		√
viii	Sistem Informasi Sumber Daya Manusia	√		√		√	√		√	√		
ix	Sistem Informasi Keuangan	√	√	√	√	√		√	√	√	√	
x	Website Klinik	√	√	√	√	√		√	√	√	√	

Server cloud adalah opsi penyimpanan data fleksibel yang tidak berdampak ketika salah satu server rusak, membuat penyimpanan data lebih aman. Pemilihan platform sangat penting ketika kenyamanan yang ditawarkan oleh platform seluler mendukung aplikasi berorientasi layanan. Platform web tersebut menjangkau masyarakat di Indonesia yang tidak memiliki ponsel. SMS Gateway menjadi teknologi pelengkap dalam memberikan notifikasi kepada pengguna.

5.4 Perencanaan Implementasi

Rencana enterprise architecture yang akan diimplementasikan didasarkan pada model bisnis yang telah didefinisikan sebelumnya kedalam aplikasi. Untuk langkah pertama yang dilakukan pada tahap perencanaan implementasi adalah menyusun urutan atau prioritas penerapakan aplikasi yang telah ditetapkan sebelumnya.

Tabel 5.11 Urutan Implementasi

Urutan	Aplikasi
1	Sistem Informasi sumber daya manusia
2	Sistem Informasi Inventori
3	Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan
4	Sistem Informasi Registrasi
5	Sistem Informasi Pemeriksaan
6	Sistem Informasi Pembayaran
7	Sistem Informasi Laboratorium
8	Sistem Informasi Pengadaan
9	Sistem Informasi Rekrutmen
10	Website Klinik

Tabel 5.12 merupakan penjadwalan rencana implementasi berdasarkan estimasi waktu yang dibutuhkan dalam sistem keseluruhan.

Tabel 5.12 Jadwal Perencanaan Implementasi

Aplikasi	Start Mont	End Month	Month											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sistem Informasi Sumber Daya Manusia	1	4	■	■	■	■								
Sistem Informas Inventori	1	4	■	■	■	■								
Sistem Informasi Keuangan	1	4	■	■	■	■								
Sistem Informasi Pendaftaran	5	7					■	■	■					
Sistem Informasi Pemeriksaan	5	7					■	■	■					
Sistem Informasi Pembayaran	5	7					■	■	■					
Sistem Informasi Laboratorium	8	10								■	■	■		
Sistem Informasi Pengadaan	8	10								■	■	■		
Sistem Informasi Rekrutmen	8	10								■	■	■		
Website Klinik	10	12											■	■

