

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI REKAM MEDIS
ELEKTRONIK RAWAT JALAN DI POLI PENYAKIT DALAM
RUMAH SAKIT DAERAH BALUNG JEMBER**

SKRIPSI



oleh

**Liza Amalia Putri
NIM G41160106**

**PROGRAM STUDI REKAM MEDIS
JURUSAN KESEHATAN
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2020**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI REKAM MEDIS
ELEKTRONIK RAWAT JALAN DI POLI PENYAKIT DALAM
RUMAH SAKIT DAERAH BALUNG JEMBER**

SKRIPSI



sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan
(S.Tr.Kes) di Program Studi D-IV Rekam Medik
Jurusan Kesehatan

oleh

Liza Amalia Putri
NIM G41160106

**PROGRAM STUDI REKAM MEDIS
JURUSAN KESEHATAN
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2020**

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
JURUSAN KESEHATAN

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI REKAM MEDIS ELEKTRONIK
RAWAT JALAN DI POLI PENYAKIT DALAM RUMAH SAKIT DAERAH BALUNG
JEMBER

Liza Amalia Putri (NIM G41160106)

Telah Diuji pada Tanggal 17 April 2020
Telah Dinyatakan Memenuhi Syarat

Ketua Penguji,

dr. Novita Nurhina, M.A.R.S
NIP 19841107 201012 2 002

Sekretaris Penguji,

Sustin Farlinda, S.Kom., MT
NIP 19720204 200112 2 003

Anggota Penguji,

Mochammad Choirur R., S.Kom., MT
NIP 19910331 201703 1 001

Dosen Pembimbing

Sustin Farlinda, S.Kom., M.T
NIP 19720204 200112 2 003

Mengasaskan
Keturunan Kesehatan



Sustin Farlinda, S.Kom., M.T
NIP 19720204 200112 2 003

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Liza Amalia Putri

NIM : G41160106

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa segala pernyataan dalam Skripsi saya yang berjudul “Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Daerah Jember” merupakan gagasan dan hasil karya saya sendiri dengan arahan komisi pembimbing, dan belum pernah di ajukan dalam bentuk apa pun pada perguruan tinggi mana pun.

Semua data dan informasi yang digunakan telah dinyatakan secara jelas dan dapat diperiksa kebenarannya. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis telah disebutkan dalam naskah dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir proposal skripsi ini.

Jember, 17 April 2020

Liza Amalia Putri
NIM G41160106



**PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Liza Amalia Putri
NIM : G41160106
Program Studi : Rekam Medik
Jurusan : Kesehatan

Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas Karya Ilmiah berupa **Skripsi saya yang berjudul :**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI REKAM
MEDIS ELEKTRONIK RAWAT JALAN DI POLI PENYAKIT
DALAM RUMAH SAKIT DAERAH BALUNG JEMBER**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember berhak menyimpan, mengalih media atau format, mengelola dalam bentuk Pangkalan Data (Database), mendistribusikan karya dan menampilkan atau mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Politeknik Negeri Jember, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas Pelanggaran Hak Cipta dalam Karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

**Dibuat di : Jember
Pada Tanggal: 17 April 2020**

Yang menyatakan,

**Nama : Liza Amalia Putri
NIM. : G41160106**

HALAMAN MOTTO

“Lakukan yang terbaik dan serahkan semua kepada Allah SWT.....”

(Liza Amalia Putri)

“Pengetahuan adalah senjata yang paling hebat untuk mengubah dunia.... ”

(Nelson Mandela)

“Orang keluar untuk mencari ilmu maka ia berada di jalan Allah sehingga ia kembali kerumahnya....”

(Rasullah SAW)

“Waktu tidak berpihak pada siapapun, tapi waktu dapat menjadi sahabat bagi mereka yang memegang dan memperlakukannya dengan baik...”

(Winston Churchill)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-nya kepada saya sehingga saya diberi kemudahan dan atas Ridho-Nya pula Skripsi ini dapat terselesaikan. Perjuangan saya belum berakhir tetapi inilah awal perjuangan untuk meraih mimpi dan masa depan. Skripsi ini dapat terselesaikan berkat doa dan dukungan dari orang-orang di sekitar saya. Saya ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak saya Mursid Rifa'i S.Sos, ibu saya Hartini, kakak saya Ahmad Rifzal Fathoni dan adik saya Intan Wulandari yang telah memberikan dukungan yang luar biasa kepada saya tidak hanya dari segi materi namun juga kasih sayang, semangat dan doa sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Seluruh keluarga besar saya yang selalu mendukung.
3. Seluruh Dosen D-IV Rekam Medik beserta staf karyawan Politeknik Negeri Jember, terima kasih atas semua bimbingan dan bantuannya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan maksimal khususnya pembimbing 1 ibu Sustin Farlinda, S.Kom, M.T yang telah memberikan ilmu, meluangkan waktunya dan selalu sabar membimbing saya dalam pembuatan Skripsi ini.
4. Teman-teman Rekam Medik angkatan 2016, teman-teman terbaik saya terima kasih atas dukungan dan semangatnya. Semoga kita semua menjadi orang sukses dimasa depan. Amin.
5. Sahabat-sahabat saya yang selalu memberi semangat dan menghibur.
6. Pihak-pihak lain yang telah membantu saya dalam menyusun Skripsi ini.
7. Almamater tercinta Politeknik Negeri Jember.

Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Daerah Jember

Pembimbing (Sustin Farlinda, S.Kom., M.T)

Liza Amalia Putri

Program Studi Rekam Medik
Jurusan Kesehatan

ABSTRAK

Pengisian dan pengolahan rekam medis rawat jalan di poli penyakit dalam RSD Balung Jember masih dilakukan secara manual yaitu mencatat data pasien pada formulir kertas yang telah disediakan. Apabila terdapat berkas yang terlambat datang, selalu dibuatkan rekam medis baru untuk menghindari penumpukan pasien. Tujuan dari penelitian ini untuk merancang dan membuat aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam RSD Balung Jember. Rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif menggunakan metode *Prototype* yang meliputi analisis kebutuhan, membangun *prototype*, mengkode *prototype* dan menguji coba aplikasi. Prosedur pengumpulan data yang digunakan dalam proses perancangan dan pembuatan aplikasi ini adalah wawancara dan observasi. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi rekam medis elektronik di poli penyakit dalam RSD Balung Jember. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah proses pengelolaan data pasien, proses entry data, edit data sehingga informasi yang dihasilkan bersifat tepat dan akurat serta dapat meningkatkan kinerja di bagian pelayanan rawat jalan.

Kata Kunci: Perancangan, *Prototype*, Rekam Medis Elektronik

***Design and Manufacture of Application Electronic Medical Record Outpatient
Care in Interna Balung General Hospital of Jember
Commision Guide (Sustin Farlinda, S.Kom., M.T)***

Liza Amalia Putri
*Study Program of Medical Record
Majoring of Health*

ABSTRACT

The filling and processing of outpatient medical records in interna Balung General Hospital of Jember is still done manually which is to log the patient's data on the paper form that has been provided. In case of late arrivals, a new medical record is always made to avoid the buildup of the patient. The purpose of this research is to design and create an outpatient electronic medical record application in interna Balung General Hospital of Jember. The research draft used is a descriptive study using prototype methods that include needs analysis, building prototypes, coding prototypes and testing applications. The data collection procedure used in the design and manufacturing process of this application is interviews and observations. The result of this research is the application of electronic medical record in interna Balung General Hospital of Jember. With this application is expected to facilitate the process of managing the patient's data, process entry data, edit the data so that the information produced is precise and accurate and can improve performance in the outpatient service.

Key Words: *Design, Electronic Medical Record, Prototype*

RINGKASAN

Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Daerah Jember, Liza Amalia Putri, Nim G41160106, Tahun 2019, Rekam Medik, Politeknik Negeri Jember, Sustin Farlinda, S.Kom., M.T (Pembimbing).

Pengisian dan pengolahan rekam medis rawat jalan di poli penyakit dalam RSD Balung Jember masih dilakukan secara manual. Dalam proses pengisian rekam medis manual, poli penyakit dalam memiliki angka ketidakefektifan tertinggi dibandingkan dengan poli yang lain yaitu sebesar 129 berkas. Sehingga hal tersebut menimbulkan dampak pada penumpukan berkas rekam medis yang tidak dimasukkan ke dalam rak karena pengisian yang belum lengkap, ketidakefektifan pelayanan kepada pasien, ketidakakuratan informasi yang dihasilkan untuk menentukan pengobatan selanjutnya dan penurunan nilai berkas rekam medis sebagai dasar bukti hukum secara legal dan yuridis dalam pelaksanaan tindakan kedokteran.

Berdasarkan uraian masalah tersebut, maka diperlukan sebuah aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung. Selain untuk mengatasi permasalahan diatas, pembuatan aplikasi ini berbasis web dengan tujuan agar semua data dapat diintegrasikan dengan baik sehingga dapat mempermudah proses pengelolaan, pengaksesan dan meningkatkan kinerja di bagian pelayanan rawat jalan.

Rancangan penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang menjelaskan dan menggambarkan secara lengkap terkait perancangan dan pembuatan aplikasi rekam medis elektronik. Sedangkan metode yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan aplikasi rekam medis elektronik ini adalah metode *prototype* yang meliputi proses analisis kebutuhan, membangun *prototype*, mengkode *prototype* dan menguji coba aplikasi.

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa selain kebutuhan data terdapat juga kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional yang

dibutuhkan oleh sistem dan *user*. Kebutuhan fungsional dianalisa berdasarkan kebutuhan dari setiap *user* yaitu petugas pendaftaran, petugas rekam medis, perawat dan dokter. Sedangkan kebutuhan non fungsional terdiri dari kebutuhan operasional, keamanan dan informasi yang dapat dihasilkan oleh sistem. *Prototype* pada penelitian ini didesain menggunakan *flowchart*, *data flow diagram* (DFD) dan *entity relation diagram* (ERD). Sedangkan pada tahap pengkodean *protoype*, *Syntax* yang digunakan adalah PHP sebagai bahasa pemrograman, *MySQL* sebagai DBMS, *Code igniter* sebagai *php framework*, *Bootstrap* sebagai *CSS library* dan *Jquery* sebagai *javascript library*.

Uji coba aplikasi dilakukan di RSD Balung Jember kepada pihak yang bersangkutan dan hasil uji coba aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam RSD Balung Jember secara keseluruhan telah berhasil sesuai dengan fungsi. Aplikasi rekam medis elektronik ini dapat melakukan transaksi pendaftaran, pemeriksaan, rekam medis dan pembuatan laporan. Laporan yang dapat diakses berupa laporan kunjungan, laporan 10 besar penyakit, laporan 5 besar tindakan, laporan data pasien dan resume medis rawat jalan. Dengan adanya aplikasi rekam medis elektronik ini *user* dapat melakukan proses pengelolaan data dan pengaksesan data dengan mudah karena semua data telah terintegrasi dengan baik sehingga dapat meningkatkan kinerja di bagian pelayanan poli penyakit dalam RSD Balung Jember.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Swt. atas berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga Skripsi yang berjudul “Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Daerah Balung Jember” dapat diselesaikan dengan baik.

Tulisan ini adalah laporan hasil penelitian yang dilaksanakan pada bulan Maret-November 2019 bertempat di RSD Balung Jember sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan (S.Tr.Kes) di Program Studi Rekam Medik Jurusan Kesehatan.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Saiful Anwar, S.TP, M.P selaku Direktur Politeknik Negeri Jember.
2. Sustin Farlinda, S.Kom, M.T selaku Ketua Jurusan Kesehatan.
3. Atma Deharja. S.KM. M.Kes Ketua Program Studi D-IV Rekam Medis.
4. Sustin Farlinda, S.Kom, MT selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan motivasi, kesempatan dan waktunya untuk membimbing penulis hingga terselesaikannya penulisan Skripsi ini.
5. Seluruh dosen Program Studi Rekam Medik di Politeknik Negeri Jember yang telah memberikan ilmu yang berharga bagi penulis dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Orang tua yang telah mewujudkan impian untuk melanjutkan studi serta tak henti-hentinya memberikan doa, perhatian dan dukungannya selama ini.

Laporan Karya Tulis Ilmiah ini masih kurang sempurna, mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna perbaikan di masa mendatang. Semoga tulisan ini bermanfaat.

Jember, 17 April 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN MAHASISWA.....	iv
SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
RINGKASAN	x
PRAKATA	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
DAFTAR SINGKATAN.....	xxiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan.....	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat.....	5
1.4.1 Bagi Peneliti.....	5
1.4.2 Bagi Rumah Sakit Daerah Balung	5
1.4.3 Bagi Politeknik Negeri Jember	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6

2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 State Of The Art	7
2.3 Rumah Sakit	8
2.3.1 Definisi Rumah Sakit.....	8
2.3.2 Tujuan Rumah Sakit	8
2.3.3 Fungsi Rumah Sakit.....	8
2.4 Rekam Medis.....	9
2.4.1 Definisi Rekam Medis	9
2.4.2 Manfaat Rekam Medis.....	9
2.4.3 Komponen Rekam Medis	10
2.4.4 Isi Rekam Medis Rawat Jalan.....	11
2.5 Rekam Medis Elektronik	12
2.5.1 Definisi Rekam Medis Elektronik	12
2.5.2 Manfaat Rekam Medis Elektronik.....	12
2.5.3 Kriteria Rekam Medis Elektronik.....	12
2.5.4 Ruang Lingkup Rekam Medis Elektronik	12
2.6 Sistem Informasi	13
2.6.1 Definisi Sistem Informasi	13
2.6.2 Komponen Sistem Informasi	13
2.7 Aplikasi	14
2.8 Flowchart	15
2.8.1 Definisi <i>Flowchart</i>	15
2.8.2 Simbol <i>Flowchart</i>	15
2.9 Context Diagram	16
2.10 DFD (<i>Data Flow Diagram</i>).....	16
2.10.1 Definisi DFD (<i>Data Flow Diagram</i>)	16
2.10.2 Notasi DFD (<i>Data Flow Diagram</i>).....	16
2.11 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	17
2.11.1 Definisi ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	17
2.11.2 Simbol ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	17
2.12 Basis Data	18

2.13 SQL.....	19
2.14 Bahasa Pemrograman PHP	19
2.15 <i>Web Server</i>	19
2.16 <i>XAMPP</i>	20
2.17 <i>Bootstrap</i>	20
2.18 Metode Prototype.....	20
2.19 Kerangka Konsep.....	22
2.20 Teknik Pengujian Perangkat Lunak	24
2.20.1 <i>White Box Testing</i>	24
2.20.2 <i>Black Box Testing</i>	24
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	26
3.1 Rancangan Penelitian	26
3.2 Unit Analisis Penelitian	28
3.2.1 Subjek Penelitian	28
3.2.2 Objek Penelitian.....	28
3.3 Definisi Istilah.....	28
3.4 Instrumen Penelitian	29
3.4.1 Pedoman Wawancara	30
3.4.2 Lembar Observasi	30
3.5 Lokasi Penelitian.....	30
3.6 Prosedur Pengumpulan Data	30
3.6.1 Wawancara	30
3.6.2 Observasi	30
3.7 Teknik Analisis.....	31
3.8 Map Menu	32
3.8.1 <i>Map Menu</i> Petugas Rekam Medis	32
3.8.2 <i>Map Menu</i> Petugas Pendaftaran	33
3.8.3 <i>Map Menu</i> Perawat	34
3.8.4 <i>Map Menu</i> Dokter	35

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Gambaran Umum RSD Balung Jember	37
4.1.1 Visi dan Misi RSD Balung Jember	37
4.1.2 Lokasi RSD Balung Jember	38
4.1.3 Struktur Organisasi	38
4.2 Menganalisis Kebutuhan Pemakai.....	39
4.3 Membangun <i>Prototype</i> Aplikasi Rekam Medis Elektronik	46
4.4 Mengkode <i>Prototype</i> Aplikasi Rekam Medis Elektronik	67
4.5 Menguji Coba Aplikasi Rekam Medis Elektronik.....	83
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	98
5.1 Kesimpulan.....	98
5.2 Saran	98
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN.....	103

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Metode <i>Prototype</i>	21
2.2 Kerangka Konsep	23
3.1 Rancangan Penelitian	26
3.2 <i>Map Menu</i> Petugas Rekam Medis	32
3.3 <i>Map Menu</i> Petugas Pendaftaran	33
3.4 <i>Map Menu</i> Perawat	34
3.5 <i>Map Menu</i> Dokter	35
4.1 Struktur Organisasi RSD Balung Jember	39
4.2 Flowchart Sistem Pendaftaran Pasien di Poli Penyakit Dalam RSD Balung Jember.....	41
4.3 Flowchart Sistem Aplikasi Rekam Medis Elektronik	47
4.4 DFD Level 0 (<i>Context Diagram</i>) Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam RSD Balung Jember	49
4.5 DFD Level 1 Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam RSD Balung Jember	51
4.6 DFD Level 2 Proses <i>Sing in</i>	55
4.7 DFD Level 2 Proses Mengelola <i>Database</i>	56
4.8 DFD Level 2 Proses Pendaftaran	56
4.9 DFD Level 2 Proses Pemeriksaan	57

4.10 DFD Level 2 Proses Pelaporan	57
4.11 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam RSD Balung Jember	58
4.12 Tampilan Halaman <i>Sign in</i>	67
4.13 Tampilan Halaman Gagal <i>Sign in</i>	68
4.14 Tampilan Halaman Dashboard Grafik Kunjungan Per Bulan	69
4.15 Tampilan Halaman Dashboard Grafik Kunjungan Per Hari	69
4.16 Tampilan Halaman Tambah Data <i>User</i>	70
4.17 Tampilan Halaman Daftar Data <i>User</i>	70
4.18 Tampilan Halaman Data Pasien	71
4.19 Tampilan Halaman Tambah Data Penyakit	71
4.20 Tampilan Halaman Daftar Data Penyakit	72
4.21 Tampilan Halaman Tambah Data Tindakan	72
4.22 Tampilan Halaman Daftar Data Tindakan	73
4.23 Tampilan Halaman Pendaftaran	73
4.24 Tampilan Halaman Daftar Pendaftaran	74
4.25 Tampilan Halaman Daftar Pemeriksaan	74
4.26 Tampilan Halaman Pemeriksaan	75
4.27 Kode Program Asesmen	75
4.28 Kode Program CPPT	76
4.29 Kode Program Laboratorium	76

4.30 Kode Program Tindakan	77
4.31 Tampilan Halaman Rekam Medis	77
4.32 Tampilan Halaman Laporan Kunjungan	78
4.33 Tampilan Cetak Laporan Kunjungan	78
4.34 Tampilan Halaman Laporan 10 Besar Penyakit	79
4.35 Tampilan Cetak Laporan 10 Besar Penyakit	79
4.36 Tampilan Halaman Laporan 5 Besar Tindakan	80
4.37 Tampilan Cetak Laporan 5 Besar Tindakan	80
4.38 Tampilan Halaman Laporan Data Pasien	81
4.39 Tampilan Cetak Laporan Data Pasien	81
4.40 Tampilan Halaman Resume Rawat Jalan	82
4.41 Tampilan Cetak Resume Rawat Jalan	82

DAFTAR TABEL

	Halaman
1.1 Data Kunjungan RSD Balung Triwulan I Tahun 2019.....	2
1.2 Angka Ketidaklengkapan Pengisian Manual Rekam Medis Unit Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Daerah Balung	3
1.3 Angka Kelengkapan dan Ketidaklengkapan Pengisian Manual Rekam Medis Unit Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Daerah Balung	3
2.1 <i>State Of The Art</i>	7
2.2 Simbol <i>Flowchart</i>	15
2.3 Notasi DFD (<i>Data Flow Diagram</i>).....	16
2.4 Simbol ERD	17
3.1 Definisi Istilah	28
4.1 Entitas DFD Level 0	47
4.2 Tempat Penyimpanan (<i>Storage</i>) pada DFD Level 1 Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam RSD Balung Jember	49
4.3 Proses pada DFD Level 1 Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam RSD Balung Jember	52
4.4 Tabel <i>tb_user</i>	53
4.5 Tabel <i>tb_pas</i>	60
4.6 Tabel <i>tb_pdf</i>	61
4.7 Tabel <i>tb_px</i>	62

4.8 Tabel tb_td	62
4.9 Tabel tb_detpx	63
4.10 Tabel tb_dettd	63
4.11 Tabel tb_prks	64
4.12 Tabel tb_cppt	66
4.13 Tabel tb_lab	67
4.14 Pengujian pada Halaman <i>User</i> Petugas Rekam Medis	83
4.15 Pengujian pada Halaman <i>User</i> Petugas Pendaftaran	88
4.16 Pengujian pada Halaman <i>User</i> Perawat	90
4.17 Pengujian pada Halaman <i>User</i> Dokter	93

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Jadwal Kegiatan	104
2. Surat Ijin Studi Pendahuluan.....	105
3. <i>Ethical Clearance</i>	106
4. Surat Penelitian	107
5. Surat Balasan Bangkesbangpol	108
6. Surat Balasan Rumah Sakit	108
7. Lembar Persetujuan Setelah Penjelasan.....	109
8. Surat Ijin Wawancara, Observasi dan Dokumentasi.....	115
9. Pedoman Wawancara	116
10. Lembar Wawancara	117
11. Pedoman Observasi.....	125
12. Lembar Observasi	126
13. <i>Desain Interface</i>	128
14. Dokumentasi	132
15. Sertifikat Uji Turnitin	139
16. Biodata Peneliti	140

DAFTAR SINGKATAN

RI	: Republik Indonesia
THT	: Telinga Hidung Tenggorokan
VCT	: <i>Voluntary Counselling and Testing</i>
KIA	: Kesehatan Ibu dan Anak
SIMRS	: Sistem Informasi Rumah Sakit
DPJP	: Dokter Penanggungjawab
Nakes	: Tenaga Kesehatan
RSD	: Rumah Sakit Daerah
DFD	: <i>Data Flow Diagram</i>
ERD	: Entity Relationship Diagram
KIB	: Kartu Indeks Berobat
PHP	: <i>Hypertext Preprocessor</i>
SQL	: <i>Structured Query Language</i>
RDBMS	: <i>Relational Database Management System</i>
HTTP	: <i>Hypertext Transfer Protocol</i>
XAMPP	: X (sistem operasi), Apache, MySQL, PHP, Perl
CSS	: <i>Cascading Style Sheets</i>
HTML	: <i>HyperText Markup Language</i>
XML	: <i>Extensible Markup Language</i>
CPPT	: Catatan Perkembangan Pasien Terintegrasi

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah sakit merupakan sebuah lembaga yang memberikan pelayanan kepada masyarakat. Rumah sakit sebagai penyedia pelayanan rawat jalan, rawat inap dan gawat darurat merupakan institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna (Departemen Kesehatan RI, 2008). Sebagai penyedia pelayanan untuk memenuhi kebutuhan internal maupun eksternal rumah sakit kerap kali mengalami kesulitan dalam mengelola informasi sehingga peningkatan pengelolaan informasi perlu diupayakan. Salah satu informasi terpenting rumah sakit adalah rekam medis.

Rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien (Departemen Kesehatan RI, 2008). Rekam medis bermanfaat sebagai dasar atau petunjuk untuk menganalisis penyakit serta merencanakan pengobatan, perawatan dan tindakan medis yang harus diberikan kepada pasien. Rekam medis memiliki dua jenis yaitu tradisional (manual) dan elektronik. Pengelolaan rekam medis manual sangat rumit dan kompleks sehingga dibutuhkan sebuah rekam medis elektronik yang saling terintegrasi dan mampu meningkatkan kinerja manajemen rumah sakit.

Rekam medis elektronik adalah proses pengumpulan data, penyimpanan data, pengolahan data dan pengaksesan data yang tersimpan pada rekam medis pasien di rumah sakit yang memanfaatkan perangkat teknologi informasi (Handiwidjojo, 2009). Rekam medis elektronik dapat membantu petugas rekam medis dalam mengumpulkan dan mengolah data sehingga data yang dihasilkan dapat bersifat tepat dan akurat. Secara hukum rekam medis elektronik merupakan rekaman legal dari pelayanan yang diberikan oleh rumah sakit kepada pasien.

Rumah Sakit Daerah Balung berada di wilayah Kecamatan Balung, berjarak \pm 23 km dari pusat pemerintahan Kabupaten Jember. Rumah Sakit ini adalah rumah sakit terdekat yang dapat dijangkau oleh masyarakat yang bermukim di

bagian barat Kabupaten Jember. Rumah Sakit Daerah Balung pada unit rawat jalan memiliki beberapa fasilitas yaitu poli umum, poli hamil dan kandungan, poli anak, poli bedah, poli gigi dan mulut, poli syaraf, poli penyakit dalam, poli THT, poli mata, poli VCT dan poli nyeri.

Tabel 1.1 Data Kunjungan RSD Balung Triwulan I Tahun 2019

No	Poli	Januari	Februari	Maret
1	Umum	48	33	39
2	Hamil dan Kandungan	1060	922	905
3	Anak	431	426	478
4	Bedah	381	503	459
5	Gigi dan Mulut	124	103	119
6	Syaraf	50	44	36
7	Penyakit Dalam	1167	1047	928
8	THT	92	116	151
9	Mata	759	634	618
10	VCT	363	348	352
11	Nyeri	20	14	15

Sumber: Data Kunjungan RSD Balung Triwulan I (2019)

Berdasarkan tabel 1.1 poli penyakit dalam adalah poli dengan kunjungan terbanyak setiap bulannya yaitu sebanyak 1167 pasien pada bulan Januari, 1047 pasien pada bulan Februari dan 928 pasien pada bulan Maret. Poli penyakit dalam melayani masyarakat yang membutuhkan penanganan masalah kesehatan organ dalam tanpa bedah. Di Rumah Sakit Daerah Balung proses pendaftaran telah dilakukan menggunakan SIMRS namun dalam pengisian dan pengelolaan rekam medis rawat jalan masih dilakukan secara manual terutama di poli penyakit dalam karena SIMRS yang ada hanya dapat digunakan untuk melakukan pendaftaran dan *billing* (pembayaran).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan pada bulan Maret 2019 di Rumah Sakit Daerah Balung peneliti meninjau pelaksanaan pengisian dan pengelolaan rekam medis di unit rawat jalan. Berdasarkan observasi data pada laporan *monitoring* dan evaluasi triwulan IV Rumah Sakit Daerah Balung tahun 2018 terdapat ketidaklengkapan dalam pengisian rekam medis rawat jalan.

Tabel 1.2 Angka Kelengkapan dan Ketidaklengkapan Pengisian Manual Rekam Medis Unit Rawat Jalan di Rumah Sakit Daerah Balung

No	Poli	RM Lengkap	RM Tidak Lengkap
1	Umum	92	28
2	Hamil dan Kandungan	2743	97
3	Anak	1283	52
4	Bedah	1278	65
5	Gigi dan Mulut	321	25
6	Syaraf	107	23
7	Penyakit Dalam	3053	129
8	THT	339	20
9	Mata	1953	58
10	VCT	1031	32
11	Nyeri	44	5

Sumber: Laporan *Monitoring* dan Evaluasi Triwulan IV RSD Balung (2018)

Berdasarkan tabel 1.2 diperoleh angka ketidaklengkapan pengisian manual rekam medis tertinggi adalah di poli penyakit dalam yaitu sebesar 129 berkas sedangkan poli dengan angka ketidaklengkapan terendah adalah poli nyeri yaitu sebesar 5 berkas. Berkas rekam medis dianggap tidak lengkap karena terdapat beberapa item yang tidak diisi oleh perawat ataupun dokter.

Tabel 1.3 Angka Kelengkapan dan Ketidaklengkapan Pengisian Manual Rekam Medis Unit Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Daerah Balung

No	Analisa	TW 4		Total	TW 4(%)	
		L	TL		L	TL
1	Keluhan Utama	40	10	50	80	20
2	RPD	35	15	50	70	30
3	Keadaan Umum	28	22	50	56	44
4	Kesadaran	18	32	50	36	64
5	Pemeriksaan Status	20	30	50	40	60
6	Pemeriksaan Penunjang	35	15	50	70	30
7	Diagnosis Kerja	45	5	50	90	10
8	Penatalaksanaan	43	7	50	86	14
9	Tanggal dan Jam DPJP	20	30	50	40	60

Sumber: Laporan *Monitoring* dan Evaluasi Triwulan IV RSD Balung (2018)

Berdasarkan tabel 1.3 ketidaklengkapan pengisian manual rekam medis unit rawat jalan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung triwulan IV tahun

2018 diperoleh data yang tidak diisi lengkap dengan presentase tertinggi adalah pengisian data kesadaran yaitu sebesar 64%, diikuti dengan pemeriksaan status serta tanggal dan jam DPJP yaitu sebesar 60%. Sehingga masalah tersebut menimbulkan dampak pada penumpukan berkas rekam medis yang tidak dimasukkan ke dalam rak karena pengisian yang belum lengkap, ketidakefektifan pelayanan kepada pasien, ketidakakuratan informasi yang dihasilkan untuk menentukan pengobatan selanjutnya dan penurunan nilai berkas rekam medis sebagai dasar bukti hukum secara legal dan yuridis dalam pelaksanaan tindakan kedokteran. Selain itu berdasarkan hasil wawancara kepada petugas rekam medis permasalahan yang terjadi di poli penyakit dalam adalah selalu dibuatkannya rekam medis baru apabila berkas terlalu lama datang untuk menghindari penumpukan pasien.

Berdasarkan uraian masalah tersebut, maka diperlukan sebuah aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung. Selain untuk mengatasi permasalahan diatas, pembuatan aplikasi ini berbasis web dengan tujuan agar semua data dapat diintegrasikan dengan baik sehingga dapat mempermudah proses pengelolaan, pengaksesan dan meningkatkan kinerja di bagian pelayanan rawat jalan. Oleh karena itu, peneliti ingin merancang dan membuat aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam dan mengangkat permasalahan tersebut sebagai judul tugas akhir yaitu “Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Daerah Balung Jember”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membuat aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membuat aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah:

- a. Menganalisis kebutuhan yang diperlukan dalam merancang dan membuat aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung.
- b. Membangun *prototype* aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung.
- c. Mengkode *prototype* aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung.
- d. Melakukan uji coba terhadap aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung yang telah dibuat.

1.4 Manfaat

1.4.1 Bagi Peneliti

- a. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan tugas akhir.
- b. Dapat mengembangkan ilmu yang didapat selama perkuliahan khususnya dalam membuat sebuah aplikasi.

1.4.2 Bagi Rumah Sakit Daerah Balung

Aplikasi yang telah dirancang dapat digunakan untuk memudahkan petugas dalam memberikan pelayanan di unit rawat jalan terutama di poli penyakit dalam.

1.4.3 Bagi Politeknik Negeri Jember

- a. Menambah keilmuan di lingkungan Politeknik Negeri Jember.
- b. Referensi untuk penelitian selanjutnya di bidang perancangan aplikasi, khususnya Program Studi Rekam Medis. Dapat dijadikan sebagai rujukan dan sumber informasi.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

2.1.1 Perancangan Rekam Medis Elektronik Poli Umum Puskesmas Patrang (Destya Putri Zakiah Utami, 2016).

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang Rekam Medis Elektronik Poli Umum Puskesmas Patrang. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode perancangan sistem model *waterfall*. Metode *waterfall* adalah metode dengan pendekatan sistematis dan sekuensial. Perancangan rekam medis elektronik dirancang menggunakan aplikasi *notepad++* dan bahasa pemrograman PHP, *Yii Framework* dan *My Sql*. Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan teknik *black box* dimana fokus pengujian terletak pada persyaratan fungsional. Teknik Pengumpulan data penelitian ini adalah wawancara, observasi dan dokumentasi. Sistem ini dapat melakukan input diagnosa, tindakan dan resep di poli umum sesuai dengan keadaan pasien. Kekurangan dari sistem ini adalah pada sistem tidak menunjukkan secara otomatis jumlah kunjungan dan pada menu laporan hanya menghasilkan beberapa laporan yang kurang terperinci.

2.1.2 Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Rekam Medis Rawat Jalan Berbasis Web di Klinik Restu Ibu Ambulu (Ananda Dyan Desyana, 2018).

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi rekam medis rawat jalan berbasis web di klinik pratama ambulu yang dapat mempermudah petugas dalam pengisian rekam medis rawat jalan dalam upaya mengatasi ketidaklengkapan pengisian rekam medis atau mengatasi kelemahan-kelemahan rekam medis manual lainnya. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode perancangan sistem model *waterfall*. Program ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan didukung database *MySQL*. Teknik penelitian yang dilakukan adalah wawancara, observasi, dokumentasi dan *brainstorming*. Sistem ini dapat melakukan input pada proses pendaftaran dan pemeriksaan di poli umum, poli KIA dan poli gizi sehingga pengisian rekam medis tidak lagi

dilakukan secara manual. Kekurangan dari sistem ini adalah belum dapat terintegrasi dengan apotek dan pada menu laporan hanya menghasilkan laporan kunjungan pasien, laporan 10 besar penyakit dan laporan tindakan.

2.2 *State of The Art*

Perbedaan dan persamaan penelitian yang dilakukan antara peneliti dengan peneliti lain adalah:

Tabel 2.1 *State of The Art*

No	Materi	Destya Zakiah (2016)	Putri Utami (2018)	Ananda Dian Desyana (2018)	Liza Amalia Putri (2019)
1	Judul	Perancangan Rekam Elektronik Umum Puskesmas Patrang	Medis Poli	Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Rekam Medis Rawat Jalan Berbasis Web di Klinik Restu Ibu Ambulu	Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Daerah Balung Jember
2	Tempat	Puskesmas Patrang		Klinik Restu Ibu Ambulu	RSD Balung
3	Metode	<i>Waterfall</i>		<i>Waterfall</i>	<i>Prototype</i>
4	Ruang Lingkup	Rekam Elektronik Umum Puskesmas Patrang	Medis Poli	Sistem Informasi Rekam Medis Rawat Jalan Berbasis Web di Klinik Restu Ibu Ambulu	Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Dalam Rumah Sakit Daerah Balung Jember

Kelebihan dalam penelitian ini adalah mempermudah dan mempercepat proses pendaftaran yang tersedia pada form pendaftaran dilengkapi dengan jumlah data kunjungan di poli penyakit dalam, mempermudah pengisian hasil pemeriksaan sehingga menghasilkan data yang akurat pada form pemeriksaan, mempermudah proses pengelolaan data, pengelolaan rekam medis, pengkodean

diagnosa dan tindakan pada form rekam medis sehingga dapat meningkatkan kinerja di bagian pelayanan rawat jalan poli dalam Rumah Sakit Daerah Balung.

2.3 Rumah Sakit

2.3.1 Definisi Rumah Sakit

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 4 Tahun 2018 tentang rumah sakit, rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat. Pelayanan rumah sakit diberikan dengan aman, bermutu, antidiskriminan dan efektif dengan mengutamakan kepentingan pasien sesuai dengan standar pelayanan rumah sakit.

2.3.2 Tujuan Rumah Sakit

Menurut Undang-Undang RI Nomor 44 Tahun 2009 rumah sakit memiliki tujuan sebagai berikut:

- a. Mempermudah akses masyarakat untuk mendapatkan pelayanan kesehatan.
- b. Memberikan perlindungan terhadap keselamatan pasien, masyarakat, lingkungan rumah sakit dan sumber daya manusia di rumah sakit.
- c. Meningkatkan mutu dan mempertahankan standar pelayanan rumah sakit.
- d. Memberikan kepastian hukum kepada pasien, masyarakat, sumber daya manusia rumah sakit dan rumah sakit.

2.3.3 Fungsi Rumah Sakit

Menurut Undang-Undang RI Nomor 44 Tahun 2009 rumah sakit memiliki fungsi sebagai berikut:

- a. Meyelenggarakan pelayanan pengobatan dan pemulihan kesehatan sesuai dengan standar pelayanan rumah sakit.
- b. Memelihara dan meningkatkan kesehatan perorangan melalui pelayanan kesehatan yang paripurna tingkat kedua dan etiga sesuai kebutuhan medis.
- c. Menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia dalam rangka meningkatkan kemampuan dalam memberikan pelayanan kesehatan.

- d. Menyelenggarakan penelitian dan mengembangkan penapisan teknologi bidang kesehatan dalam rangka meningkatkan pelayanan kesehatan dengan memperhatikan etika ilmu pengetahuan bidang kesehatan.

2.4 Rekam Medis

2.4.1 Definisi Rekam Medis

Rekam medis adalah berkas yang berisikan identitas, anamnesa, pemeriksaan fisik, laboratorium, diagnosa dan tindakan medis terhadap seorang pasien yang dilakukan secara manual ataupun elektronik dalam pencatatannya (Wimmie Handiwidjojo, 2009). Rekam medis memiliki kegiatan yang kompleks yang berkaitan dengan pencatatan, pelayanan dan tindakan medis yang diterima oleh pasien, penyimpanan berkas dan pengeluaran berkas dari tempat penyimpanan saat dibutuhkan.

2.4.2 Manfaat Rekam Medis

Manfaat rekam medis menurut konsil kedokteran tahun 2006 adalah:

- a. Pengobatan pasien

Rekam medis sebagai dasar dan petunjuk untuk merencanakan dan menganalisis penyakit, merencanakan pengobatan, perawatan dan tindakan medik yang diberikan kepada pasien.

- b. Peningkatan kualitas pelayanan

Rekam medis yang dibuat secara lengkap oleh penyelenggara praktik kedokteran dapat meningkatkan kualitas pelayanan untuk melindungi tenaga medik dan mencapai kesehatan masyarakat yang optimal.

- c. Pendidikan dan penelitian

Rekam medis merupakan informasi perkembangan penyakit secara kronologis, pelayanan medik, pengobatan dan tindakan medik untuk bahan informasi perkembangan pengajaran dan penelitian dibidang profesi kedokteran dan kedokteran gigi.

- d. Pembiayaan

Rekam medis digunakan untuk menetapkan pembiayaan dalam pelayanan kesehatan pada sarana kesehatan dan bukti pembiayaan kepada pasien.

e. Statistik kesehatan

Data pada rekam medis dapat digunakan sebagai bahan statistik kesehatan untuk mempelajari perkembangan kesehatan masyarakat dan menentukan jumlah penderita pada penyakit tertentu.

f. Pembuktian masalah hukum, disiplin dan etik

Rekam medis merupakan alat bukti tertulis yang dapat digunakan dalam penyelesaian masalah hukum, disiplin dan etik.

2.4.3 Komponen Rekam Medis

Terdapat empat komponen rekam medis yaitu (Erawantini, 2017):

a. Identifikasi pasien

- 1) Nama lengkap
- 2) Nama orang tua
- 3) Tempat dan tanggal lahir
- 4) *Social security number*
- 5) Pekerjaan
- 6) Jenis kelamin
- 7) Status perkawinan
- 8) Etnik

b. Sosial

- 1) Ras
- 2) Status dalam keluarga
- 3) Pekerjaan
- 4) Hobi dan kegemaran
- 5) Informasi keluarga
- 6) Gaya hidup
- 7) Sikap

c. Medikal

- 1) Data langsung, meliputi:
 - a) Riwayat penyakit atau operasi yang lalu
 - b) Catatan perawat
 - c) *Vital sign*

- d) Catatan perkembangan
- e) ECG, foto dan bukti langsung lainnya
- 2) Data dokter atau profesional lainnya, meliputi:
 - a) Laporan laboratorium
 - b) Laporan operasi, anestesi, pasca anestesi dan patologi
 - c) Diagnosis dan sinar X
 - d) Perintah dokter
 - e) Foto serta lampiran
 - f) Laporan khusus
- d. Finansial
 - 1) Perusahaan tempat kerja
 - 2) Kedudukan
 - 3) Alamat perusahaan
 - 4) Orang yang bertanggung jawab menanggung biaya
 - 5) Jenis cakupan
 - 6) Cara pembayaran

2.4.4 Isi Rekam Medis Rawat Jalan

Isi rekam medi rawat jalan sekurang-kurangnya memuat catatan atau dokumen tentang (Depkes RI, 2008):

- a. Identitas pasien.
- b. Tanggal dan waktu.
- c. Hasil anamnesis, sekurang-kurangnya mencakup keluhan dan riwayat penyakit.
- d. Hasil Pemeriksaan fisik dan penunjang medis.
- b. Diagnosis atau masalah.
- c. Rencana penatalaksanaan.
- d. Tindakan atau pengobatan.
- e. Pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien.
- f. Pasien kasus gigi dilengkapi dengan odontogram klinik.
- g. Persetujuan tindakan jika diperlukan.

2.5 Rekam Medis Elektronik

2.5.1 Definisi Rekam Medis Elektronik

Rekam medis elektronik adalah penggunaan perangkat teknologi informasi dalam pengumpulan, penyimpanan, pengolahan data dan pengaksesan data yang tersimpan pada rekam medis pasien dalam suatu manajemen basis data yang menghimpun berbagai sumber data medis (Wimmie Handiwidjojo, 2009). Data pada Rekam Medis Elektronik merupakan rekaman legal dari pelayanan yang telah diberikan kepada pasien dan rumah sakit memiliki hak untuk menyimpan data tersebut sesuai hukum data.

2.5.2 Manfaat Rekam Medis Elektronik

Dalam penerapannya rekam medis elektronik memiliki manfaat sebagai berikut (Wimmie Handiwidjojo, 2009):

- a. Meningkatkan profesionalisme dan kinerja manajemen rumah sakit.
- b. Mempermudah dan mempercepat pelayanan kesehatan.
- c. Menghasilkan dokumentasi yang bersifat *auditable* dan *accountable* dalam mendukung koordinasi antar bagian dalam rumah sakit.
- d. Menghasilkan data yang akurat sehingga data pasien lebih tepat dan benar.
- e. Mempermudah membuat pelaporan.

2.5.3 Kriteria Rekam Medis Elektronik

Rekam medis elektronik adalah sistem yang memiliki *framework* lebih luas dan memenuhi satu set fungsi berdasarkan kriteria yaitu (Erawantini, 2017):

- a. Mengintegrasikan data dari berbagai sumber.
- b. Menumpulkan data pada titik pelayanan.
- c. Mendukung pemberi pelayanan dalam pengambilan keputusan.

2.5.4 Ruang Lingkup Rekam Medis Elektronik

Rekam medis elektronik diartikan sebagai lingkungan aplikasi yang tersusun atas penyimpanan data klinis, sistem pendukung keputusan klinis, standarisasi istilah medis, entry data terkomputerisasi, dokumentasi medis dan farmasi. Berbeda halnya dengan sistem informasi rumah sakit atau SIMRS yang memiliki lingkup di bagian administrasi, *biling*, dokumentasi keperawatan dan pelaporan (Wimmie Handiwidjojo, 2009). Rekam medis elektronik juga

digunakan oleh paramedis untuk mendokumentasikan, memonitor dan mengelola pelayanan kesehatan yang diberikan pada pasien di rumah sakit.

2.6 Sistem Informasi

2.6.1 Definisi Sistem Informasi

Pendekatan sistem lebih menekankan pada elemen atau komponennya sehingga dapat didefinisikan sistem adalah jaringan kerja yang terdiri dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Jogiyanto, 2016). Pendekatan sistem yang menekankan pada elemen atau komponennya dapat mempermudah untuk melakukan analisis dan perancangan suatu sistem.

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan bermanfaat bagi yang menerimanya (Jogiyanto, 2016). Sumber informasi adalah data. Data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian yang perlu diolah lebih lanjut melalui suatu model untuk menghasilkan informasi.

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mengolah kebutuhan transaksi untuk mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial sebagai strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan. Laporan yang dihasilkan oleh suatu sistem informasi dapat digunakan sebagai pengambilan keputusan.

2.6.2 Komponen Sistem Informasi

Komponen sistem informasi terdiri dari (Jogiyanto, 2016):

a. Blok masukan (*input block*)

Data yang masuk kedalam sistem informasi diwakili oleh *input*. *Input* adalah metode dan media untuk menangkap data yang dimasukan berupa dokumen-dokumen dasar.

b. Blok model (*model block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang memanipulasi data *input* dan data yang disimpan di basis data dengan cara tertentu untuk mendapat hasil yang diinginkan.

c. Blok keluaran (*output block*)

Produk keluaran berupa informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

d. Blok teknologi (*technology block*)

Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, serta membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

e. Blok basis data (*database block*)

Basis data berupa kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan, tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak lain untuk melakukan manipulasi.

f. Blok kendali (*control block*)

Pengendalian dirancang untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau apabila rusak dapat diatasi.

2.7 Aplikasi

Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna. Aplikasi merupakan rangkaian kegiatan atau perintah yang dieksekusi oleh komputer. Aplikasi memiliki program yang siap dipakai. Program direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi lain (Faruq, 2015).

Aplikasi berbasis web adalah aplikasi yang dapat diakses melalui internet. Penyimpanan database di aplikasi berbasis web cukup mudah dan aplikasi ini dapat digunakan untuk membuat sebuah *invoice*. Kelebihan aplikasi ini adalah dapat melakukan monitoring dalam hal tampilan, mengatur persediaan dan bersifat ringan mudah diakses dengan cepat melalui browser dan koneksi internet ke server (Faruq, 2015).

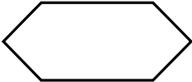
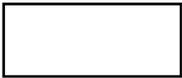
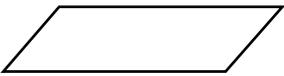
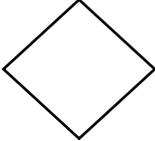
2.8 Flowchart

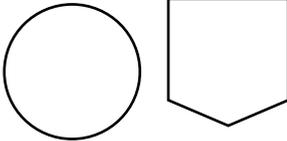
2.8.1 Definisi Flowchart

Flowchart adalah penggambaran setiap langkah yang dilakukan dalam sebuah proses yang menunjukkan bagan alir suatu sistem berdasarkan logika (Jogiyanto, 2016). Pembuatan flowchart dimulai dan diakhiri dengan poin yang jelas. Simbol-simbol pada flowchart menunjukkan arti fisik yang tepat. Flowchart dapat membantu analisis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil.

2.8.2 Simbol Flowchart

Tabel 2.2 Simbol *Flowchart*

Bagan	Nama	Fungsi
	<i>Terminal point</i>	Menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses.
	<i>Flow line</i>	Menunjukkan arah atau arus dari suatu proses.
	<i>Preparation</i>	Memberi nilai awal suatu besaran.
	Proses	Mewakili suatu proses perhitungan atau pengolahan data.
	<i>Input / output</i>	Mewakili data input atau output.
	<i>Predifined proces</i>	Menunjukkan suatu operasi yang secara rinci ditunjukkan di tempat lain.
	<i>Decision</i>	Menyelesaikan kondisi di dalam program.

Bagan	Nama	Fungsi
	<i>Connector</i>	Menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus di halaman yang masih sama atau berbeda.

Sumber: Jogiyanto (2016)

2.9 Context Diagram

Context Diagram atau DFD level 0 adalah diagram yang menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain (Ross A.S dan M. Salahuddin, 2018).

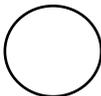
2.10 DFD (*Data Flow Diagram*)

2.10.1 Definisi DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD (*Data Flow Diagram*) adalah diagram yang menggambarkan suatu sistem yang akan dibuat atau sistem yang telah ada sebelumnya untuk mempertimbangkan lingkungan fisik yang dikembangkan secara logika dimana data tersebut akan disimpan (Jogiyanto, 2016). Teknik pembuatan DFD dimulai dengan menggabungkan sistem secara global dan dilanjutkan dengan analisis masing-masing bagian.

2.10.2 Notasi DFD (*Data Flow Diagram*)

Tabel 2.3 Notasi DFD (*Data Flow Diagram*)

Notasi	Deskripsi
Proses 	Proses yang terjadinya karena adanya arus data yang masuk dan arus data lain yang mengalir.
Data Store 	<i>Data Store</i> merupakan simpanan dari data berupa suatu file atau <i>database</i> di suatu komputer.

Notasi	Deskripsi
Entitas luar 	Entitas luar merupakan kesatuan di luar sistem berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luar yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem.
Arus data 	Arus data yang mengalir dari proses, data store dan entitas luar.

Sumber: Jogiyanto (2016)

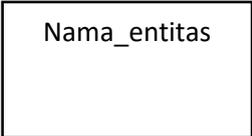
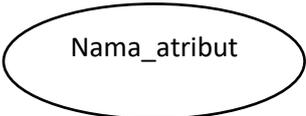
2.11 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

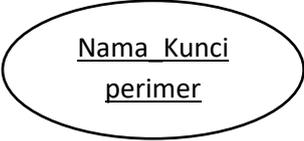
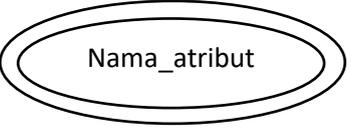
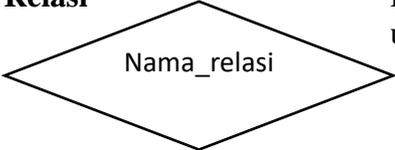
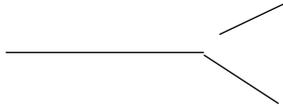
2.11.1 Definisi ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah alat yang digunakan dalam melakukan perancangan basis data relasional (Rossa A.S dan M. Salahuddin, 2018). ERD diutamakan untuk pemodelan dari desain konseptual yang berisi objek-objek dasar yaitu entitas dan hubungan antar entitas yang disebut *relationship*.

2.11.2 Simbol ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Tabel 2.4 Simbol ERD

Simbol	Deskripsi
Entitas 	Entitas adalah data inti yang akan disimpan, bakal tabel pada basis data, benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer, penamaan, entitas pada umumnya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.
Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang disimpan dalam suatu entitas.

Simbol	Deskripsi
<p data-bbox="288 371 596 405">Atribut kunci primer</p> 	<p data-bbox="667 371 1351 613"><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan dapat berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom asalkan kombinasi dan beberapa kolom tersebut bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama).</p>
<p data-bbox="288 624 560 658">Atribut Multivalue</p> 	<p data-bbox="667 624 1351 703"><i>Field</i> atau kolom data yang disimpan dalam suatu entitas dapat memiliki nilai lebih dari satu.</p>
<p data-bbox="288 900 384 934">Relasi</p> 	<p data-bbox="667 900 1351 978">Relasi yang menghubungkan antar entitas, pada umumnya diawali dengan kata kerja.</p>
<p data-bbox="288 1088 592 1122">Asosiasi / Assosiation</p> 	<p data-bbox="667 1088 1351 1279">Penghubung antar relasi dan entitas dimana dikedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakainya. Kemungkinan jumlah maksimum terhubung antara entitas satu dengan lainnya (kardinalitas).</p>

Sumber: (Rossa A.S dan M. Salahuddin, 2018)

2.12 Basis Data

Basis data adalah sistem terkomputerisasi yang digunakan untuk memelihara data atau informasi yang sudah diolah dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan (Rossa A.S dan M. Salahuddin, 2018). Dalam memanipulasi data dibutuhkan perangkat lunak yang bermanfaat untuk mendapatkan informasi dari kumpulan berbagai data sehingga mendapatkan informasi yang berguna.

2.13 SQL

SQL (Structured Query Language) adalah bahasa yang digunakan dalam melakukan pengelolaan data pada RDBMS. *SQL* dikembangkan berdasarkan teori aljabar relasional dan kalkulus (Rossa A.S dan M. Salahuddin, 2018). *SQL* digunakan sebagai bahasa *query* atau digabungkan ke dalam program lain. *SQL* memiliki input atau lebih relasi dan menghasilkan relasi tunggal sebagai keluaran.

2.14 Bahasa Pemrograman PHP

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman yang digunakan dalam pemrograman berbasis web khususnya aplikasi berbasis web yang bersifat dinamis (Rossa A.S dan M. Salahuddin, 2018). PHP merupakan bahasa pemrograman yang memproses data pada sisi *server*. *Server* dapat menerjemahkan skrip program dan hasilnya dikirim kepada klien yang melakukan permintaan. Konsep kerja PHP adalah diawali dengan adanya permintaan yang berasal dari halaman *website* oleh *browser*. Berdasarkan URL atau alamat *website* dalam jaringan internet, saat *browser* menemukan sebuah alamat dari *webserver* *browser* dapat mengidentifikasi halaman yang dikehendaki dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *webserver*. Selanjutnya *webserver* melakukan pencarian berkas yang diminta dan menampilkan isinya di *browser* (Nurhayati, 2018).

2.15 Web Server

Web server adalah sebuah perangkat lunak dalam *server* yang berfungsi menerima permintaan berupa halaman web melalui halaman HTTP atau HTTP dari klien yang lebih dikenal dengan *browser web* dan merespon hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang pada umumnya berbentuk dokumen HTML (Meiska Firstiara Maudi dkk, 2014).

2.16 XAMPP

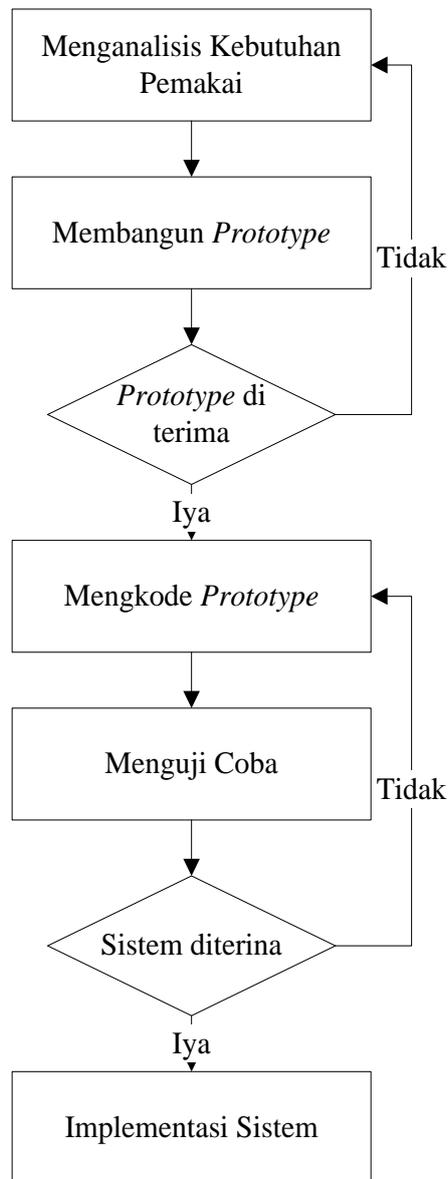
XAMPP adalah kumpulan software yang terdiri dari *apache*, *mysql*, *php*, *myadmin*, *perl*, *freetype2* dan lainnya. XAMPP berfungsi untuk mempermudah instalasi lingkungan php dimana lingkungan pengembangan web memerlukan *apache*, *mysql*, *php*, *myadmin*, *perl*, *freetype2* serta *software* lainnya yang terkait dengan pengembangan web (Munawaroh dkk. 2013).

2.17 Bootstrap

Bootstrap adalah *platform* yang berfungsi untuk membuat *interface* website dan aplikasi berbasis web. Kode HTML dan CSS yang terdapat pada *bootstrap* telah dilengkapi desain untuk tipografi, bentuk, tombol, navigasi dan lainnya (Novianto, 2016). Pengaturan CSS ditampilkan secara global sedangkan HTML ditata dan ditingkatkan dengan *extensible class* dan *advanced grid system*. *Bootstrap* telah didukung oleh semua *browser* seperti *Firefox*, *Google Chrome*, *Internet Explorer*, *Opera*, *Safari* dan *browser* lainnya (Zakir, 2016).

2.18 Metode Prototype

Prototype adalah versi dari sebuah sistem potensial yang disediakan *developer* dan pengguna dimasa depan dengan sebuah ide (Mcleod dan Schell, 2008). Idanya adalah untuk menghasilkan *prototype* secepat mungkin dan memperoleh *feedback* dari pengguna yang akan memungkinkan *prototype* untuk diperbaiki lagi secepat mungkin seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Metode *Prototype*

Sumber: (McLeod dan Schell, 2008)

a. Menganalisis Kebutuhan Pemakai

Tahap ini dimulai dengan menganalisis kebutuhan pemakai atau *user* terhadap perangkat lunak yang akan dibuat. Analisis kebutuhan untuk mengetahui kemampuan perangkat lunak yang akan dibuat dengan mendefinisikan apa yang seharusnya dapat dilakukan oleh sistem tersebut melalui proses wawancara pemakai.

b. Membangun *Prototype*

Tahap ini akan merancang dan membuat *prototype* berdasarkan analisis kebutuhan pemakai. *Prototype* dibuat agar pemakai lebih terbayang dengan sistem yang diinginkan. *Prototype* menyediakan tampilan dengan simulasi alur perangkat lunak sehingga tampak seperti perangkat lunak yang sudah jadi.

c. Menentukan apakah *prototype* dapat diterima

Peneliti menunjukkan hasil *prototype* pada pemakai. Pemakai memberi masukan kepada peneliti apakah *prototype* memuaskan, jika ya langkah ke 4 diambil jika tidak langkah ke 1, 2 dan 3 diulangi.

d. Mengkode *Prototype*

Peneliti menggunakan *prototype* sebagai dasar untuk melakukan pengkodean terhadap sistem.

e. Menguji *Prototype*

Pada tahap ini peneliti melakukan uji coba terhadap sistem yang sudah dibuat dengan melibatkan pemakai untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan dengan lancar atau tidak dan apakah sudah sesuai dengan kebutuhan pemakai atau tidak.

f. Menentukan sistem apakah dapat diterima atau tidak

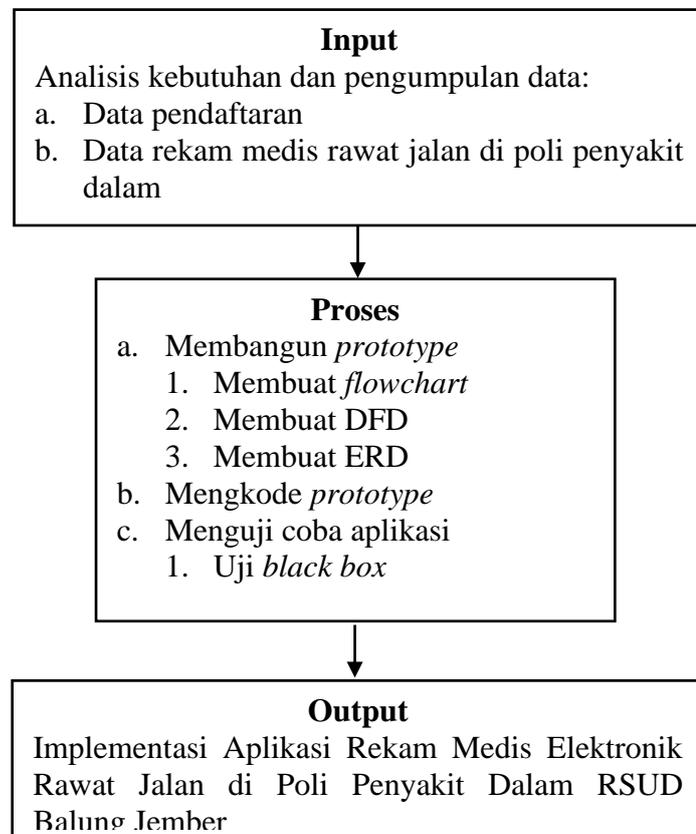
Sistem yang telah diuji coba oleh pemakai, kemudian di evaluasi kekurangannya. Peneliti mendengarkan masukan dari pemakai apakah sistem dapat diterima atau tidak. Jika ya langkah 7 dilanjutkan, jika tidak kembali pada langkah 4 dan 5.

g. Implementasi Sistem

Pada tahap ini sistem yang telah selesai dibuat dapat digunakan oleh pemakai.

2.19 Kerangka Konsep

Kerangka konsep dibuat untuk memudahkan dalam melakukan penelitian dari segi perencanaan, dalam kerangka konsep dijelaskan metode atau langkah-langkah yang diambil untuk mendapatkan data yang spesifik berikut kerangka konsep dan penjelasannya.



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

a. Input

Tahap input merupakan tahap untuk memasukkan data apa saja yang diperlukan pada suatu sistem. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan dan pengumpulan data. Data yang dibutuhkan adalah data pendaftaran yang terdiri dari data sosial pasien dan data rekam medis rawat jalan di poli penyakit dalam yang terdiri dari data asesmen, data CPPT, data hasil laboratorium, data diagnosa dan data tindakan.

b. Proses

1) Membangun *Prototype*

Tahap ini peneliti akan merancang dan membuat prototype berdasarkan analisis kebutuhan *user* yang telah didefinisikan sebelumnya. *Prototype* didesain

menggunakan pemodelan terstruktur dalam bentuk *flowchart*, DFD (*Data Flow Diagram*) dan ERD (*Entity Relationship Diagram*).

2) Mengkode *Prototype*

Apabila *prototype* telah disepakati, pada tahap ini peneliti akan menerjemahkan *prototype* ke dalam bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan oleh peneliti adalah bahasa pemrograman PHP. Pengkodean dilakukan dengan memasukkan *sourcecode* ke program perangkat lunak.

3) Menguji Coba Aplikasi

Setelah pengkodean selesai, aplikasi yang telah dibuat dijalankan. Uji coba sangat penting dilakukan untuk melihat apakah terdapat *error* dari aplikasi yang telah dibuat. Uji coba dilakukan menggunakan uji coba *blackbox*.

c. Output

Hasil akhir dari penelitian ini berupa aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam RSD Balung Jember. Aplikasi yang telah selesai dilakukan uji coba dapat langsung diimplementasikan oleh pemakai apabila telah sesuai dengan kebutuhan pemakai. Adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu petugas dalam pencatatan dan pelaporan pengelolaan rekam medis di poli penyakit dalam RSD Balung Jember.

2.20 Teknik Pengujian Perangkat Lunak

2.20.1 *White Box Testing*

White Box Testing adalah pengujian perangkat lunak dari segi desain dan kode program yang mampu menghasilkan fungsi-fungsi, masukan dan kelauran yang sesuai dengan spesifikasi kebutuham. Pengujian ini dilakukan dengan memeriksa logik dari kode program. Pembuatan kasus uji dapat mengikuti standar pengujian dari standar pemrograman yang seharusnya (Rossa A.S dan M. Salahuddin, 2018).

2.20.2 *Black Box Testing*

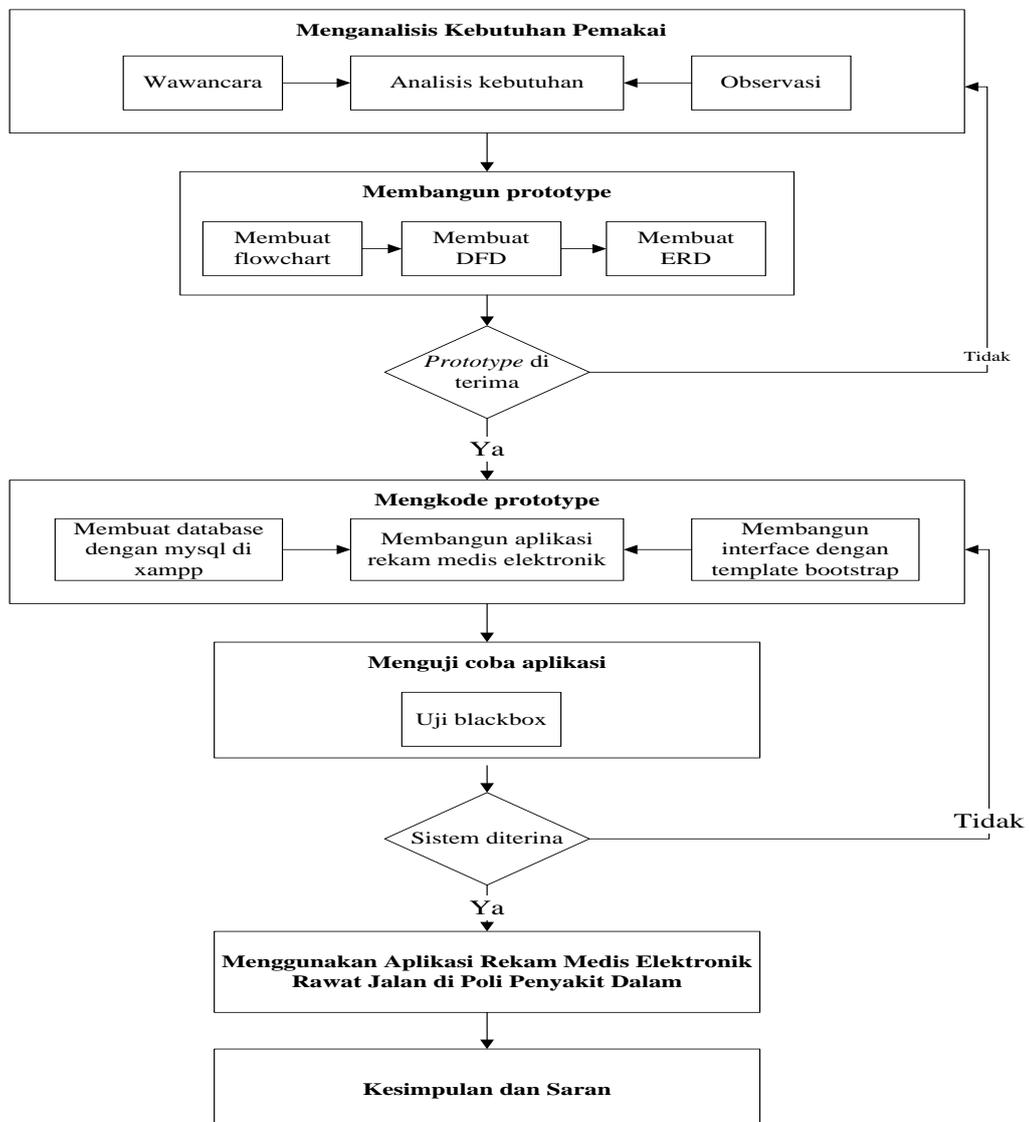
Black Box Testing adalah pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Tujuan dari pengujian ini untuk mengetahui fungsi-fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak

sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pembuatan kasus uji dapat dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji dibuat dengan kasus benar dan salah seharusnya (Rossa A.S dan M. Salahuddin, 2018).

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini adalah penelitian deskriptif yaitu menjelaskan dan menggambarkan secara lengkap terkait Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Daerah Balung Jember. Peneliti menerapkan metode pengembangan *prototype* dengan tahapan penelitian sebagai berikut:



Gambar 3.1 Rancangan Penelitian

Keterangan:

a. Menganalisis Kebutuhan Pemakai

Menganalisis kebutuhan pemakai merupakan tahap awal untuk merancang dan membuat aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam. Analisis kebutuhan dilakukan dengan menggunakan metode pengumpulan data observasi dan wawancara. Observasi yang dilakukan meliputi pengamatan langsung yang dilakukan oleh peneliti terhadap kegiatan di unit rawat jalan poli penyakit dalam RSD Balung Jember sedangkan wawancara yang dilakukan kepada sejumlah informan untuk mengetahui kebutuhan sistem.

b. Membangun *Prototype*

Membangun *prototype* merupakan tahap peneliti untuk menggambarkan sistem yang akan dibuat dengan membuat sebuah *flowchart* menggunakan *Microsoft Visio 2007*, DFD (*Data Flow Diagram*) menggunakan *Sybase power designer 16.1 64 bit* dan ERD (*Entity Relationship Diagram*) menggunakan *Microsoft Visio 2007* sesuai dengan analisis kebutuhan yang telah dilakukan.

c. Menentukan apakah *prototype* dapat diterima

Pada tahap ini peneliti menggunakan metode wawancara kepada kepala petugas rekam medis, perawat dan dokter untuk mengetahui *prototype* diterima atau tidak. Apabila *prototype* diterima maka peneliti dapat melanjutkan pada tahap pengkodean tetapi apabila tidak maka peneliti kembali pada tahap analisis kebutuhan dan pembangunan *prototype*.

d. Mengkode *Prototype*

Mengkode *prototype* merupakan tahap peneliti untuk mengubah *prototype* ke dalam bahasa pemrograman PHP. Peneliti membuat database menggunakan PHPMyadmin di XAMPP dan menggunakan template *bootstrap* untuk membuat aplikasi rekam medis elektronik.

e. Menguji *Prototype*

Menguji *prototype* merupakan tahap peneliti untuk melakukan uji terhadap aplikasi yang telah dibuat menggunakan uji *blackbox* yaitu peneliti hanya menguji keberhasilan aplikasi tanpa harus membuka dan melihat kode program.

f. Menentukan sistem apakah dapat diterima atau tidak

Setelah melakukan pengujian, peneliti mendemonstrasikan kepada *user* untuk memberikan *feedback*. Apabila aplikasi diterima maka peneliti dapat ke tahap selanjutnya namun apabila masih ada perbaikan maka peneliti kembali ke tahap pengkodean.

g. Menggunakan Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam

Pada tahap ini aplikasi yang telah selesai dapat digunakan dengan menyiapkan *software* dan *hardware* yang dibutuhkan untuk mendukung penggunaan aplikasi.

h. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan adalah suatu ringkasan dari penelitian yang telah dilakukan. Saran berisi masukan dari peneliti dari hasil yang telah dilakukan untuk RSD Balung Jember dan peneliti selanjutnya.

3.2 Unit Analisis Penelitian

3.2.1 Subjek Penelitian

Responden dalam penelitian ini berjumlah 4 (empat) orang meliputi 1 (satu) petugas pendaftaran, 1 (satu) petugas rekam medis di unit rawat jalan, 1 (satu) dokter dan 1 (satu) perawat.

3.2.2 Objek Penelitian

Pada penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Daerah Balung Jember.

3.3 Definisi Istilah

Tabel 3.1 Definisi Istilah

No	Istilah	Definisi Istilah	Cara Pengumpulan Data
1.	Menganalisis Kebutuhan	Menampung masukan pemakai untuk menghasilkan sistem	Wawancara dan observasi

No	Istilah	Definisi Istilah	Cara Pengumpulan Data
	pemakai	yang sesuai dengan kebutuhan pemakai	
2.	Data Pendaftaran	Berupa data sosial pasien yang melakukan pendaftaran	Wawancara dan observasi
3.	Data Rekam Medis	Berupa data asesmen, data CPPT, data diagnosa dan data tindakan di poli penyakit dalam	Wawancara dan observasi
4.	Membangun <i>Prototype</i>	Membuat sistem berdasarkan kebutuhan dasar <i>user</i> terhadap perangkat lunak yang akan didesain dan dibuat menggunakan <i>flowchart</i> , DFD dan ERD	Wawancara
5.	Mengkode <i>Prototype</i>	Menerjemahkan desain yang telah dibuat menggunakan bahasa pemrograman	Observasi
6.	Menguji <i>Prototype</i>	Menguji <i>prototype</i> yang telah selesai menggunakan uji <i>blackbox</i>	Wawancara dan observasi
7.	Aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli dalam	Sebuah aplikasi yang berfungsi untuk mengatur dokumen rekam medis secara elektronik agar dapat mempermudah proses pengelolaan, pengaksesan dan meningkatkan kinerja di bagian pelayanan rawat jalan poli penyakit dalam.	Hasil dari <i>prototype</i> yang dilakukan

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang dipilih dan digunakan oleh peneliti untuk membantu kegiatannya dalam mengumpulkan data agar kegiatan penelitian lebih mudah dan sistematis. Instrumen yang digunakan untuk membangun aplikasi rekam medis elektronik berupa laptop dengan kelengkapan *software windows 10, bootstrap, Microsoft visio 2007, sysbase power designer 16.1* dan XAMPP. Sedangkan Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah pedoman wawancara dan lembar observasi.

3.4.1 Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara berisi daftar pertanyaan yang digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan informasi data guna mendukung Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Daerah Balung Jember.

3.4.2 Lembar Observasi

Lembar observasi berisi daftar *check list* yang digunakan untuk mengetahui data yang dibutuhkan dalam kelancaran selama penelitian berlangsung.

3.5 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di RSD Balung Jember yang beralamat di Jalan Rambipuji No. 19 Kecamatan Balung, Kabupaten Jember. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Agustus 2019 sampai dengan November 2019.

3.6 Prosedur Pengumpulan Data

3.6.1 Wawancara

Melakukan sesi tanya jawab kepada narasumber mengenai segala sesuatu yang dilakukan dalam penelitian. Narasumber yang dimaksud adalah 1 (satu) petugas pendaftaran, 1 (satu) petugas rekam medis di unit rawat jalan, 1 (satu) dokter dan 1 (satu) perawat. Pertanyaan yang diajukan dalam sesi wawancara merupakan informasi yang dibutuhkan dalam Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Daerah Balung Jember.

3.6.2 Observasi

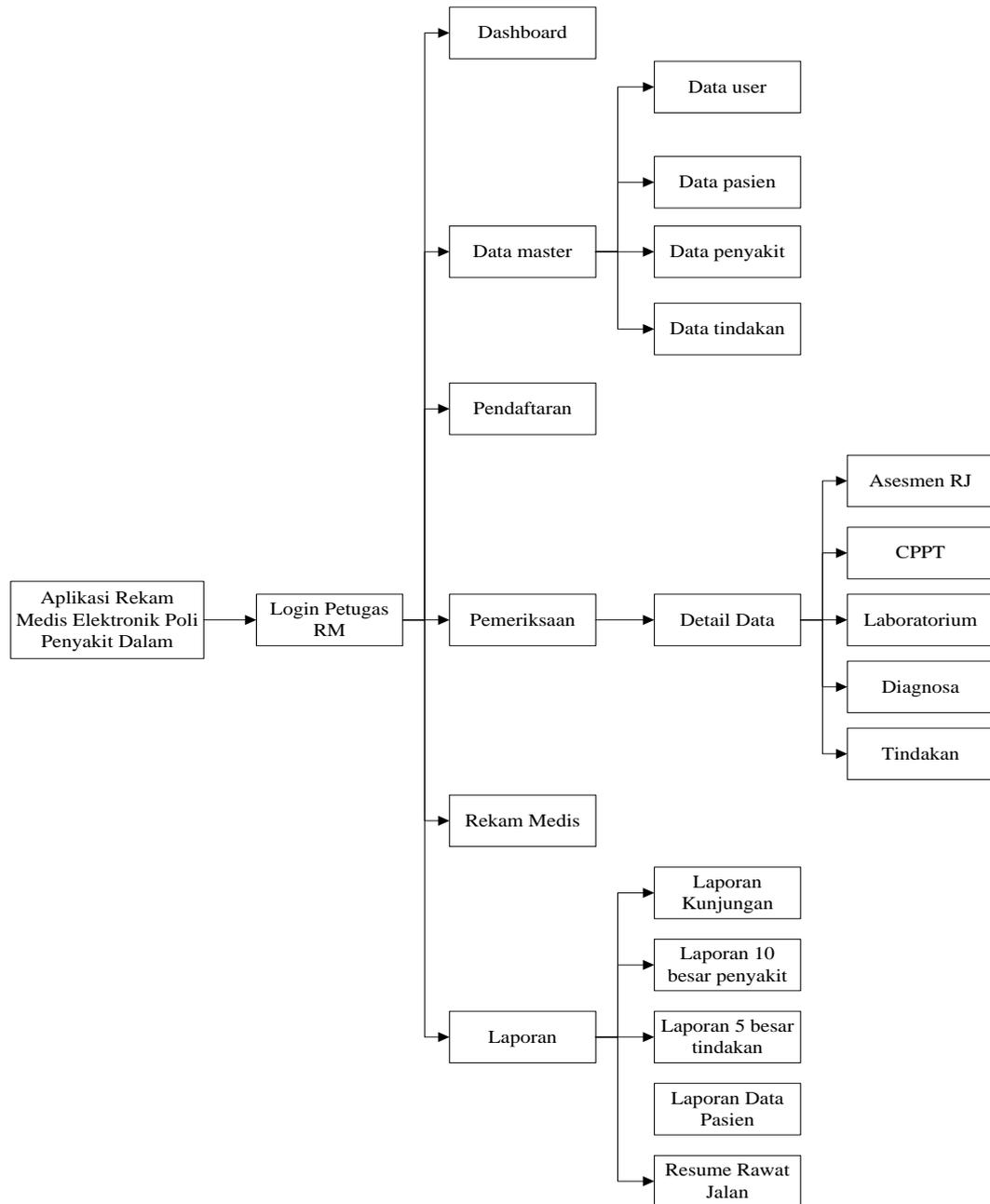
Pengumpulan informasi yang dilaksanakan dengan observasi langsung ke RSD Balung Jember, kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan fungsional maupun non fungsional sebagai penunjang dalam Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Daerah Balung Jember.

3.7 Teknik Analisis

Analisis yang digunakan pada penelitian ini merupakan analisis hasil kebutuhan *user*. Peneliti melakukan wawancara dan observasi untuk menggali informasi terkait kebutuhan *user*. Data yang didapat dari hasil wawancara dan observasi akan menjadi bahan analisis sehingga hasil analisis dapat digunakan sebagai dasar dalam perancangan dan pembuatan aplikasi rekam medis elektronik.

3.8 Map Menu

3.8.1 Map Menu Petugas Rekam Medis

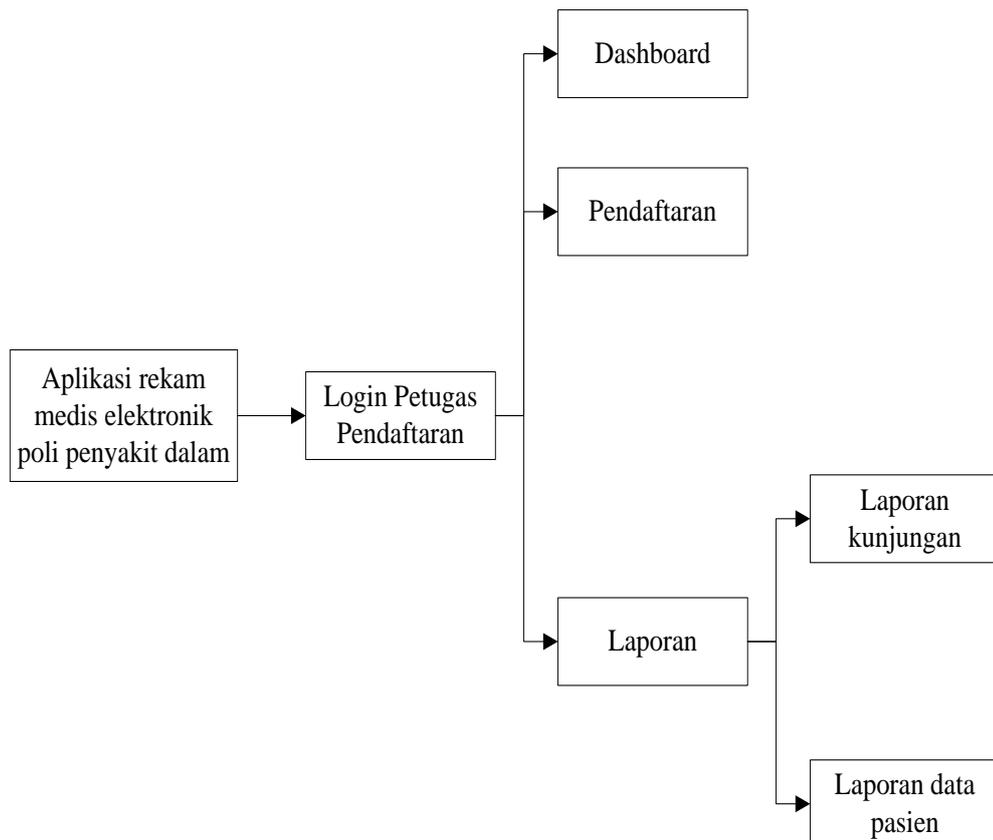


Gambar 3.2 Map Menu Petugas Rekam Medis

Penjelasan untuk *map menu* diatas adalah:

- a. *Sign in* petugas rekam medis digunakan oleh petugas rekam sebagai admin yang memiliki hak akses penuh dan memiliki wewenang untuk memberikan hak akses kepada *user*. Dalam sistem ini petugas rekam medis dapat mengakses halaman dari data master yang meliputi data user, data pasien, data penyakit dan data tindakan. Selain itu petugas rekam medis memiliki hak penuh terhadap form pendaftaran, pemeriksaan, rekam medis dan laporan.
- b. *Output* yang dihasilkan pada aplikasi ini adalah KIB, rekam medis pasien, laporan kunjungan di rawat jalan poli penyakit dalam, laporan 10 besar penyakit di rawat jalan poli penyakit dalam, laporan 5 besar tindakan di rawat jalan poli penyakit dalam, laporan data pasien dan resume medis rawat jalan di poli penyakit dalam.

3.8.2 Map Menu Petugas Pendaftaran

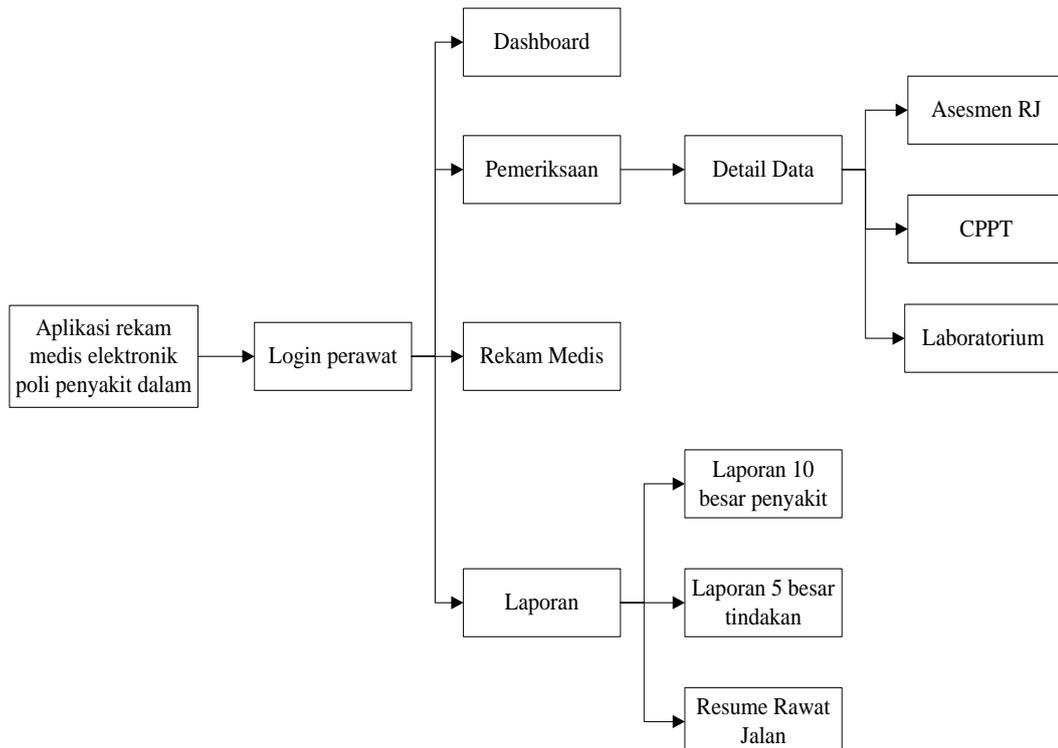


Gambar 3.3 *Map Menu* Petugas Pendaftaran

Penjelasan untuk *map menu* diatas adalah:

- a. *Sign in* Petugas Pendaftaran digunakan oleh petugas pendaftaran yang memiliki hak akses untuk melakukan transaksi pendaftaran. Petugas pendaftaran dapat melihat jumlah kunjungan pasien pada halaman dashboard. Petugas pendaftaran dapat menginputkan data pasien yang mendaftar baik pasien baru ataupun pasien lama yang berkunjung ke poli penyakit dalam pada form pendaftaran. Pasien baru akan mendapatkan KIB yang dapat digunakan untuk pengobatan berikutnya, sedangkan untuk data pasien lama secara otomatis muncul pada aplikasi. Data pasien yang mendaftar secara otomatis masuk ke form pemeriksaan poli penyakit dalam.
- b. *Output* yang dihasilkan pada form pendaftaran adalah KIB, laporan kunjungan poli penyakit dalam dan laporan data pasien yang dapat dipilih berdasarkan pasien umum atau BPJS.

3.8.3 Map Menu Perawat

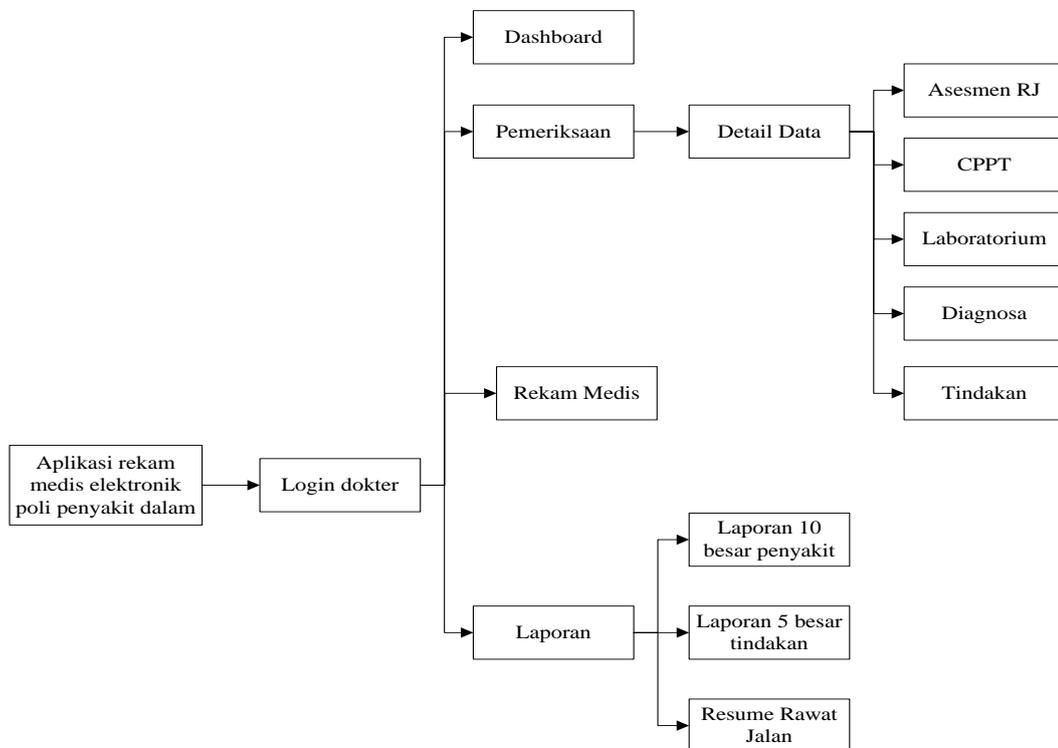


Gambar 3.4 *Map Menu* Perawat

Penjelasan untuk *map menu* diatas adalah:

- a. *Sign in* perawat digunakan oleh perawat yang memiliki hak akses untuk melakukan transaksi pemeriksaan poli penyakit dalam. Perawat dapat melihat jumlah kunjungan pasien pada form dashboard. Data pasien yang mendaftar di poli penyakit dalam secara otomatis muncul pada form pemeriksaan poli penyakit dalam. Pemeriksaan poli penyakit dalam dilakukan dengan mengklik tombol detail data, form ini terdiri dari pengisian form asesmen rawat jalan di poli penyakit dalam, pengisian form CPPT (Catatan Perkembangan Pasien Terintegrasi) dan form hasil laboratorium untuk menscan hasil laboratorium pasien. Selain itu, perawat juga dapat melihat riwayat pemeriksaan pasien melalui form rekam medis.
- b. *Output* yang dihasilkan pada form pemeriksaan poli penyakit dalam adalah laporan 10 besar penyakit, laporan 5 besar tindakan dan resume medis rawat jalan di poli penyakit dalam.

3.8.4 Map Menu Dokter



Gambar 3.5 *Map Menu* Dokter

Penjelasan untuk *map menu* diatas adalah:

- a. *Sign in* dokter digunakan oleh dokter yang memiliki hak akses untuk melakukan transaksi pemeriksaan poli penyakit dalam. Dokter dapat mengetahui jumlah kunjungan pasien melalui form dashboard. Data pasien yang mendaftar di poli penyakit dalam secara otomatis muncul pada form pemeriksaan poli penyakit dalam. Dokter dapat melakukan pemeriksaan berdasarkan daftar tunggu yang ada pada form pemeriksaan poli penyakit dalam. Pemeriksaan poli penyakit dalam dilakukan dengan mengklik tombol detail data, form ini terdiri dari pengisian form asesmen rawat jalan, pengisian form CPPT (Catatan Perkembangan Pasien Terintegrasi), melihat hasil laboratorium, pengisian form diagnosa dan tindakan. Selain itu, dokter dapat melihat riwayat pemeriksaan pasien saat pasien melalui form rekam medis.
- b. *Output* yang dihasilkan pada form pemeriksaan poli penyakit dalam adalah laporan 10 besar penyakit, laporan 5 besar tindakan dan resume medis rawat jalan di poli penyakit dalam.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum RSD Balung Jember

Rumah Sakit Daerah (RSD) Balung diresmikan sebagai Rumah Sakit Kelas C oleh Bupati Jember pada tanggal 2 Januari 2002. RSD Balung berdiri di atas lahan seluas 2.19 Ha, 45% diantaranya berupa bangunan, baik medis, penunjang medis ataupun non medis. *Catchment area* RSD Balung Kabupaten Jember terdiri dari 15 Kecamatan, 120 desa mempunyai jumlah penduduk 1.249.472 jiwa dan 7,44 % diantaranya merupakan keluarga miskin yang sangat memerlukan pelayanan kesehatan yang memadai dan murah (terjangkau). Selain itu, kunjungan pasien di RSD Balung Kabupaten Jember tidak hanya berasal dari *catchment area* saja, namun juga terdapat pasien yang berasal dari kecamatan lain di wilayah Kabupaten Jember, bahkan ada pasien yang berasal dari kabupaten tetangga (Lumajang, Banyuwangi, Situbondo, Bondowoso dan Probolinggo) serta dari daerah lain.

4.1.1 Visi dan Misi RSD Balung Jember

a. Visi

Visi merupakan tujuan organisasi yang hendak dicapai dimasa depan. Visi yang baik adalah visi yang sederhana dan dapat diinternalisasikan ke dalam diri setiap anggota organisasi. Visi merupakan hal yang penting bagi organisasi karena menjadi landasan dasar untuk menentukan tujuan dan sasaran strategis organisasi. Visi RSD Balung Kabupaten Jember adalah “*Terwujudnya Rumah Sakit Balung yang Prima, Profesional, dan Modern di Bidang Pelayanan Kesehatan*”.

b. Misi

Tercapainya visi suatu organisasi diperlukan komitmen dari anggota organisasi. Dalam rangka mencapai visi organisasi diperlukan aktivitas yang disebut dengan misi organisasi. Pernyataan misi akan memberikan batasan bagi organisasi untuk menfokuskan dalam ranah apa organisasi akan beroperasi sekaligus memberikan keleluasaan bagi organisasi untuk mengantisipasi

perubahan yang dapat terjadi setiap waktu. Berikut adalah misi RSD Balung Kabupaten Jember:

- 1) Menyediakan sarana prasarana sesuai dengan perkembangan teknologi.
- 2) Mengembangkan Sumber Daya Manusia (SDM) profesional melalui pendidikan, pelatihan, dan penelitian.
- 3) Mengembangkan sistem dan prosedur pelayanan yang efektif dan terintegrasi.
- 4) Menerapkan sistem dan prosedur yang didukung oleh Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIM RS) secara komprehensif dan terintegrasi.
- 5) Melaksanakan pendidikan dan penelitian secara terpadu untuk menunjang pelayanan yang prima.

4.1.2 Lokasi RSD Balung Jember

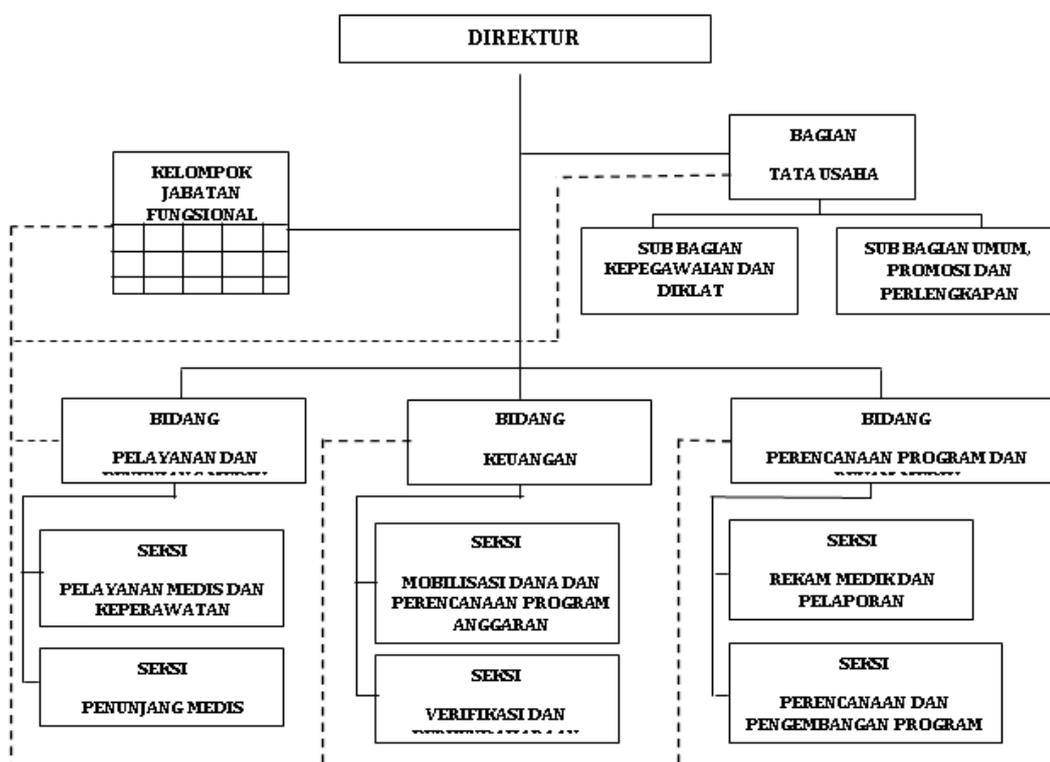
RSD Balung Kabupaten Jember terletak di Kecamatan Balung, tepatnya di Jalan Rambipuji Nomor 19 Kecamatan Balung, Kabupaten Jember. Dengan letaknya yang strategis:

- 1) Berada ditepi jalan provinsi yang mempunyai akses ke wilayah Kabupaten tetangga (Lumajang).
- 2) Mudah dijangkau oleh masyarakat di 10 atau 15 Kecamatan *Catchment Area*.
- 3) Berada di Wilayah Jember Selatan yang mempunyai aktifitas ekonomi tinggi (aktifitas pertanian, perikanan dan industri kapur).
- 4) Terletak ± 30 km dari kota Kabupaten Jember dan dari RSUD dr. Soebandi, sehingga menjadi rumah sakit alternatif bagi masyarakat Jember wilayah selatan dan barat.

4.1.3 Struktur Organisasi

Keberhasilan dan kelancaran kegiatan pelayanan di rumah sakit tidak terlepas dari peran dan kemampuan pengorganisasian sehingga program dan kegiatan yang dilaksanakan dapat berjalan dengan baik. Berkenaan dengan hal tersebut perlu adanya struktur dan tata kerja organisasi rumah sakit sebagaimana tertuang dalam Peraturan Daerah Kabupaten Jember Nomor 15 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Perangkat Kabupaten Jember dan Peraturan Bupati Jember Nomor 71 Tahun 2009 tentang Tugas Pokok dan Fungsi

Organisasi. Tugas pokok dan fungsi organisasi di Rumah Sakit Daerah Balung sebagaimana digambarkan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Struktur Organisasi RSD Balung Jember

(Sumber: Profil Rumah Sakit Daerah Balung Jember Tahun 2019)

4.2 Menganalisis Kebutuhan Pemakai

Tahap awal yang dilakukan untuk merancang dan membuat aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung Jember adalah menganalisis kebutuhan pemakai (*user*). Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan melalui wawancara dan observasi untuk menggali informasi mengenai kebutuhan pemakai terkait aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung Jember. Sistem yang sedang berjalan terkait pelaksanaan pencatatan rekam medis khususnya di poli penyakit dalam saat ini masih dilakukan secara manual dan belum terintegrasi sehingga memiliki dampak yaitu terjadinya penumpukan berkas rekam medis yang tidak dimasukkan ke dalam rak karena pengisian yang belum lengkap,

ketidakefektifan pelayanan kepada pasien, ketidakakuratan informasi yang dihasilkan dan penurunan nilai berkas rekam medis. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan kepada responden:

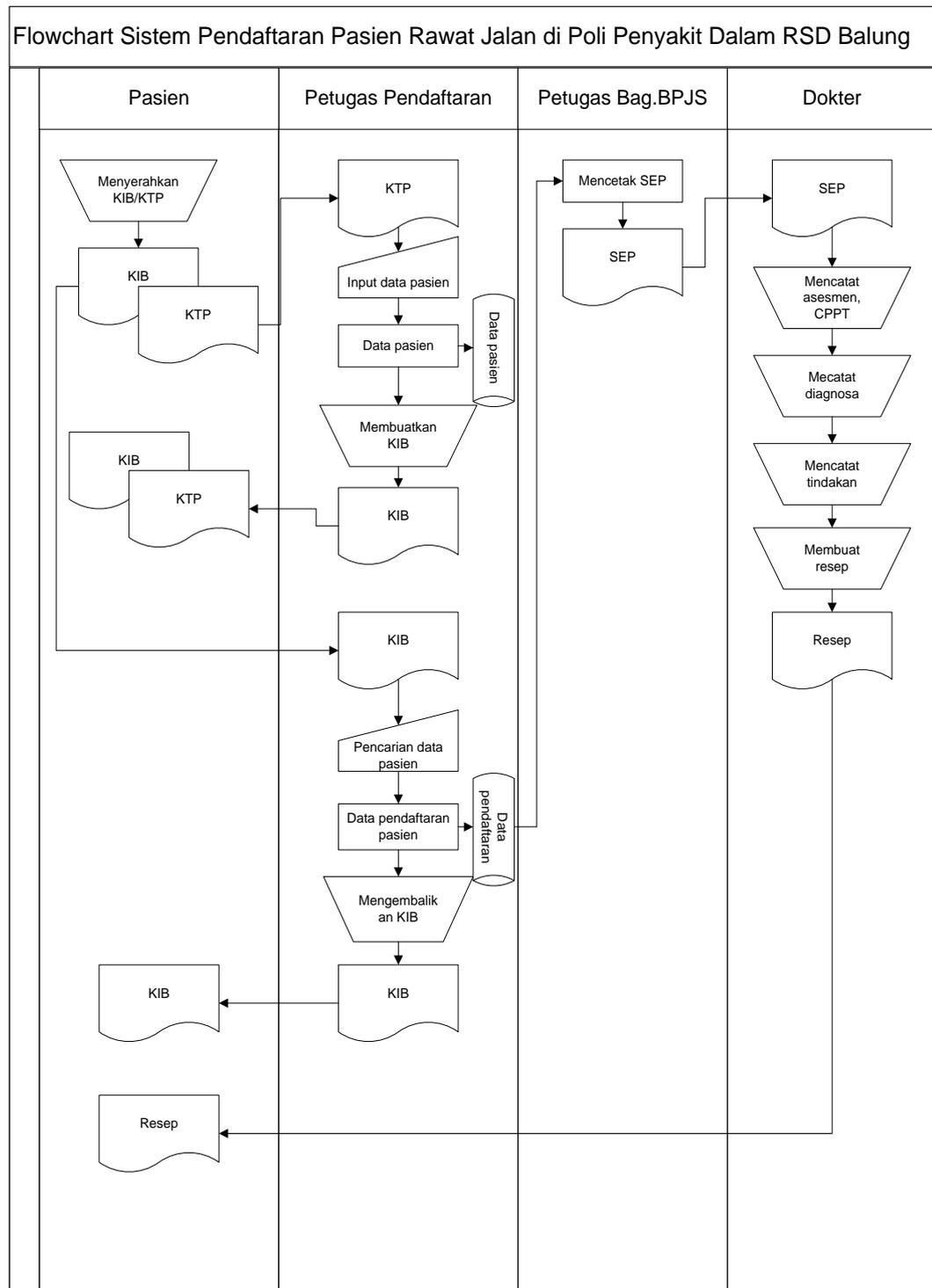
“Kendalanya itu pengiriman berkas less RJ itu lama. Karena lama jadinya itu kita mesti buat lembar baru terus nanti disatukan kalau ndak ya itu apa namanya kalau ada elektronik bisa membantu apalagi itu bisa sesuai dengan PMKI kalau gak salah no.15 untuk RMEnya”.

(Responden 2, 2019)

“Kendalanya sih berkas rekam medisnya terlalu lama sampai”.

(Responden 4, 2019)

Oleh karena itu peneliti merancang dan membuat sebuah aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung agar semua data dapat diintegrasikan dengan baik sehingga dapat mempermudah proses pengelolaan, pengaksesan dan meningkatkan kinerja dibagian pelayanan rawat jalan. Analisis perancangan dan pembuatan aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung Jember dimulai dari menganalisa unit pendaftaran rawat jalan. Proses pendaftaran pasien rawat jalan dimulai dari pasien mendaftar sampai mendapatkan pelayanan. Berikut ini adalah alur dan prosedur pendaftaran pasien rawat jalan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung yang diperoleh dari hasil observasi peneliti:



Gambar 4.2 *Flowchart* Sistem Pendaftaran Pasien di Poli Penyakit Dalam RSD
Balung Jember

Gambar 4.2 menjelaskan sistem pendaftaran pasien di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung Jember dimulai dari pasien datang dan melakukan pendaftaran di PAT (Pelayanan Administrasi Terpadu) dengan membawa kartu identitas, KIB atau kartu BPJS dan asuransi lainnya. Disana terdapat petugas pendaftaran rawat jalan dan petugas bagian BPJS untuk pembuatan SEP. Petugas pendaftaran melakukan proses pendaftaran dengan menginputkan data pasien pada SIMRS, setelah itu jika pasien tersebut adalah pasien baru maka petugas akan membuatkan KIB. Dari pendaftaran, jika pasien umum maka akan diarahkan langsung menuju ke poli penyakit dalam sedangkan jika pasien BPJS saat pendaftaran akan dibuatkan SEP terlebih dahulu setelah itu diarahkan untuk menunggu di poli penyakit dalam. Sesampainya di poli penyakit dalam pasien akan dipanggil. Dokter melakukan pemeriksaan dengan menuliskan hasil pemeriksaan pada lembar asesmen dan CPPT.

Peneliti melakukan wawancara kepada responden terkait aplikasi yang dibutuhkan dalam pencatatan dan pengolahan data pasien rawat jalan di poli penyakit dalam. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti, didapatkan informasi tentang aplikasi yang dibutuhkan sesuai penjelasan dari responden:

“Aplikasi yang bisa mempermudah dan mengatasi masalah yang ada intinya itu”

(Responden 4, 2019)

Aplikasi yang dibutuhkan berdasarkan hasil wawancara tersebut adalah aplikasi yang dapat memudahkan petugas termasuk dokter dan perawat dalam mengentry setiap data pemeriksaan serta dapat memudahkan petugas dalam melakukan pencarian data pasien, sehingga setiap pelayanan yang diberikan kepada pasien dapat berjalan dengan baik.

Selain hal tersebut, peneliti juga melakukan wawancara terkait *form* apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan dan pembuatan aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung Jember. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti, didapatkan informasi tentang *form* apa saja yang dibutuhkan pada aplikasi ini nantinya sesuai penjelasan dari responden:

“Yang penting itu aplikasinya ada asesmen dan CPPT intinya disitu aja”.

(Responden 2, 2019)

Hasil wawancara yang dapat disimpulkan oleh peneliti bahwa *form* yang di butuhkan adalah *form* pemeriksaan yang dapat mewakili pengisian lembar asesmen dan CPPT. Selanjutnya, peneliti melakukan wawancara terkait menu apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan dan pembuatan aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung Jember. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti, didapatkan informasi tentang menu apa saja yang dibutuhkan pada aplikasi ini nantinya sesuai penjelasan dari responden:

“Ya disesuaikan dengan manualnya saja karena itu sudah sesuai akreditasi”.

(Responden 4, 2019)

“Laporan kunjungan, diagnosa, 10 besar penyakit, 5 besar penyakit. Itu saja cukup untuk melihat kinerja karena itu nanti kinerjanya kalau asesmen dan CPPT terisi semuanya kinerja dokter bisa dilihat. Sehari itu berapa nanti itu kan disinkronkan dengan HFIS”.

(Responden 2, 2019)

Hasil dari wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa menu yang dibutuhkan oleh pengguna (*user*) adalah menu pemeriksaan yang terdiri dari asesmen dan CPPT, sedangkan untuk laporan dapat menghasilkan laporan terkait kunjungan, diagnosa, 10 besar penyakit dan 5 besar tindakan.

Selain menganalisa kebutuhan data dalam perancangan dan pembuatan aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung Jember, pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan sistem secara fungsional dan non fungsional. Analisis kebutuhan sistem fungsional berisi fungsi-fungsi apa saja yang nantinya dapat dilakukan oleh sistem secara langsung sedangkan analisis kebutuhan sistem non fungsional berisi proses apa saja yang diberikan oleh perangkat lunak yang akan dibangun diluar fungsi utama sistem yang dibuat. Berikut adalah hasil analisa kebutuhan fungsional dan non fungsional:

a. Kebutuhan Fungsional

1) Petugas rekam medis

- a) Petugas rekam medis dapat melakukan *sign in* untuk mengakses halaman petugas rekam medis yang berperan sebagai admin
- b) Petugas rekam medis dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data *user*
- c) Petugas rekam medis dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data pasien
- d) Petugas rekam medis dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data penyakit
- e) Petugas rekam medis dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data tindakan
- f) Petugas rekam medis dapat melihat data rekam medis
- g) Petugas rekam medis dapat melihat dan mencetak laporan kunjungan
- h) Petugas rekam medis dapat melihat dan mencetak laporan data pasien
- i) Petugas rekam medis dapat melihat dan mencetak laporan resume medis
- j) Petugas rekam medis dapat melihat dan mencetak laporan 10 besar penyakit rawat jalan di poli penyakit dalam
- k) Petugas rekam medis dapat melihat dan mencetak laporan 5 besar tindakan rawat jalan di poli penyakit dalam
- l) Petugas rekam medis dapat melakukan *sign out*

2) Petugas pendaftaran

- a) Petugas pendaftaran dapat melakukan *sign in* untuk mengakses halaman petugas pendaftaran
- b) Petugas pendaftaran dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data pasien baru
- c) Petugas pendaftaran dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data pasien lama
- d) Petugas pendaftaran dapat mencetak KIB
- e) Petugas pendaftaran dapat melihat dan mencetak laporan kunjungan
- f) Petugas pendaftaran dapat melihat dan mencetak laporan data pasien

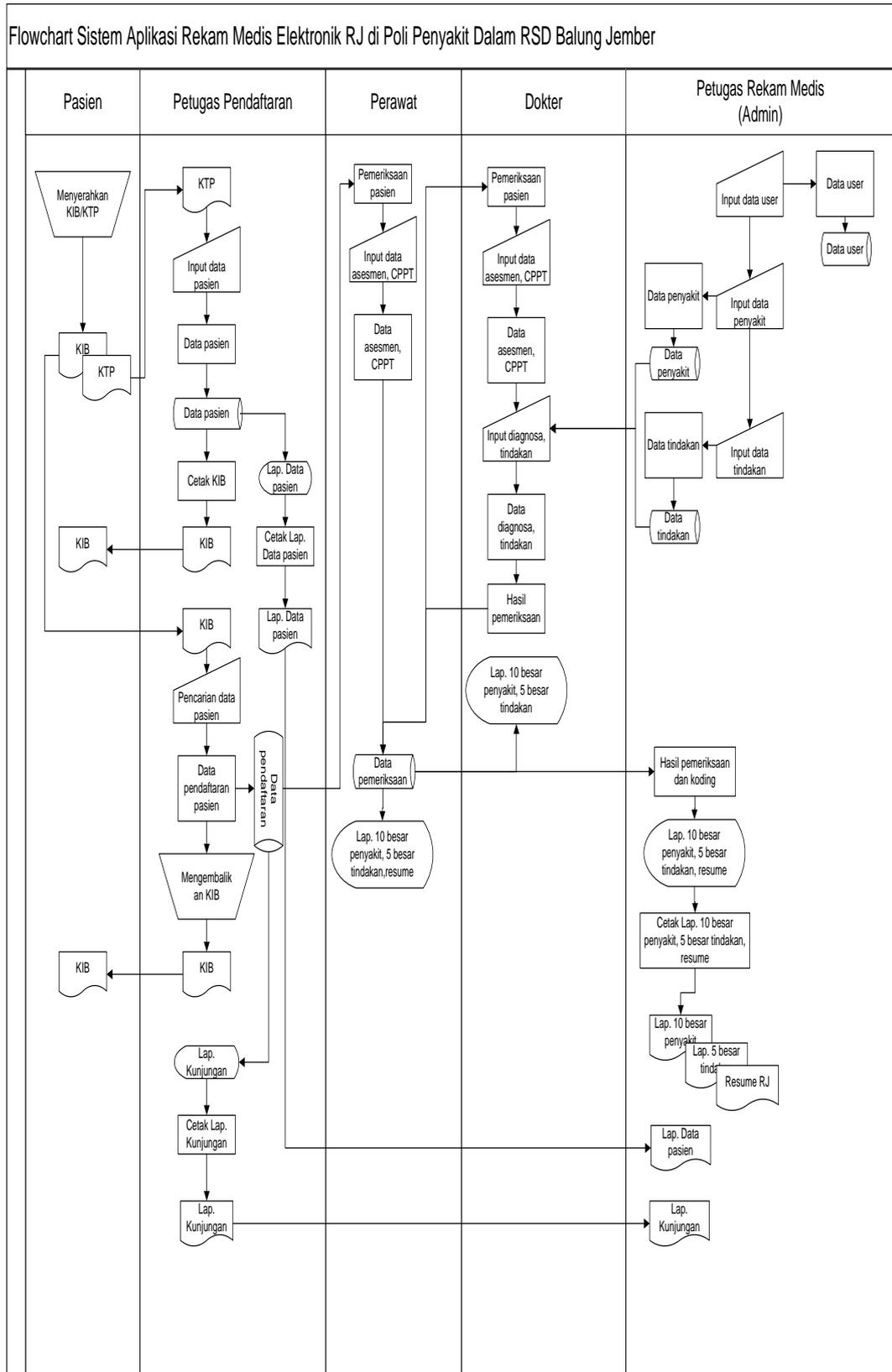
- g) Petugas pendaftaran dapat melakukan *sign out*
- 3) Perawat
 - a) Perawat dapat melakukan *sign in* untuk mengakses halaman perawat
 - b) Perawat dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data hasil pemeriksaan asesmen dan CPPT
 - c) Perawat dapat melihat laporan 10 besar penyakit rawat jalan di poli penyakit dalam
 - d) Perawat dapat melihat laporan 5 besar tindakan rawat jalan di poli penyakit dalam
 - e) Perawat dapat melihat resume medis rawat jalan pasien
 - f) Perawat dapat melakukan *sign out*
- 4) Dokter
 - a) Dokter dapat melakukan *sign in* untuk mengakses halaman dokter
 - b) Dokter dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data hasil pemeriksaan asesmen dan CPPT
 - c) Dokter dapat menambahkan dan menghapus data hasil diagnosa dan tindakan
 - d) Dokter dapat melihat laporan resume medis
 - e) Dokter dapat melihat laporan 10 besar penyakit rawat jalan di poli penyakit dalam
 - f) Dokter dapat melihat laporan 5 besar tindakan rawat jalan di poli penyakit dalam
 - g) Dokter dapat melakukan *sign out*
- b. Kebutuhan Non Fungsional
 - 1) Operasional
 - a) Menggunakan sistem operasi Windows 7 dilengkapi *google chrome*
 - b) Menggunakan database Mysql
 - 2) Keamanan
 - Aplikasi dilengkapi *username* dan *password*
 - 3) Informasi
 - a) Memberikan informasi kesalahan *username* dan *password*

4.3 Membangun *Prototype* Aplikasi Rekam Medis Elektronik

Membangun *prototype* adalah langkah selanjutnya setelah analisis kebutuhan sistem. Pada tahap ini peneliti mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Pembuatan desain perangkat lunak pada penelitian ini adalah desain *flowchart* sistem, *data flow diagram* (DFD) dan *entity relationship diagram* (ERD). Pembuatan data ini berdasarkan dari analisis kebutuhan sistem. Berikut ini adalah desain aplikasi rekam medis elektronik yang telah dibuat:

a. *Flowchart* Sistem

Flowchart sistem menggambarkan alur secara keseluruhan dari suatu sistem. Bagan ini menjelaskan urutan setiap prosedur yang ada didalam sistem. Berikut adalah *flowchart* sistem aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung Jember.

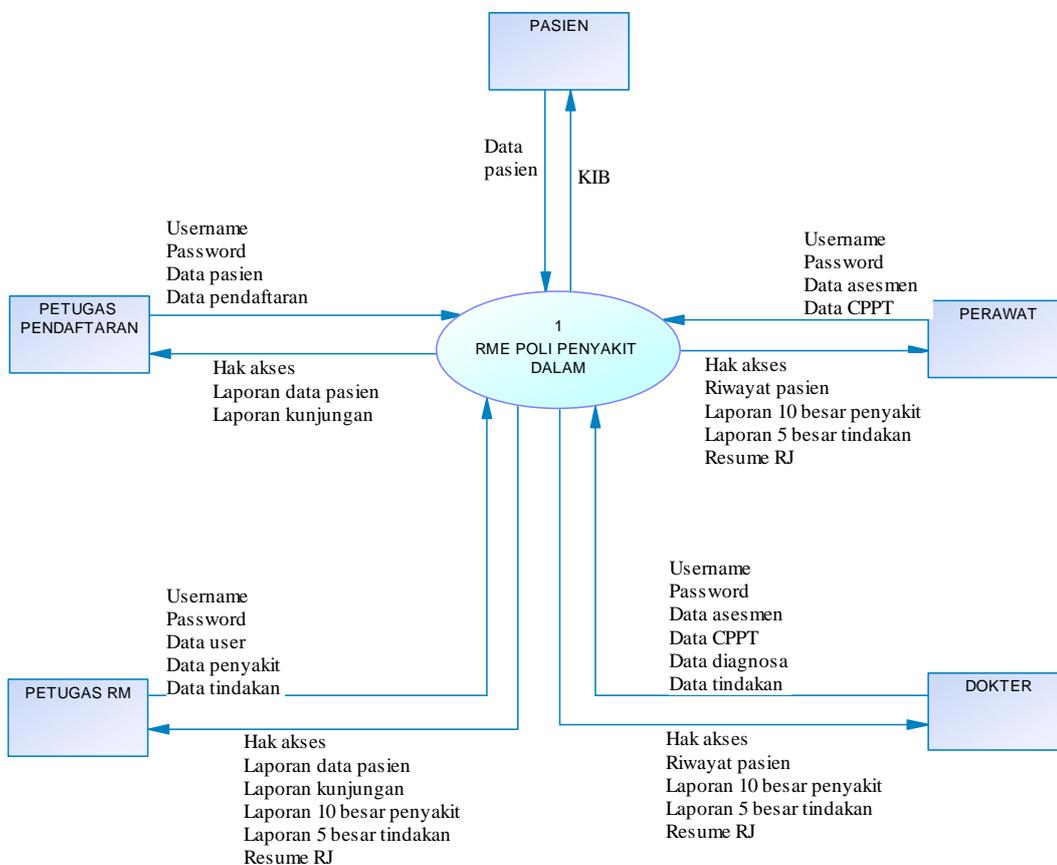


Gambar 4.3 Flowchart Sistem Aplikasi Rekam Medis Elektronik

Flowchart sistem tersebut menggambarkan aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung. Pada gambar 4.3 dapat diketahui alur proses yang dimulai dari pasien datang untuk mendaftar dengan membawa kartu identitas (KTP/KIB) dan memberikannya kepada petugas pendaftaran. Petugas pendaftaran menginputkan data pasien ke aplikasi dan mencetak Kartu Indeks Berobat (KIB) untuk pasien baru. Sedangkan untuk pasien lama, petugas pendaftaran melakukan pencarian dengan menginputkan nomor RM dan melakukan pendaftaran pada pasien tersebut. Data pasien yang terdaftar dapat dilihat oleh perawat dan dokter. Perawat dapat menginputkan data asesmen dan CPPT berdasarkan hasil pemeriksaan pasien tersebut. Dokter juga dapat menginputkan data asesmen, CPPT, tindakan serta diagnosa berdasarkan hasil pemeriksaan pasien tersebut. Selain itu perawat dan dokter dapat melihat laporan terkait 10 besar penyakit, 5 besar tindakan dan resume medis pasien. Petugas pendaftaran dapat mengakses hasil rekap data pasien dan kunjungan pada laporan data pasien dan kunjungan. Laporan data pasien dapat diakses berdasarkan jenis pasien dan jenis JKN, sedangkan laporan kunjungan dapat diakses berdasarkan tanggal kunjungan, jenis kelamin, jenis JKN dan jenis pasien. Petugas rekam medis memiliki hak sebagai admin dalam menginputkan data user, data penyakit dan tindakan. Selain itu petugas rekam medis dapat mengelola data rekam medis pasien, melihat dan mencetak semua laporan yang ada yaitu laporan data pasien, kunjungan, 10 besar penyakit, 5 besar tindakan dan resume medis pasien.

b. *Data Flow Diagram*

DFD (*Data Flow Diagram*) adalah diagram yang menggambarkan suatu sistem yang akan dibuat atau sistem yang telah ada sebelumnya (Jogiyanto, 2016). DFD merupakan grafik yang menggambarkan aliran informasi dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*). Berikut adalah DFD aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung:

1) DFD Level 0 (*Context Diagram*)

Gambar 4.4 DFD Level 0 (*Context Diagram*) Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam RSD Balung Jember

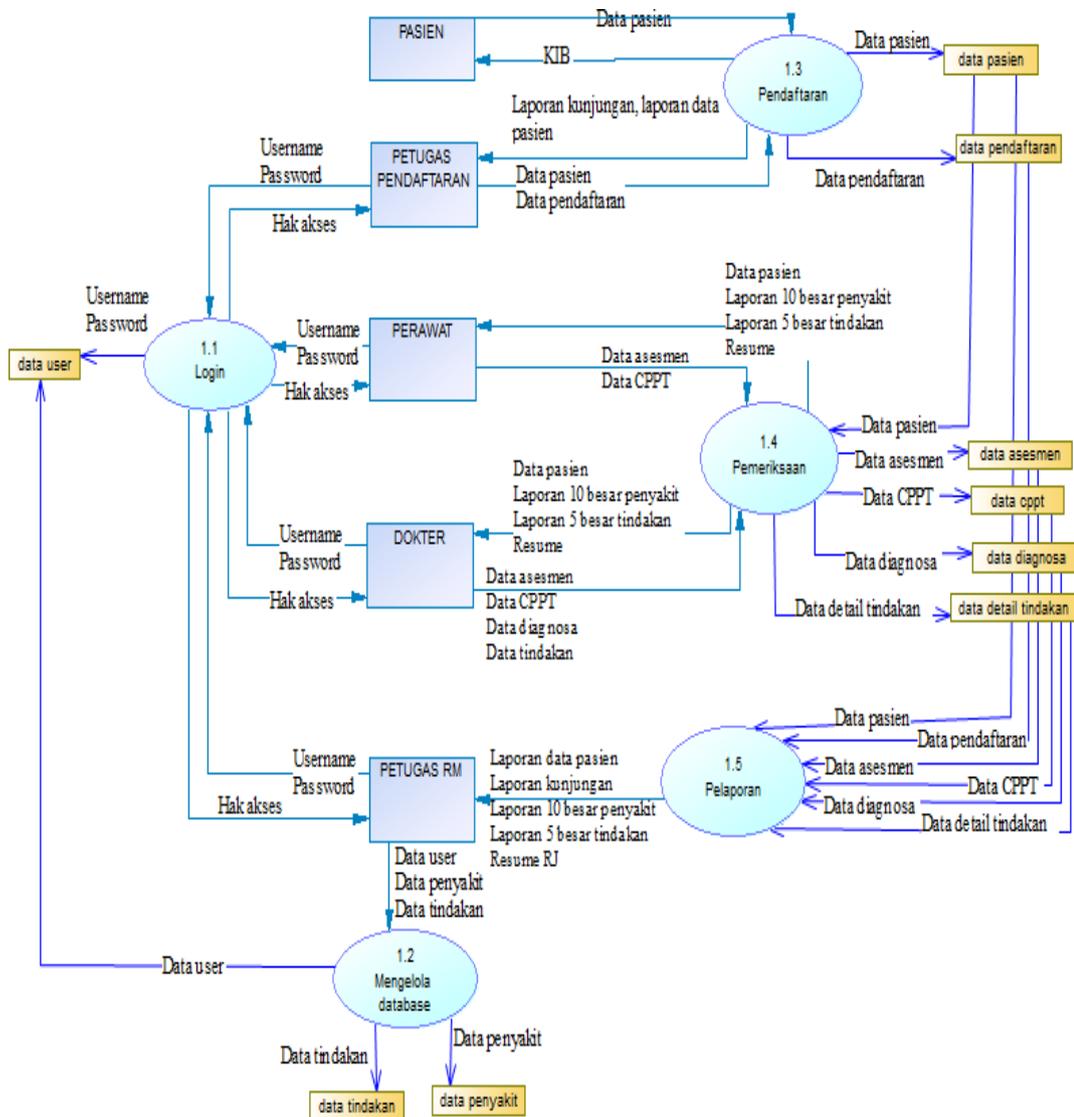
DFD Level 0 (*Context Diagram*) aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung memiliki proses besar yang nantinya didekomposisi ke dalam proses-proses yang lebih detail. DFD Level 0 (*Context Diagram*) aplikasi ini memiliki 5 entitas luar yaitu pasien, petugas pendaftaran, perawat, dokter dan petugas rekam medis.

Tabel 4.1 Entitas DFD Level 0

Entitas	Keterangan
Pasien	Pasien sebagai pihak yang memberikan kartu identitas berupa KTP atau lainnya. Aliran data yang masuk kedalam sistem adalah data pasien dan aliran data keluar dari sistem ke pasien adalah KIB.

Entitas	Keterangan
Petugas Pendaftaran	Petugas pendaftaran sebagai pihak yang memiliki hak akses untuk melakukan input data pasien rawat jalan di poli penyakit dalam. Aliran data yang masuk kedalam sistem adalah data pasien dan data pendaftaran sedangkan aliran data keluar dari sistem ke petugas pendaftaran adalah laporan data pasien dan kunjungan.
Perawat	Perawat sebagai pihak yang memiliki hak akses untuk melakukan input data pemeriksaan. Aliran data yang masuk kedalam sistem adalah data asesmen dan CPPT sedangkan aliran data yang keluar dari sistem ke perawat adalah riwayat pemeriksaan, resume medis, laporan 10 penyakit dan laporan 5 besar tindakan.
Dokter	Dokter sebagai pihak yang berwenang dan memiliki hak akses untuk melakukan input data pemeriksaan. Aliran data yang masuk kedalam sistem adalah data asesmen, CPPT, diagnosa dan tindakan. Sedangkan aliran data yang keluar dari sistem ke dokter adalah riwayat pemeriksaan, resume medis, laporan 10 penyakit dan 5 besar tindakan.
Petugas Rekam Medis	Petugas rekam medis sebagai pihak yang memiliki hak akses untuk menginput data user, penyakit dan tindakan, mengelola rekam medis pasien, melihat dan mencetak laporan. Aliran data yang keluar dari sistem ke petugas rekam medis adalah laporan data pasien, kunjungan, 10 besar penyakit, 5 besar tindakan dan resume medis pasien.

2) DFD Level 1



Gambar 4.5 DFD Level 1 Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam RSD Balung Jember

Pada gambar 4.5 menunjukkan terdapat beberapa proses dan tempat penyimpanan (*storage*) yang terlibat dalam aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam Rumah Sakit Daerah Balung Jember yang dijelaskan pada tabel 4.3 dan tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.2 Tempat Penyimpanan (*Storage*) pada DFD Level 1 Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam RSD Balung Jember

Nama Penyimpanan	Keterangan
Data <i>user</i>	Sebuah tabel master dalam basis data untuk menyimpan data pengguna aplikasi.
Data penyakit	Sebuah tabel master dalam basis data untuk menyimpan data penyakit.
Data tindakan	Sebuah tabel master dalam basis data untuk menyimpan data tindakan.
Data pasien	Sebuah tabel master dalam basis data untuk menyimpan data pasien.
Data pendaftaran	Sebuah tabel transaksi dalam basis data untuk menyimpan data transaksi pendaftaran pasien rawat jalan di poli penyakit dalam.
Data asesmen	Sebuah tabel transaksi dalam basis data untuk menyimpan data transaksi pemeriksaan pasien berupa asesmen.
Data CPPT	Sebuah tabel transaksi dalam basis data untuk menyimpan data transaksi pemeriksaan pasien berupa CPPT.
Data diagnosa	Sebuah tabel transaksi dalam basis data untuk menyimpan data transaksi pemeriksaan pasien berupa penyakit atau diagnosa yang diderita pasien.
Data detail tindakan	Sebuah tabel transaksi dalam basis data untuk menyimpan data transaksi pemeriksaan pasien berupa tindakan yang diberikan kepada pasien.

Tabel 4.3 Proses pada DFD Level 1 Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam RSD Balung Jember

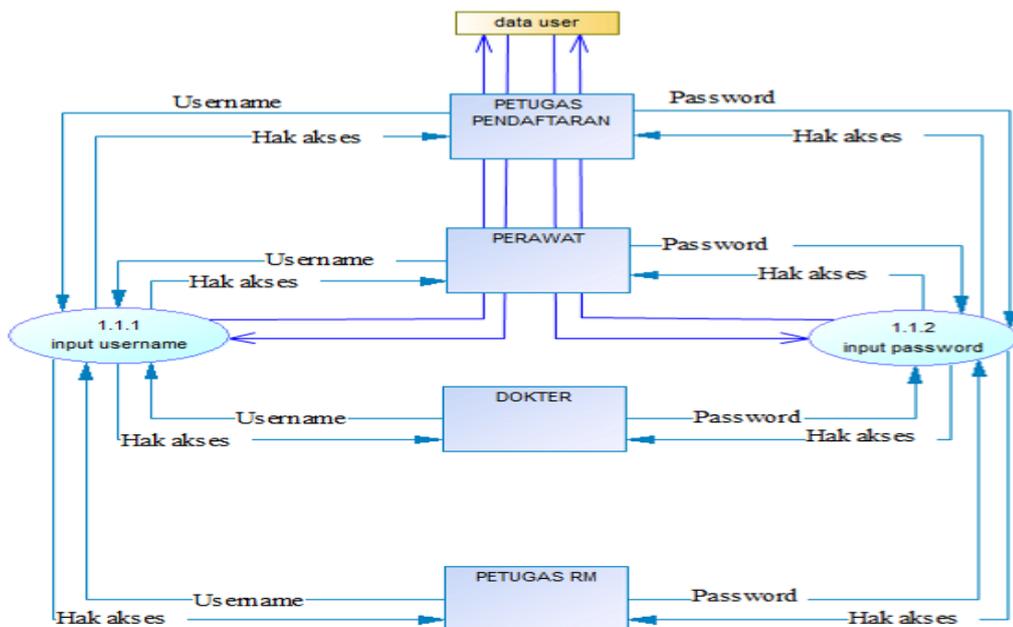
Nama Proses	Aliran Data Masuk (<i>Input</i>)	Aliran Data Keluar (<i>Output</i>)	Keterangan
<i>Sign in</i>	<i>Username, password</i>	Hak akses	Pengguna menginputkan username dan password agar dapat masuk pada aplikasi.
Mengelola <i>database</i>	Data <i>user</i> , data penyakit, data tindakan	Data <i>user</i> , data penyakit, data tindakan	Petugas rekam medis sebagai admin mengelola <i>database</i> dengan menginputkan data <i>user</i> , data penyakit dan data tindakan yang selanjutnya disimpan dalam tabel <i>user</i> , tabel penyakit dan tabel tindakan.
Pendaftaran	Data pasien, data pendaftaran	Data pasien, data laporan pasien, laporan kunjungan	Petugas pendaftaran menginputkan data pasien dan data pendaftaran yang selanjutnya disimpan dalam tabel pasien dan tabel pendaftaran. Petugas pendaftaran dapat melihat dan mencetak laporan data pasien dan laporan kunjungan.

Nama Proses	Aliran Data Masuk (<i>Input</i>)	Aliran Data Keluar (<i>Output</i>)	Keterangan
Pemeriksaan	Data asesmen, data CPPT, data diagnosa, data laboratorium dan data tindakan	Data pasien, data asesmen, data CPPT, data diagnosa, data laboratorium, data detail tindakan, laporan 10 besar penyakit, laporan 5 besar tindakan, resume medis rawat jalan	Perawat dan dokter mendapatkan informasi data pasien dari aplikasi yang berasal dari data pasien. Perawat menginputkan data asesmen, data CPPT data data hasil laboratorium. Sedangkan dokter menginputkan data asesmen, data CPPT, melihat data hasil laboratorium, menginputkan data diagnosa dan data tindakan yang selanjutnya disimpan dalam tabel asesmen, tabel CPPT, tabel laboratorium, tabel diagnosa dan tabel detail tindakan. Perawat dan dokter dapat melihat laporan 10 besar penyakit, laporan 5 besar tindakan, resume medis rawat jalan.

Nama Proses	Aliran Data Masuk (<i>Input</i>)	Aliran Data Keluar (<i>Output</i>)	Keterangan
Pelaporan	Data pasien, data data pendaftaran, data asesmen, data CPPT, data diagnosa, data tindakan	Laporan data pasien, laporan kunjungan, laporan 10 besar penyakit, laporan 5 besar tindakan, resume medis rawat jalan.	Aplikasi mengelola data pasien, data pendaftaran, data asesmen, data CPPT, data diagnosa, data tindakan kemudian petugas rekam medis akan mencetak laporan data pasien, laporan kunjungan, laporan 10 besar penyakit, laporan 5 besar tindakan, resume medis rawat jalan.

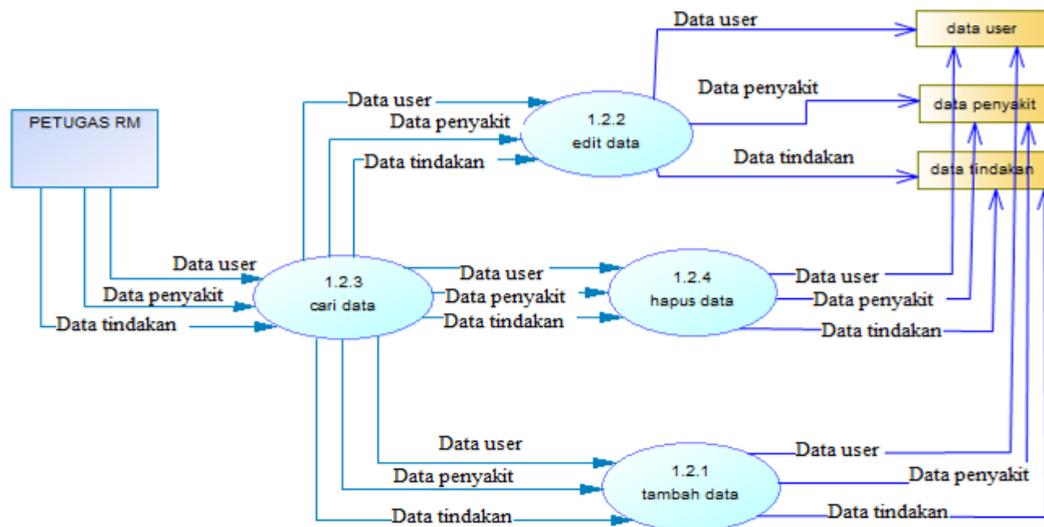
3) DFD Level 2

a) DFD Level 2 proses *sign in*



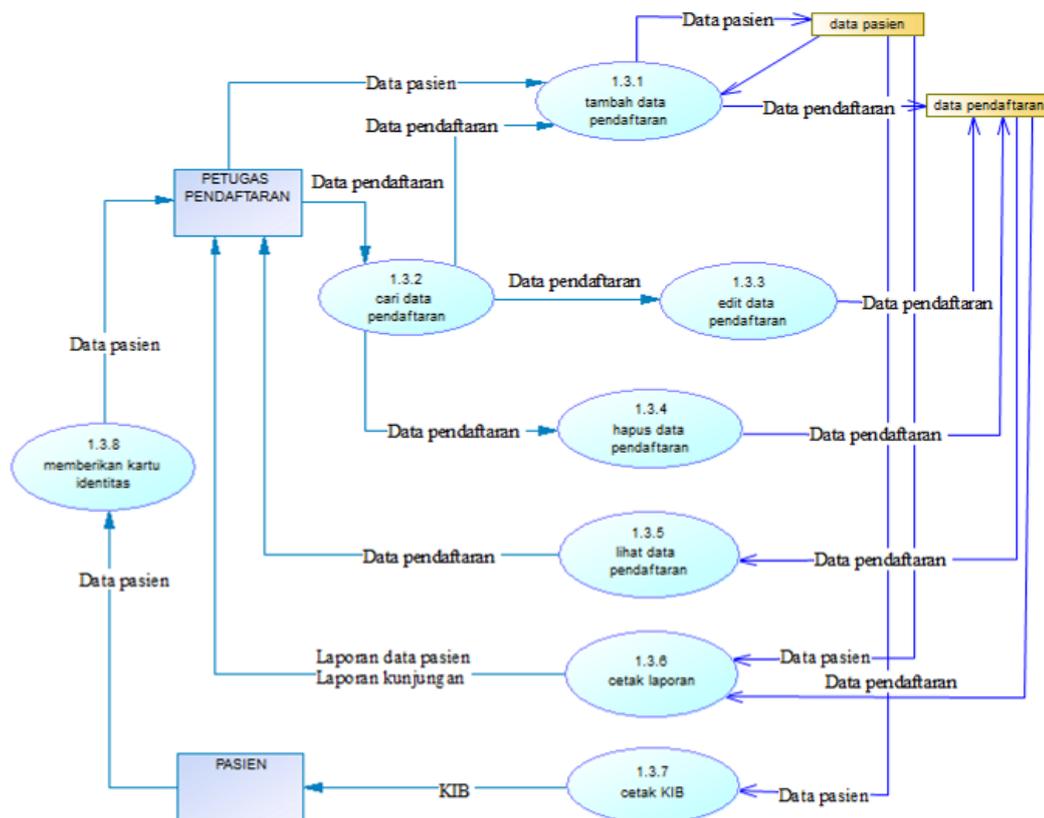
Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses *Sign in*

b) DFD Level 2 proses mengelola *database*



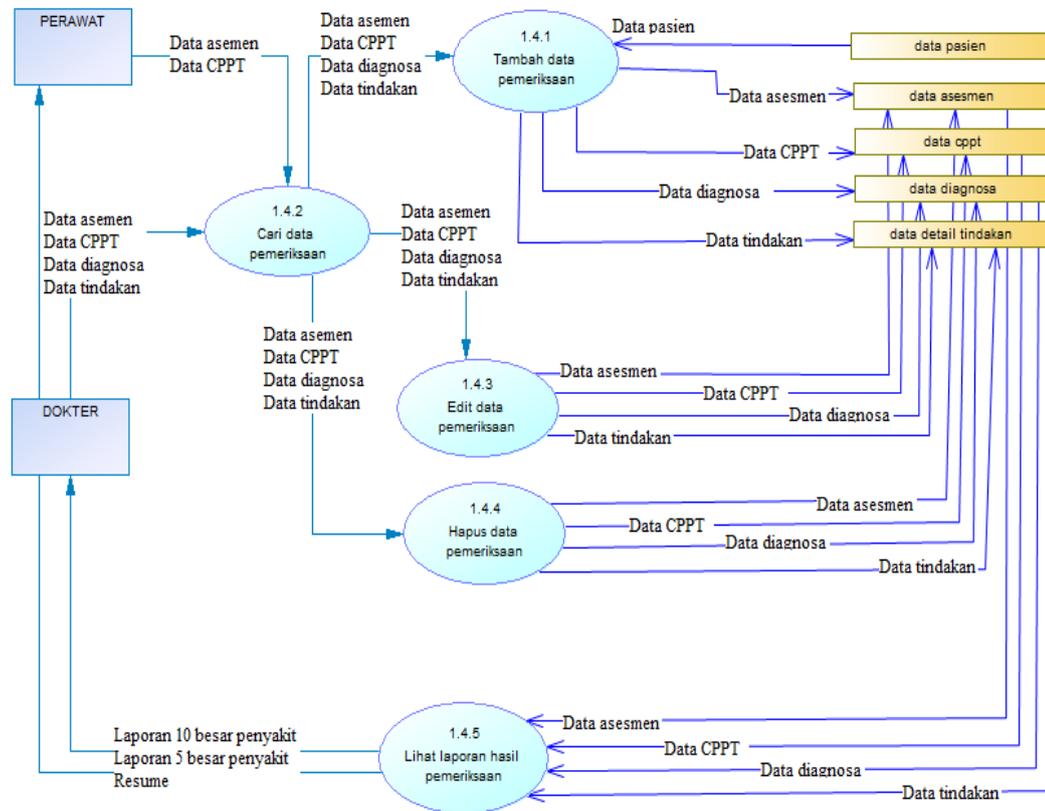
Gambar 4.7 DFD Level 2 Proses Mengelola *Database*

c) DFD Level 2 proses pendaftaran



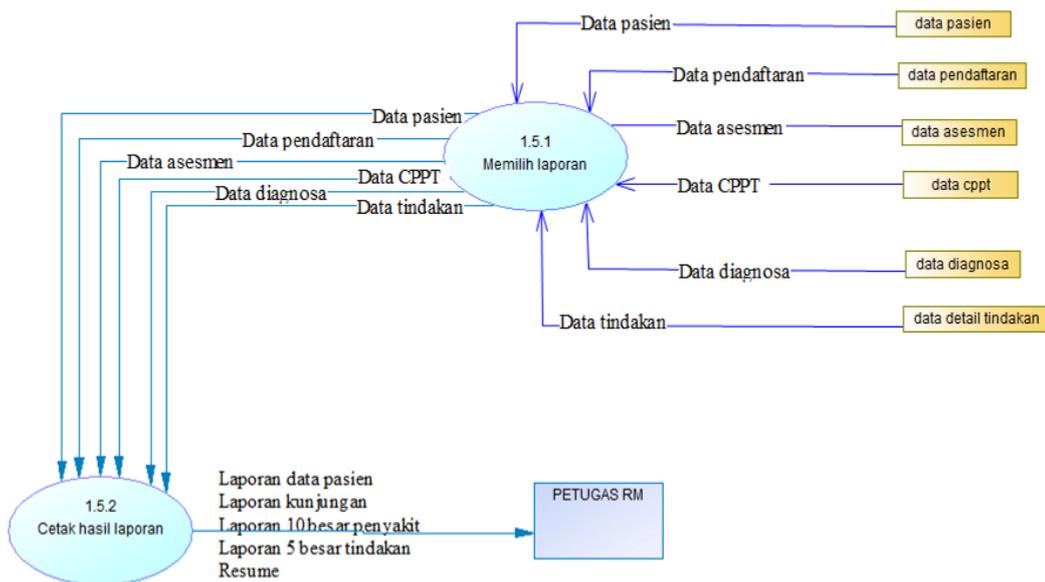
Gambar 4.8 DFD Level 2 Proses Pendaftaran

d) DFD Level 2 proses pemeriksaan



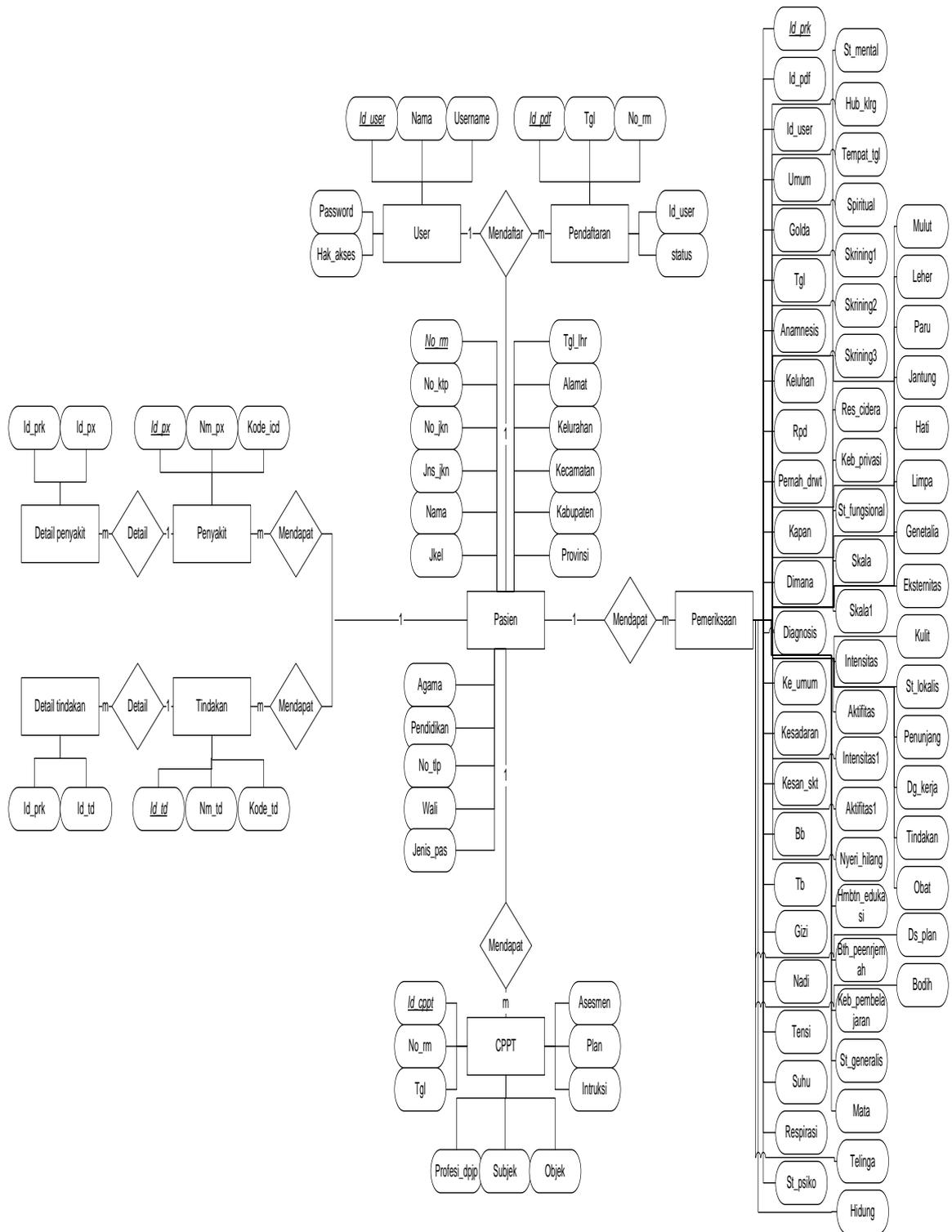
Gambar 4.9 DFD Level 2 Proses Pemeriksaan

e) DFD Level 2 proses pelaporan



Gambar 4.10 DFD Level 2 Proses Pelaporan

c. Entity Relationship Diagram



Gambar 4.11 Entity Relationship Diagram (ERD) Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam RSD Balung Jember

Perancangan ERD Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam RSD Balung Jember memiliki 9 entitas sebagai berikut:

1) Entitas user

Entitas user memiliki atribut yang terdiri dari id_user, nama, username dan password.

2) Entitas penyakit

Entitas penyakit memiliki atribut yang terdiri dari id_px, nm_px dan kode_icd.

3) Entitas tindakan

Entitas tindakan memiliki atribut yang terdiri dari id_td, nm_td dan kd_td.

4) Entitas detail penyakit

Entitas perawat memiliki atribut yang terdiri dari id_prk dan id_px.

5) Entitas detail tindakan

Entitas dokter memiliki atribut yang terdiri dari id_prk dan id_td.

6) Entitas pasien

Entitas pasien memiliki atribut yang terdiri dari no_rm, no_ktp, jns_jkn, nama, jkel, tgl_lahir, alamat, kelurahan, kecamatan, kabupaten, provinsi, agama, pendidikan, no_tlp, wali dan jenis_pas.

7) Entitas pendaftaran

Entitas pendaftaran memiliki atribut yang terdiri dari id_pdf, no_rm, tgl, id_user dan status.

8) Entitas pemeriksaan

Entitas pemeriksaan memiliki atribut yang terdiri dari id_prk, id_pdf, id_user, umum, golda, tgl, anamnesis, keluhan, rpd, pernah_drwt, kapan, dimana, diagnosis, ke_umum, kesadaran, kesan_skt, bb, tb, gizi, nadi, tensi, suhu, respirasi, st_psiko, st_mental, hub_klrg, tempat_tgl, spiritual, spiritual1, skrining1, skrining2, skrining3, res_cidera, keb_privasi, st_fungsional, skala, skala1, intensitas, aktifitas, intensitas1, aktifitas1, nyeri_hilang, hmbtn_educasi, bth_penerjemah, keb_pembelajaran, st_generalis, mata, telinga, hidung, mulut, leher, paru, jantung, hati, limpa, genetalia, eksternitas, kulit, st_lokalis, penunjang, dg_kerja, tindakan, obat, ds_plan dan bodih.

9) Entitas CPPT

Entitas CPPT memiliki atribut yang terdiri dari *id_cppt*, *no_rm*, *tgl*, *profesi_dpjp*, *subjek*, *objek*, *asesmen*, *plan* dan *intruksi*.

Relasi yang terbentuk pada ERD Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam RSD Balung Jember sebagai berikut:

1) Relasi antara *user* dengan pendaftaran

Relasi antara *user* dengan pendaftaran memiliki kardinalitas *one to many*.

2) Relasi antara pasien dengan pendaftaran

Relasi antara pasien dengan pendaftaran memiliki kardinalitas *one to many*.

3) Relasi antara pasien dengan pemeriksaan

Relasi antara pasien dengan pemeriksaan memiliki kardinalitas *one to many*.

4) Relasi antara pasien dengan CPPT

Relasi antara pasien dengan CPPT memiliki kardinalitas *one to many*.

5) Relasi antara pasien dengan penyakit

Relasi antara pasien dengan penyakit memiliki kardinalitas *one to many*.

6) Relasi antara pasien dengan tindakan

Relasi antara pasien dengan tindakan memiliki kardinalitas *one to many*.

7) Relasi antara penyakit dengan detail penyakit

Relasi antara penyakit dengan detail penyakit memiliki kardinalitas *one to many*.

8) Relasi antara tindakan dengan detail tindakan

Relasi antara tindakan dengan detail tindakan memiliki kardinalitas *one to many*.

Kamus data dari aplikasi rekam medis elektronik berupa hasil rancangan tabel yang akan diimplementasikan ke dalam *database* yaitu:

1) Tabel *user*

Tabel *user* digunakan untuk menyimpan data *user* yang diinputkan oleh admin. Seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.4 Tabel *tb_user*

Nama Field	Tipe Data	Karakter	Keterangan
<i>Id_user</i>	<i>Varchar</i>	5	<i>Primary key</i>

Nama Field	Tipe Data	Karakter	Keterangan
Nama	<i>Varchar</i>	20	-
Username	<i>Varchar</i>	20	-
Pass	<i>Varchar</i>	32	-
Hak_akses	<i>Enum</i>	-	-

2) Tabel pasien

Tabel petugas digunakan untuk menyimpan data pasien yang diinputkan oleh petugas pendaftaran. Seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.5 Tabel tb_pas

Nama Field	Tipe Data	Karakter	Keterangan
No_rm	<i>Varchar</i>	6	<i>Primary key</i>
No_ktp	<i>Varchar</i>	18	-
No_jkn	<i>Varchar</i>	13	-
Jns_jkn	<i>Enum</i>	-	-
Nama	<i>Varchar</i>	20	-
Jkel	<i>Enum</i>	-	-
Tgl_lhr	<i>Date</i>	-	-
Alamat	<i>Text</i>	-	-
Provinsi	<i>Varchar</i>	30	-
Kabupaten	<i>Varchar</i>	30	-
Kecamatan	<i>Varchar</i>	30	-
Kelurahan	<i>Varchar</i>	30	-
Agama	<i>Enum</i>	-	-
Pendidikan	<i>Enum</i>	-	-
No_tlp	<i>Varchar</i>	15	-
Wali	<i>Varchar</i>	20	-
Jenis_pas	<i>Enum</i>	-	-

3) Tabel pendaftaran

Tabel pendaftaran digunakan untuk menyimpan data pendaftaran pasien rawat jalan di poli penyakit dalam yang diinputkan oleh petugas pendaftaran. Seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.6 Tabel tb_pdf

Nama Field	Tipe Data	Karakter	Keterangan
Id_pdf	<i>Varchar</i>	5	<i>Primary key</i>
Tgl	<i>Date</i>	-	-
No_rm	<i>Varchar</i>	6	<i>Foreign key</i>
Id_user	<i>Varchar</i>	5	<i>Foreign key</i>
Status	<i>Enum</i>	-	-

4) Tabel penyakit

Tabel penyakit digunakan untuk menyimpan data penyakit yang diinputkan oleh admin. Seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.7 Tabel tb_px

Nama Field	Tipe Data	Karakter	Keterangan
Id_px	<i>Varchar</i>	5	<i>Primary key</i>
Nm_px	<i>Text</i>	-	-
Kode_icd	<i>Varchar</i>	8	-

5) Tabel tindakan

Tabel tindakan digunakan untuk menyimpan data tindakan yang diinputkan oleh admin. Seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.8 Tabel tb_td

Nama Field	Tipe Data	Karakter	Keterangan
Id_td	<i>Varchar</i>	5	<i>Primary key</i>
Nm_td	<i>Text</i>	-	-

Nama Field	Tipe Data	Karakter	Keterangan
Kode_td	<i>Varchar</i>	8	-

6) Tabel detail penyakit

Tabel detail penyakit adalah tabel bantuan yang digunakan untuk menyimpan data penyakit atau diagnosa yang diinputkan oleh perawat dan dokter.

Seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.9 Tabel tb_detpx

Nama Field	Tipe Data	Karakter	Keterangan
Id_prk	<i>Varchar</i>	5	<i>Foreign key</i>
Id_px	<i>Varchar</i>	5	<i>Foreign key</i>

7) Tabel detail tindakan

Tabel detail tindakan adalah tabel bantuan yang digunakan untuk menyimpan data tindakan yang diinputkan oleh perawat dan dokter. Seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.10 Tabel tb_dettd

Nama Field	Tipe Data	Karakter	Keterangan
Id_prk	<i>Varchar</i>	5	<i>Foreign key</i>
Id_td	<i>Varchar</i>	5	<i>Foreign key</i>

8) Tabel pemeriksaan

Tabel pemeriksaan digunakan untuk menyimpan data hasil pemeriksaan berupa asesmen yang diinputkan oleh perawat dan dokter. Seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.11 Tabel tb_prks

Nama Field	Tipe Data	Karakter	Keterangan
Id_prk	<i>Varchar</i>	5	<i>Primary key</i>
Id_pdf	<i>Varchar</i>	5	<i>Foreign key</i>
Id_user	<i>Varchar</i>	5	<i>Foreign key</i>
Umum	<i>Text</i>	-	-
Golda	<i>Enum</i>	-	-
Tgl	<i>Date</i>	-	-
Anamnesis	<i>Text</i>	-	-
Keluhan	<i>Text</i>	-	-
Rpd	<i>Text</i>	-	-
Pernah_drwt	<i>Enum</i>	-	-
Kapan	<i>Text</i>	-	-
Dimana	<i>Text</i>	-	-
Diagnosis	<i>Text</i>	-	-
Ke_umum	<i>Enum</i>	-	-
Kesadaran	<i>Enum</i>	-	-
Kesan_skt	<i>Text</i>	-	-
Bb	<i>Double</i>	-	-
Tb	<i>Int</i>	3	-
Gizi	<i>Enum</i>	-	-
Nadi	<i>Int</i>	3	-
Tensi	<i>Int</i>	3	-
Suhu	<i>Double</i>	-	-
Respirasi	<i>Int</i>	3	-
St_psiko	<i>Enum</i>	-	-
St_mental	<i>Enum</i>	-	-
Hub_klrg	<i>Enum</i>	-	-
Tempat_tgl	<i>Enum</i>	-	-
Spiritual	<i>Text</i>	-	-

Nama Field	Tipe Data	Karakter	Keterangan
Spiritual1	<i>Text</i>	-	-
Skrining1	<i>Enum</i>	-	-
Skrining2	<i>Enum</i>	-	-
Skrining3	<i>Enum</i>	-	-
Res_cidera	<i>Enum</i>	-	-
Keb_Privasi	<i>Enum</i>	-	-
St_fungsional	<i>Enum</i>	-	-
Skala	<i>Enum</i>	-	-
Skala1	<i>Int</i>	11	-
Intensitas	<i>Int</i>	2	-
Aktifitas	<i>Int</i>	2	-
Intesitas1	<i>Int</i>	2	-
Aktifitas1	<i>Int</i>	2	-
Nyeri_hilang	<i>Enum</i>	-	-
Hmbtn_educasi	<i>Enum</i>	-	-
Bth_penerjemah	<i>Enum</i>	-	-
Keb_pembelajaran	<i>Enum</i>	-	-
Kepala	<i>Text</i>	-	-
Mata	<i>Text</i>	-	-
Telinga	<i>Text</i>	-	-
Hidung	<i>Text</i>	-	-
Mulut	<i>Text</i>	-	-
Leher	<i>Text</i>	-	-
Paru	<i>Text</i>	-	-
Jantung	<i>Text</i>	-	-
Hati	<i>Text</i>	-	-
Limpa	<i>Text</i>	-	-
Genetalia	<i>Text</i>	-	-
Eksternitas	<i>Text</i>	-	-

Nama Field	Tipe Data	Karakter	Keterangan
Kulit	<i>Text</i>	-	-
St_lokalis	<i>Text</i>	-	-
Penunjang	<i>Text</i>	-	-
Dg_kerja	<i>Text</i>	-	-
Tindakan	<i>Text</i>	-	-
Obat	<i>Text</i>	-	-
Ds_plan	<i>Enum</i>	-	-
Bodih	<i>Text</i>	-	-

9) Tabel CPPT

Tabel CPPT digunakan untuk menyimpan data hasil pemeriksaan berupa CPPT yang diinputkan oleh perawat dan dokter Seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.12 Tabel tb_cppt

Nama Field	Tipe Data	Karakter	Keterangan
Id_cppt	<i>Varchar</i>	6	<i>Primary key</i>
No_rm	<i>Varchar</i>	6	<i>Foreign key</i>
Tgl	<i>Date</i>	-	-
Profesi_dpjp	<i>Enum</i>	-	-
Subjek	<i>Text</i>	-	-
Objek	<i>Text</i>	-	-
Asesmen	<i>Text</i>	-	-
Plan	<i>Text</i>	-	-
Intruksi	<i>Text</i>	-	-

10) Tabel Laboratorium

Tabel Lab digunakan untuk menyimpan data hasil laboratoium berupa scan gambar atau file yang diinputkan oleh perawat. Seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4.13 Tabel tb_lab

Nama Field	Tipe Data	Karakter	Keterangan
Id_lab	Varchar	6	Primary key
No_rm	Varchar	6	Foreign key
Id_pdf	Varchar	6	Foreign key
Tgl	Date	-	-
Nm_file	Text	-	-

4.4 Mengkode *Ptototype* Aplikasi Rekam Medis Elektronik

Tahap pengkodean merupakan proses translasi dari tahap perancangan yang telah dibuat kedalam bahasa yang dapat dikenali oleh komputer dengan menggunakan *web editor* yaitu *notepad++*. *Syntax* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi rekam medis elektronik ini yaitu:

- a. PHP sebagai bahasa pemrograman
- b. *MySQL* sebagai DBMS
- c. *Code igniter* sebagai *php framework*
- d. *Bootstrap* sebagai *CSS library*
- e. *Jquery* sebagai *javascript library*

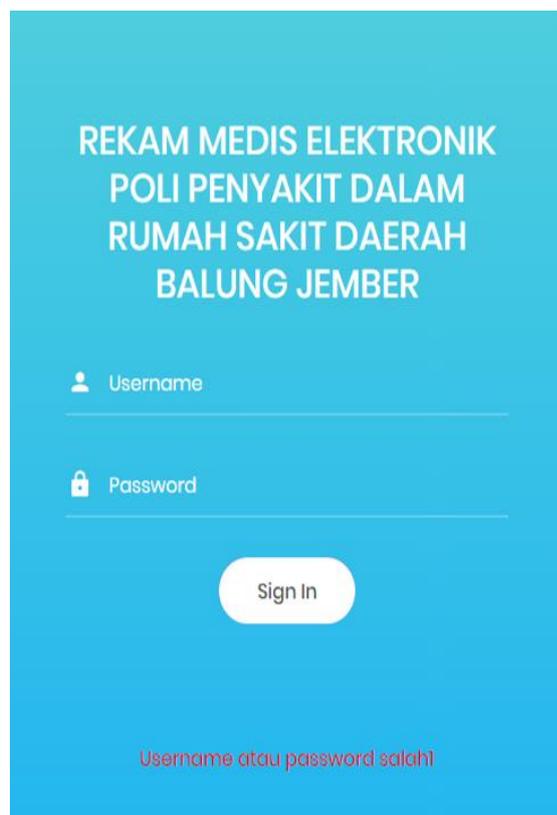
Tahapan ini merupakan tahap nyata dalam mengerjakan suatu aplikasi. Penggunaan aplikasi dimaksimalkan pada tahap ini. Berikut tampilan dari aplikasi yang telah dibuat:

- a. Tampilan halaman *sign in*

Gambar 4.12 Tampilan halaman *sign in*

Gambar 4.12 merupakan tampilan awal dari aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam RSD Balung Jember. Petugas dapat melakukan *sign in* dengan cara menginputkan *username* dan *password* sehingga petugas dapat masuk pada aplikasi sesuai hak akses yang dimiliki. Hak akses pada aplikasi ini terdiri dari hak akses petugas rekam medis, hak akses petugas pendaftaran, hak akses perawat dan hak akses dokter. Setiap petugas memiliki *username* dan *password* masing-masing. Halaman *sign in* dibuat untuk memenuhi fungsi keamanan aplikasi sehingga kerahasiaan data dapat terjaga dan mencegah adanya pencurian maupun pengaksesan data dari pihak yang tidak bertanggung jawab.

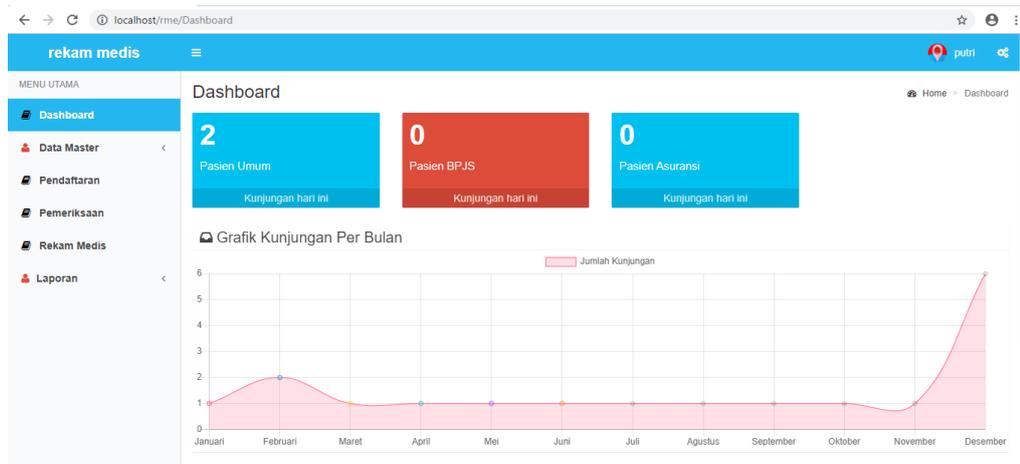
b. Tampilan halaman gagal *sign in*



Gambar 4.13 Tampilan halaman gagal *sign in*

Gambar 4.13 merupakan tampilan *warning* apabila petugas salah menginputkan *username* atau *password*. Hal ini bertujuan untuk menjaga keamanan data pada aplikasi jika terdapat informasi yang tidak sesuai.

c. Tampilan halaman dashboard



Gambar 4.14 Tampilan halaman dashboard grafik kunjungan per bulan

Gambar 4.14 merupakan tampilan halaman awal saat petugas berhasil melakukan *sign in*. Halaman ini memuat informasi terkait jumlah kunjungan pasien berdasarkan jenis pasien yaitu pasien umum, pasien BPJS dan pasien asuransi serta petugas dapat melihat grafik jumlah kunjungan pasien setiap bulannya.



Gambar 4.15 Tampilan halaman dashboard grafik kunjungan per hari

Gambar 4.15 merupakan lanjutan dari tampilan halaman awal yang akan muncul saat petugas berhasil *sign in*. Selain dapat melihat grafik kunjungan

jumlah pasien setiap bulan, halaman ini juga menampilkan grafik jumlah kunjungan pasien per hari pada bulan yang berlangsung saat itu.

d. Tampilan halaman tambah data *user*

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/rme/User/add`. The page title is "rekam medis" and the user is logged in as "putri". The main content area is titled "Tambah Data User" and contains a form with the following fields:

- Id User:** A text input field containing "US006".
- Nama:** An empty text input field.
- Username:** An empty text input field.
- Password:** An empty text input field.
- Hak Akses:** A dropdown menu with "pendaftaran" selected.
- Tambah:** A green button to submit the form.

Gambar 4.16 Tampilan halaman tambah data *user*

Gambar 4.16 merupakan tampilan halaman yang digunakan untuk melakukan *input* data *user* atau petugas yang terdiri dari *id user*, nama, *username*, *password* dan hak akses. Halaman ini memiliki fitur tambah data.

e. Tampilan halaman daftar data *user*

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/rme/User`. The page title is "rekam medis" and the user is logged in as "putri". The main content area is titled "Data User" and displays a list of users. The table has the following data:

No.	Id User	Nama	Username	Password	Hak Akses	Option
1.	US001	putri	putri	202cb962ac59075b964b07152d234b70	rekam medis	
2.	US002	liza	liza	202cb962ac59075b964b07152d234b70	pendaftaran	
3.	US003	dr.yudho	dr.yudho	202cb962ac59075b964b07152d234b70	dokter	
4.	US004	syam eka	syameka	202cb962ac59075b964b07152d234b70	perawat	

Additional features include a search bar, a "Tambah" button, and pagination controls showing "Showing 1 to 4 of 4 entries".

Gambar 4.17 Tampilan halaman daftar data *user*

Gambar 4.17 merupakan tampilan halaman yang berfungsi untuk menampilkan data *user* atau petugas yang telah berhasil diinputkan. Pada halaman ini terdapat fitur yang dapat melakukan edit data, hapus data dan pencarian.

f. Tampilan halaman data pasien

No.	No RM	No KTP	No JKN	Jenis JKN	Nama	Jenis Kelamin	Tgl Lahir	Alamat	Option
1.	000001	3456789098765432	1109819098123	Bpjs PBI	Liza Amalia Putri	Perempuan	2009-12-01	Jl. Raden Patah IV No. 171	
2.	000002	3546788908765789	1101091891098	Bpjs PBI	Eva Tri	Perempuan	1998-06-03	Jl. Kasuari No.3	
3.	000003	3245678890875456	-	-	Miko Hasan	Laki-Laki	1960-12-01	Jl. Melati IV No.89	
4.	000004	3456789098765432	-	-	Martiyani	Perempuan	1969-12-01	Jl. Gianyar No.90	
5.	000005	3546788908765789	-	-	Budi H	Laki-Laki	1960-01-01	Jl. Garuda V	
6.	000006	3556789089765789	-	-	Nusa	Laki-Laki	1963-12-01	Jl. Merpati No.167	
7.	000007	3556789089765789	-	-	Misca	Laki-Laki	1999-12-01	Jl. Merbabu IV	
8.	000008	3245678890875456	1109019890198	Bpjs PBI	Farah	Perempuan	1989-12-01	Jl. Nila VIII	
9.	000009	3456789098765432	1109808190198	Bpjs PBI	Luna	Laki-Laki	1999-12-01	Jl. Mawar VIII	
10.	000010	3556789089765789	-	-	Billy	Laki-Laki	1999-01-01	Jl. Kasuari 90	

Gambar 4.18 Tampilan halaman data pasien

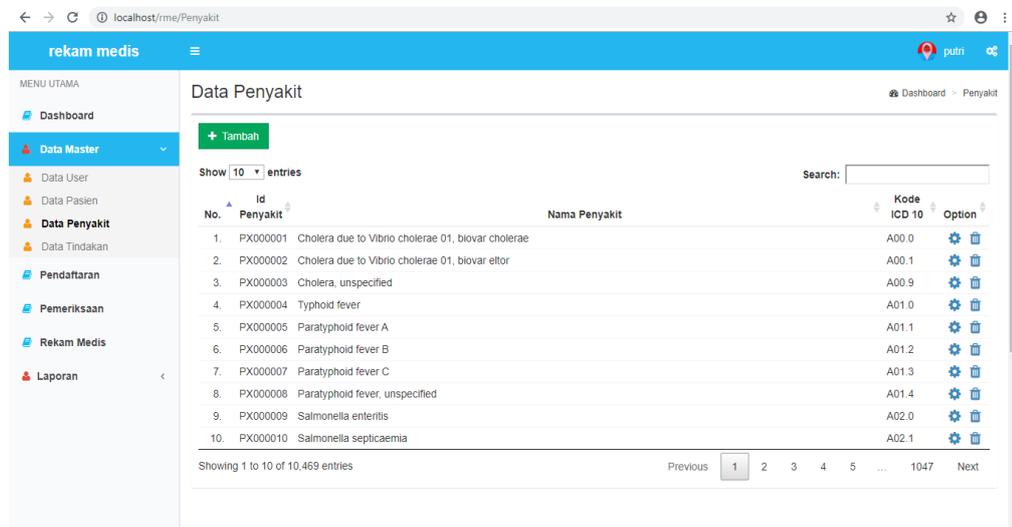
Gambar 4.18 merupakan tampilan halaman yang berfungsi untuk menampilkan data pasien yang telah berhasil diinputkan saat melakukan pendaftaran. Pada halaman ini terdapat fitur yang dapat melakukan edit data, hapus data, detail data dan pencarian.

g. Tampilan halaman tambah data penyakit

Gambar 4.19 Tampilan halaman tambah data penyakit

Gambar 4.19 merupakan tampilan halaman yang digunakan untuk melakukan *input* data penyakit yang terdiri dari *id penyakit*, nama penyakit dan kode icd 10. Halaman ini memiliki fitur tambah data.

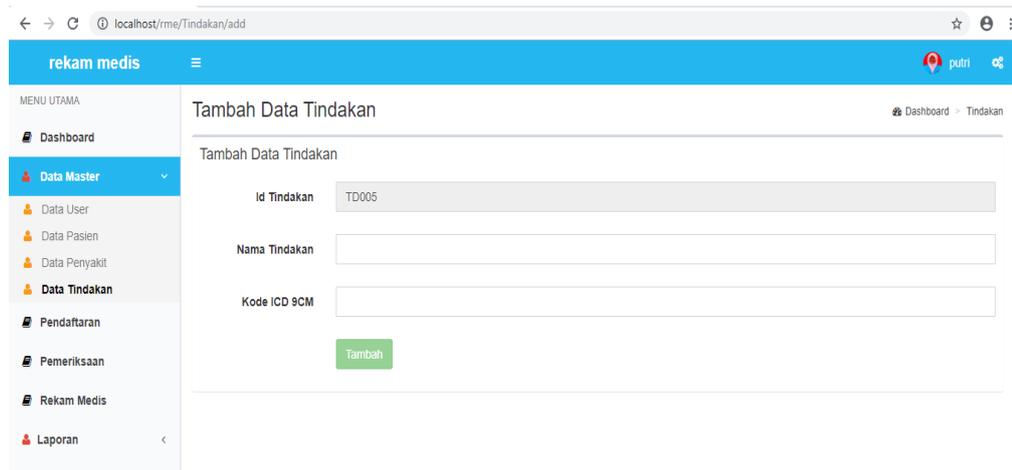
h. Tampilan halaman daftar data penyakit



Gambar 4.20 Tampilan halaman daftar data penyakit

Gambar 4.20 merupakan tampilan halaman yang berfungsi untuk menampilkan data penyakit yang telah berhasil diinputkan. Pada halaman ini terdapat fitur yang dapat melakukan edit data, hapus data dan pencarian.

i. Tampilan halaman tambah data tindakan



Gambar 4.21 Tampilan halaman tambah data tindakan

Gambar 4.21 merupakan tampilan halaman yang digunakan untuk melakukan *input* data tindakan yang terdiri dari *id tindakan*, nama tindakan dan kode icd 9 cm. Halaman ini memiliki fitur tambah data.

j. Tampilan halaman daftar data tindakan

No.	Id Tindakan	Nama Tindakan	Kode ICD 9CM	Option
1.	TD001	Angkat jahitan	86.59	
2.	TD002	Angkat abses	86.01	
3.	TD003	Cross insisi	86.01	
4.	TD004	Defibrilasi	99.62	
5.	TD005	Eksisi	86.04	
6.	TD006	Eksistensi corpal hidung	98.12	
7.	TD007	Eksistensi corpal telinga	98.11	
8.	TD008	Ekstraksi kuku	86.23	
9.	TD009	Elektrokardiogram	89.52	
10.	TD010	Haecting lainnya	86.59	

Gambar 4.22 Tampilan halaman daftar data tindakan

Gambar 4.22 merupakan tampilan halaman yang berfungsi untuk menampilkan data tindakan yang telah berhasil diinputkan. Pada halaman ini terdapat fitur yang dapat melakukan edit data, hapus data dan pencarian.

k. Tampilan halaman pendaftaran

Id Pendaftaran	P0019
Tanggal	2019-12-09
No RM	Kosongi jika pasien baru
Nama	
No KTP	
No JKN	
Jenis JKN	BPJS PBI
Jenis Kelamin	Laki-Laki
Tanggal Lahir	

Gambar 4.23 Tampilan halaman pendaftaran

Gambar 4.23 merupakan tampilan halaman saat proses pendaftaran. Apabila pasien baru petugas akan mengisi data sosial pasien pada halaman ini, namun

apabila pasien lama petugas hanya menginputkan nomor rekam medis lalu mendaftarkannya. Halaman ini memiliki fitur tambah data.

l. Tampilan halaman daftar pendaftaran

No.	Id Pendaftaran	Tanggal	No RM	Nama	No KTP	No JKN	Jenis JKN	Alamat	Option
1.	P0019	2019-12-09	000002	Eva Tri	3546788908765789	1101091891098	Bpjs PBI	Jl. Kasuari No.3	
2.	P0020	2019-12-09	000003	Miko Hasan	3245678890875456	-	-	Jl. Melati IV No.89	

Gambar 4.24 Tampilan halaman daftar pendaftaran

Gambar 4.24 merupakan tampilan halaman yang berfungsi untuk menampilkan data pasien yang telah berhasil diinputkan saat mendaftar. Halaman ini memiliki fitur hapus, pencarian dan cetak untuk mencetak KIB pasien.

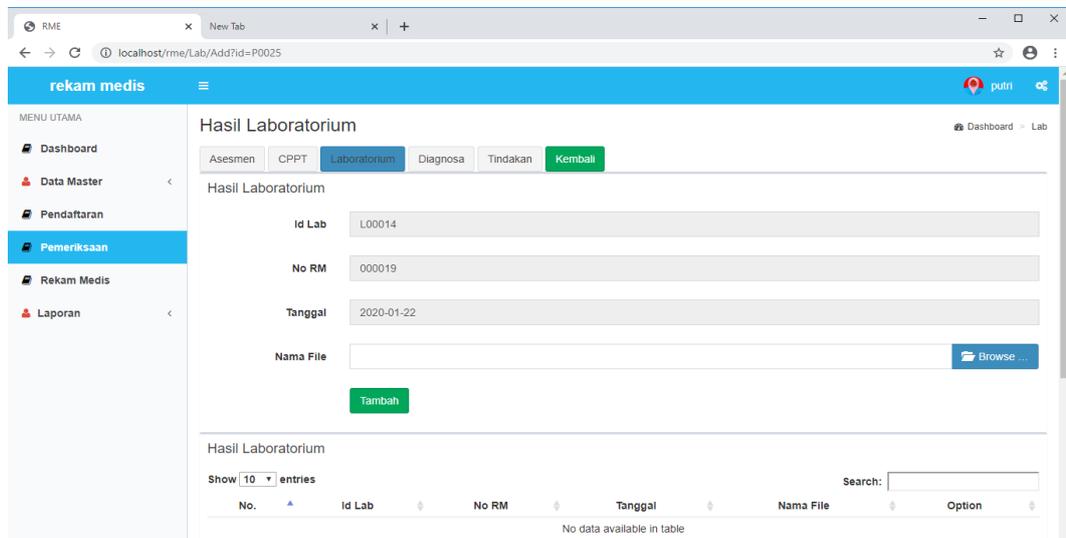
m. Tampilan halaman daftar pemeriksaan

No.	Id Pendaftaran	Tanggal	No RM	Nama	No KTP	No JKN	Jenis JKN	Alamat	Option
1.	P0019	2019-12-09	000002	Eva Tri	3546788908765789	1101091891098	Bpjs PBI	Jl. Kasuari No.3	
2.	P0020	2019-12-09	000003	Miko Hasan	3245678890875456	-	-	Jl. Melati IV No.89	

Gambar 4.25 Tampilan halaman daftar pemeriksaan

Gambar 4.25 merupakan tampilan halaman yang berfungsi menampilkan data pasien yang telah terdaftar untuk melakukan pemeriksaan. Perawat dan dokter melakukan pemeriksaan sesuai dengan nomor urut pendaftaran.

n. Tampilan halaman pemeriksaan



Gambar 4.26 Tampilan halaman pemeriksaan

Gambar 4.26 merupakan tampilan halaman pemeriksaan yang terdiri dari asesmen awal medis, CPPT, laboratorium, diagnosa dan tindakan. Form asesmen awal medis dan CPPT diisi oleh perawat dan dokter, form laboratorium diisi perawat sedangkan form diagnosa dan tindakan diisi oleh dokter. Halaman ini memiliki fitur tambah data untuk menyimpan hasil pemeriksaan. Berikut adalah kode program terkait form asesmen awal medis, CPPT, diagnosa dan tindakan:

```

1  <?php
2  defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3
4  class Asesmen extends CI_Controller
5  {
6      public function __construct()
7      {
8          parent::__construct();
9          $this->load->library('Commonfunction','','fb');
10
11         if(!isset($this->session->userdata['name']))
12             redirect('login','refresh');
13     }
14     /*
15     ===== Variable Declaration =====
16     */
17
18     var $mainTable="tb_prks";
19     var $mainPk="id_prk";
20     var $viewLink="Asesmen";
21
22     var $breadCrumbTitle="Asesmen";
23     var $viewPage="AdminPage";
24     var $addPage="AdminPage";
25
26     //query
27     var $addQuery=" ORDER BY id";
28     var $tableQuery="
29         tb_prks a
30         INNER JOIN tb_pdf b ON b.id_pdf = a.id_pdf
31         INNER JOIN tb_pas c ON c.no_rm = b.no_rm
32         ";
33     var $fieldQuery="a.id_prk as id,a.id_pdf,c.no_rm,c.nama,a.umum,a.golda,a.tgl,a.anamnesis,a.keluhan,a.id_user"; //leave blank to show all field
34
35     var $primaryKey="id";
36     var $updateKey="a.id_prk";
37

```

Gambar 4.27 Kode program asesmen

```

1 <?php
2 defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3
4 class Cppt extends CI_Controller
5 {
6     public function __construct()
7     {
8         parent::__construct();
9         $this->load->library('Commonfunction','','fn');
10
11         if(!isset($this->session->userdata['name']))
12             redirect("login","refresh");
13     }
14 }
15 /*
16 ===== Variable Declaration =====
17 */
18
19 var $mainTable="tb_cppt";
20 var $mainPk="id_cppt";
21 var $viewLink="Cppt";
22
23 var $breadcrumbTitle="Cppt";
24 var $viewPage="Adminviewpage";
25 var $addPage="Admincppt";
26
27 //query
28 var $ordQuery=" ORDER BY id_cppt ";
29 var $tableQuery="
30         tb_cppt a
31         INNER JOIN tb_pas b ON b.no_rm = a.no_rm
32         ";
33
34 var $fieldQuery="a.id_cppt as id,b.no_rm,b.nama,a.tgl,a.profesi_dpjp,a.subjek,a.objek,a.asesmen,a.plan"; //leave blank to show all field
35
36 var $primaryKey="id";
37 var $updateKey="a.id_cppt";
38
39 //=====

```

Gambar 4.28 Kode program CPPT

```

1 <?php
2 defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3
4 class Lab extends CI_Controller
5 {
6     public function __construct()
7     {
8         parent::__construct();
9         $this->load->library('Commonfunction','','fn');
10
11         if(!isset($this->session->userdata['name']))
12             redirect("login","refresh");
13     }
14 }
15 /*
16 ===== Variable Declaration =====
17 */
18
19 var $mainTable="tb_lab";
20 var $mainPk="id_lab";
21 var $viewLink="Lab";
22
23 var $breadcrumbTitle="Lab";
24 var $viewPage="Adminviewpage";
25 var $addPage="Adminlab";
26
27 //query
28 var $ordQuery=" ORDER BY id_lab ";
29 var $tableQuery="
30         tb_lab a
31         INNER JOIN tb_pdf b ON b.id_pdf = a.id_pdf
32         INNER JOIN tb_pas c ON c.no_rm = b.no_rm
33         ";
34
35 var $fieldQuery="a.id_lab,c.no_rm,a.tgl,a.nm_file,a.id_pdf"; //leave blank to show all field
36
37 var $primaryKey="id_lab";

```

Gambar 4.29 Kode program laboratorium

```

1  <?php
2  defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');
3
4  class Det_tindakann extends CI_Controller
5  {
6      public function __construct()
7      {
8          parent::__construct();
9          $this->load->library('Commonfunction','','fa');
10         if(!isset($this->session->userdata['name']))
11             redirect("login","refresh");
12     }
13 }
14 /*
15 ----- Variable Declaration -----
16 */
17
18 var $mainTable="tb_dettd";
19 var $mainPk="id_prk";
20 var $viewLink="Det_tindakann";
21
22 var $breadcrumbTitle="Det_tindakann";
23 var $viewPage="Adminviewpage";
24 var $addPage="Adminindakan";
25
26 //query
27 var $ordQuery=" ORDER BY id ";
28 var $tableQuery="
29     tb_dettd a
30     INNER JOIN tb_td b ON b.id_td = a.id_td
31     INNER JOIN tb_prks c ON c.id_prk = a.id_prk
32 ";
33
34 var $fieldQuery="a.id_prk as id,b.nm_td,b.kode_cd"; //leave blank to show all field
35
36 var $primaryKey="id";
37 var $updateKey="a.id_prk";
38

```

Gambar 4.30 Kode program tindakan

o. Tampilan halaman rekam medis

No.	No RM	No KTP	No JKN	Jenis JKN	Nama	Jenis Kelamin	Tgl Lahir	Alamat	Option
1.	000001	3456789098765432	1109819098123	Bjjs PBI	Liza Amalia Putri	Perempuan	2009-12-01	Jl. Raden Patah IV No. 171	Q
2.	000002	354678908765789	1101091891098	Bjjs PBI	Eva Tri	Perempuan	1998-06-03	Jl. Kasuari No.3	Q
3.	000003	3245678908765456	-	-	Miko Hasan	Laki-Laki	1960-12-01	Jl. Melati IV No.89	Q
4.	000004	3456789098765432	-	-	Martiyani	Perempuan	1969-12-01	Jl. Gianyar No.90	Q
5.	000005	354678908765789	-	-	Budi H	Laki-Laki	1960-01-01	Jl. Garuda V	Q
6.	000006	3556789089765789	-	-	Nusa	Laki-Laki	1963-12-01	Jl. Merpati No.167	Q
7.	000007	3556789089765789	-	-	Misca	Laki-Laki	1999-12-01	Jl. Merbabu IV	Q
8.	000008	3245678908765456	1109019890198	Bjjs PBI	Farah	Perempuan	1989-12-01	Jl. Nila VII	Q
9.	000009	3456789098765432	1109808190198	Bjjs PBI	Luna	Laki-Laki	1999-12-01	Jl. Mawar VIII	Q
10.	000010	3556789089765789	-	-	Billy	Laki-Laki	1999-01-01	Jl. Kasuari 90	Q

Gambar 4.31 Tampilan halaman rekam medis

Gambar 4.31 merupakan tampilan halaman yang berfungsi untuk menampilkan rekam medis pasien yang telah melakukan pemeriksaan. Halaman ini memiliki fitur detail data yang akan menampilkan data hasil pemeriksaan.

p. Tampilan halaman laporan kunjungan

rekam medis

Dashboard > Lap_kunjungan

Laporan Kunjungan

filter : tanggal 2019-09-29 sampai 2019-12-09, Jenis kelamin = semua, JKN = -, Jenis Pasien = Umum, Asuransi

Show 10 entries Search:

No.	Id Pendaftaran	Tanggal	No RM	Nama	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Jenis JKN	Alamat	Kecamatan
1.	P0011	2019-10-05	000010	Billy	1999-01-01	Laki-Laki	-	Jl. Kasuari 90	Ubud
2.	P0013	2019-12-01	000005	Budi H	1960-01-01	Laki-Laki	-	Jl. Garuda V	Ubud
3.	P0014	2019-12-02	000007	Misca	1999-12-01	Laki-Laki	-	Jl. Merbabu IV	Ubud
4.	P0017	2019-12-09	000010	Billy	1999-01-01	Laki-Laki	-	Jl. Kasuari 90	Ubud
5.	P0018	2019-12-09	000003	Miko Hasan	1960-12-01	Laki-Laki	-	Jl. Melati IV No.89	Ubud
6.	P0020	2019-12-09	000003	Miko Hasan	1960-12-01	Laki-Laki	-	Jl. Melati IV No.89	Ubud

Showing 1 to 6 of 6 entries Previous 1 Next

Filter

Dari: 2019-09-29

Sampai: 2019-12-09

Jenis Kelamin: semua

Jenis JKN: -

Jenis Pasien: Umum, BPJS, Asuransi, semua

Tampil Cetak

Gambar 4.32 Tampilan halaman laporan kunjungan

Gambar 4.32 merupakan tampilan halaman yang berfungsi untuk menampilkan data kunjungan pasien. Halaman ini memiliki fitur filter periode, jenis kelamin, jenis JKN dan jenis pasien yang dapat digunakan oleh petugas sesuai dengan kebutuhan, fitur tampil dan cetak. Berikut tampilan cetak laporan kunjungan:

Umum_Asuransi 1 / 1

RUMAH SAKIT DAERAH BALUNG

LAPORAN KUNJUNGAN PASIEN POLI PENYAKIT DALAM RUMAH SAKIT DAERAH BALUNG

Jl. Rambipuji No.19 Telp. 0336-621595, 623877

Balung - Jember 68161

Periode : 2019-09-29 / 2019-12-09

Jenis Kelamin : semua

Jenis JKN : -

Jenis Pasien : Umum, Asuransi

No	Tanggal Kunjungan	No RM	Nama	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Alamat	Kecamatan
1	2019-10-05	000010	Billy	1999-01-01	Laki-Laki	Jl. Kasuari 90	Ubud
2	2019-12-01	000005	Budi H	1960-01-01	Laki-Laki	Jl. Garuda V	Ubud
3	2019-12-02	000007	Misca	1999-12-01	Laki-Laki	Jl. Merbabu IV	Ubud
4	2019-12-09	000010	Billy	1999-01-01	Laki-Laki	Jl. Kasuari 90	Ubud
5	2019-12-09	000003	Miko Hasan	1960-12-01	Laki-Laki	Jl. Melati IV No.89	Ubud
6	2019-12-09	000003	Miko Hasan	1960-12-01	Laki-Laki	Jl. Melati IV No.89	Ubud

Jember,

Gambar 4.33 Tampilan cetak laporan kunjungan

q. Tampilan halaman laporan 10 besar penyakit

The screenshot shows a web application interface for medical records. The main content area is titled 'Laporan 10 Besar Penyakit'. It features a table with the following data:

No.	Nama	Jumlah
1.	Essential (primary) hypertension	3
2.	Noninfective gastroenteritis and colitis, unspecified	2
3.	Chronic renal failure, unspecified	2
4.	Angina pectoris, unspecified	1
5.	Unspecified diabetes mellitus without complications	1
6.	Tuberculosis of lung, confirmed by sputum microscopy with or without culture	1
7.	Heart failure, unspecified	1
8.	Leptospirosis, unspecified	1
9.	Hepatitis A without hepatic coma	1
10.	Thalassaemia, unspecified	1

The interface also includes a sidebar menu with options like 'Dashboard', 'Data Master', 'Pendaftaran', 'Pemeriksaan', 'Rekam Medis', and 'Laporan'. The 'Laporan' section is expanded to show 'Laporan 10 Besar Penyakit'. There are search and print ('Cetak') buttons on the right side.

Gambar 4.34 Tampilan halaman laporan 10 besar penyakit

Gambar 4.34 merupakan tampilan halaman laporan 10 besar penyakit, pembuatan laporan tersebut merupakan laporan hasil pemeriksaan per periode yang dapat dipilih sesuai dengan tanggal yang diinginkan. Pada halaman ini memiliki fitur tampil dan cetak. Laporan ini terdiri dari nama penyakit dan jumlah penyakit. Berikut tampilan cetak laporan 10 besar penyakit:

The screenshot shows a printed report from 'RUMAH SAKIT DAERAH BALUNG'. The report title is '10 BESAR PENYAKIT DI POLI PENYAKIT DALAM RUMAH SAKIT DAERAH BALUNG'. The address is 'Jl. Rambipuji No.19 Telp. 0336-621595, 623877 Balung - Jember 68161'. The period is '2019-12-01 / 2020-01-19'. The table below shows the following data:

No	Nama Penyakit	Jumlah
0	Essential (primary) hypertension	5
1	Noninfective gastroenteritis and colitis, unspecified	3
2	Angina pectoris, unspecified	2
3	Chronic renal failure, unspecified	2
4	Asthma, unspecified	1
5	Malignant neoplasm of bronchus or lung, unspecified	1
6	Unspecified diabetes mellitus without complications	1
7	Tuberculosis of lung, confirmed by sputum microscopy with or without culture	1
8	Heart failure, unspecified	1
9	Leptospirosis, unspecified	1

Below the table, there is a section labeled 'Grafik' with a small bar chart showing the counts for 'Essential (primary) hypertension : 5' and 'Noninfective gastroenteritis and colitis, unspecified : 3'.

Gambar 4.35 Tampilan cetak laporan 10 besar penyakit

r. Tampilan halaman laporan 5 besar tindakan

The screenshot shows a web application interface for medical records. The main content area is titled 'Laporan 5 Besar Tindakan'. It features a table with the following data:

No.	Nama	Jumlah
1.	Laboratorium	11
2.	Elektrokardiogram	3
3.	Photo thorax	2
4.	USG abdomen	1
5.	CT Scan kepala	1

The interface also includes a sidebar menu with options like 'Dashboard', 'Data Master', 'Pendaftaran', 'Pemeriksaan', 'Rekam Medis', and 'Laporan'. The 'Laporan' section is expanded, showing sub-options like 'Laporan Kunjungan', 'Laporan 10 Besar Penyakit', 'Laporan 5 Besar Tindakan', 'Laporan Data Pasien', and 'Resume Rawat Jalan'. There are also date selection fields for 'Dari' (2019-12-15) and 'Sampai' (2019-12-15), along with 'Tampil' and 'Cetak' buttons.

Gambar 4.36 Tampilan halaman laporan 5 besar tindakan

Gambar 4.36 merupakan tampilan halaman laporan 5 besar tindakan, pembuatan laporan tersebut merupakan laporan hasil pemeriksaan per periode yang dapat dipilih sesuai dengan tanggal yang diinginkan. Pada halaman ini memiliki fitur tampil dan cetak. Laporan ini terdiri nama tindakan dan jumlah tindakan. Berikut tampilan cetak laporan 5 besar tindakan.

The screenshot shows a printed report from 'RUMAH SAKIT DAERAH BALUNG'. The report title is '5 BESAR TINDAKAN DI POLI PENYAKIT DALAM RUMAH SAKIT DAERAH BALUNG'. The address is 'Jl. Rambipuji No.19 Telp. 0336-621995, 623877 Balung - Jember 68161'. The period is '2019-12-01 / 2020-01-19'. The report includes a table with the following data:

No	Nama Tindakan	Jumlah
1	Laboratorium	15
2	Elektrokardiogram	5
3	Photo thorax	3
4	USG abdomen	2
5	Chemotherapy	1

Below the table is a horizontal bar chart titled 'Grafik' showing the distribution of the 5 largest actions. The bars represent: Laboratorium (15), Elektrokardiogram (5), Photo thorax (3), USG abdomen (2), and Chemotherapy (1).

Gambar 4.37 Tampilan cetak laporan 5 besar tindakan

s. Tampilan halaman laporan data pasien

rekam medis

MENU UTAMA

- Dashboard
- Data Master
- Pendaftaran
- Pemeriksaan
- Rekam Medis
- Laporan**
 - Laporan Kunjungan
 - Laporan 10 Besar Penyakit
 - Laporan 5 Besar Tindakan
 - Laporan Data Pasien**
 - Resume Rawat Jalan

Laporan Data Pasien

filter : JKN = -, Jenis Pasien = Umum, Asuransi

Show 10 entries

Search:

No.	No RM	No KTP	No JKN	Jenis JKN	Nama	Jenis Kelamin	Tgl Lahir	Alamat	Jenis Pasien
1.	000003	324567890875456	-	-	Miko Hasan	Laki-Laki	1960-12-01	Jl. Melati IV No.89	Umum
2.	000004	3456789098765432	-	-	Martiyani	Perempuan	1969-12-01	Jl. Gianyar No.90	Asuransi
3.	000005	354678908765789	-	-	Budi H	Laki-Laki	1960-01-01	Jl. Garuda V	Umum
4.	000006	3556789089765789	-	-	Nusa	Laki-Laki	1963-12-01	Jl. Merpati No.167	Asuransi
5.	000007	3556789089765789	-	-	Misca	Laki-Laki	1999-12-01	Jl. Merbabu IV	Umum
6.	000010	3556789089765789	-	-	Billy	Laki-Laki	1999-01-01	Jl. Kasuari 90	Umum

Showing 1 to 6 of 6 entries

Previous 1 Next

Filter

Jenis JKN

Jenis Pasien

Umum
BPJS
Asuransi
semua

Tampil

Cetak

Gambar 4.38 Tampilan halaman laporan data pasien

Gambar 4.38 merupakan tampilan halaman yang menampilkan data pasien. Halaman ini memiliki fitur filter yang dapat dipilih berdasarkan jenis JKN dan jenis pasien, fitur tampil dan cetak. Berikut tampilan cetak laporan data pasien.

Umum_Asuransi

1 / 1

RSUD DAERAH BALUNG

DAFTAR DATA PASIEN POLI PENYAKIT DALAM RUMAH SAKIT DAERAH BALUNG

Jl. Rambipuji No.19 Telp. 0336-621595, 623877

Balung - Jember 68161

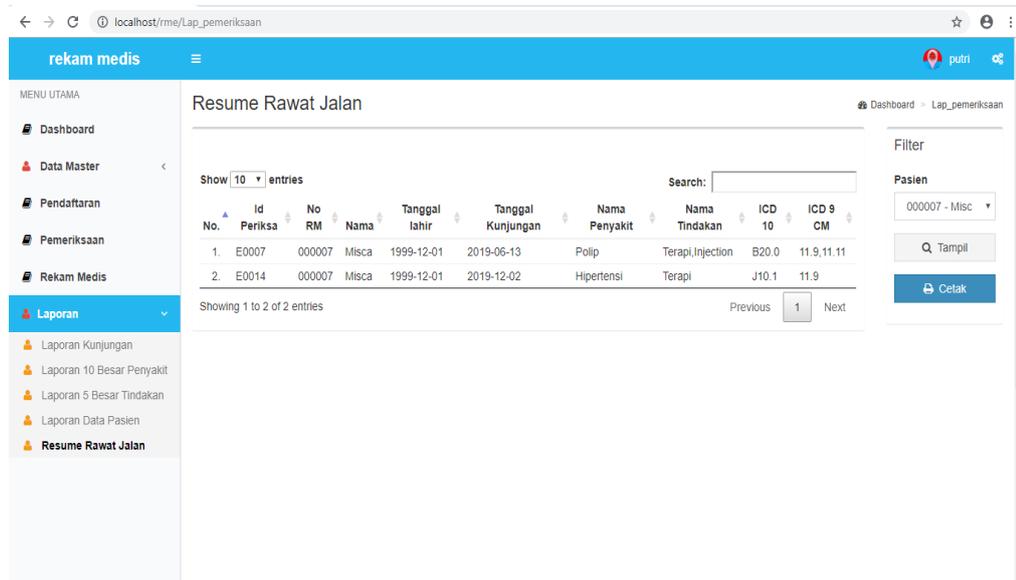
Jenis JKN :-

Jenis Pasien : Umum, Asuransi

No	No RM	Nama	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	Alamat	Jenis Pasien
1	000003	Miko Hasan	Laki-Laki	1960-12-01	Jl. Melati IV No.89	Umum
2	000004	Martiyani	Perempuan	1969-12-01	Jl. Gianyar No.90	Asuransi
3	000005	Budi H	Laki-Laki	1960-01-01	Jl. Garuda V	Umum
4	000006	Nusa	Laki-Laki	1963-12-01	Jl. Merpati No.167	Asuransi
5	000007	Misca	Laki-Laki	1999-12-01	Jl. Merbabu IV	Umum
6	000010	Billy	Laki-Laki	1999-01-01	Jl. Kasuari 90	Umum

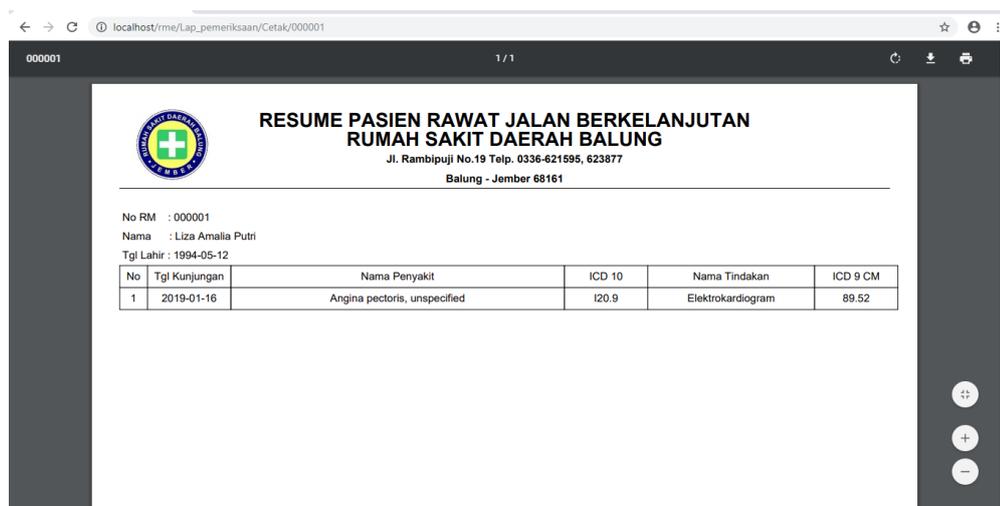
Gambar 4.39 Tampilan cetak laporan data pasien

t. Tampilan halaman resume rawat jalan



Gambar 4.40 Tampilan halaman resume rawat jalan

Gambar 4.40 merupakan tampilan halaman yang berfungsi untuk menampilkan resume medis setiap pasien. Halaman ini memiliki fitur filter berdasarkan nama dan nomor rekam medis pasien, fitur tampil dan cetak sehingga petugas dapat mengetahui resume medis setiap pasien. Berikut tampilan cetak resume rawat jalan:



Gambar 4.41 Tampilan cetak resume rawat jalan

4.5 Menguji Coba Aplikasi Rekam Medis Elektronik

Tahap uji coba merupakan aktifitas yang direncanakan untuk menguji atau mengaevaluasi aplikasi yang telah dibuat. Pengujian diperlukan tidak hanya untuk meminimalisasi kesalahan secara teknis tetapi juga kesalahan non teknis. Tidak hanya itu hal terpenting dilakukan pengujian adalah untuk menentukan apakah aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan yang diharapkan atau belum. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pengujian *black box*. Menurut Rosa dan M. Salahudin (2018), pengujian *black box* adalah pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam dilakukan oleh peneliti pada 11 Desember 2019 di Rumah Sakit Daerah Balung Jember. Berikut adalah hasil dari pengujian fungsional oleh penggunaan aplikasi rekam medis elektronik rawat jalan di poli penyakit dalam:

a. Pengujian pada Halaman *user* Petugas Rekam Medis

Tabel 4.14 Pengujian pada Halaman *user* Petugas Rekam Medis

No	Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1.	Petugas rekam medis dapat melakukan <i>sign in</i>	Mengisi <i>form sign in</i> menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i>	Saat <i>user</i> mengisi <i>name</i> dan <i>password</i> yang salah terdapat warning, jika benar maka akan masuk sesuai hak akses	Berhasil
2.	Petugas rekam medis menambahkan <i>user user</i>	Klik menu data master submenu data pilih <i>icon</i> tambah	Data <i>user</i> bertambah	Berhasil

No	Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
3.	Petugas medis mengubah data <i>user</i>	rekam dapat master submenu data <i>user</i> pilih <i>icon</i> edit data	Klik menu data pilih submenu data <i>user</i> pilih <i>icon</i> edit data	Data <i>user</i> Berhasil berubah
4.	Petugas medis menghapus data <i>user</i>	rekam dapat master submenu data <i>user</i> pilih <i>icon</i> hapus	Klik menu data pilih submenu data <i>user</i> pilih <i>icon</i> hapus	Data <i>user</i> Berhasil terhapus
5.	Petugas medis menambahkan pasien	rekam dapat data <i>icon</i> tambah	Klik menu pendaftaran pilih <i>icon</i> tambah	Data pasien Berhasil bertambah
6.	Petugas medis mengubah pasien	rekam dapat data submenu pasien pilih <i>icon</i> edit data	Klik menu data master submenu pasien pilih <i>icon</i> edit data	Data pasien Berhasil berubah
7.	Petugas medis menghapus pasien	rekam dapat data submenu pasien pilih <i>icon</i> hapus	Klik menu data master submenu pasien pilih <i>icon</i> hapus	Data pasien Berhasil terhapus
8.	Petugas medis menambahkan penyakit	rekam dapat data submenu penyakit pilih <i>icon</i> tambah	Klik menu data master submenu penyakit pilih <i>icon</i> tambah	Data penyakit Berhasil bertambah

No	Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
9.	Petugas medis mengubah penyakit	rekam dapat data penyakit	Klik menu data master submenu penyakit pilih <i>icon</i> edit data	Data penyakit berubah Berhasil
10.	Petugas medis menghapus penyakit	rekam dapat data penyakit	Klik menu data master submenu penyakit pilih <i>icon</i> hapus	Data penyakit terhapus Berhasil
11.	Petugas medis menambahkan tindakan	rekam dapat data tindakan	Klik menu data master submenu tindakan pilih <i>icon</i> tambah	Data tindakan bertambah Berhasil
12.	Petugas medis mengubah tindakan	rekam dapat data tindakan	Klik menu data master submenu tindakan pilih <i>icon</i> edit data	Data tindakan Berhasil
13.	Petugas medis menghapus tindakan	rekam dapat data tindakan	Klik menu data master submenu tindakan pilih <i>icon</i> hapus	Data tindakan terhapus Berhasil
14.	Petugas medis data rekam medis	rekam dapat melihat detail data	Klik menu rekam pilih <i>icon</i> detail data	Tampil halaman pemeriksaan pasien Berhasil

No	Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
15.	Petugas rekam medis dapat melihat laporan kunjungan	rekam Klik menu laporan pilih submenu laporan kunjungan pilih filter dan tampilkan	Tampil halaman laporan kunjungan	Berhasil
16.	Petugas rekam medis dapat mencetak laporan kunjungan	rekam Klik menu laporan pilih submenu laporan kunjungan pilih filter, tampilkan dan pilih <i>icon</i> cetak	Laporan kunjungan tercetak	Berhasil
17.	Petugas rekam medis dapat melihat laporan 10 besar penyakit	rekam Klik menu laporan pilih submenu laporan 10 besar penyakit pilih filter dan tampilkan	Tampil halaman laporan 10 besar penyakit	Berhasil
18.	Petugas rekam medis dapat mencetak laporan 10 besar penyakit	rekam Klik menu laporan pilih submenu laporan 10 besar penyakit pilih filter, tampilkan dan pilih <i>icon</i> cetak	Laporan 10 besar penyakit tercetak	Berhasil
19.	Petugas rekam medis dapat melihat laporan 5 besar tindakan	rekam Klik menu laporan pilih submenu laporan 5 besar tindakan pilih filter dan tampilkan	Tampil halaman laporan 5 besar tindakan	Berhasil

No	Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan	
20.	Petugas medis mencetak laporan 5 besar tindakan	rekam dapat melihat laporan 5 besar tindakan pilih submenu laporan 5 besar tindakan pilih filter, tampilkan dan pilih <i>icon</i> cetak	Klik menu laporan pilih submenu laporan data pasien pilih filter dan tampilkan	Laporan 5 besar tindakan tercetak	Berhasil
21.	Petugas medis mencetak laporan data pasien	rekam dapat melihat laporan data pasien pilih submenu laporan data pasien pilih filter dan tampilkan	Klik menu laporan pilih submenu laporan data pasien pilih filter dan tampilkan	Laporan data pasien tercetak	Berhasil
22.	Petugas medis mencetak resume rawat jalan pasien	rekam dapat melihat resume rawat jalan pasien pilih submenu laporan data pasien pilih filter, tampilkan dan pilih <i>icon</i> cetak	Klik menu laporan pilih submenu laporan data pasien pilih filter dan tampilkan	Resume rawat jalan pasien tercetak	Berhasil
23.	Petugas medis mencetak resume rawat jalan pasien	rekam dapat melihat resume rawat jalan pasien pilih submenu laporan data pasien pilih filter dan tampilkan	Klik menu laporan pilih submenu laporan data pasien pilih filter dan tampilkan	Resume rawat jalan pasien tercetak	Berhasil
24.	Petugas medis mencetak resume rawat jalan pasien	rekam dapat melihat resume rawat jalan pasien pilih submenu laporan data pasien pilih filter dan tampilkan	Klik menu laporan pilih submenu laporan data pasien pilih filter dan tampilkan	Resume rawat jalan pasien tercetak	Berhasil

No	Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
25.	Petugas rekam medis dapat melakukan <i>sign out</i>	Pilih menu <i>sign out</i>	Tampil halaman <i>sign in</i>	Berhasil

b. Pengujian pada Halaman *user* Petugas Pendaftaran

Tabel 4.15 Pengujian pada Halaman *user* Petugas Pendaftaran

No	Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1.	Petugas pendaftaran dapat melakukan <i>sign in</i>	Mengisi <i>form sign in</i> menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i>	Saat <i>user</i> mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah maka akan gagal, jika benar maka akan masuk pada aplikasi sesuai hak akses	Berhasil
2.	Petugas pendaftaran dapat menambahkan data pasien	Klik menu pendaftaran pilih <i>icon</i> tambah	Data pasien bertambah	Berhasil
3.	Petugas pendaftaran dapat mengubah data pasien	Klik menu data master submenu pasien pilih <i>icon</i> edit data	Data pasien berubah	Berhasil

No	Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
4.	Petugas pendaftaran dapat menghapus data pasien	Klik menu data master pilih submenu data pasien pilih <i>icon</i> hapus	Data pasien terhapus	Berhasil
5.	Petugas pendaftaran dapat mencetak KIB	Klik menu pendaftaran pilih <i>icon</i> cetak	KIB tercetak	Berhasil
6.	Petugas pendaftaran dapat melihat laporan kunjungan	Klik menu laporan pilih submenu laporan kunjungan pilih filter dan tampilkan	Tampil halaman laporan kunjungan	Berhasil
7.	Petugas pendaftaran dapat mencetak laporan kunjungan	Klik menu laporan pilih submenu laporan kunjungan pilih filter, tampilkan dan pilih <i>icon</i> cetak	Laporan kunjungan tercetak	Berhasil
8.	Petugas pendaftaran dapat melihat laporan data pasien	Klik menu laporan pilih submenu laporan data pasien pilih filter dan tampilkan	Tampil halaman laporan data pasien	Berhasil
9.	Petugas pendaftaran dapat mencetak laporan data pasien	Klik menu laporan pilih submenu laporan data pasien pilih filter, tampilkan dan	Laporan data pasien tercetak	Berhasil

No	Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
10.	Petugas pendaftaran dapat melakukan <i>sign out</i>	Pilih menu <i>sign out</i>	Tampil halaman <i>sign in</i>	Berhasil

c. Pengujian pada Halaman *user* Perawat

Tabel 4.16 Pengujian pada Halaman *user* Perawat

No	Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1.	Perawat dapat melakukan <i>sign in</i>	Mengisi <i>form sign in</i> menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i>	Saat <i>user</i> mengisi <i>name</i> dan <i>password</i> yang salah maka akan gagal, jika benar maka masuk pada aplikasi sesuai hak akses	Berhasil
2.	Perawat dapat menambahkan data asesmen	Klik menu pemeriksaan pilih <i>icon</i> detail data, pilih submenu asesmen	Data asesmen bertambah	Berhasil
3.	Perawat dapat mengubah hasil pemeriksaan asesmen	Klik menu rekam medis pilih <i>icon</i> detail data, pilih submenu asesmen	Data asesmen berubah	Berhasil

No	Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan	
4.	Perawat dapat menambahkan data CPPT	Klik pemeriksaan <i>icon</i> detail data, pilih submenu CPPT	menu pilih data, submenu	Data CPPT bertambah	Berhasil
5.	Perawat dapat mengubah data CPPT	Klik medis detail submenu pilih <i>icon</i> edit data	menu rekam pilih data, pilih <i>icon</i>	Data CPPT berubah	Berhasil
6.	Perawat dapat menghapus data CPPT	Klik medis detail submenu pilih <i>icon</i> hapus	menu rekam pilih data, pilih <i>icon</i>	Data CPPT terhapus	Berhasil
7.	Perawat dapat mengupload laboratorium	Klik pemeriksaan <i>icon</i> pilih Laboratorium pilih <i>icon</i> tambah	menu pilih data, submenu	Hasil laboratorium terupload	Berhasil
8.	Perawat dapat menghapus laboratorium	Klik pemeriksaan <i>icon</i> pilih Laboratorium pilih <i>icon</i> hapus	menu pilih data, submenu	Hasil laboratorium terhapus	Berhasil

No	Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
9.	Perawat dapat melihat laporan 10 besar penyakit	Klik menu laporan pilih submenu laporan 10 besar penyakit pilih filter dan tampilkan	Tampil halaman laporan 10 besar penyakit	Berhasil
10.	Perawat dapat mencetak laporan 10 besar penyakit	Klik menu laporan pilih submenu laporan 10 besar penyakit pilih filter, tampilkan dan pilih <i>icon</i> cetak	Laporan 10 besar penyakit tercetak	Berhasil
11.	Perawat dapat melihat laporan 5 besar tindakan	Klik menu laporan pilih submenu laporan 5 besar tindakan pilih filter dan tampilkan	Tampil halaman laporan 5 besar tindakan	Berhasil
12.	Perawat dapat mencetak laporan 5 besar tindakan	Klik menu laporan pilih submenu laporan 5 besar tindakan pilih filter, tampilkan, cetak	Laporan 5 besar tindakan tercetak	Berhasil
13.	Perawat dapat melihat resume rawat jalan	Klik menu laporan pilih submenu resume pilih filter dan tampilkan	Tampil halaman resume rawat jalan	Berhasil

No	Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
14.	Perawat dapat mencetak resume rawat jalan	Klik menu laporan pilih submenu resume rawat jalan pilih filter, tampilkan dan cetak	Laporan resume rawat jalan tercetak	Berhasil
15.	Perawat dapat melakukan <i>sign out</i>	Pilih menu <i>sign out</i>	Tampil halaman <i>sign in</i>	Berhasil

d. Pengujian pada Halaman *user* Dokter

Tabel 4.17 Pengujian pada Halaman *user* Dokter

No	Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1.	Dokter dapat melakukan <i>sign in</i>	Mengisi <i>form sign in</i> menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i>	Saat <i>user</i> mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah maka akan keluar, jika benar maka akan masuk pada aplikasi sesuai hak akses	Berhasil
2.	Dokter dapat menambahkan data asesmen	Klik menu pemeriksaan pilih detail data, pilih submenu asesmen	Data asesmen bertambah	Berhasil

No	Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
3.	Dokter dapat mengubah hasil pemeriksaan asesmen	dapat Klik menu rekam medis pilih <i>icon</i> detail data, pilih submenu asesmen	Data asesmen berubah	Berhasil
4.	Dokter dapat menambahkan CPPT	dapat Klik menu pemeriksaan pilih <i>icon</i> detail data, pilih submenu CPPT	Data CPPT bertambah	Berhasil
5.	Dokter dapat mengubah CPPT	dapat Klik menu rekam medis pilih <i>icon</i> detail data, pilih submenu CPPT pilih <i>icon</i> edit data	Data CPPT berubah	Berhasil
6.	Dokter dapat menghapus CPPT	dapat Klik menu pemeriksaan pilih <i>icon</i> detail data, pilih submenu CPPT pilih <i>icon</i> hapus	Data CPPT terhapus	Berhasil
7.	Dokter dapat melihat laboratorium	dapat Klik menu pemeriksaan pilih <i>icon</i> detail data, pilih submenu Laboratorium dan pilih menu <i>view</i>	Hasil laboratorium dapat dilihat	Berhasil

No	Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
8.	Dokter menambah diagnosa	dapat Klik pemeriksaan <i>icon</i> detail data, pilih submenu diagnosa pilih <i>icon</i> tambah	menu pilih data, submenu pilih	Data diagnosa bertambah Berhasil
9.	Dokter menghapus diagnosa	dapat Klik pemeriksaan <i>icon</i> detail data, pilih submenu diagnosa pilih <i>icon</i> tambah	menu pilih data, submenu pilih	Data diagnosa terhapus Berhasil
10.	Dokter menambah tindakan	dapat Klik pemeriksaan detail data, submenu tindakan pilih tambah	menu pilih data, pilih tindakan	Data tindakan bertambah Berhasil
11.	Dokter menghapus tindakan	dapat Klik pemeriksaan <i>icon</i> detail data, pilih submenu tindakan pilih <i>icon</i> hapus	menu pilih data, pilih tindakan	Data tindakan terhapus Berhasil
12.	Dokter melihat laporan besar penyakit	dapat Klik menu laporan 10 pilih laporan 10 besar penyakit filter, tampilkan	menu laporan submenu laporan 10 besar pilih	Tampil laporan 10 besar penyakit Berhasil

No	Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
13.	Dokter dapat mencetak laporan10 penyakit	dapat Klik menu laporan pilih submenu laporan 10 besar penyakit pilih filter, tampilkan dan pilih cetak	Laporan 10 besar penyakit tercetak	Berhasil
14.	Dokter dapat melihat laporan 5 besar tindakan	dapat Klik menu laporan pilih submenu laporan 5 besar tindakan pilih filter dan tampilkan	Tampil halaman laporan 5 besar tindakan	Berhasil
15.	Dokter dapat mencetak laporan 5 besar tindakan	dapat Klik menu laporan pilih submenu laporan 5 besar tindakan pilih filter, tampilkan dan cetak	Laporan 5 besar tindakan tercetak	Berhasil
16.	Dokter dapat melihat resume rawat jalan	dapat Klik menu laporan pilih submenu resume rawat jalan pilih filter dan tampilkan	Tampil halaman resume rawat jalan	Berhasil
17.	Dokter dapat mencetak resume rawat jalan	dapat Klik menu laporan pilih submenu resume rawat jalan pilih filter, tampilkan dan cetak	Laporan resume rawat jalan tercetak	Berhasil

No	Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
18.	Perawat dapat melakukan <i>sign out</i>	Pilih menu <i>sign out</i>	Tampil halaman <i>sign in</i>	Berhasil

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari perancangan dan pembuatan Aplikasi Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Poli Penyakit Dalam RSD Balung Jember adalah sebagai berikut:

- a. Perancangan dan pembuatan aplikasi rekam medis elektronik diawali dengan proses menganalisis kebutuhan sistem dimana terdapat dua kebutuhan sistem yaitu kebutuhan fungsional dan non fungsional berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan peneliti.
- b. Proses membangun prototype aplikasi rekam medis elektronik dilakukan dengan cara mendesign *flowchart*, *context diagram*, *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Aplikasi yang digunakan untuk membuat perancangan ini adalah *Microsoft Office Visio 2007* dan *Sybase Power Designer 16.1*.
- c. Aplikasi rekam medis elektronik ini dibuat berdasarkan rancangan desain yang telah dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP, database *MySql* dan *bootstrap* sebagai *CSS library*.
- d. Pengujian aplikasi rekam medis elektronik dilakukan secara fungsional dimana aplikasi diuji sesuai dengan kebutuhan fungsional menggunakan uji coba *blackbox* dan hasil pengujian aplikasi secara keseluruhan dapat dikatakan berhasil.

5.2 Saran

Peneliti berharap agar aplikasi rekam medis elektronik ini dapat dikembangkan lebih lanjut, sehingga dapat menjadi lebih sempurna. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan maka saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Aplikasi rekam medis elektronik ini diharapkan dapat dikembangkan cakupannya meliputi poli yang tersedia di RSD Balung Jember yaitu poli

umum, hamil dan kandungan, anak, bedah, syaraf, THT, mata VCT dan nyeri sehingga rekam medis pasien dapat saling terintegrasi.

- b. Aplikasi rekam medis elektronik ini diharapkan dapat terintegrasi dengan SIMRS.

DAFTAR PUSTAKA

- A.S, Rosa dan Shalahuddin, M. 2018. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Cetakan Pertama (edisi revisi). Bandung: Informatika Bandung.
- Desyana, Dian, Ananda. 2018. *Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Rekam Medis Rawat Jalan Berbasis Web di Klinik Restu Ibu Ambulu*. Skirpsi. Politeknik Negeri Jember.
- Erawantini, Feby. 2017. *Sistem Informasi Manajemen Kesehatan*. Jember: UPT Penerbitan Universitas Jember.
- Faruq, Al Umar. 2015. “*Rancang Bangun Aplikasi Rekam Medis Poliklinik Universitas Trilogi*”. Dalam *Jurnal Informatika* Vol. 9 No. 1 Januari 2015. <https://www.neliti.com/publications/103078/rancang-bangun-aplikasi-rekam-medis-poliklinik-universitas-trilogi>. Diakses [25 Maret 2019].
- Handayani, Tiara dan Feoh, Gerson. 2016. *Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web (Studi Kasus di Klinik Bersalin Sriati Kota Sungai Penuh Jambi)*. Dalam *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer* Vol. 2 No. 2 Oktober 2016. <https://jurnal.undhirabali.ac.id/index.php/jutik/article/view/148>. Diakses [10 Mei 2019].
- Handiwidjojo, Wimmie. 2009. “*Rekam Medis Elektronik*”. Dalam *Jurnal EKSIS* Vol. 02 No. 01 Mei 2009. <https://ti.ukdw.ac.id/ojs/index.php/eksis/article/view/383>. Diakses [24 Maret 2019].
- Jogiyanto. 2016. *Analisis dan Desain – Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Cetakan ke 23. Yogyakarta: Andi.

- Maudi, Meiska Firstiara., Nugraha, Arief Laila dan Sasmito, Bandi. *Desain Aplikasi Sistem Informasi Pelanggan PDAM Berbasis WEB (Studi Kasus: Kota Demak)*. 2014. Dalam Jurnal Geodesi Undip, Vol. 3 No. 3 Juli 2014. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/geodesi/article/view/5840>. Diakses [27 Maret 2019].
- McLeod, Raymond, Jr & schell, George P. 2008. *Sistem Informasi Manajemen, edisi 10*, Terjemahan oleh Ali Akbar Yulianto dan Afia R. Fitriati, Salemba Empat, Jakarta.
- Munawaroh, Destiani dan Supriatna. 2013. *Perancangan Aplikasi Rekam Medis Klinik Bersalin Baiturahhman Menggunakan Metode Object Oriented*. Dalam Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut, Vol 10. <http://sttgarut.ac.id/jurnal/index.php/algoritma/article/view/101>. Diakses [23 April 2019].
- Novianto, Dian. 2016. *Implementasi Sistem Informasi Pegawai (SIMPEG) Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter Dan Bootstrap*. Dalam Jurnal Ilmiah Informatika Global, Vol 7 No 1 Desember 2016. <http://ejournal.uigm.ac.id/index.php/IG/article/view/153>. Diakses [15 Juni 2019].
- Nurhayati, Dina. 2018. *Perancangan Aplikasi Pengendalian Dokumen Rekam Medis di RSUD Bakti Mulia*. Skripsi. Politeknik Negeri Jember.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 4 Tahun 2018. *Tentang Rumah Sakit*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 269 Tahun 2008. *Tentang Rekam Medis*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Utami, Destya, Putri, Zakiah. 2016. *Perancangan Rekam Medis Elektronik Poli Umum Puskesmas Patrang*. Skripsi. Politeknik Negeri Jember.

Zakir, Ahmad. 2016. *Rancang Bangun Responsive Web Layout Dengan Menggunakan Bootstrap Framework*. Dalam Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan. <http://jurnal.uisu.ac.id/index.php/infotekjar/article/view/31>. Diakses [15 Juni 2019].