



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI RAWAT JALAN
BERBASIS REKAM MEDIS DI RSU KOTA SABANG
TAHUN 2008**

OLEH :
AHMAD ID HILMY
NPM : 0606153424

PROGRAM PASCA SARJANA
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS INDONESIA
2008



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI RAWAT JALAN
BERBASIS REKAM MEDIS DI RSU KOTA SABANG
TAHUN 2008**

Tesis ini diajukan sebagai salah
Syarat untuk memperoleh gelar
MAGISTER KESEHATAN

OLEH :
AHMAD ID HILMY
NPM : 0606153424

PROGRAM PASCA SARJANA
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS INDONESIA
2008

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Tesis ini telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan dihadapan Tim Penguji Tesis Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Depok, 16 Desember 2008

Ketua

Artha Prabawa, S.Kom. SKM, M.Si

**PANITIA SIDANG UJIAN TESIS MAGISTER
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS INDONESIA**

Depok, 16 Desember 2008

Ketua

Artha Prabawa, S.Kom. SKM, MSi

Anggota

R.Sutiawan, S.Kom, M.Si

dr. Puji Triastuti, MARS

Kartika Sitorus, SKM, MKM

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Ahmad Id Hilmy
NPM : 0606153424
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Kekhususan : Informatika Kesehatan
Angkatan : 2007/2008
Jenjang : Magister

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul :

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI RAWAT JALAN BERBASIS REKAM MEDIS DI RSUD KOTA SABANG TAHUN 2008.

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Depok, Desember 2008

(Ahmad Id Hilmy)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Yang Maha Kuasa karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis yang berjudul **"Pengembangan Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Rekam Medis di RSUD Kota Sabang Tahun 2008"**. Tesis ini merupakan bagian dari persyaratan untuk meraih gelar Magister Kesehatan Masyarakat pada program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Selama menempuh pendidikan dan penyelesaian tesis ini, Penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dukungan serta doa dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Indang Trihandini, drg, Dr, M.Kes selaku Ketua Departemen Biostatistik Universitas Indonesia beserta seluruh dosen dan staf yang telah membantu dalam menyelesaikan pendidikan.
2. Artha Prabawa, S.Kom, SKM, M.Si selaku pembimbing tesis yang selalu meluangkan waktu untuk memberikan arahan, bimbingan dan koreksi dalam penyusunan tesis ini.
3. dr. Ali Imran, M.Kes selaku Direktur RSUD Kota Sabang dan staf yang telah memberikan dukungan data untuk melakukan penelitian di RSUD Kota Sabang.
4. R.Sutiawan, S.Kom, M.Si, dr. Pudji Astuti, MARS dan Kartika Sitorus, SKM, MKM selaku penguji tesis yang telah banyak memberikan saran dan arahan guna perbaikan tesis ini

5. Komite Bantuan Pendidikan Lanjutan Tenaga Kesehatan Sumber Dana BRR Peningkatan Pelayanan Kesehatan NAD yang telah memberikan dukungan dana selama menempuh pendidikan di Universitas Indonesia.
6. Untuk istri dan anak-anakku yang selalu pengertian dengan kehilangan waktu bersama, kasih sayang dan doanya sehingga meringankan beban selama menempuh pendidikan.
7. Untuk Pak Marwan dan Pak Edi (IT) atas bantuannya dalam pembuatan *prototipenya* yang sudah lembur karena di kejar *deadline* ujian.
8. Teman-teman seangkatan di Infokes, Yusrin, Indra M Tarigan, B' Faisal, Irasahwadi, K' Evi, Mas Totok (Kaltim), Uda Mahaza (Padang) atas persahabatan yang tak ternilai selama ini.
9. Teman-teman BRR Gelombang II, B' Beihaf, Salahudin, Fadli, Saipol, Azhari, Iswadi, Zahri, Afdal, Bang Sariaman, Bang Fir, Kak Lina, Yenni dan Kak Er, yang ikut memberikan semangat dan kerja sama selama pendidikan
10. Semua pihak yang telah membantu kelancaran penulis dalam menyelesaikan pendidikan ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhirnya penulisan yang masih jauh dari sempurna ini harus terus dikembangkan secara berkelanjutan dengan dukungan seluruh komponen untuk dapat menghasilkan suatu pengembangan sistem yang lebih lengkap dan sempurna.

Depok, Desember 2008

Penulis

**PROGRAM PASCA SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
KEKHUSUSAN INFORMATIKA KESEHATAN**

Tesis, Desember 2008

Ahmad Id Hilmy

Pengembangan Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Rekam Medis di RSUD Kota Sabang Tahun 2008

xi +106 halaman, 18 tabel, 24 gambar, 12 lampiran

ABSTRAK

Rumah Sakit merupakan salah satu sarana kesehatan yang berfungsi untuk melakukan upaya kesehatan dasar atau kesehatan rujukan dan atau upaya kesehatan penunjang. Unit Rawat Jalan di Rumah Sakit merupakan suatu unit dimana setiap harinya terjadi aktivitas pelayanan terhadap pasien baik yang datang karena keinginan sendiri maupun rujukan dari puskesmas, rumah sakit lain, praktek dokter dan bidan.

Undang-undang Nomor 29 Tahun 2004 tentang praktek kedokteran mengharuskan bahwa pelayanan kesehatan yang diberikan di rumah sakit harus dapat dipertanggungjawabkan dari segi mutu pelayanan dan data diagnosa pelayanan. Data dan informasi pelayanan yang di berikan kepada pasien disimpan di dalam berkas rekam medis.

Rekam Medis merupakan catatan yang berisikan semua informasi tentang identitas dan riwayat pasien selama menerima pelayanan medik di sebuah organisasi kesehatan yang disajikan secara kronologis sesuai dengan kejadian sampai dengan pemeriksaan, diagnosa, tindakan serta pengobatannya.

Unit Rawat Jalan berkaitan erat dengan unit rekam medis karena data dan informasi yang disajikan di unit rekam medis di ambil dari unit rawat jalan yang direkapitulasi dalam bentuk laporan bulanan, triwulan dan tahunan.

Permasalahan yang ada dalam Sistem Informasi Rawat Jalan di RSUD Kota Sabang adalah terkait dengan prosedur, basis data, integrasi laporan serta sarana dan prasarana yang belum mendukung dalam peningkatan kualitas pelayanan kepada pasien serta data/informasi yang belum tepat waktu dan akurat.

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah metodologi / model *incremental*, yang menggabungkan elemen-elemen dalam model urutan linear / *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan filosofi iteratif dari metoda prototipe. Metode ini terbagi dalam 4 tahap yaitu analisis sistem, desain sistem, pengkodean sistem dan uji coba sistem. Identifikasi dan analisis masalah sistem dilakukan dengan wawancara mendalam, telaah dokumen dan observasi pada instalasi pendaftaran, instalasi rekam medis dan beberapa informan yang terkait. Perancangan *prototype* dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan basis data *mysql* yang bersifat *open source*. Uji coba *prototype* dilakukan menggunakan data sampel di Laboratorium Komputer Fakultas Kesehatan Masyarakat Departemen Biostatistika Universitas Indonesia.

Prototipe yang dihasilkan dapat mengintegrasikan data/informasi dari instalasi pendaftaran, instalasi rekam medis dan direktur rumah sakit dengan menggunakan *Local Area Network*. Komitmen staf instalasi pendaftaran, rekam medis serta direktur rumah sakit sangat diperlukan untuk memberikan masukan dalam pemeliharaan dan pengembangan sistem.

Daftar Bacaan: 37 (1995 – 2008)

**POSTGRADUATE PROGRAM
PUBLIC HEALTH FACULTY
SPECIALTY HEALTH INFORMATICS**

Thesis, December 2008

Ahmad Id Hilmy

Ambulatory Health Care Information System Development Based on Medical Record in District General Hospital Sabang City in 2008

v + 106 page, 18 tables, 24 pictures, 12 appendices

ABSTRACT

Hospital is one of health instrument that function to do elementary health's effort or reference health and or effort of support health. Outpatient in Hospital is unit where do service activity to the patient both for come because desire its self or reference from puskesmas, other hospital practice doctor and midwife.

According Health Law Number 29 of Year 2004 about doctor practice, health care was given in hospital must be responsible from facet of service quality and data of service diagnosis. Data and service information that given to patient is in binded medical record.

Medical Record is note that comprising of all informations about identify and patient history during accept medical service in a health organization that presented chronologically in accordance with occurence up to inspection, diagnosis, its action and medication.

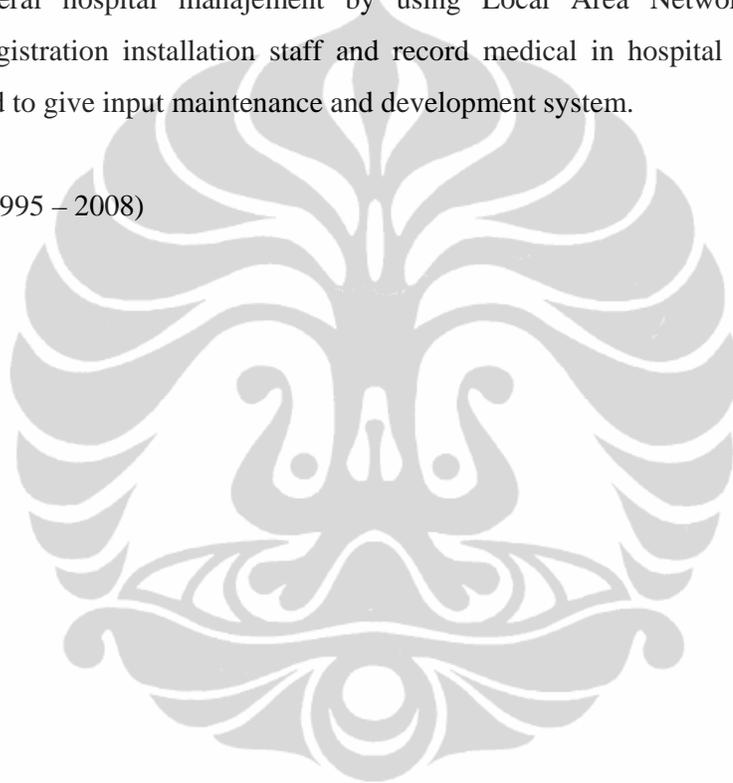
Ambulatory health care have correlation with medical record unit because data and information that presented in medical record unit is taken away from ambulatory health care unit that summarized in the form of monthly report, quarter and annual.

Method as used in system development this is the methodologies / model incremental, that join elements in model of linear sequence / System Development Life Cycle (SDLC) with philosophy iteratif from prototype method. This Method is

divided into 4 phase that is system analyses, system design, coding system and system test-drive. . Identification and analysis of the system were performed by depth interview, document survey and observation of ambulatory health care installation, medical record installation, director and related informant. Prototype design is performed by using PHP programming language and open source mysql database. Prototype testing is performed by using sample data in Computer Laboratory of Biostatistic Departement of Public Health Science Faculty, University of Indonesia.

Existing Prototipe will be related between registratition installation, medical record and general hospital manajement by using Local Area Network. The comitment of registration installation staff and record medical in hospital director have been needed to give input maintenance and development system.

Reference : 37 (1995 – 2008)



DAFTAR ISI

ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR ISTILAH	x
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Tujuan Penelitian	7
1.3.1. Tujuan Umum	7
1.3.2. Tujuan Khusus	7
1.4. Manfaat Penelitian	8
1.4.1. Bagi Peneliti	8
1.4.2. Bagi Instansi	8
1.5. Ruang Lingkup	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Sistem Informasi.....	9
2.1.1. Sistem	9
2.1.2. Informasi	12
2.1.3. Pengertian Sistem Informasi	14
2.1.4. Pengembangan Sistem Informasi	15
2.2. Metode Pengembangan Sistem Informasi	16
2.2.1. Metode <i>System Development Life Cycle</i> (SDLC).....	16
2.2.2. Metode <i>Prototipe</i>	18
2.2.3. Metode <i>Incremental dan Iterative</i>	20

2.3.	Sistem Basis Data	22
2.3.1.	Basis Data	22
2.3.2.	Sistem basis Data	22
2.3.3.	Perancangan Basis Data	24
2.4.	Sistem Informasi Rumah Sakit.....	27
2.5.	Rekam Medis	29
2.4.1.	Mutu Rekam Medis.....	31
2.4.2.	Manfaat Rekam Medis.....	32
2.4.3.	Rekam Medis Elektronik	33
2.6.	<i>Local Area Network (LAN)</i>	34
2.7.	Rancang Bangun Jaringan Sistem	34
BAB 3 KERANGKA PIKIR DAN DEFINISI OPERASIONAL		35
3.1.	Kerangka Pikir	35
3.2.	Definisi Operasional	37
3.2.1.	Input	37
3.2.2.	Proses	37
3.2.3.	Output	38
BAB 4 METODOLOGI PENGEMBANGAN		40
4.1.	Entitas.....	40
4.1.1.	Entitas Sumber	41
4.1.2.	Entitas Luar	41
4.1.3.	Proses	41
4.2.	Waktu Pelaksanaan	42
4.2.	Metodologi Pengembangan Sistem.....	42
4.2.1.	Tahap Analisis	42
4.2.2.	Tahap Desain Sistem	44
4.2.3.	Tahap Pengkodean.....	47
4.2.4.	Tahap Uji Coba	47
4.3.	Pengumpulan Data.....	49
4.3.1.	Metode Pengumpulan Data.....	49
4.3.2.	Instrumen Pengumpulan Data.....	50

4.3.3. Informan Pengumpulan Data	51
4.3.4. Analisis Data	52
BAB 5 HASIL PENELITIAN	53
5.1. Gambaran Umum Organisasi	53
5.1.1. Visi, Misi, Fungsi dan Tugas Pokok	54
5.1.2. Struktur Organisasi RSUD Kota Sabang	55
5.1.3. Kegiatan Unit Rekam Medis	58
5.2. Kajian Analisis Sistem Informasi Rawat Jalan di RSUD Kota Sabang	64
5.2.1. Analisis Prosedur	64
5.2.2. Alur Sistem Pelaporan Rekam Medis	65
5.2.3. Kebutuhan Informasi	68
5.2.4. Sarana dan Prasarana	70
5.2.5. Peluang Pengembangan Sistem	71
5.3. Desain Sistem	72
5.3.1. Bagan Alir` Sistem	72
5.3.2. Data Flow Diagram	74
5.3.3. Kamus Data	78
5.3.4. Desain Basis Data	83
5.3.5. Tahap Pengkodean	94
5.3.6. Tahap Uji Coba	94
BAB 6 PEMBAHASAN	95
6.1. Peluang Pengembangan Sistem	95
6.2. Analisis Kelebihan dan Kelemahan Sistem	96
6.2.1. Komponen Input	97
6.2.2. Komponen Proses	97
6.2.3. Komponen Output	98
6.2.4. Komponen Manajemen Sistem Informasi	99
6.3. Pra Kondisi Implementasi Sistem	101
6.4. Keterbatasan Penelitian	101

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	104
7.1. Kesimpulan	104
7.2. Saran	105
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. : Perbandingan Laporan Kunjungan Pasien rawat Jalan antara Bagian Registrasi dan Unit Rekam Medis Tahun 2007	3
Tabel 1.2. : Perbandingan Laporan Kunjungan Pasien rawat Jalan antara Bagian Registrasi dan Unit Rekam Medis Tahun 2007	4
Tabel 2.1. : Langkah-langkah Pembuatan ERD	25
Tabel 4.1. : Komponen Uji Kelayakan Prototipe	48
Tabel 5.1. : Hasil Wawancara Mendalam Dengan Informan	68
Tabel 5.2. : Analisis Sarana dan Prasarana	70
Tabel 5.3. : Komponen-komponen Peluang Pengembangan Sistem	71
Tabel 5.4. : Master Tabel Data Pasien	78
Tabel 5.5. : Master Tabel Agama	78
Tabel 5.6. : Master Tabel Jenis Pendidikan	78
Tabel 5.7. : Master Tabel Jenis Pekerjaan	78
Tabel 5.8. : Master Tabel Jenis Pasien	79
Tabel 5.9. : Master Tabel golongan Umur	79
Tabel 5.10. : Master Tabel Diagnosa	79
Tabel 5.11. : Master Tabel Dokter	79
Tabel 5.12. : Master Tabel Poliklinik	79
Tabel 5.13. : Tabel Transaksi Kunjungan	80
Tabel 6.1. : Perbedaan Sistem Lama dan Sistem Baru pada Sistem Informasi Rawat jalan Berbasis Rekam Medis di RSUD Kota Sabang	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. : Siklus Informasi	13
Gambar 2.2. : Siklus Hidup Pengembangan Sistem	16
Gambar 2.3. : Mekanisme Pengembangan sistem dengan Prototipe	19
Gambar 2.4. : Model <i>Incremental</i>	21
Gambar 2.5. : Skema Sistem Pelaporan Rumah Sakit	29
Gambar 3.1. : Kerangka Pikir Pengembangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Rekam Medis	35
Gambar 4.1. : Entitas Sistem Informasi Rekam Medis	40
Gambar 5.1. : Struktur Organisasi RSUD Kota Sabang	55
Gambar 5.2. : Struktur Organisasi Rekam medis RSUD Kota Sabang	59
Gambar 5.3. : Alur Pengumpulan dan Pengolahan Data RJ di Poliklinik	67
Gambar 5.4. : <i>Flowchart Sistem Informasi Rawat Jalan</i>	73
Gambar 5.5. : Diagram Konteks Sistem Informasi Rawat Jalan	75
Gambar 5.6. : DFD Level 0 Sistem Informasi Rawat Jalan	76
Gambar 5.7. : DFD Level 1 Sistem Informasi Rawat Jalan	77
Gambar 5.8. : <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	81
Gambar 5.9. : Algoritma Pasien Rawat Jalan	84
Gambar 5.10.: Algoritma Dokumen Rekam medis Pasien Poliklinik Umum	85
Gambar 5.11.: Rancangan Struktur Menu Program Aplikasi Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Rekam Medis	86
Gambar 5.12.: Tampilan Log On	87
Gambar 5.13.: Tampilan Menu Utama	88
Gambar 5.14.: Tampilan Menu Master	89
Gambar 5.15.: Tampilan Pemasukan Data	90
Gambar 5.16.: Tampilan Laporan	91
Gambar 5.17. : Tampilan Log Out	91

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1

1. Instrumen Wawancara Mendalam Direktur RSUD Kota Sabang
2. Instrumen Wawancara Mendalam Kepala Rekam Medis
3. Instrumen Wawancara Mendalam Kepala Unit Rawat Jalan
4. Instrumen Wawancara Mendalam Staf Rekam Medis
5. Instrumen Wawancara Mendalam Staf Unit Rawat Jalan/Poliklinik
6. Instrument Check List Pengumpulan Data Instalasi Pendaftaran
7. Instrument Check List Pengumpulan Data Instalasi Rekam Medis
8. Matriks *Data Collection*

Lampiran 2

9. Formulir Laporan Sistem Informasi Rumah Sakit RSUD Kota Sabang
10. Blangko Pendaftaran Pasien

Lampiran 3

11. Panduan Instalasi dan Penggunaan Prototipe Sistem Informasi Rawat Jalan
12. Bahasa Pemrograman/*Script Code* Aplikasi Sistem Informasi Rawat Jalan

DAFTAR SINGKATAN/ISTILAH

<i>Client</i>	Program yang tersambung ke <i>server</i> dan memerlukan data dari <i>server</i>
ICD	<i>International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems</i>
LAKIP	Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah
LAN	<i>Local Area Network</i>
DBMS	<i>Database Management System</i>
DFD	<i>Data Flow Diagram</i>
ERD	<i>Entity Relationship Diagram</i>
PIECES	<i>Performance, Information, Economy, Control, Eficiency, Services</i>
PHP	Bahasa Pemrograman computer
Server	Komputer jaringan yang merespon permintaan informaso dari <i>client</i>
SDLC	<i>System development Life Cycle</i>
SQL	<i>Structure Query Language</i> , bahasa computer untuk memanipulasi system basis data
SDM	Sumber Daya Manusia
UPS	<i>Uninterupted Power Supply</i>
Web browser	Program untuk berselancar di web

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era globalisasi saat ini Rumah Sakit menghadapi tantangan yang sangat berat. Globalisasi ekonomi dan liberalisasi perdagangan serta informasi, memberikan kebebasan dalam persaingan termasuk dalam jasa pelayanan kesehatan. Tuntutan dan harapan masyarakat tentang pelayanan kesehatan sudah jauh meningkat. Perkembangan teknologi kedokteran dan meningkatnya kompetisi di bidang pelayanan kesehatan, menuntut agar Rumah Sakit dapat mengembangkan usaha dalam meningkatkan mutu pelayanan (Jacobalis, 2000).

Dalam Undang-Undang No:29 tahun 2004 tentang praktek kedokteran dijelaskan bahwa kesehatan sebagai hak asasi manusia harus diwujudkan dalam bentuk pemberian upaya kesehatan kepada seluruh masyarakat melalui penyelenggaraan pelayanan kesehatan yang berkualitas dan terjangkau masyarakat. Rumah Sakit sebagai salah satu sarana kesehatan yang berfungsi untuk melakukan upaya kesehatan dasar dan rujukan harus mampu memberikan pelayanan yang terjangkau dan memenuhi standart kesehatan.

Rumah Sakit merupakan bagian integral dari pelayanan kesehatan yang telah mengalami perubahan orientasi nilai dan pikiran sehingga terjadi perubahan fungsi. Pemanfaatan sumber daya rumah sakit dan keputusan yang strategis sangat bergantung pada informasi yang akurat.

Perencanaan, pemecahan masalah, pengendalian dan pengawasan yang efektif hanya dapat dilaksanakan bila pimpinan rumah sakit mempunyai informasi yang akurat, tepat, lengkap, relevan dan aktual dalam format yang benar dan sesuai dengan kebutuhan. Salah satu unit yang menyediakan informasi yang penting untuk pimpinan dalam membuat suatu keputusan dalam meningkatkan pelayanan terhadap pasien adalah Unit Rawat Jalan. Unit ini merupakan suatu unit yang setiap harinya melakukan aktivitas pelayanan terhadap pasien baik yang datang karena keinginan sendiri maupun rujukan dari puskesmas, rumah sakit lain, praktek dokter dan bidan. Pasien yang diterima di rumah sakit, mendapatkan pelayanan pengobatan dan diberikan diagnosa oleh dokter selanjutnya dapat dirujuk, kontrol ulang, dirawat atau mendapatkan rujukan untuk dilakukan pemeriksaan penunjang medis diantaranya laboratorium, rontgen maupun rehabilitasi medik. Semua kegiatan pelayanan yang diberikan kepada pasien ini dicatat dan disimpan di dalam berkas rekam medis (Depkes, 2003).

Sistem Informasi Rawat Jalan sangat erat kaitannya dengan Rekam Medis karena data Rekam Medis merupakan sumber informasi yang berguna karena dapat menyediakan data yang dibutuhkan untuk mengevaluasi kualitas pelayanan kesehatan. Berdasarkan Undang-undang Nomor 29 tahun 2004 disebutkan bahwa Rekam Medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen identitas pasien, pemeriksaan, tindakan dan pelayanan lain yang diberikan kepada pasien. Lebih jauh Fangidae dan Sasongko (2003) menyebutkan bahwa informasi rekam medis adalah data identitas pasien yang harus berisi informasi mengenai biografi pasien, demografi, riwayat alergi dan

penanggung jawab medis. Data status pelayanan berisi informasi mengenai tanggal kunjungan, dokter yang menangani dan status diagnosa terakhir. Sedang catatan kesehatan berisi informasi mengenai riwayat pasien dan kesehatan pasien, hasil pemeriksaan (konsultasi, fisik, penunjang medis dll) diagnosa (menggunakan ICD), tindakan-tindakan dan instruksi yang diberikan oleh dokter, perjalanan penyakit dan perawatan serta obat-obatan yang diberikan.

Data dalam Rekam Medis merupakan sumber data untuk laporan Rumah Sakit (RL1 s/d RL6) yang dilaporkan secara rutin setiap bulan, triwulan, semester dan tahunan oleh rumah sakit ke Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, Dinas Kesehatan Provinsi dan Departemen Kesehatan (Depkes, 2003).

Selama ini, pengolahan data laporan Rumah Sakit di unit Rekam Medis hanya direkapitulasi dari laporan bulanan dan triwulan yang kemudian diolah dengan program excel. Laporan tersebut hanya menghasilkan rekap data tanpa dianalisa apakah laporan tersebut sudah lengkap dan akurat sehingga data yang ada belum dapat dijadikan sebagai sumber informasi yang digunakan untuk perencanaan atau pemantauan program pengendalian upaya pelayanan kesehatan. Rekapitulasi data hanya dilakukan 1 tahun sekali dengan cara merekap data bulanan, triwulan ke data tahunan yang menyebabkan kemungkinan terjadinya kesalahan dalam perhitungan oleh karena dilakukan secara manual serta waktu yang dibutuhkan lebih lama.

Dari observasi pendahuluan, penulis menemukan adanya perbedaan data/informasi jumlah kunjungan pasien dan data morbiditas penyakit yang tercatat di bagian registrasi/pendaftaran dan unit rekam medis.

Tabel 1.1. Perbandingan Laporan kunjungan pasien Rawat Jalan antara Bagian Registrasi dan Unit Rekam Medis Tahun 2007

No	Poliklinik	Jumlah	
		Bagian Registrasi	Rekam Medis
1	Umum	8.240	8.233
2	Gigi	2.925	3.252
3	Penyakit Dalam	3.659	4.252
4	Anak	7.670	7.803
5	Kebidanan	6.652	6.800
7	Bedah	590	645
8	Mata	652	742

Sumber : Lakip RSU Sabang 2007

Perbedaan jumlah kunjungan ini terjadi karena pasien yang dirujuk dari satu poliklinik ke poliklinik lain terdata dua kali/*redudancy* oleh unit rekam medis. Sehingga jumlah kunjungan yang di catat bagian rekam medis menjadi lebih banyak dibandingkan yang di catat oleh bagian registrasi.

Tabel 1.2. Perbandingan Laporan Morbiditas Penyakit Pasien Rawat Jalan antara Bagian Registrasi dan Unit Rekam Medis Tahun 2007

No	Nama Penyakit	Jumlah	
		Bag. Registrasi	Rekam Medis
1	ISPA	1.645	820
2	Dermatitis	1.468	800
3	Gastroenteritis/diare	565	431
4	Cephalgia	519	418
5	Artheritis	490	319
6	Hipertensi	462	213
7	Pharingitis	397	374
8	Demam Thyroid	284	160
9	Infeksi Saluran Kemih	261	139
10	Malaria	241	123

Sumber : Lakip RSU Sabang 2007

Untuk data morbiditas penyakit terjadi perbedaan jumlah karena bagian registrasi dalam melakukan pencatatan tidak membedakan antara kasus baru dan lama sedangkan bagian rekam medis hanya melakukan pencatatan setiap kasus baru. Selain itu informasi yang dihasilkan selama ini tidak lengkap dan tidak rinci misalnya belum adanya pemilahan pasien rawat jalan antara pasien umum atau asuransi (askes, askeskin) sehingga pada saat akan dilakukan klaim dana pelayanan asuransi harus dibuat lagi rekap daftar baru sehingga membutuhkan waktu yang lama dan kurang efektif.

Dari studi literatur yang penulis lakukan, ada beberapa penelitian serupa yang pernah dikembangkan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Penelitian pertama dilakukan oleh Setyagar (2002) dengan judul *Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Berdasarkan Data Rekam Medis di Rumah Sakit Umum Palang Merah Indonesia Bogor*, dalam penelitian ini Setyagar mengembangkan sistem informasi dalam bentuk laporan-laporan kunjungan pasien rawat jalan maupun rawat inap, sedangkan data laporan tersebut bersumber dari kartu status rekam medis pasien. Anggaraening (2004) melakukan penelitian dengan judul *Pengembangan Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Rekam Medis di RS Salak Bogor*, dalam penelitian ini, dikembangkan sistem informasi dalam bentuk laporan yang dibutuhkan pimpinan rumah sakit dalam rangka perencanaan dan pengambilan keputusan. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Aprianto (2005) dengan judul *Pengembangan Sistem Informasi Rekam Medik Rumah Sakit Dr. H. Marzoeky Mahdi Bogor* mengembangkan software sistem informasi pelaporan data rekam medik yang data awalnya diambil dari catatan rekam medik yang kemudian di olah menjadi informasi.

Dari ketiga penelitian yang sudah dikembangkan diatas, perbedaan dengan penelitian yang akan penulis kembangkan yaitu dari sisi integrasi laporan. Karena penelitian yang akan penulis lakukan adalah adanya integrasi data dari unit rawat jalan dengan bagian rekam medis dan pihak manajemen dengan menggunakan Local Area Network (LAN). Data-data yang ada dalam sistem informasi rawat jalan seperti data pasien, data kunjungan, data diagnosa penyakit, data dokter pemeriksa, akan langsung dapat diakses oleh pihak

manajemen sehingga dapat digunakan sebagai sumber informasi yang cepat dan tepat dalam pengambilan keputusan.

Berkaitan dengan hal tersebut maka akan dibuat suatu Sistem Informasi Rawat Jalan berbasis Rekam Medis yang menggunakan Sistem Manajemen Basis Data yang dihubungkan dengan menggunakan *Local Area Network (LAN)*. Pengolahan yang akan dibuat adalah pengolahan data yang terpusat yang terdiri dari input, proses dan output di unit pendaftaran dan dapat diakses oleh bagian rekam medis dan pihak manajemen. Alur sistem dibuat lebih jelas dan lengkap dari alur yang ada sebelumnya dan diharapkan sistem ini dapat mengefisienkan waktu pelayanan kepada pasien serta dalam pembuatan laporan. Pengembangan ini akan membentuk Sistem Informasi Rawat Jalan berbasis Rekam Medis yang dapat menyelesaikan masalah yang ada. Sistem ini juga dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik untuk peningkatan kualitas pelayanan dan pemanfaatan sumber daya secara efisien.

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah serta observasi pendahuluan di lapangan maka ada beberapa permasalahan yang terjadi dalam Sistem Informasi Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Sabang yaitu :

1. Tidak adanya Standar Operasional Prosedur (SOP) pada Sistem Informasi Rawat Jalan.
2. Belum adanya otomatisasi basis data sehingga sering terjadi duplikasi data pada saat rekapitulasi jumlah kunjungan dan data morbiditas penyakit.

3. Aplikasi perangkat lunak di unit rawat jalan belum sesuai dengan kebutuhan sistem informasi rumah sakit.
4. Belum adanya sistem informasi yang terintegrasi antara unit rawat jalan dan rekam medis.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengembangkan Sistem informasi Rawat Jalan yang terintegrasi dengan bagian rekam medis sehingga menghasilkan informasi yang akurat, efektif dan efisien sehingga bermanfaat bagi pihak manajemen dalam perencanaan dan pengambilan keputusan.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Disusunnya alur Sistem Informasi Rawat Jalan yang terpadu sehingga dihasilkan SOP pengelolaan data dan informasi yang terintegrasi dengan bagian rekam medis.
2. Dihasilkannya basis data pada sistem informasi rawat jalan sehingga waktu dan tenaga yang dibutuhkan petugas dalam melayani pasien lebih efektif dan efisien.
3. Dihasilkannya model (prototype) Sistem Informasi Rawat Jalan sebagai produk yang relevan dalam meningkatkan pelayanan kepada pasien di RSUD Kota Sabang.
4. Terbentuknya Local Area Network (LAN) antara unit rawat jalan, rekam medis dan pihak manajemen rumah sakit.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dalam mengidentifikasi masalah kesehatan khususnya tentang sistem informasi rawat jalan.

1.4.2 Bagi Instansi

Pengembangan sistem ini dapat dijadikan sebagai sarana untuk dapat membantu pihak RSUD Kota Sabang dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan kepada pasien serta dapat di manfaatkan oleh pihak manajemen dalam membuat keputusan yang lebih cepat, tepat dan akurat.

1.5. Ruang Lingkup

Pengembangan Sistem Informasi Rawat Jalan di RSUD Kota Sabang ini merupakan Pengembangan Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis pada Rekam Medis. Penelitian ini adalah mengintegrasikan data dari unit pelayanan poliklinik rawat jalan ke bagian rekam medis. Akurasi data maupun informasi dalam pengembangan ini di batasi pada ketepatan sistem merekam realitas tentang jumlah pasien yang mendapatkan pelayanan rawat jalan, pemilahan pasien berdasarkan kasus dan jenis pelayanan (RL2b), serta data morbiditas pasien rawat jalan (RL2b1).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

2.1.1. Sistem

Menurut Sutabri (2005) ada dua kelompok pendekatan di dalam pendefinisian sistem yaitu pertama kelompok yang menekankan kepada prosedur dan kedua kelompok yang menekankan kepada elemen atau komponen. Pendekatan yang menekankan kepada prosedur mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponen mendefinisikan sistem sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Pendekatan sistem yang menekankan kepada elemen atau komponen lebih banyak diterima, karena pada kenyataannya sistem lebih merupakan bagian-bagian atau subsistem-subsistem (Jogiyanto, 2005).

Sebuah sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu. Karakteristik tersebut yaitu: (Sutabri, 2005)

1. Komponen sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen saling berinteraksi, yang bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat-sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar, yang disebut supra sistem.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar sistem adalah batas luar sistem yang mempengaruhi operasi sistem, dapat bersifat merugikan dan menguntungkan.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem (*interface*) merupakan media yang menghubungkan sistem dengan subsistem lainnya. Keluaran (*output*) dari suatu subsistem dapat menjadi masukan (*input*) subsistem lainnya melalui penghubung.

5. Masukan (*Input*)

Masukan merupakan segala sesuatu yang perlu dimasukkan ke dalam sistem sebagai bahan yang akan diolah lebih lanjut untuk menghasilkan keluaran yang berguna. Masukan dapat berupa data transaksi maupun instruksi.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran merupakan komponen sistem yang berupa hasil olahan dari masukan.

7. Pengolahan (*Proses*)

Pengolahan merupakan komponen sistem yang mengolah masukan agar menghasilkan keluaran yang berguna bagi pemakainya.

8. Sasaran Sistem (*Objectives*) dan Tujuan Sistem (*Goal*)

Sasaran merupakan hasil pada setiap tahapan tertentu yang mendukung pencapaian tujuan.

9. Pengendalian (*Control*)

Pengendalian merupakan komponen utama yang diperlukan untuk menjaga agar proses di dalam sistem berlangsung secara normal sesuai batasan yang ditetapkan sebelumnya.

10. Umpan Balik (*Feed Back*)

Umpan balik diperlukan sebagai pengendalian (*control*) sistem untuk mengecek terjadinya penyimpangan proses dalam sistem dan mengembalikannya ke dalam kondisi normal.

Konsep dasar suatu sistem didasarkan pada dua pendekatan yaitu yang menekankan pada komponennya dan yang menekankan pada prosedurnya. Pendekatan sistem yang menekankan pada komponen-komponennya lebih mudah digunakan untuk tujuan analisis dan rancangan suatu sistem, karena kenyataannya suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem atau sistem bagian. Sedangkan informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya (Jogiyanto, 2005).

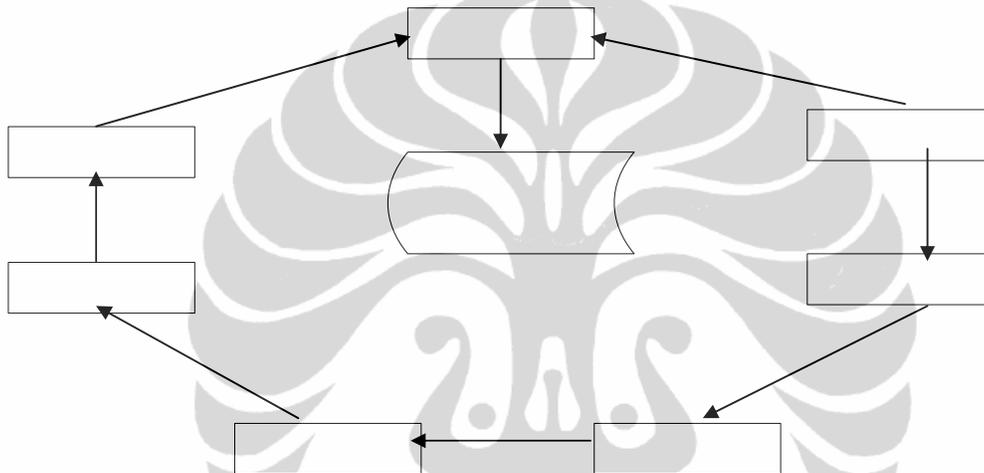
2.1.2. Informasi

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk di gunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi akan mengolah data menjadi informasi atau mengolah data dari tidak berguna menjadi berguna bagi yang menerimanya (Sutabri, 2005).

Menurut (Hartono,2005) Informasi didefinisikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi merupakan suatu hal yang sangat penting dalam suatu sistem. Sistem yang kurang mendapatkan informasi maka makin lamasistem tersebut akan berakhir.

Data di olah melalui suatu model informasi. Si penerima akan menerima informasi tersebut untuk membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan yang akan mengakibatkan munculnya sejumlah data lagi. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus. Siklus inilah yang disebut sebagai Siklus Informasi (*information cycle*).

Gambar 2.1. Siklus Informasi



Sumber : Sutabri, 2005

Suatu informasi harus memenuhi persyaratan sebagaimana yang dibutuhkan oleh manajer dalam rangka pengambilan keputusan yang harus segera dilakukannya. Berdasarkan persyaratan itu maka informasi harus akurat, tepat waktu, relevan dan bernilai.

2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu **INPUT DATA** sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Sutabri, 2005). Sistem Informasi juga dapat didefinisikan sebagai suatu hubungan dari **DATA** **DITANGKAP**

komponen-komponen pengumpulan, proses, penyimpanan dan distribusi informasi untuk bahan pengambilan keputusan dan kontrol dalam suatu organisasi (Loudon C.Kenneth, 2000).

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi antara satu dengan lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran dan tujuan, adapun komponen sistem informasi antara lain (Kadir, 2003) :

1. Perangkat keras (*hardware*), yang mencakup piranti fisik seperti komputer dan printer.
2. Perangkat lunak (*software*) atau program, yaitu sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
3. Prosedur, yaitu sekumpulan aturan yang dipakai untuk memproses data.
4. Orang, yaitu semua pihak yang bertanggungjawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan informasi.
5. Basis data (*database*), yaitu sekumpulan tabel, hubungan dan hal-hal yang berkaitan dengan penyimpanan data.
6. Jaringan komputer dan komunikasi data, yaitu berupa sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*resources*) dipakai secara bersama atau diakses oleh pemakai lain.

2.1.4. Pengembangan Sistem Informasi

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan informasi dari suatu sistem maka untuk memenuhi kebutuhan tersebut diperlukan suatu pengembangan sistem yang berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk memperbaiki sistem yang sudah ada ataupun mengganti secara keseluruhan dari sistem yang ada. Perbaikan atau penggantian dari sistem yang lama disebabkan karena adanya permasalahan-permasalahan yang timbul

dalam sistem yang sudah ada. Permasalahan-permasalahan tersebut dapat berupa ketidakberesan dalam suatu sistem yaitu kecurangan-kecurangan yang disengaja, kesalahan-kesalahan yang tidak disengaja yang menyebabkan kebenaran data kurang terjamin, tidak efisiennya operasi dan tidak ditaatinya kebijaksanaan manajemen yang telah ditetapkan. Permasalahan yang lain adalah pertumbuhan organisasi dari segi kebutuhan informasi yang semakin luas, volume pengolahan data semakin meningkat. Selain adanya permasalahan dalam suatu sistem, hal lain yang dapat menyebabkan perlunya pengembangan suatu sistem adalah untuk meraih kesempatan-kesempatan (*opportunities*). Kesempatan atau peluang yang ada dapat diraih jika diiringi dengan pemanfaatan teknologi informasi untuk meningkatkan penyediaan informasi dengan cepat atau efisien. Adanya instruksi-instruksi (*directives*) dari pimpinan ataupun dari luar organisasi juga dapat menyebabkan perlunya penyusunan sistem yang baru (Hartono 2005).

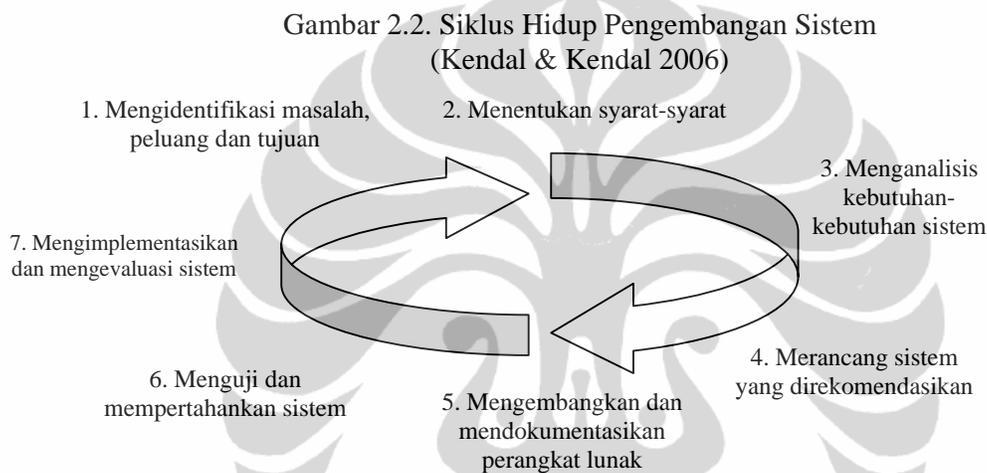
Secara ringkas dapat dikatakan bahwa daya dorong dari pengembangan suatu sistem adalah adanya kombinasi dari masalah/*problem*, kesempatan/*opportunity* dan perintah/*directive* (Whitten, Bentley & Dittman 2004).

Harapan dari suatu perbaikan atau penggantian sistem lama adalah adanya peningkatan-peningkatan yang meliputi peningkatan *performance*/kinerja, *information*/informasi, *economics*/ekonomi, *control*/kontrol, *efficiency*/efisiensi, dan peningkatan *service*/pelayanan atau disingkat PIECES (Whitten, Bentley & Dittman 2004).

2.2. Metodologi Pengembangan Sistem Informasi

2.2.1. Metode *System Development Life Cycle* (SDLC)

Pengembangan sistem teknologi informasi konvensional menggunakan metode siklus hidup pengembangan sistem atau *System Development Life Cycle* (SDLC). Siklus tersebut terdiri dari tujuh tahap seperti pada Gambar 2.2. Tahap-tahap dalam SDLC antara lain (Kendal & Kendal 2006) :



1. Mengidentifikasi masalah, peluang dan tujuan

Tahap pertama ini penting dalam pengembangan sistem. Dalam tahap ini penganalis menentukan dengan tepat masalah-masalah yang ada, dan peluang untuk pengembangan sistem informasi. Selain itu, penganalis juga mengidentifikasi tujuan-tujuan yang hendak dicapai. Keberhasilan pengembangan sistem tidak akan tercapai dengan adanya masalah dan tujuan yang keliru. Adapun hasil dari tahap ini adalah laporan yang berisi masalah dan ringkasan tujuan.

2. Menentukan syarat-syarat informasi

Pada tahap ini, penganalis berusaha memahami informasi apa yang dibutuhkan pemakai dan perlu mengetahui secara detail fungsi-fungsi sistem yang ada

menyangkut: siapa (orang-orang terlibat), apa (kegiatan bisnis), dimana (lingkungan pekerjaan), kapan (waktu yang tepat), dan bagaimana (prosedur yang dijalankan). Hasil dari tahap ini adalah penganalisis memahami bagaimana fungsi-fungsi bisnis dan melengkapi informasi tentang tujuan, data, dan prosedur yang terlibat.

3. Menganalisis kebutuhan-kebutuhan sistem

Pada tahap ini diperlukan penggunaan diagram aliran data dalam menyusun masukan, proses dan keluaran untuk membantu menentukan kebutuhan dari suatu sistem. Hasil dari tahap ini adalah suatu proposal sistem yang berisi ringkasan mengenai apa yang ditemukan, analisis biaya/keuntungan serta rekomendasi apa saja yang harus dilakukan.

4. Merancang sistem yang direkomendasikan

Informasi-informasi yang terkumpul pada tahap-tahap sebelumnya digunakan pada tahap ini untuk merancang sistem informasi yang logik. Perancangan terdiri dari perancangan masukan sistem informasi, perancangan antarmuka, perancangan file-file atau basis data, dan perancangan prosedur-prosedur *back up* dan kontrol untuk melindungi sistem dan data. Hasil dari tahap ini adalah *layout input* dan *output*, spesifikasi *file*, detail-detail proses, tabel, diagram aliran data, *flowchart* sistem, nama dan fungsi sub program.

5. Mengembangkan dan mendokumentasikan perangkat lunak

Pada tahap ini diperlukan kerja sama penganalisis dan pemrogram untuk mengembangkan suatu perangkat lunak. Pemrogram merancang, membuat kode program yang akan dijalankan, mengatasi kesalahan-kesalahan dari program komputer dan menjelaskan bagian-bagian kompleks dari program.

6. Menguji dan mempertahankan sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem informasi sebelum digunakan.

Kegiatan mempertahankan sistem dilakukan dengan rutin seperti pemeliharaan sistem.

7. Mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem

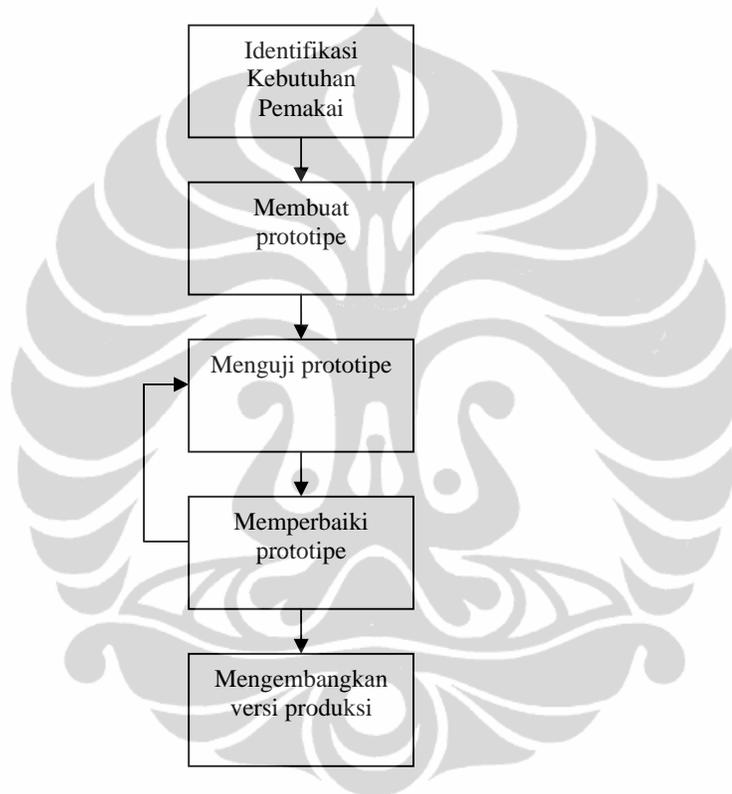
Pada tahap ini yaitu tahap terakhir, dilakukan implementasi sistem informasi. Pada tahap ini diperlukan pelatihan bagi pemakai untuk mengendalikan sistem. Evaluasi sistem dilakukan pada setiap tahap. Dengan evaluasi sistem, dapat ditemukannya suatu masalah dalam setiap tahap sehingga memungkinkan untuk kembali ke tahap sebelumnya dan dapat memodifikasi sistem atau melengkapi desain yang belum lengkap yang menyebabkan tidak berjalannya suatu sistem.

2.2.2. Metode Prototipe

Prototipe adalah proses iterative dalam pengembangan sistem di mana kebutuhan diubah ke dalam system yang bekerja (*working system*) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antara pengguna dan analis. (Al Fatta, 2007). Tahap-tahap dalam metode prototipe seperti pada Gambar 2.3 yaitu : tahap pertama yaitu identifikasi kebutuhan pemakai. Pada tahap ini pemakai bertemu dengan pengembang untuk menjelaskan kebutuhan dari sistem yang akan dikembangkan. Setelah itu tahap selanjutnya pengembang mulai membuat prototipe. Setelah prototipe selesai, pemakai menguji prototipe dan memberikan kritikan atau saran jika masih ada yang kurang. Tahap selanjutnya pengembang melakukan modifikasi sesuai dengan masukan pemakai. Setelah memperbaiki prototipe sesuai dengan masukan dari pemakai prototipe diuji kembali, demikian seterusnya sampai tidak ada perbaikan lagi. Tahap terakhir adalah mengembangkan versi produksi yaitu pengembang merampungkan sistem sesuai dengan

masukannya terakhir dari pengguna. Adapun perangkat-perangkat lunak komputer yang dapat digunakan dalam metode prototipe ini adalah *Visual Basic* dan *Power Builder* ataupun DBMS seperti *Microsoft Access*, dengan demikian pembuatan program bisa lebih cepat (Kadir 2003).

Gambar 2.3 Mekanisme Pengembangan Sistem dengan Prototipe

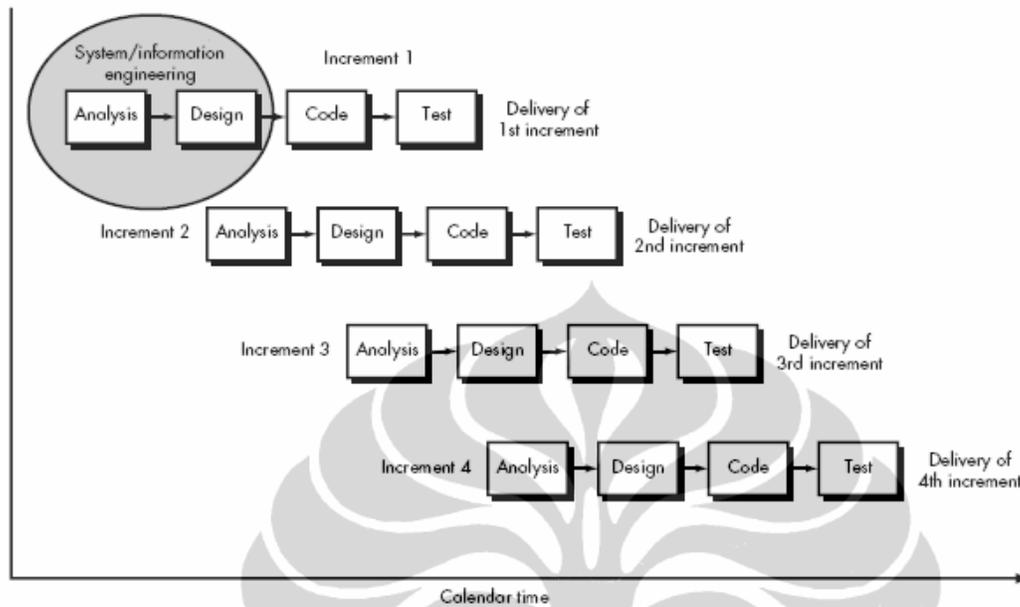


Penggunaan metode prototipe dalam pengembangan sistem akan lebih cepat dan lebih mudah dibandingkan dengan pendekatan SDLC yang memakai waktu lebih lama untuk menghasilkan spesifikasi yang sangat rinci sebelum pengguna dapat mengevaluasi sistem. Kelebihan lain dari penggunaan metode prototipe adalah pendefinisian kebutuhan pengguna menjadi lebih baik karena keterlibatan pengguna yang lebih intensif, dapat

meningkatkan kepuasan pemakai, memperkecil kesalahan dan kesalahan segera terdeteksi oleh pemakai, pemakai memiliki kesempatan lebih banyak dalam meminta perubahan-perubahan. Dari segi biaya, metode prototipe dapat menghemat biaya 10% - 20% dibandingkan menggunakan SDLC (Kadir 2003). Disamping kelebihan tersebut, penggunaan metode prototipe memiliki kelemahan yaitu : prototipe hanya bisa berhasil jika pemakai bersungguh-sungguh dalam menggarap prototipe, kemungkinan dokumentasi terabaikan karena pengembang lebih berkonsentrasi pada pengujian dan pembuatan prototipe, dari segi waktu yang pendek kemungkinan sistem dibuat tidak lengkap dan bahkan kurang teruji. Selain itu, karena didalam pembuatan prototipe sering terjadi pengulangan maka jika pengulangan tersebut terlalu banyak ada kemungkinan pemakai menjadi jenuh dan memberikan reaksi negatif. Kelemahan lain adalah apabila tidak dikelola dengan baik, prototipe menjadi tak pernah berakhir, hal ini disebabkan permintaan terhadap perubahan terlalu mudah untuk dipenuhi (Kadir, 2003).

2.2.3 Metode *Incremental* dan *Iterative*

Metode *incremental* menggabungkan elemen-elemen model sekuensial linier (diaplikasikan secara berulang) dengan filosofi prototipe *iterative*". Model *incremental* seperti pada Gambar 2.4 memakai urutan-urutan linier secara bergantian seperti kalender waktu. Pada setiap urutan linier menghasilkan satu tahap *increment*. *Increment pertama* menghasilkan sebuah produk inti, sedang fitur-fitur tambahan belum dihasilkan. Produk inti tersebut kemudian digunakan oleh pengguna dan dievaluasi. Dari hasil pemakaian dan evaluasi tersebut, maka direncanakan *increment* selanjutnya yaitu modifikasi produk inti sehingga dapat lebih memenuhi kebutuhan pemakai. Proses ini diulangi sampai bisa menghasilkan produk yang lengkap (Presman, 2002).

Gambar 2.4 Model *Incremental* (Presman 2002)

Model *incremental* dan *iterative* yang disebut juga sebagai model pengembangan yang bertahap (Deek, McHugh & Eljabiri 2005) sama-sama memiliki tujuan pada mengurangi waktu siklus untuk pengembangan. Pengembangan *iterative* cenderung mengembangkan suatu prototipe dari keseluruhan produk pada fase pertama kemudian secara berulang memperbaiki produk pada fase yang berurutan dengan perbaikan yang selesai sampai tercipta suatu sistem yang efektif. Pendekatan *incremental* juga menciptakan suatu rangkaian iterasi tetapi iterasi sebagai penambah fungsionalitas *increment* pada produk. Pengembangan dengan model *incremental* cenderung dianggap sebagai bangunan dari suatu bagian sistem yang diharapkan pada masing-masing urutan dari sebagian peluncuran sistem sampai keseluruhan sistem diselesaikan (Deek, McHugh & Eljabiri 2005).

Beberapa keuntungan dari pengembangan sistem model *incremental* diantaranya adalah mengurangi resiko kerusakan yang terjadi dan meningkatkan kepuasan pengguna. Selain itu dari segi teknologi dapat mempercepat proses (Deek, McHugh & Eljabiri 2005).

2.3. Sistem Basis Data

2.3.1. Basis Data

Basis Data adalah kelompok data yang disimpan dalam satu *file* atau beberapa file yang di organisasi sedemikian rupa agar dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah pada saat dibutuhkan. Dengan basis data diharapkan tidak terjadi kelebihan (*redundancy*) atau duplikasi penyimpanan data yang sama dalam satu organisasi (Fathansyah, 2002).

Sedangkan menurut Marlinda (2004), definisi basis data adalah suatu susunan/kumpulan data operasional lengkap dari organisasi yang diorganisir/dikelola dan disimpan secara integrasi dengan menggunakan metode tertentu dengan menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakainya.

2.3.2. Sistem Basis Data

Sistem Basis Data adalah suatu sistem yang menyusun dan mengelola record-record menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data operasional lengkap sebuah organisasi sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses pengambilan keputusan (Marlinda, 2004).

2.3.2.1.Keuntungan Sistem Basis Data

Beberapa keuntungan penggunaan Basis Data menurut Simarmata & Prayudi (2006) antara lain :

1. Mengurangi pengulangan data

Apabila dibandingkan dengan file-file komputer yang disimpan terpisah di setiap aplikasi komputer, Sistem Basis Data mengurangi jumlah total file dengan menghapus

data yang terduplikasi di berbagai file. Data terduplikasi selebihnya dapat ditempatkan dalam satu file.

2. Mencapai independensi data

Spesifikasi data disimpan dalam skema pada setiap program aplikasi. Perubahan dapat dibuat pada struktur data tanpa mempengaruhi program yang mengakses data.

3. Mengintegrasikan data beberapa file

Saat file dibentuk sehingga menyediakan kaitan logis, maka organisasi fisik bukan merupakan kendala. Organisasi logis, pandangan pengguna, dan program aplikasi tidak harus tercermin pada media penyimpanan fisik.

4. Mengambil data dan informasi secara cepat

Hubungan-hubungan logis, bahasa manipulasi data, serta bahasa *query* memungkinkan mengambil data dalam hitungan detik atau menit.

5. Meningkatkan keamanan

Sistem Basis Data maupun komputer mikro dapat menyertakan beberapa lapis keamanan seperti kata sandi (*password*), direktori pemakai, dan bahasa sandi (*encryption*) sehingga data yang dikelola akan lebih aman.

2.3.2.2. Kerugian Sistem Basis Data

Selain beberapa keuntungan seperti tersebut di atas, ada beberapa kerugian penggunaan Sistem Basis Data (Marlinda, 2004) diantaranya :

1. Perangkat lunaknya mahal

Mainframe Sistem Basis Data masih sangat mahal. Walaupun harga Sistem Basis Data komputer mikro lebih murah, tetapi tetap merupakan pengeluaran yang besar bagi suatu organisasi kecil.

2. Diperlukan konfigurasi perangkat keras yang besar

Sistem Basis Data sering memerlukan kapasitas penyimpanan dan memori lebih besar daripada program aplikasi lain.

3. Diperlukan tenaga yang terampil dalam mengelola data

Pengelolaan Sistem Basis Data memerlukan pengetahuan khusus agar dapat memanfaatkan kemampuannya secara penuh. Pengetahuan khusus ini di miliki oleh para pengelola basis data/*Database Administrator*.

4. Kerusakan di Sistem Basis Data dapat mempengaruhi departemen yang terkait

Hal ini disebabkan karena data yang ada dalam Sistem Basis Data digunakan secara bersama-sama dan saling berhubungan.

2.3.3. Perancangan Basis Data

2.3.3.1. Pemodelan Data (*Data Modelling*)

Pemodelan data adalah cara formal untuk menggambarkan data yang digunakan dan diciptakan dalam suatu sistem informasi. Penyusunan pemodelan data harus seimbang dengan proses. Dalam pengembangan ini, pemodelan data yang digunakan adalah *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem informasi. Entitas biasanya menggambarkan jenis informasi yang sama. Dalam entitas, *ERD* digunakan untuk menghubungkan antar entitas yang sekaligus menunjukkan hubungan antar data.

Langkah-langkah dalam pembuatan *Entity Relationship Diagram (ERD)* (Simarmata & Paryudi, 2006) adalah:

Tabel 2.1. Langkah-langkah pembuatan ERD

1. Menentukan Entitas	Menentukan peran, kejadian, lokasi, hal nyata, konsep dimana pengguna akan menyimpan data
2. Menentukan Relasi	Menentukan hubungan antarpasangan entitas menggunakan matriks relasi
3. Gambar ERD sementara	Entitas digambarkan dengan kotak dan relasi dengan garis menghubungkan entitas
4. Isi Kardinalitas	Menentukan jumlah kejadian satu entitas untuk sebuah kejadian pada entitas yang berhubungan
5. Tentukan Kunci Utama	Menentukan atribut yang mengidentifikasi satu dan hanya satu kejadian masing-masing entitas
6. Gambar ERD berdasar kunci	Menghilangkan relasi many to many dan memasukkan primary dan kunci tamu pada masing-masing entitas
7. Menentukan Atribut	Menentukan field-field yang diperlukan oleh sistem
8. Pemetaan Atribut	Untuk masing-masing atribut, memasangkan atribut dengan satu entitas yang sesuai
9. Gambar ERD dengan Atribut	Mengatur ERD dari langkah 6 dengan menambah entitas atau relasi yang ditemukan pada langkah 8
10. Periksa hasil	Apakah ERD sudah menggambar sistem yang akan dibangun?

2.3.3.2. Pemodelan Proses (*Proses Modelling*)

Pemodelan proses adalah cara formal untuk menggambarkan bagaimana sistem beroperasi. Ada banyak cara untuk merepresentasikan proses model. Untuk pengembangan sistem ini, pemodelan proses yang digunakan yaitu *Data Flow Diagram (DFD)*. *DFD* ini terdiri dari empat elemen yaitu :

1. Proses

Aktifitas atau fungsi yang dilakukan untuk alasan bisnis yang spesifik, biasanya berupa manual maupun terkomputerisasi.

2. Data Flow

Satu data tunggal atau kumpulan logis suatu data, selalu diawali atau berakhir pada suatu proses.

3. Data Store

Kumpulan data yang tersimpan dengan cara tertentu. Data yang mengalir disimpan dalam data store. Aliran data diupdate atau ditambahkan ke dalam data store.

4. External entity

Orang, organisasi atau sistem yang berada di luar sistem tetapi berinteraksi dengan sistem.

Masing-masing elemen ini akan diberi lambang tertentu untuk membedakan satu dengan yang lain.

2.3.3.3. Pemodelan Logis (*Logic Modelling*)

Pemodelan Logis adalah bagian dari fase desain di mana semua fitur-fitur fungsional dari sistem yang dipilih dari tahapan analisis dideskripsikan terpisah dari platform komputer yang digunakan. Hasil dari tahap ini adalah deskripsi yang detail dari spesifikasi sistem yang meliputi *input* (data apa saja yang menjadi input), *output* (data apa saja yang menjadi output) dan *process* (prosedur apa saja yang dieksekusi untuk mengubah input menjadi output).

2.3.3.3. Desain Antar Muka (*Interface Design*)

Desain antarmuka (*interface*) merupakan tampilan dimana pengguna berinteraksi dengan sistem. Dalam mendesain, hanya ada satu antarmuka (*interface*) pengguna untuk setiap pengguna, kecuali untuk beberapa sistem yang memiliki fasilitas pengguna yang bertingkat, maka antarmuka (*interface*) pengguna akan berhubungan dengan level atau hak akses user tersebut.

Tujuan dari antarmuka (*interface*) adalah untuk memudahkan pengguna menjalankan setiap tugas dalam kebutuhan pengguna (*user requirement*). Biasanya desain antarmuka (*interface*) dibuat untuk desain form masukan dan desain form keluaran. Langkah-langkah pembuatan antarmuka (*interface*) :

1. Pembuatan rancangan *interface input* dan *output* yaitu bentuk *entry data*, *report*, *query* dalam sistem menu.
2. Pembuatan dokumentasi/panduan penggunaan aplikasi (*user manual*), agar *prototype* lebih mudah dipahami oleh pemakai.

2.4. Sistem Informasi Rumah Sakit

Sistem Pelaporan Rumah Sakit (SPRS) pertama kali ditetapkan pada tahun 1952, yang dalam pelaksanaannya dikaji secara periodik, hingga terakhir mengalami revisi melalui Surat Keputusan Direktorat Jenderal Pelayanan Medik No. HK.00.05.1.4.5482 tanggal 2 Januari 1997. Untuk memenuhi kebutuhan data dalam menunjang Indonesia Sehat 2010, SPRS direvisi kembali melalui Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1410/Menkes/SK/X/2003 tentang Sistem Pelaporan Rumah Sakit.

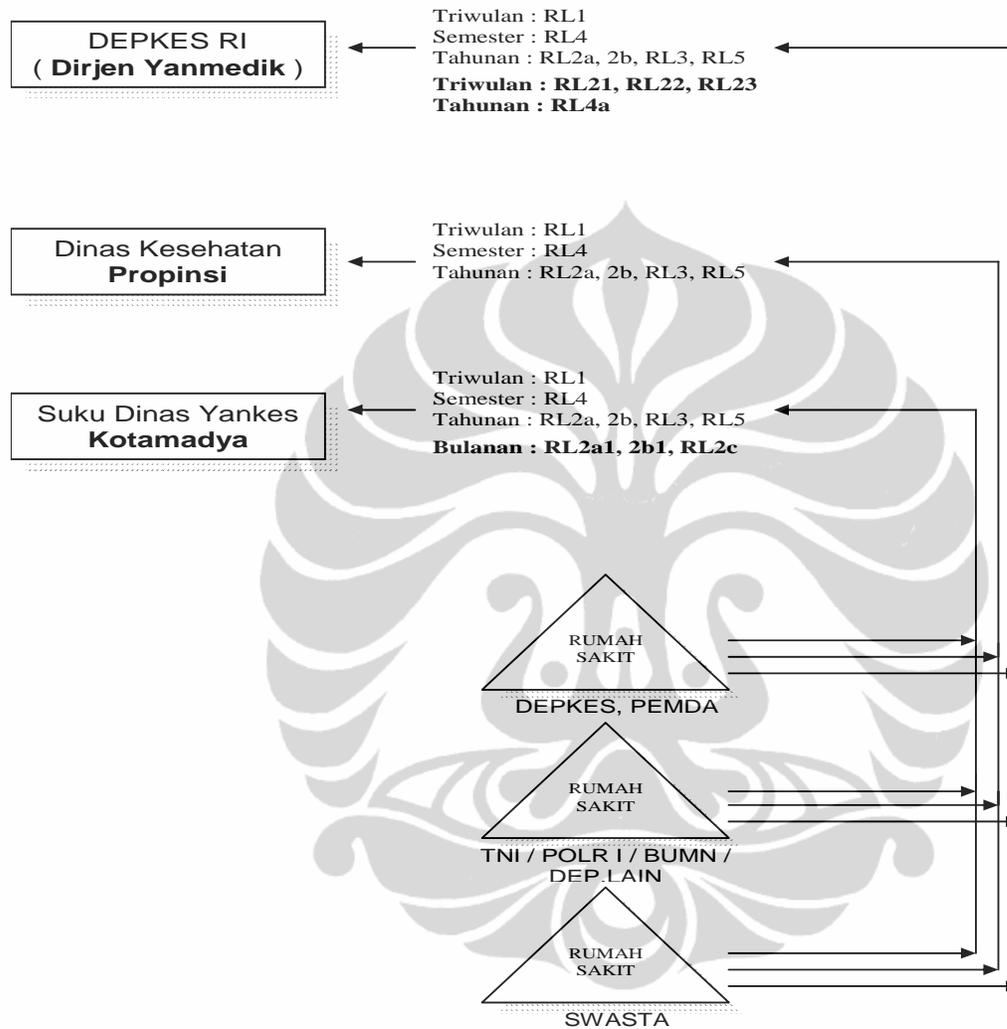
SPRS revisi kelima berlaku bagi semua jenis kategori Rumah Sakit seperti Rumah Sakit Umum, Rumah Sakit Jiwa/Rumah Sakit ketergantungan obat, Rumah Sakit

Tuberkulosa, Rumah Sakit kusta, Rumah Sakit Orthopedi dan Prothese, Rumah Sakit Bersalin dan Rumah sakit khusus lainnya.

Data dan laporan yang dibuat melalui sistem informasi Rumah Sakit dikirim ke Dinas Kesehatan Kabupaten, Dinas Kesehatan Provinsi dan Departemen Kesehatan. Formulir-formulir yang ada dalam SPRS adalah sebagai berikut:

1. Formulir RL-1 : Formulir data kegiatan Rumah Sakit
2. Formulir RL-2a : Formulir data keadaan morbiditas pasien rawat inap
3. Formulir RL-2b : Formulir data keadaan morbiditas pasien rawat jalan
4. Formulir RL-2a1 : Formulir data keadaan morbiditas pasien rawat inap survailans terpadu di Rumah Sakit
5. Formulir RL-2c : Formulir data status imunisasi
6. Formulir RL-2b1 : Formulir data keadaan morbiditas pasien rawat jalan survailans terpadu di Rumah Sakit.
7. Formulir RL-3: Formulir data dasar Rumah Sakit
8. Formulir RL-4: Formulir data ketenagaan Rumah Sakit
9. Formulir RL-4a: Formulir data individual ketenagaan Rumah Sakit
10. Formulir RL-5: Formulir data peralatan medik Rumah Sakit
11. Formulir RL-6: Formulir data pelaporan infeksi nosokomial Rumah Sakit

Gambar 2.5. Skema Sistem Pelaporan Rumah Sakit



Sumber : (Depkes, 2003)

2.4. Rekam Medis

Rekam medis adalah keterangan baik yang tertulis maupun yang terekam tentang identitas, anamnesa, pemeriksaan fisik, laboratorium, diagnosa segala pelayanan dan tindakan medik yang diberikan kepada pasien dan pengobatan baik yang rawat inap, rawat jalan, maupun yang mendapatkan maupun pelayanan gawat darurat (Sabarguna,2005).

Menurut Undang-Undang nomor 29 tahun 2004 disebutkan rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang diberikan kepada pasien.

Dalam Undang-Undang No.29 tahun 2004 disebutkan secara rinci tentang rekam medis sebagai berikut:

1. Setiap dokter atau dokter gigi dalam menjalankan praktek kedokteran wajib membuat rekam medis
2. Rekam medis harus segera dilengkapi setelah pasien menerima pelayanan kesehatan
3. Setiap catatan rekam medis harus dibubuhi nama, waktu dan tanda tangan petugas yang memberikan pelayanan atau tindakan.
4. Dokumen rekam medis merupakan milik dokter, dokter gigi atau sarana pelayanan kesehatan, sedangkan isi rekam medis merupakan milik pasien
5. Rekam medis harus disimpan dan dijaga kerahasiaannya oleh dokter atau dokter gigi dan pimpinan sarana pelayanan kesehatan.
6. Rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien.

7. Dalam hal terjadi kesalahan dalam melakukan pencatatan pada rekam medis, berkas dan catatan tidak boleh dihilangkan atau dihapus dengan cara apapun. Perubahan catatan atau kesalahan dalam rekam medis hanya dapat dilakukan dengan pencoretan dan dibubuhi paraf petugas yang bersangkutan.

Rekam medis sebagai salah satu bentuk Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit berperan penting dalam peningkatan mutu pelayanan rumah sakit dalam beberapa aspek sebagai berikut:

1. Aspek administrasi
2. Aspek hukum
3. Aspek keuangan
4. Aspek riset dan edukasi
5. Aspek dokumentasi

2.4.1. Mutu Rekam Medis

2.4.1.1. Lengkap

Kelengkapan rekam medis sesuai dengan ketentuan isi rekam medis dan jenis pelayanan yang diberikan

2.4.1.2. Akurat

Ketepatan catatan suatu rekam medis dimana semua data pasien ditulis dengan teliti, cermat, seksama sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya

2.4.1.3. Tepat waktu

Setiap tindakan/konsultasi yang dilakukan terhadap pasien selambat-lambatnya dalam waktu 1 x 24 jam harus ditulis dalam lembaran rekam medis. Setelah pasien keluar rumah sakit, berkas rekam medis segera dikembalikan ke unit

rekam medis paling lambat 24 jam setelah pasien keluar secara lengkap dan benar.

2.4.1.4. Persyaratan hukum

Persyaratan hukum dari rekam medis yaitu:

1. Rekam medis tidak ditulis dengan pensil
2. Tidak ada penghapusan
3. Coretan, ralat hanya dapat dilakukan pada saat itu dan harus diberi paraf
4. Tulisan jelas dan mudah di baca
5. Ada tanda tangan dan nama petugas
6. Ada tanggal dan waktu pemeriksaan tindakan
7. Ada lembar persetujuan tindakan

2.4.2. Manfaat Rekam Medis

Di dalam buku manual Rekam Medis yang disusun oleh Konsil Kedokteran Indonesia tahun 2006 disebutkan bahwa manfaat Rekam Medis yaitu :

2.4.2.1. Pengobatan Pasien

Rekam Medis bermanfaat sebagai dasar dan petunjuk untuk merencanakan dan menganalisis penyakit serta merencanakan pengobatan, perawatan dan tindakan medis yang harus diberikan kepada pasien.

2.4.2.2. Peningkatan Kualitas Pelayanan

Membuat Rekam Medis bagi penyelenggaraan praktek kedokteran dengan jelas dan lengkap akan meningkatkan koalitas pelayanan untuk melindungi tenaga medis dan untuk pencapaian kesehatan masyarakat yang optimal.

2.4.2.3. Pendidikan dan Penelitian

Rekam Medis yang merupakan informasi perkembangan kronologis penyakit, pelayanan medis, pengobatan dan tindakan medis, bermanfaat untuk bahan informasi bagi perkembangan pengajaran dan penelitian di bidang kedokteran.

2.4.2.4. Pembiayaan

Berkas Rekam Medis dapat dijadikan petunjuk dan bahan untuk menetapkan pembiayaan dalam pelayanan kesehatan pada sarana kesehatan. Catatan tersebut dapat dipakai sebagai bukti pembiayaan kepada pasien.

2.4.2.5. Statistik Kesehatan

Rekam Medis dapat digunakan sebagai bahan statistic kesehatan, khususnya untuk mempelajari perkembangan kesehatan masyarakat dan untuk menentukan jumlah penderita pada penyakit-penyakit tertentu.

2.4.2.6. Pembuktian Masalah Hukum, Disiplin dan Etik

Rekam Medis merupakan alat bukti tertulis utama, sehingga bermanfaat dalam penyelesaian masalah hokum, disiplin dan etik.

2.4.3. Rekam Medis Elektronik (*Electronic Medical Record/EMR*)

Rekam Medis Elektronik adalah gudang penyimpanan informasi secara elektronik mengenai status kesehatan dan layanan kesehatan yang diperoleh pasien sepanjang hidupnya, tersimpan sedemikian hingga dapat melayani berbagai pengguna rekam yang sah. (Harlan, 2007). Dengan Rekam Medis Elektronik kewajiban dokter untuk membubuhkan tanda tangan pada setiap pemeriksaan atau diagnosa yang ditegakkan dapat digantikan dengan menggunakan nomor identitas pribadi (*Personal Identification Number/PIN*). (UU No.29 tahun 2004).

Beberapa kelebihan Rekam Medis Elektronik dibandingkan dengan Rekam Medis kertas (*paper base*) antara lain:

1. Pencatatan data Rekam Medis Elektronik lebih efektif dan efisien
2. Dapat dijadikan basis data untuk kepentingan lain misalnya untuk sistem keuangan, laporan-laporan RS dan penelitian klinik
3. Kerahasiaan dan keamanan akan lebih terjaga

Sedangkan beberapa kelemahan penggunaan Rekam Medis Elektronik yaitu:

1. Membutuhkan investasi awal yang lebih besar daripada rekam medis kertas
2. Memerlukan waktu yang lama untuk operasionalisasi sistem bagi *key person* dokter
3. Rekam Medis Elektronik memerlukan terlalu banyak langkah untuk menyelesaikan tugas sederhana
4. Resiko kegagalan sistem komputer.

2.5. LAN (*Local Area Network*)

Local Area Network dapat dibedakan dari jenis jaringan lainnya berdasarkan tiga karakteristik: ukuran, teknologi transmisi dan topologinya. Jaringan LAN relatif kecil yang umumnya dibatasi oleh area lingkungan, seperti sebuah perkantoran, sekolah. Biasanya jarak antar node tidak lebih dari 200 meter (Syafrizal,2005).

Beberapa model konfigurasi LAN biasanya berupa satu komputer yang di jadikan *file server*, yang digunakan untuk menyimpan perangkat lunak (*software* yang mengatur aktifitas jaringan), ataupun sebagai perangkat lunak yang dapat digunakan oleh komputer-komputer yang terhubung ke dalam jaringan lokal. Kebanyakan LAN menggunakan media kabel untuk menghubungkan antara satu komputer dengan komputer lainnya. LAN merupakan jaringan komunikasi yang terbatas pada daerah kecil, misalkan satu gedung atau sekelompok kecil bangunan (Irawan,2005).

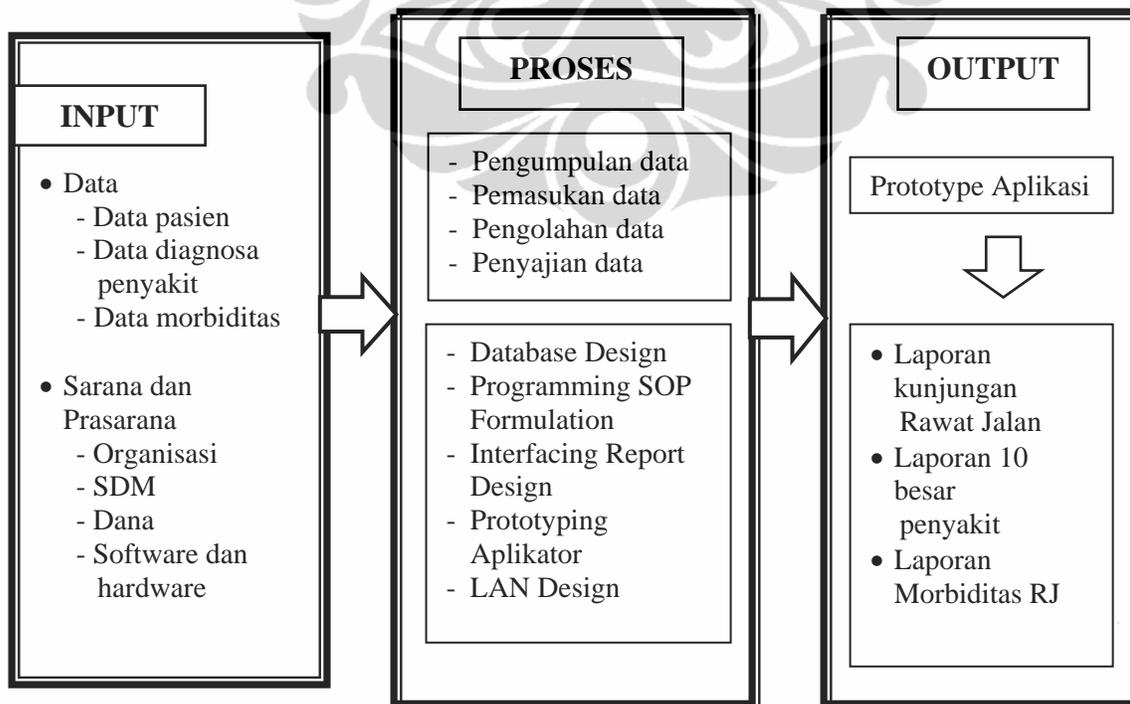
BAB III

KERANGKA PIKIR DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1. Kerangka Pikir

Sistem informasi rawat jalan dapat berjalan dengan optimal apabila ditunjang oleh perencanaan yang tepat dan mengacu pada pemenuhan kebutuhan informasi. Kerangka pikir yang melandasi perencanaan pengembangan sistem informasi rawat jalan berbasis rekam medis ini adalah adanya alur data yang terintegrasi sehingga dapat diperoleh informasi yang dibutuhkan. Kerangka pikir sistem informasi rawat jalan berbasis rekam medis di RSUD Kota Sabang yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut:

Gambar 3.1. Kerangka Pikir Pengembangan Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Rekam Medis di RSUD Kota Sabang



3.2. Definisi Operasional

3.2.1. Input

Input adalah bahan yang di gunakan sebagai sumber data untuk perancangan sistem, yaitu :

1. Data pasien adalah data yang tertulis dalam berkas rekam medis yang berupa no. CM, nama, alamat, jenis kelamin, pekerjaan, jenis pasien
2. Data diagnosa penyakit adalah data dalam rekam medis yang menyatakan jenis penyakit pasien yang diperoleh dokter melalui anamnesa dan pemeriksaan fisik maupun pemeriksaan penunjang yang pengisiannya harus sesuai dengan ICD X.
3. Data keadaan morbiditas rawat jalan adalah data kunjungan baru dan jumlah kunjungan yang dilayani oleh unit rawat jalan
4. Organisasi adalah struktur organisasi yang mendukung jalannya sistem informasi.
5. Sumber Daya Manusia adalah tenaga/staf yang akan mengoperasikan dan melakukan pemeliharaan terhadap sistem informasi.
6. Dana adalah biaya yang diperlukan untuk pemeliharaan dan pengembangan sistem
7. *Software dan hardware* adalah perangkat dan teknologi yang digunakan untuk pengembangan sistem.

3.2.2. Proses

Proses adalah urutan pelaksanaan atau kegiatan yang di lakukan untuk perancangan sistem, terdiri dari :

1. Pengumpulan data adalah kegiatan mengumpulkan data yang diperlukan sebagai masukan.
2. Pemasukan data adalah kegiatan memindahkan dan memasukkan data dari kertas yang berupa laporan, kartu maupun formulir ke dalam sistem komputer.
3. Pengolahan data adalah kegiatan memproses data sehingga menghasilkan informasi yang bermanfaat.
4. Penyajian data adalah kegiatan menyajikan informasi yang dihasilkan dari pengolahan data.
5. *Database Design* adalah mekanisme pembuatan struktur basis data untuk pendefinisian, penyimpanan, dan pemanipulasian data dari dokumen terkait.
6. *Programming SOP Formulation* adalah membuat panduan standar operasional prosedur program aplikasi komputer.
7. *Interface report design* adalah proses desain terhadap tampilan program sehingga mudah di operasikan oleh pengguna.
8. *Prototyping aplicator* adalah proses pengkodean yang dilakukan terhadap program sehingga program dapat dioperasikan.
9. *LAN Design* adalah proses pembuatan jaringan komputer yang dibatasi oleh area yang relatif kecil.

3.2.3. Output

Output adalah bentuk akhir dari suatu proses sistem informasi berupa prototipe aplikasi. Prototipe aplikasi adalah aplikasi pemrograman komputer yang telah dirancang dan siap dioperasikan untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan tersebut adalah :

1. Laporan kunjungan rawat jalan adalah laporan yang dihasilkan berupa jumlah pasien rawat jalan yang dilayani poliklinik selama 1 bulan
2. Laporan 10 besar penyakit adalah laporan yang menyatakan jumlah kasus penyakit yang banyak ditangani oleh poliklinik
3. Laporan morbiditas pasien rawat jalan adalah laporan rekapitulasi dari jumlah kasus baru dan jumlah kunjungan yang terdapat pada unit rawat jalan untuk periode 3 bulan.

BAB 4

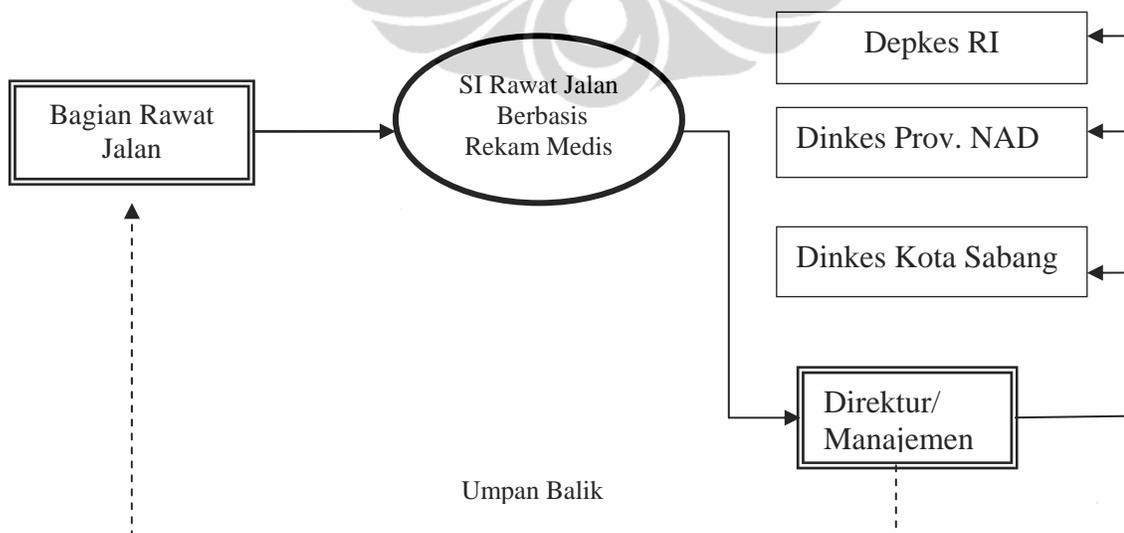
METODOLOGI PENGEMBANGAN

Penelitian untuk pengembangan sistem informasi rawat jalan berbasis rekam medis adalah dengan melakukan kegiatan analisis sistem dengan mempelajari keseluruhan Sistem Informasi Rawat Jalan di RSUD Kota Sabang, serta mengidentifikasi dan menganalisa masalah yang ditemukan pada sistem yang telah berjalan. Tahap-tahap yang dilakukan dalam Pengembangan Sistem informasi Rawat Jalan Berbasis Rekam Medis yaitu : tahap penetapan entitas, tahap analisis sistem dan tahap perancangan sistem.

4.1. Entitas

Entitas adalah unit/pihak/organisasi yang memiliki keterkaitan langsung dengan sistem yang akan dikembangkan.

Gambar 4.1. Entitas Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Rekam Medis



4.1.1. Entitas Sumber (input entity)

Entitas sumber merupakan entitas yang berfungsi sebagai sumber data dalam sistem. Termasuk dalam entitas sumber/entitas input yaitu:

1. Data pasien
2. Data diagnosa penyakit
3. Data kunjungan

4.1.2. Entitas Luar (*External Entity*)

Merupakan kesatuan (entity) yang berada di luar sistem, dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem. Dalam sistem ini yang termasuk entitas luar adalah:

1. Direktur RSUD Kota Sabang
2. Kepala Dinas Kesehatan Kota Sabang
3. Kepala Dinas Kesehatan Provinsi NAD
4. Departemen Kesehatan RI

4.1.3. Proses

Proses sistem informasi merupakan interaksi antara entitas sumber dan entitas luar, melalui tahapan kegiatan yaitu; pengumpulan data, pengolahan data, penyajian data, dan analisis data.

4.2. Waktu Pelaksanaan

Pengembangan Sistem Informasi Rawat Jalan Rekam Medis Berbasis Rekam Medis dilaksanakan pada bulan September 2008.

4.3. Metodologi Pengembangan Sistem

Perancangan sistem informasi ini menggunakan metode pengembangan sistem informasi model *incremental* dan *iterative* yaitu menggabungkan elemen-elemen dalam model urutan SDLC dengan filosofi *iterative*. (Deek, McHugh & Eljabiri 2005). Model pengembangan sistem ini meliputi beberapa tahapan kegiatan yaitu :

1. Tahap Analisis Sistem
2. Tahap Desain Sistem
3. Tahap Pengkodean
4. Tahap Uji Coba

4.3.1. Tahap Analisis

Tahap analisis adalah tahap di mana sistem yang sedang berjalan dipelajari, diidentifikasi masalah apa yang akan diselesaikan melalui pengembangan sistem informasi sehingga pada bagian akhir tahapan perencanaan sistem ini dapat disimpulkan layak tidaknya sistem dikembangkan. Dalam tahap analisis ini akan dilakukan kegiatan analisis terhadap masalah dan kendala yang terjadi pada komponen *input*, *proses* maupun *output* kegiatan pengolahan data pada sistem yang sedang berjalan. Pada tahap ini juga dilakukan observasi terhadap prosedur, sistem pencatatan data dan aliran data serta masalah-masalah yang timbul. (Al Fatta, 2007).

Langkah yang dilakukan pada tahap analisis sistem, antara lain :

1. Identifikasi permasalahan yang ada di dalam sistem.

Mengumpulkan informasi tentang bagaimana proses-proses bisnis yang ada pada sistem lama berjalan. Kemudian ditentukan pada titik-titik mana saja yang mengalami masalah yang bisa diselesaikan dengan sistem informasi. Kelemahan-kelemahan dari sistem lama diidentifikasi dan diperbaiki dengan sistem baru.

2. Identifikasi penyebab masalah pada sistem yang telah ada berdasarkan alur organisasi sistem dan diagram alir data.
3. Pengkajian keluaran yang diharapkan sesuai kebutuhan informasi yang ditetapkan.
4. Pengkajian instrumen yang digunakan dalam menghasilkan keluaran yang diharapkan.
5. Pengkajian proses transformasi data dari instrumen yang digunakan menjadi keluaran yang diinginkan.
6. Analisis Kebutuhan Informasi

Tahap kegiatan analisis difokuskan pada identifikasi kebutuhan informasi para pengambil keputusan sebagai pengguna informasi. Hasil dari analisis ini adalah diperolehnya gambaran tentang informasi apa saja yang dibutuhkan para pengguna informasi untuk keperluan system informasi rawat jalan.

7. Identifikasi Kebutuhan Sistem Informasi

Kebutuhan sistem informasi disesuaikan dengan kebutuhan sistem informasi untuk pemecahan masalah. Juga disesuaikan dengan ketersediaan sumber daya manusia dan peralatan.

4.3.2. Tahap Desain Sistem

Tahapan desain adalah tahapan dimana spesifikasi proyek secara lengkap dibuat. Pada tahap desain ada beberapa dokumen yang akan dibuat yaitu *data modelling*, *process modelling*, *logic modelling* dan *interfacing design*. (Al Fatta, 2007)

4.3.2.1. Pemodelan Data (*Data Modelling*)

Pemodelan data adalah cara formal untuk menggambarkan data yang digunakan dan diciptakan dalam suatu sistem informasi. Penyusunan pemodelan data harus seimbang dengan proses. Dalam pengembangan ini, pemodelan data yang digunakan adalah *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem informasi. Entitas biasanya menggambarkan jenis informasi yang sama. Dalam entitas, *ERD* digunakan untuk menghubungkan antar entitas yang sekaligus menunjukkan hubungan antar data.

Langkah-langkah dalam pembuatan *Entity Relationship Diagram (ERD)* (Simarmata & Paryudi, 2006) adalah:

Tabel 4.1. Langkah-langkah pembuatan ERD

1. Menentukan Entitas	Menentukan peran, kejadian, lokasi, hal nyata, konsep dimana pengguna akan menyimpan data
2. Menentukan Relasi	Menentukan hubungan antarpasangan entitas menggunakan matriks relasi
3. Gambar ERD sementara	Entitas digambarkan dengan kotak dan relasi dengan garis menghubungkan entitas

4. Isi Kardinalitas	Menentukan jumlah kejadian satu entitas untuk sebuah kejadian pada entitas yang berhubungan
5. Tentukan Kunci Utama	Menentukan atribut yang mengidentifikasin satu dan hanya satu kejadian masing-masing entitas
6. Gambar ERD berdasar kunci	Menghilangkan relasi many to many dan memasukkan primary dan kunci tamu pada masing-masing entitas
7. Menentukan Atribut	Menentukan field-field yang diperlukan oleh sistem
8. Pemetaan Atribut	Untuk masing-masing atribut, memasang atribut dengan satu entitas yang sesuai
9. Gambar ERD dengan Atribut	Mengatur ERD dari langkah 6 dengan menambah entitas atau relasi yang ditemukan pada langkah 8
10. Periksa hasil	Apakah ERD sudah menggambar sistem yang akan di bangun?

4.3.2.2. Pemodelan Proses (*Proses Modelling*)

Pemodelan proses adalah cara formal untuk menggambarkan bagaimana sistem beroperasi. Ada banyak cara untuk merepresentasikan proses model. Untuk pengembangan sistem ini, pemodelan proses yang digunakan yaitu *Data Flow Diagram (DFD)*. *DFD* ini terdiri dari empat elemen yaitu :

1. Proses

Aktifitas atau fungsi yang dilakukan untuk alasan bisnis yang spesifik, biasanya berupa manual maupun terkomputerisasi.

2. Data Flow

Satu data tunggal atau kumpulan logis suatu data, selalu diawali atau berakhir pada suatu proses.

3. Data Store

Kumpulan data yang tersimpan dengan cara tertentu. Data yang mengalir disimpan dalam data store. Aliran data diupdate atau ditambahkan ke dalam data store.

4. External entity

Orang, organisasi atau sistem yang berada di luar sistem tetapi berinteraksi dengan sistem.

Masing-masing elemen ini akan diberi lambang tertentu untuk membedakan satu dengan yang lain.

4.3.2.3. Pemodelan Logis (*Logic Modelling*)

Pemodelan Logis adalah bagian dari fase desain di mana semua fitur-fitur fungsional dari sistem yang dipilih dari tahapan analisis dideskripsikan terpisah dari platform komputer yang digunakan. Hasil dari tahap ini adalah deskripsi yang detail dari spesifikasi sistem yang meliputi *input* (data apa saja yang menjadi input), *output* (data apa saja yang menjadi output) dan *process* (prosedur apa saja yang dieksekusi untuk mengubah input menjadi output).

4.3.2.4. Desain Antar Muka (*Interface Design*)

Desain antarmuka (*interface*) merupakan tampilan dimana pengguna berinteraksi dengan sistem. Dalam mendesain, hanya ada satu antarmuka (*interface*) pengguna untuk setiap pengguna, kecuali untuk beberapa sistem yang memiliki fasilitas pengguna yang bertingkat, maka antarmuka (*interface*) pengguna akan berhubungan dengan level atau hak akses user tersebut.

Tujuan dari antarmuka (*interface*) adalah untuk memudahkan pengguna menjalankan setiap tugas dalam kebutuhan pengguna (*user requirement*). Biasanya desain antarmuka (*interface*) dibuat untuk desain form masukan dan desain form keluaran.

Langkah-langkah pembuatan antarmuka (*interface*) :

1. Pembuatan rancangan *interface input* dan *output* yaitu bentuk *entry data*, *report*, *query* dalam sistem menu.
2. Pembuatan dokumentasi/panduan penggunaan aplikasi (*user manual*), agar *prototype* lebih mudah dipahami oleh pemakai.

4.3.3. Tahap Pengkodean

Pada tahap pengkodean ini dilakukan penerjemahan dari desain ke dalam bahasa pemrograman yang dapat dimengerti oleh komputer. Bahasa pemrograman yang digunakan berupa bahasa *Hypertext Preprocessor* (PHP) yang akan dihubungkan dengan server MySQL.

4.3.4. Tahap Uji Coba

Pengujian perangkat lunak dilakukan sesuai dengan metoda pengembangan sistem yang digunakan, yaitu pada tiap tahap model *incremental* (analisis, desain dan pengkodean). Jika masih terdapat kekurangan-kekurangan maka diadakan perubahan sesuai kebutuhan sehingga sistem dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan sebuah prototipe yang dapat dikembangkan selanjutnya. Ujicoba ini dilakukan berdasarkan komponen uji kelayakan prototipe seperti pada Tabel 4.2 di bawah ini.

Tabel.4.2 Komponen Uji Kelayakan Prototipe

NO	KOMPONEN
A	Komponen Rancangan Input
1.	Kendali Input Fasilitas untuk memvalidasi dan verifikasi pemasukan data
2.	<i>User Acceptable</i> Para pengguna mudah menggunakan form-form input termasuk secara logika dan visual grafik
3.	Mekanisme <i>Back Up Data</i> Memiliki perangkat <i>direct entry</i> sebagai pengganti dokumen sumber bila terjadi sistem locking
B	Komponen Rancangan Sistem
1.	Sistem Operasi Prosedur Prosedur pengolahan efisien dan efektif
2.	<i>Software Reliable</i> Perangkat lunak memiliki konsistensi dan kehandalan dalam melakukan aktivitas maksimum dengan hasil optimal
3.	Fasilitas dan Fungsi Semua fasilitas dan fungsi baik fungsi logika, matematika, statistik, visual, otomasi dapat aktif dengan baik
4.	<i>Modelling</i> Sistem perangkat lunak memiliki model yang fleksibel untuk problem case yang sesuai
5.	Akurasi waktu Konversi input ke output memiliki efisiensi dan efektifitas waktu sesuai baik dalam time running ataupun time responnya

NO	KOMPONEN
C	Komponen Rancangan Database
1.	Data Back Up. Data memiliki mekanisme back up data yang aman
2.	Database System Security Prototipe memiliki sistem keamanan dan pemulihan data bila terjadi hal-hal yang tidak terduga
3.	Entitas dan atribut Identitas jelas, deskripsi sesuai dengan isi, identitas file sesuai dengan program proses
4.	Relational Database Relasi tabel rapi, respon query tepat dan akurat, primary key konsisten, cepat dan akurat
5.	Data Flow Aliran data dari input ke basis data tepat dan akurat, tingkat eror nol

4.4. Pengumpulan Data

4.4.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah : telaah dokumen, wawancara mendalam dan observasi.

1. Telaah dokumen

Telaah dokumen adalah mengidentifikasi dokumen yang berhubungan dengan sistem informasi rawat jalan di bagian poliklinik dan rekam medis yang ada saat ini dan diperiksa kelengkapan dan akurasi.

2. Wawancara mendalam

Teknik wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam terhadap informan yang berhubungan dengan pelaksanaan sistem informasi rawat jalan

3. Pengamatan langsung

Pengamatan dilakukan terhadap kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan sistem informasi rawat jalan.

4.4.2. Instrumen pengumpulan data

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data terdiri dari:

1. Daftar tilik dan pedoman telaah dokumen yang berisi tentang
 - a. Jenis dokumen yang ditelaah
 - b. Urutan dokumen yang akan ditelaah
 - c. Substansi dokumen yang akan ditelaah

Telaah dokumen merupakan kegiatan menelaah dokumen-dokumen yang berhubungan dengan sistem yang akan dikembangkan sehingga sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. Pedoman wawancara mendalam meliputi topik-topik sebagai berikut:

- a. Komitmen terhadap pengembangan sistem informasi rawat jalan berbasis rekam medis
- b. Mekanisme, alur pencatatan dan pelaporan sistem informasi rawat jalan
- c. Proses pengelolaan data sistem informasi rawat jalan.

Pedoman wawancara mendalam ini disusun dalam upaya melakukan kajian dan analisis dalam Pengembangan Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Rekam Medis di Rumah Sakit Umum Kota Sabang. Dengan wawancara ini di harapkan dapat terungkap permasalahan dan pengembangan sistem sesuai dengan yang diharapkan pengguna.

3. Pengamatan langsung

Pengamatan dilakukan di unit poliklinik rawat jalan untuk mengetahui pelaksanaan prosedur pelayanan terhadap data pasien mulai dari pengumpulan, pengolahan dan sistem pelaporan yang dilaksanakan.

4.4.3. Informan pengumpulan data

Informan dalam penelitian ini adalah orang-orang yang dapat memberikan informasi tentang hal-hal yang berhubungan dengan topik pengembangan sistem baik dari pihak manajemen maupun pelaksana program.

Adapun informan yang penulis libatkan dalam penelitian ini adalah:

1. Direktur RSU Kota Sabang
2. Kepala seksi pelayanan medis
3. Kepala ruang unit rawat jalan
4. Kepala ruang rekam medis
5. Petugas rekam medis

4.4.4. Analisis Data

Analisis data menggunakan analisis isi (*content analysis*). Data dan informasi dari wawancara mendalam dan telaah dokumen dikelompokkan dan diatur sesuai urutan yang berhubungan dengan tujuan dan disajikan dalam bentuk matrik.



BAB V

HASIL PENELITIAN

5.1. Gambaran Umum Organisasi

Rumah Sakit Umum Daerah Kota Sabang adalah rumah sakit tua yang berdiri sejak tahun 1919 , yang dikelola oleh Misi Zending Belanda, yang pada mulanya bernama Links de Kliniek van de Sabang, setelah kemerdekaan dan sejalan dengan perkembangan daerah, statusnya berubah menjadi Rumah Sakit Umum Daerah Kota Sabang Kelas D (Struktur Organisasi RSU berdasarkan Surat Keputusan Walikota Sabang Nomor 061.1/019/1982 , yang mempunyai kapasitas 30 tempat tidur yang terdiri dari dari Ruang Perawatan Wanita, Ruang Perawatan Kebidanan, Ruang Perawatan Pria, Ruang Perawatan Anak, dan Ruang Perawatan Kelas I.

Tahun 2001 statusnya berubah menjadi Kantor Pelayanan Kesehatan Rumah Sakit Umum Kota Sabang berdasarkan Peraturan Daerah Walikota Sabang Nomor 5 Tahun 2001 Tanggal 13 Nopember 2001 yang mempunyai kapasitas 40 tempat tidur yang terdiri dari dari Ruang Perawatan Wanita, Ruang Perawatan Kebidanan, Ruang Perawatan Pria, Ruang Perawatan Anak, Ruang Perawatan Bayi, Ruang Perawatan Kelas I (VIP Cemara), Ruang Perawatan Kelas Utama (Paviliun Kelapa Gading), Instalasi Gawat Darurat dengan fasilitas Ruang Tindakan Minor dan Mayor serta Ruang Observasi dan Fasilitas Rawat Rawat Jalan Poliklinik Umum, Poliklinik Gigi, Poliklinik Spesialis dan Poliklinik Khusus.

5.1.1. Visi, Misi, Fungsi dan Tugas Pokok

1. Visi

Terwujudnya Rumah Sakit Umum Daerah Kota Sabang dengan pelayanan prima yang Islami pada tahun 2010.

2. Misi

- a. Meningkatkan profesionalisme sumber daya manusia
- b. Mengembangkan sarana dan prasarana sesuai dengan kemajuan IPTEK
- c. Mengembangkan kualitas manajemen Rumah Sakit Umum Daerah Kota Sabang yang islami
- d. Aktif mendukung visi Sabang Sehat 2010

3. Fungsi

- a. Pelaksanaan pelayanan medis
- b. Pelaksanaan pelayanan penunjang medis
- c. Pelaksanaan pelayanan keperawatan
- d. Pelaksanaan pelayanan rujukan
- e. Pelaksanaan pendidikan dan pelatihan
- f. Pelaksanaan penelitian dan pengembangan
- g. Pelaksanaan administrasi dan pertanggungjawabab keuangan
- h. Pelaksanaan pelayanan penunjang lainnya.

4. Tugas Pokok

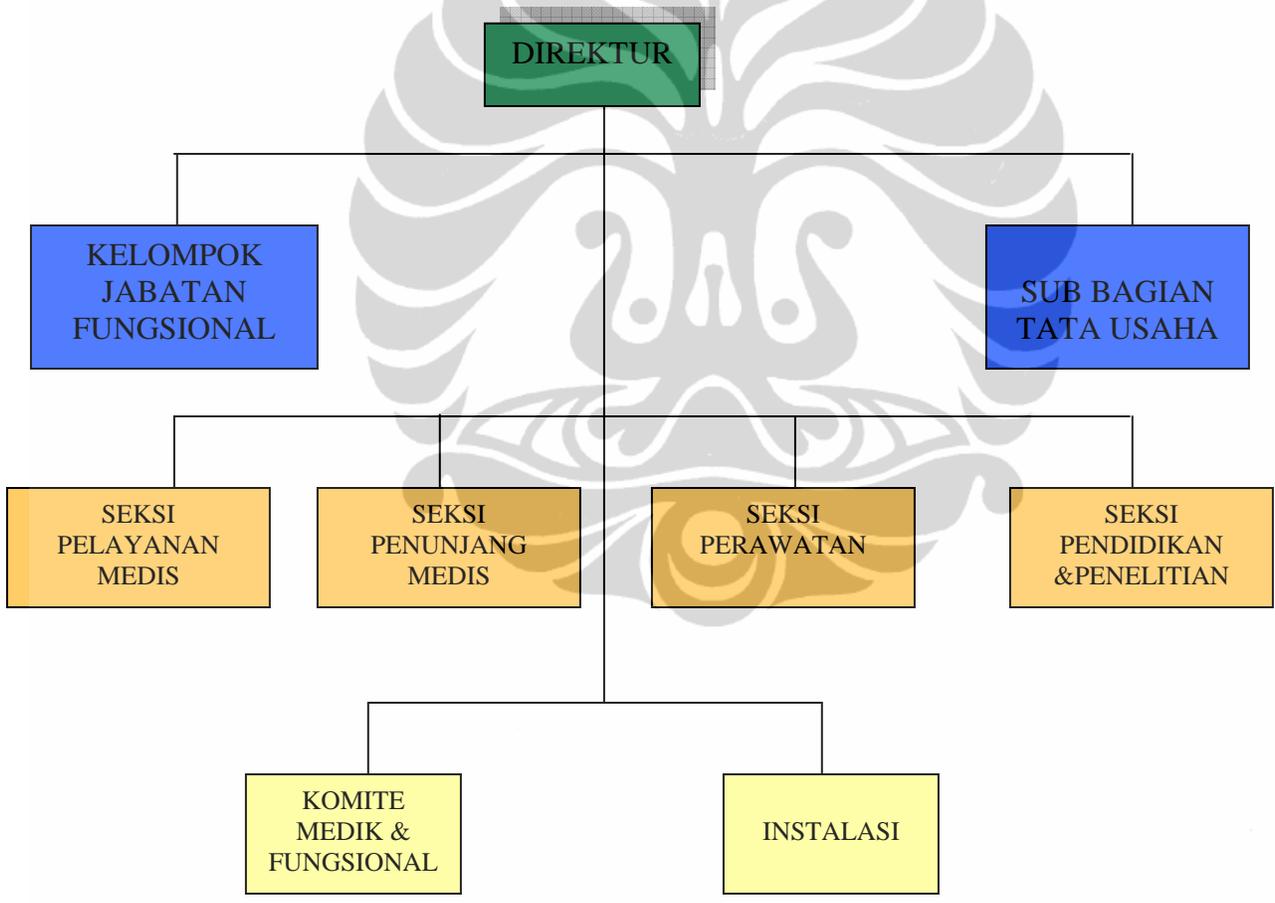
Rumah Sakit Umum Daerah Kota Sabang mempunyai tugas pokok melaksanakan upaya pelayanan kesehatan secara berdaya guna dan berhasil guna dengan mengutamakan upaya penyembuhan, pemulihan yang dilaksanakan secara serasi,

terpadu dengan upaya peningkatan serta pencegahan dan melaksanakan upaya rujukan, sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

5.1.2. Struktur Organisasi RSUD Kota Sabang

Berdasarkan Keputusan Walikota Sabang Nomor 5 tahun 2001 struktur organisasi Rumah Sakit Umum Kota Sabang sebagai berikut:

Gambar 5.1. Struktur Organisasi RSUD Kota Sabang



Sumber : Peraturan Daerah Walikota Sabang Nomor 5 Tahun 2001 Tanggal 13 Nopember 2001

Tugas pokok dan tanggung jawab:

1. Direktur RSUD Kota Sabang

Memimpin, mengawasi dan mengkoordinasikan pelaksanaan tugas-tugas RSUD Kota Sabang sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

2. Sub Bagian Tata Usaha

Menyelenggarakan surat-surat, kearsipan, penggandaan, urusan umum, laundry ketertiban, kepengurusan kepegawaian, melaksanakan pengelolaan keuangan yang diperoleh dari pelayanan Rumah Sakit dan bertanggung jawab kepada Direktur RSUD.

4. Seksi Penunjang Medis

Mengkoordinasikan seluruh kebutuhan instalasi laboratorium, instalasi farmasi, instalasi gizi, instalasi pemeliharaan sarana dan bertanggung jawab kepada direktur RSUD.

5. Seksi Pelayanan Medis

Mengkoordinasikan seluruh kebutuhan instalasi rawat jalan, instalasi rawat inap, instalasi gawat darurat, instalasi bedah sentral dan bertanggung jawab kepada direktur RSUD.

6. Seksi Keperawatan

Mengatur dan mengendalikan, mengkoordinir kegiatan pelayanan keperawatan pada instalasi : rawat inap, rawat jalan, bedah sentral, gawat darurat dan bertanggung jawab kepada direktur RSUD.

7. Seksi Pendidikan dan Latihan

Mengatur dan mengendalikan, mengkoordinir kegiatan pendidikan dan penelitian pada seksi Pelayanan Medis, Keperawatan dan Penunjang Medis dan bertanggung jawab kepada direktur RSUD.

8. Instalasi Rawat Jalan

Melaksanakan pemeriksaan, menerapkan diagnosa, memberi pengobatan, perawatan secara fisik dan rehabilitasi bagi pasien rawat jalan.

9. Instalasi Rawat Inap

Melaksanakan pemeriksaan, menerapkan diagnosa, memberi pengobatan, perawatan secara fisik dan rehabilitasi bagi pasien rawat inap

10. Instalasi Gawat Darurat

Melaksanakan pemeriksaan , menerapkan diagnosa, memberi pengobatan dan pelayanan gawat darurat.

11. Instalasi Bedah Sentral

Melaksanakan pelayanan kamar operasi bagi pasien rawat jalan maupun rawat inap, menetapkan diagnosa, memberi pengobatan dan pelayanan bedah.

12. Instalasi Laboratorium

Melaksanakan kegiatan laboratorium klinik untuk keperluan membantu menegakkan diagnosa.

13. Instalasi Radiologi

Melaksanakan kegiatan radiologi untuk keperluan membantu menegakkan diagnosa

14. Instalasi Gizi

Melakukan pengolahan, menyediakan dan menyalurkan makanan serta mengawasi nilai gizinya

15. Instalasi Pemelihara Sarana Rumah Sakit

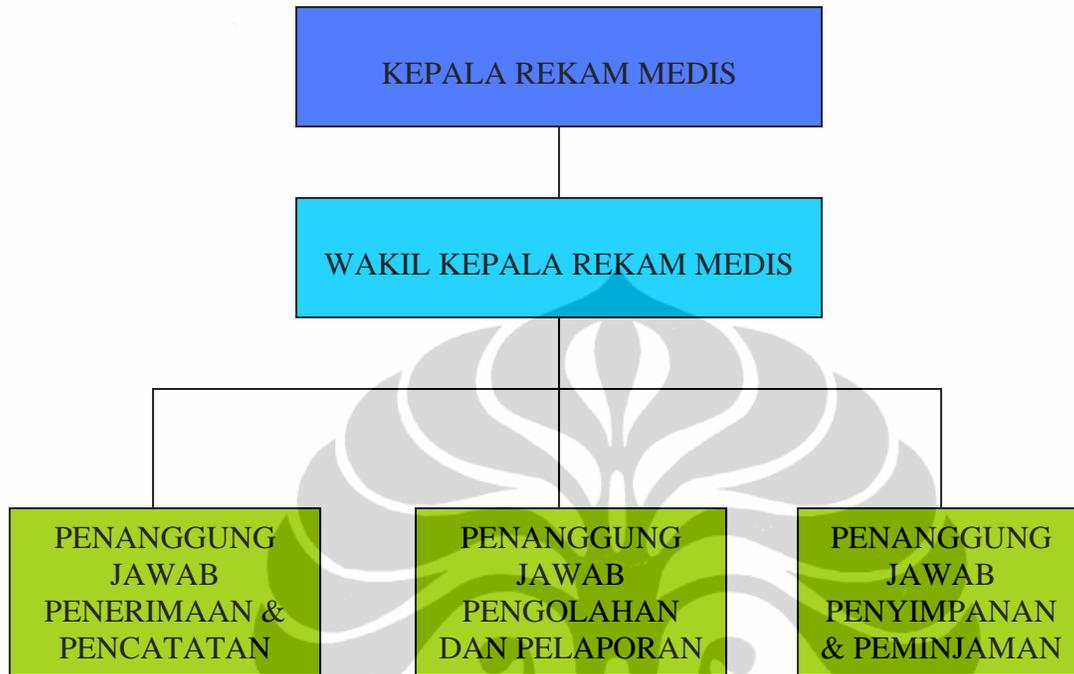
Melaksanakan pemeliharaan atas sarana dan prasarana rumah sakit agar dapat berfungsi dalam memerikan pelayanan kepada pasien.

5.1.3. Kegiatan Unit Rekam Medis

Berdasarkan struktur organisasi RSUD Kota Sabang, unit rekam medis berada di bawah sub bagian Tata Usaha dengan menggunakan sistem desentralisasi, yaitu sistem yang menggunakan tempat penyimpanan tidak terpusat sehingga penyimpanan rekam medik antara pasien rawat jalan dan rawat inap terpisah. Tugas pokok pengelola rekam medis di RSUD kota Sabang adalah mengatur kegiatan pencatatan penderita rawat jalan dan rawat inap, memelihara penyimpanan status dengan penuh rasa tanggung jawab dalam kesatuan kerjasama yang efektif, efisien dan harmonis dengan unit lain, serta setiap saat mampu memberikan informasi yang diperlukan sehingga pasien dapat dilayani secara tepat, cepat, cermat dan lengkap dengan memperhatikan rahasia jabatan dan etika profesi.

Jumlah seluruh personil rekam medis ada 10 orang yang terdiri dari : 8 orang dengan status kepegawaian PNS dan 2 orang tenaga honorer, dengan latar pendidikan 1 orang sarjana, 2 orang D3 rekam medis dan 7 orang SMA.

Gambar 5.2. Struktur Organisasi Rekam Medis RSUD Kota Sabang



Sumber : Surat Keputusan Direktur RSUD Kota Sabang Tahun 2006

Uraian Tugas :

1) Kepala Rekam Medis

- a. Mengelola dan melaksanakan sumber daya rekam medis sesuai pedoman dan peraturan yang berlaku
- b. Menyusun rencana kegiatan rekam medis
- c. Mengusulkan upaya yang perlu dilakukan dalam penatalaksanaan pelayanan rekam medis
- d. Mengalisa tingkat kualitas informasi yang dihasilkan bagian rekam medis

2) Wakil Kepala Rekam Medis

- a. Membantu kepala rekam medis dalam mengelola dan melaksanakan sumber daya rekam medis sesuai dengan pedoman yang ditentukan.
- b. Bersama-sama dengan Kepala Rekam Medis menyusun rencana kegiatan rekam medis
- c. Memberikan saran dan pertimbangan kepada Kepala Rekam Medis dalam upaya peningkatan penatalaksanaan rekam medis
- d. Memberikan masukan untuk penilaian kepada bawahannya sesuai dengan peraturan yang berlaku
- e. Membuat dokumentasi kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh bagian rekam medis.

2) Penanggung Jawab Penerimaan dan Pencatatan

- a. Menyusun rencana kegiatan penerimaan dan pencatatan rekam medis
- b. Menyelenggarakan kegiatan penerimaan dan pencatatan sesuai dengan pedoman yang berlaku
- c. Melaporkan pelaksanaan tugas kepada Kepala Rekam medis
- d. Memberikan saran dan pertimbangan kepada Kepala Rekam Medis
- e. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kepala Rekam Medis

3) Penanggung Jawab Pengolahan dan Pelaporan

- a. Menyusun rencana kegiatan pengolahan dan pelaporan rekam medis
- b. Menyelenggarakan kegiatan pengolahan dan pelaporan sesuai dengan pedoman yang berlaku
- c. Melaporkan pelaksanaan tugas kepada Kepala Rekam Medis

- d. Memberikan saran dan pertimbangan kepada Kepala Rekam Medis
 - e. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kepala Rekam Medis
- 3) Penanggung Jawab Penyimpanan dan Peminjaman
- a. Menyusun rencana kegiatan penyimpanan dan peminjaman rekam medis
 - b. Menyelenggarakan kegiatan penyimpanan dan peminjaman sesuai dengan pedoman yang berlaku
 - c. Melaporkan pelaksanaan tugas kepada Kepala Rekam Medis
 - d. Memberikan saran dan pertimbangan kepada Kepala Rekam Medis
 - e. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kepala Rekam Medis

5.1.3.1. Pasien Rawat Jalan di Instalasi Pendaftaran

Dari hasil observasi dan wawancara didapatkan bahwa pasien yang pertama kali berkunjung ke rumah sakit baik melalui poliklinik maupun Instalasi Gawat Darurat harus dibuatkan file dalam Kartu Indeks Umum Pasien (KIUP) yang berisikan: nomor Rekam Medik yang dibuat di instalasi pendaftaran. Data-data yang dituliskan untuk pasien baru dalam KIUP yaitu:

1. Nomor Rekam Medik
2. Tanggal pertama kali berkunjung
3. Nama pasien dan keluarganya
4. Jenis Kelamin
5. Tanggal lahir
6. Alamat
7. Agama

8. Pendidikan

9. Pekerjaan

10. Jenis Pelayanan

Pasien yang berkunjung ke RS untuk kedua kali dan seterusnya melalui prosedur pencarian no rekam medik dengan menyerahkan kartu berobat yang telah dibuat pada saat pertama kali berkunjung. Apabila pasien lupa membawa kartu berobat maka akan dicarikan no rekam medik di KIUP, tapi memerlukan waktu yang agak lama karena pasien harus mengingat waktu terakhir berobat.

Data yang dicatat dalam buku register harian baik untuk pasien baru dan lama sama dengan data yang ada dalam KIUP, ditambah dengan poli yang akan dituju. Selanjutnya RM diberikan kepada pasien untuk dibawa terlebih dahulu ke bagian verifikasi askes atau jamkesmas untuk mendapatkan blangko kleim untuk jenis-jenis pelayanan yang akan dilakukan.

5.1.3.2. Pasien Rawat Jalan di Poli Umum

Pasien yang datang dari instalasi pendaftaran selanjutnya di ukur tekanan darahnya oleh perawat di poli, ditanya keluhannya sebelum diperiksa oleh dokter dan dicatat dalam buku register harian kunjungan poli.

Di ruang pemeriksaan dokter akan melakukan *anamnesa* mengenai riwayat penyakit pasien, melakukan pemeriksaan. Apabila memerlukan pemeriksaan penunjang seperti laboratorium atau radiologi dokter pemeriksa akan merujuk bagian tersebut yang hasilnya akan dilampirkan dalam RM. Hasil diagnosis penyakit dan resep obat yang diberikan dicatat dalam RM serta lembar pengambilan obat. Pasien mengambil obat dengan membawa lembar pengambilan obat di instalasi farmasi dengan resep yang ditulis

dokter sedangkan berkas rekam medik ditinggal di poli umum untuk dikumpulkan kembali di instalasi pendaftaran oleh masing-masing perawat poliklinik.

Data-data yang dicatat di poli umum adalah:

1. Nama Poliklinik
2. No urut
3. Tanggal
4. No RM
5. Nama pasien
6. Umur
7. Jenis kelamin
8. Pekerjaan
9. Pendidikan
10. Alamat
11. Jenis keluhan utama
12. Jenis keluhan tambahan
13. Diagnosis
14. Pengobatan
15. Data penunjang



5.2. Kajian Analisis Sistem saat ini di RSUD Kota Sabang

5.2.1. Analisis Prosedur

Dari hasil wawancara mendalam dan pengamatan yang dilakukan, didapatkan beberapa masalah dalam pencarian kembali berkas RM, masalah sumber daya manusia, sarana dan prasarana serta masalah mekanisme umpan balik dari pihak manajemen.

5.2.1.1. Masalah Pencarian Berkas Rekam Medis Lama

Pencarian berkas rekam medis pasien kunjungan ulangan membutuhkan waktu yang relatif lama karena kurang teraturnya penyusunan berkas medis disebabkan ruang RM yang digabungkan dengan loket pendaftaran serta *assembling, koding dan indeksing* RM yang belum memenuhi *Standart Operating Prosedure* penyusunan RM. Pasien lebih memilih diperbarui berkas RM apabila RM yang lama sulit ditemukan. Beberapa alasan berkas RM pasien sulit ditemukan yaitu:

1. Berkas RM belum dikembalikan dari poliklinik atau instalasi penunjang lainnya.
..... Sering berkas RM belum dikembalikan ke sini, contohnya pasien yang diperiksa USG harus kontrol ulang, maka berkas RM tidak langsung dikembalikan sama perawat di bagian USG. Biasanya pasien kami tanya di poli mana terakhir berobat, barulah ke situ kami suruh cari(Informan 3)
2. Pasien lupa membawa kartu berobat

Petugas harus mencari nama pasien di buku register dan menanyakan kapan terakhir kali berobat. Seperti dalam hasil wawancara berikut ini:

....Pasien yang seperti ini buat lama, sudah tau mau berobat tidak bawa kartu berobat. Tapi daripada pasien ribut, terpaksa juga kami cari di buku register no RM nya, kalo susah ketemu buat kartu baru saja.....(Informan 4)

5.2.1.2. Masalah Sumber Daya Manusia

Dari hasil pengamatan di lapangan diketahui meskipun RSUD Kota Sabang mempunyai 2 tenaga D3 Rekam Medik tapi yang bersangkutan tidak dimanfaatkan kinerjanya dalam pengelolaan RM khususnya di Instalasi Rawat Jalan. Kedua petugas tersebut hanya bertugas membuat rekapitulasi kunjungan dan laporan-laporan yang di butuhkan oleh pihak manajemen.

5.2.1.3. Masalah Mekanisme Umpan Balik

Dari hasil wawancara dengan petugas rekam medis dapat diketahui bahwa tidak adanya mekanisme umpan balik dari pimpinan membuat petugas merasa puas dengan apa yang sudah di lakukan selama ini dan tidak mengetahui bagaimana seharusnya mengelola RM. Hal seperti ini dapat diketahui dari petikan wawancara:

.....Laporan bulanan dan Triwulan selalu rutin di kirim ke Dinkes Sabang, Dinkes provinsi dan Depkes. Berkas laporan yang harus ditandatangani direktur kami titip saja ke bagian umum. Besoknya setelah di tandatangani baru dikirim lewat Kantor Pos....(Informan 2)

Menurut Kepala RM dengan ditandatanganinya laporan pengiriman tersebut berarti Direktur sudah setuju dengan isi laporannya.

5.2.2. Alur Sistem Pelaporan Rekam Medis

Sistem pelaporan yang berjalan di bagian Rekam Medis RSUD Kota Sabang dimulai dengan pengumpulan data yaitu dengan melakukan rekapitulasi Rekam Medis pasien di Poli Rawat Jalan. Pengumpulan data ini dilakukan setiap awal bulan secara

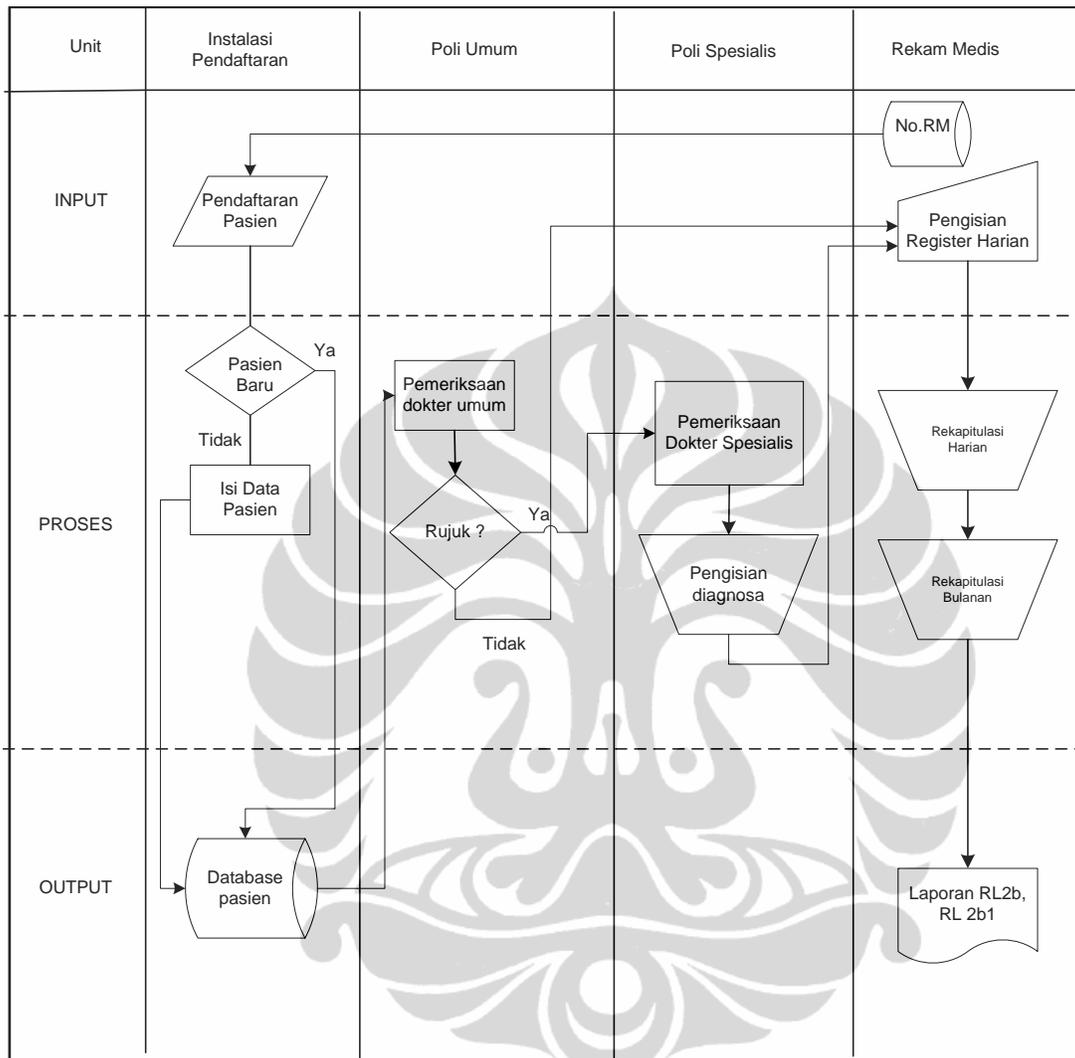
manual oleh staf Rekam Medis. Petugas ini mendatangi masing-masing poliklinik dan instalasi untuk mengambil data yang diperlukan untuk mengisi formulir pelaporan.

Untuk data kunjungan pasien sering terjadi perbedaan antara jumlah data kunjungan yang ada di 6 poliklinik dengan data jumlah kunjungan yang ada di pendaftaran. Hal ini seperti hasil wawancara di bawah ini:

.....Rekap jumlah kunjungan dari masing-masing poliklinik selalu ada selisih dengan rekap kunjungan di bagian pendaftaran, tapi data yang kami pakai sebagai laporan data kunjungan yaa dari pendaftaran...(Informan 2)

Perbedaan ini terjadi karena belum di laksanakan Standart Operasional Prosedur Rekam Medis sehingga pasien rujukan antar poli dihitung ganda.

Gambar 5.3. Alur Pengumpulan dan Pengolahan Data Rawat Jalan di Poliklinik



5.2.3. Kebutuhan Informasi

Untuk mengetahui kebutuhan informasi dilakukan wawancara mendalam dengan Direktur RSUD Kota Sabang sebagai pengguna informasi, kepala unit rekam medis dan kepala unit rawat jalan.

Berikut ini kesimpulan dari hasil wawancara mendalam (transkrip wawancara terlampir) :

Tabel 5.1. Hasil Wawancara Mendalam Dengan Informan

Aspek	Informan	Hasil Wawancara
Kebutuhan Informasi	Direktur	Kebutuhan untuk perencanaan, monitoring dan evaluasi yaitu : <ul style="list-style-type: none"> - Rata-rata kunjungan baru - Jumlah kunjungan per bulan - Data morbiditas penyakit - 10 penyakit terbanyak - Jumlah kunjungan pasien Umum, Askes dan JPS - Lama waktu tunggu
Sumber Informasi	Direktur	<ul style="list-style-type: none"> - Unit rawat jalan - Unit rekam medis
Bentuk Informasi yang diterima dan dilaporkan	Direktur	Laporan RL2b (Depkes, Dinkes Provinsi, Dinkes Kab/Kota) dan RL 2b1 (Dinkes Kab/Kota)
Bentuk Informasi yang dihasilkan	<ul style="list-style-type: none"> - Unit rawat jalan - Unit rekam medis 	<ul style="list-style-type: none"> - Jumlah kunjungan - Pengisian formulir RL 2b, RL 2b1
Akurasi data	- Direktur	Kurang yakin dengan akurasi data yang dihasilkan karena prosedur manual yang ada masih banyak kelemahan.
Pemanfaatan informasi	- Direktur	Belum dapat dimanfaatkan untuk pengambilan keputusan karena kurang akurat dan kurang lengkap.

Ketepatan waktu laporan	- Direktur - Unit rawat jalan - Unit rekam medis	- Sering terlambat - Kadang terlambat - Kadang terlambat
Sistem informasi yang berjalan saat ini	- Direktur - Unit rawat jalan	- Masih membutuhkan perbaikan - Kurang efektif dari segi pelayanan kepada pasien

Dari hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa informasi saat ini belum mampu menjawab kebutuhan untuk pengambilan keputusan dan perencanaan. Disamping itu akurasi data yang ada juga belum dapat diyakini keakuratannya. Direktur mengharapkan informasi lain yang lebih spesifik mengenai pelayanan rawat jalan seperti:

1. Jumlah kunjungan per bulan
2. Jumlah kunjungan pasien baru
3. Jumlah kunjungan Umum, Askes dan JPS.
4. Morbiditas penyakit berdasarkan ICD X
5. 10 penyakit terbanyak
6. Lama waktu tunggu

Dengan di kembangkannya sistem informasi rawat jalan maka permasalahan di atas akan dapat diatasi.

5.2.4. Sarana dan Prasarana

Saat ini sarana yang digunakan yang digunakan untuk pengumpulan dan pelaporan data di unit rekam medis dan poliklinik adalah buku-buku register, formulir RL2b, RL2b1, kartu indeks penyakit serta 1 unit komputer yang digunakan oleh unit rekam medis untuk mencetak laporan.

Tabel 5.2. Analisis Sarana dan Prasarana

	Rekam Medis	Poliklinik	Pendaftaran
Data Pasien	1. Berkas Rekam Rawat Jalan 2. Buku Register	Buku Register Poliklinik	Buku Register Pasien
Data Morbiditas	Kartu Indeks	Buku Register Poliklinik	-
Rekapitulasi Bulan	Komputer Program Excel	Buku Register Bulanan	-
Laporan	Cetak Komputer	Manual	
Formulir	Laporan RL2b1, RL2b		

5.2.5. Peluang Pengembangan Sistem

Berdasarkan uraian permasalahan di atas serta hasil wawancara, telaah dokumen dan observasi, maka dapat dianalisa peluang pengembangan sistem pada tabel di bawah ini:

Tabel 5.3. Komponen-komponen Peluang Pengembangan Sistem

No	Komponen	Yang Tersedia	Peluang Pengembangan
1	SDM	Tenaga yang ada saat ini sebanyak 10 orang. SMA = 7 orang D3 RM = 2 orang Sarjana = 1 orang	Staf yang bisa menggunakan komputer hanya 2 orang, sehingga perlu diadakan pelatihan sehingga sistem yang baru dengan teknologi komputer dapat dijalankan.
2	Material	1 unit komputer Pentium 4 dan printer untuk pengolahan dan pembuatan laporan	Penambahan 1 unit komputer untuk bagian pendaftaran sebagai sarana untuk masukkan data pasien
3	Dana	DAK dan APBD	Adanya dukungan dana PEMDA untuk peningkatan pelayanan kesehatan
4	Manajemen	Manajemen menerima informasi dari Bag. TU yang berasal dari Poliklinik dan Rekam Medis	Manajemen sangat mendukung dikembangkannya sistem informasi rawat jalan karena mempermudah dalam membuat perencanaan dan pembuatan keputusan
5	Teknologi	Belum adanya software sistem informasi rawat jalan	Prototype Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Rekam Medis akan dikembangkan dan diintegrasikan dengan pihak manajemen

5.3. Desain Sistem

Rancangan model sistem informasi dibatasi pada informasi yang berhubungan dengan sistem informasi rawat jalan berbasis rekam medis. Dari identifikasi masalah serta analisis sistem secara keseluruhan, maka diperoleh suatu gambaran desain pengembangan

system informasi rawat jalan. Pengembangan ini diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang ada dalam sistem informasi rawat jalan dan laporan yang dihasilkan dapat dijadikan acuan pihak manajemen dalam membuat perencanaan dan pengambilan keputusan yang lebih baik untuk peningkatan kualitas pelayanan kesehatan dan pemanfaatan sumber daya dengan efektif dan efisien.

5.3.1. Bagan Alir Sistem

Bagan alir Sistem Informasi Rawat Jalan yang akan dikembangkan adalah seperti gambar di bawah ini:

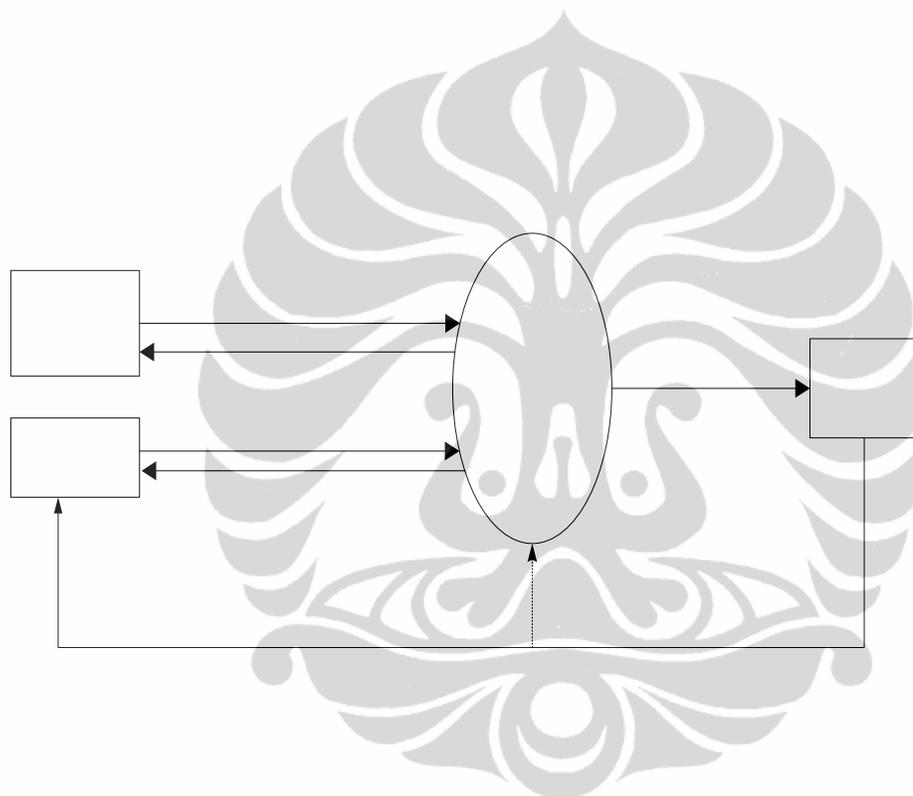
5.3.2. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus data dari suatu sistem informasi. Penggunaan DFD akan memudahkan melihat aliran data dan entitas yang terkait dalam pengembangan sistem. Entitas yang berhubungan dengan sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Rekam Medis adalah Instalasi Pendaftaran/Poliklinik, unit Rekam Medis dan Direktur RSUD.

5.3.2.1. Diagram Konteks

Diagram kontek dari Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Rekam Medis di RSUD Kota Sabang adalah sebagai berikut.

Gambar 5.5. Diagram Kontek



Instalasi
Pendaftaran

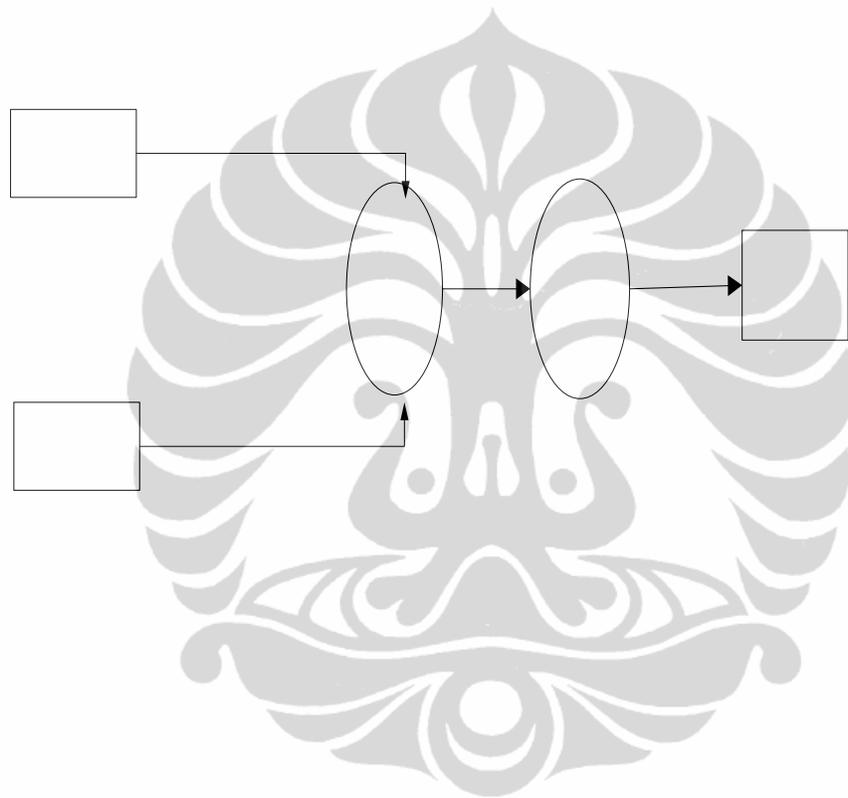
Data

Data

5.3.2.2. DATA FLOW DIAGRAM (DFD) Level 0

Data Flow Diagram Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Rekam Medis di RSUD Kota Sabang

Gambar 5.6. DFD level 0 Sistem Informasi Rawat Jalan

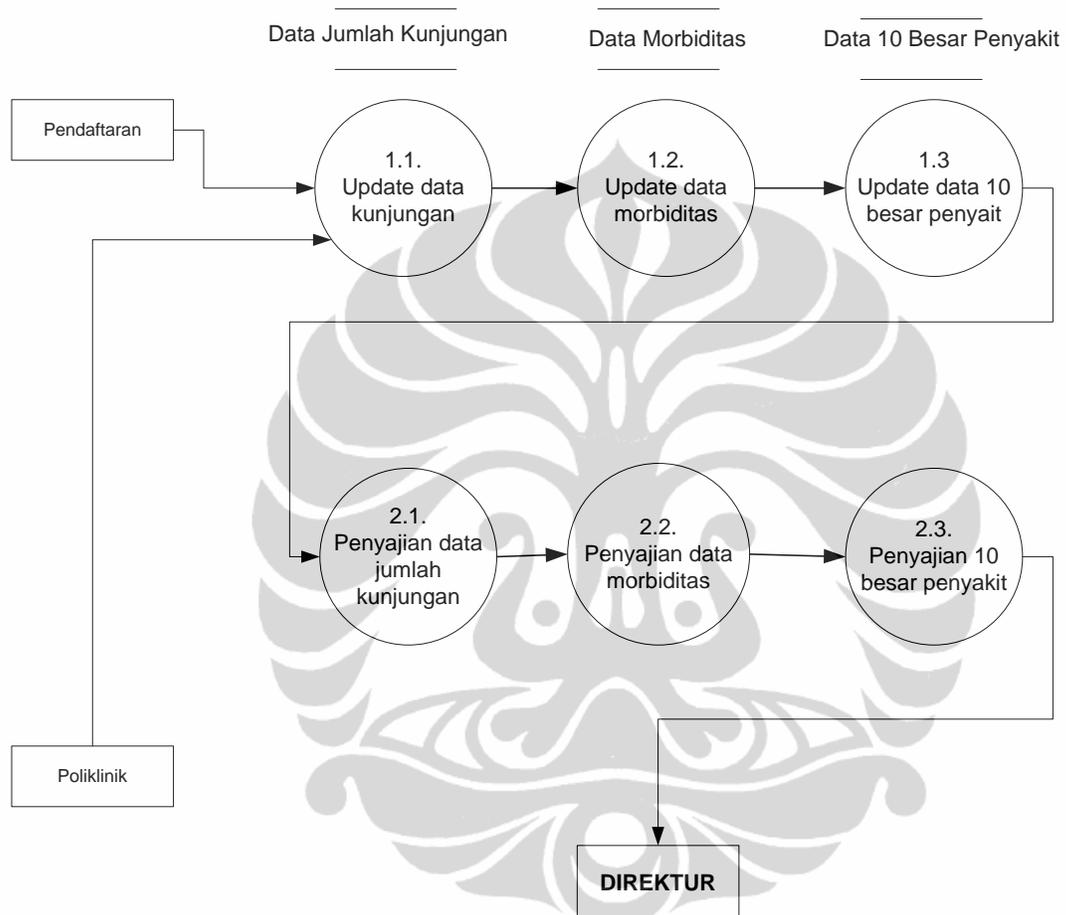


Pendaftaran

1.0
Pengolaha
Data

5.3.2.3. DATA FLOW DIAGRAM (DFD) Level 1

Gambar 5.7. DFD level 1 Sistem Informasi Rawat Jalan



5.3.3. KAMUS DATA

Setelah diagram alur data dibuat selanjutnya adalah membuat kamus data. Kamus data dibuat untuk mendefinisikan susunan data yang relevan bagi penyimpanan dan aliran data. Susunan kamus data digambarkan sebagai berikut:

5.3.3.1. Tabel Master dan Tabel Transasaksi

Tabel 5.4. Master Tabel Data Pasien

No	Field name	Data Type	Field size	Description
1	No_RM	Text	9	Nomor RM
2	Nm_Pasien	Text	20	Nama Lengkap Pasien
3	Jns_Kelamin	Number	1	Jenis Kelamin
4	Tgl_Lahir	Date	2	Tanggal Lahir Pasien
5	Alamat	Text	20	Alamat Pasien
6	No_Telp	Number	10	No. Telpon Pasien
7	Agama	Number	1	Agama Pasien
8	Pddk_Pasien	Number	1	Pendidikan Pasien
9	Pek_Pasien	Number	1	Pekerjaan Pasien
10	Jns_Pelayanan	Text	1	Jenis pasien berdasarkan cara pembayaran

Tabel 5.5. Master Tabel Agama

No	Field name	Data Type	Field size	Description
1	Id Agama	Text	1	Id Agama
2	Agama	Text	1	Agama Pasien

Tabel 5.6. Master Tabel Jenis Pendidikan

No	Field name	Data Type	Field size	Description
1	Id Pddk_Pasien	Text	1	Id Pendidikan Pasien
2	Pddk_Pasien	Text	1	Pendidikan Pasien

Tabel 5.7. Master Tabel Jenis Pekerjaan Pasien

No	Field name	Data Type	Field size	Description
1	Id Pek_Pasien	Text	1	Id Pekerjaan Pasien
2	Pek_Pasien	Text	1	Pekerjaan Pasien

Tabel 5.8. Master Tabel Jenis Pasien

No	Field name	Data Type	Field size	Description
1	Id Jns_Pelayanan	Text	1	Id jenis pembayaran pasien
2	Jns_Pelayanan	Text	1	Jenis pasien berdasarkan cara bayar

Tabel 5.9. Master Tabel Golongan Umur

No	Field name	Data Type	Field size	Description
1	Id Gol_Umur	Text	1	Id Golongan umur
2	Gol_Umur	Text	1	Golongan umur

Tabel 5.10. Master Tabel Diagnosa

No	Field name	Data Type	Field size	Description
1	ICD	Text	8	Kode Diagnosis
2	Nm_Diagnosis	Text	20	Nama Diagnosis

Tabel 5.11. Master Tabel Dokter

No	Field name	Data Type	Field size	Description
1	Id Nm_Dokter	Text	1	Id Nama Dokter
2	Nm_Dokter	Text	20	Nama Dokter

Tabel 5.12 Master Tabel Poliklinik

No	Field name	Data Type	Field size	Description
1	Id Poliklinik	Text	1	Id Poliklinik
2	Nm_Poliklinik	Text	1	Nama Poliklinik

Tabel 5.13. Tabel Transaksi Kunjungan

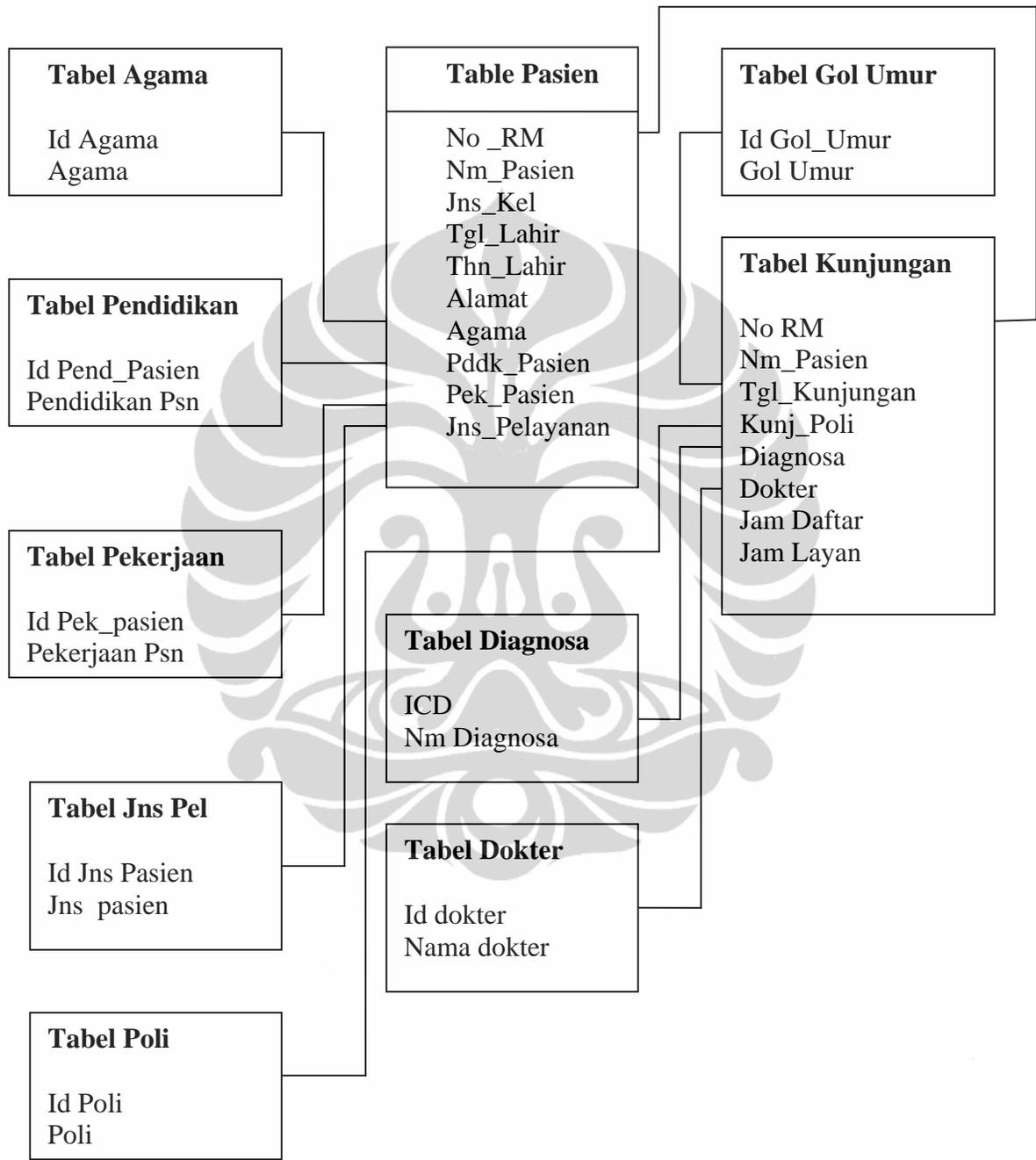
No	Field name	Data Type	Field size	Description
1	Nomor RM	Text	9	Nomor Rekam Medis Pasien
2	Nm_Pasien	Text	20	Nama Lengkap Pasien
3	Umur	Number	5	Usia Pasien saat berkunjung
4	Tgl_Kunjungan	Date	10	Tanggal Kunjungan Pasien ke RS
5	Kunj_Poli	Number	1	Berkunjung ke Poli

6	Diag	Text	20	Diagnosis
7	Dokter	Text	10	Dokter Pemeriksa
8	Jam daftar	Date/Time	10	Waktu pasien mulai mendaftar
9	Jam layan	Date/Time	10	Waktu Pasien mendapat pemeriksaan dokter



5.3.3.2. Relasi Tabel/Entity Relation Diagram (ERD)

Gambar 5.8. ERD Sistem Informasi Rawat Jalan



5.3.3. Desain Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan secara bersama-sama di simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya sehingga mudah untuk digunakan kembali. Basis data merupakan komponen yang penting pada sistem informasi, karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya. Dalam Pengembangan Sistem Informasi Rawat Jalan file-file yang saling berhubungan adalah sebagai berikut:

1. File Induk (*Master File*)

File ini merupakan file yang paling penting karena harus tetap ada selama system informasi ini masih terus berjalan. File induk berisi file pasien, file diagnosa, file dokter, file pendidikan, file pekerjaan, file agama, file poli dan file jenis pelayanan.

2. File Transaksi (*Transaction File*)

File ini disebut juga file input karena digunakan untuk merekam data dari suatu transaksi yang terjadi. File ini adalah file kunjungan.

3. File Laporan (*Report File*)

File ini disebut juga file output, yaitu file yang berisi informasi yang ditampilkan, yaitu file report data pasien, jenis pasien, jenis kasus, kunjungan per poliklinik, kunjungan per dokter, kunjungan total, kunjungan baru.

4. File Pelindung (*Backup File*)

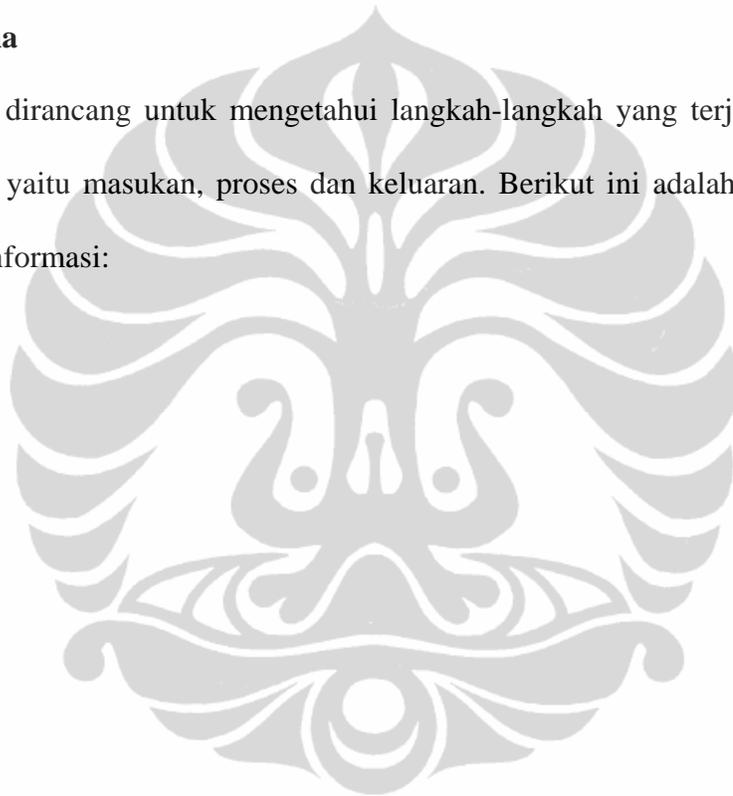
File ini merupakan file cadangan yang berisi salinan-salinan dari file yang masih aktif di basis data sebagai pelindung apabila dalam file utama terjadi kerusakan atau hilang.

5.3.4. Rancangan Prototipe Sistem Informasi Rawat Jalan

Pembuatan prototipe dimulai dengan membuat algoritma system, rancangan struktur menu, membuat rancangan antar muka, memilih teknologi yang akan digunakan yaitu kebutuhan perangkat lunak dan keras yang akan digunakan.

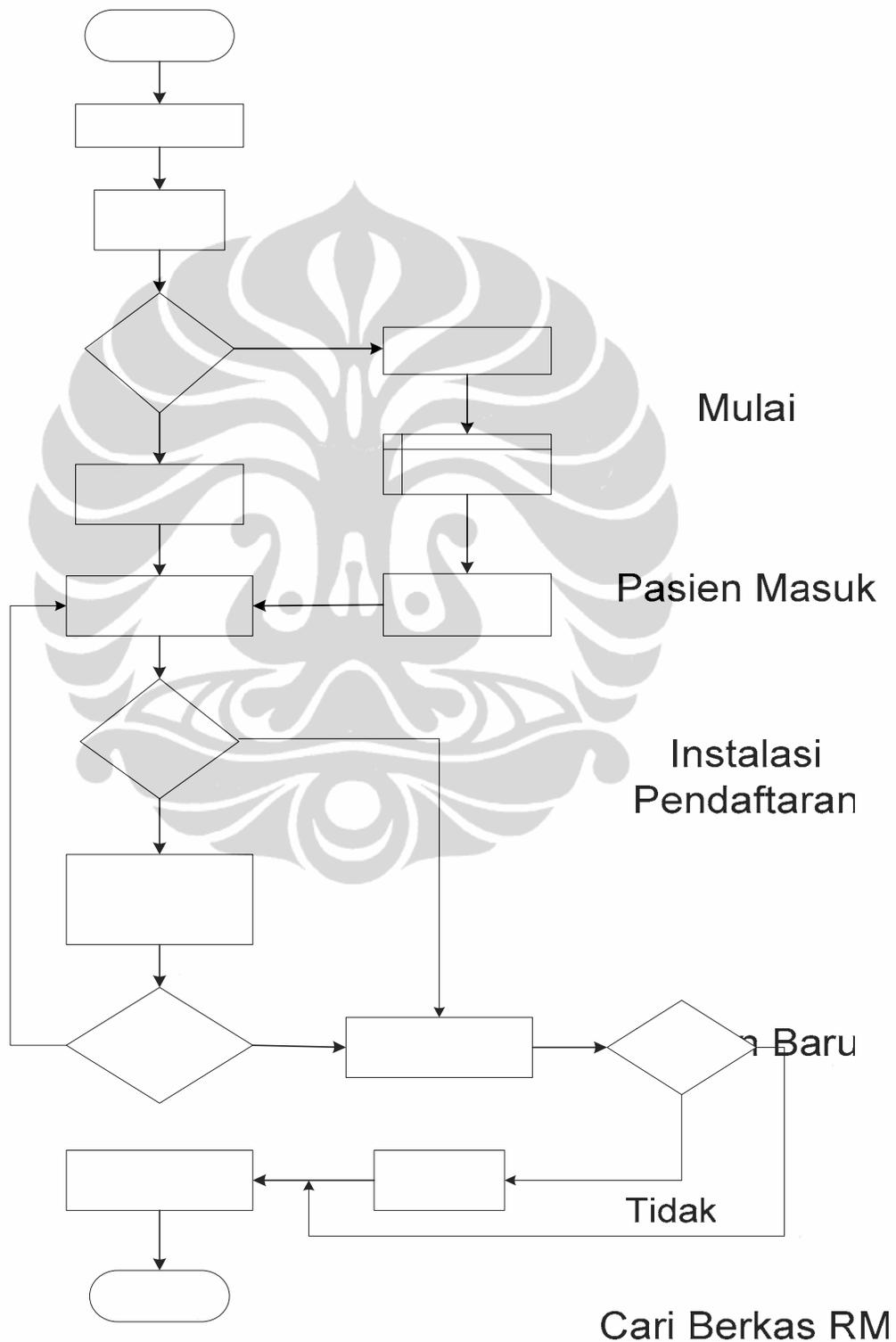
5.3.4.1. Algoritma

Algoritma dirancang untuk mengetahui langkah-langkah yang terjadi pada setiap komponen sistem yaitu masukan, proses dan keluaran. Berikut ini adalah algoritma dari prototipe sistem informasi:



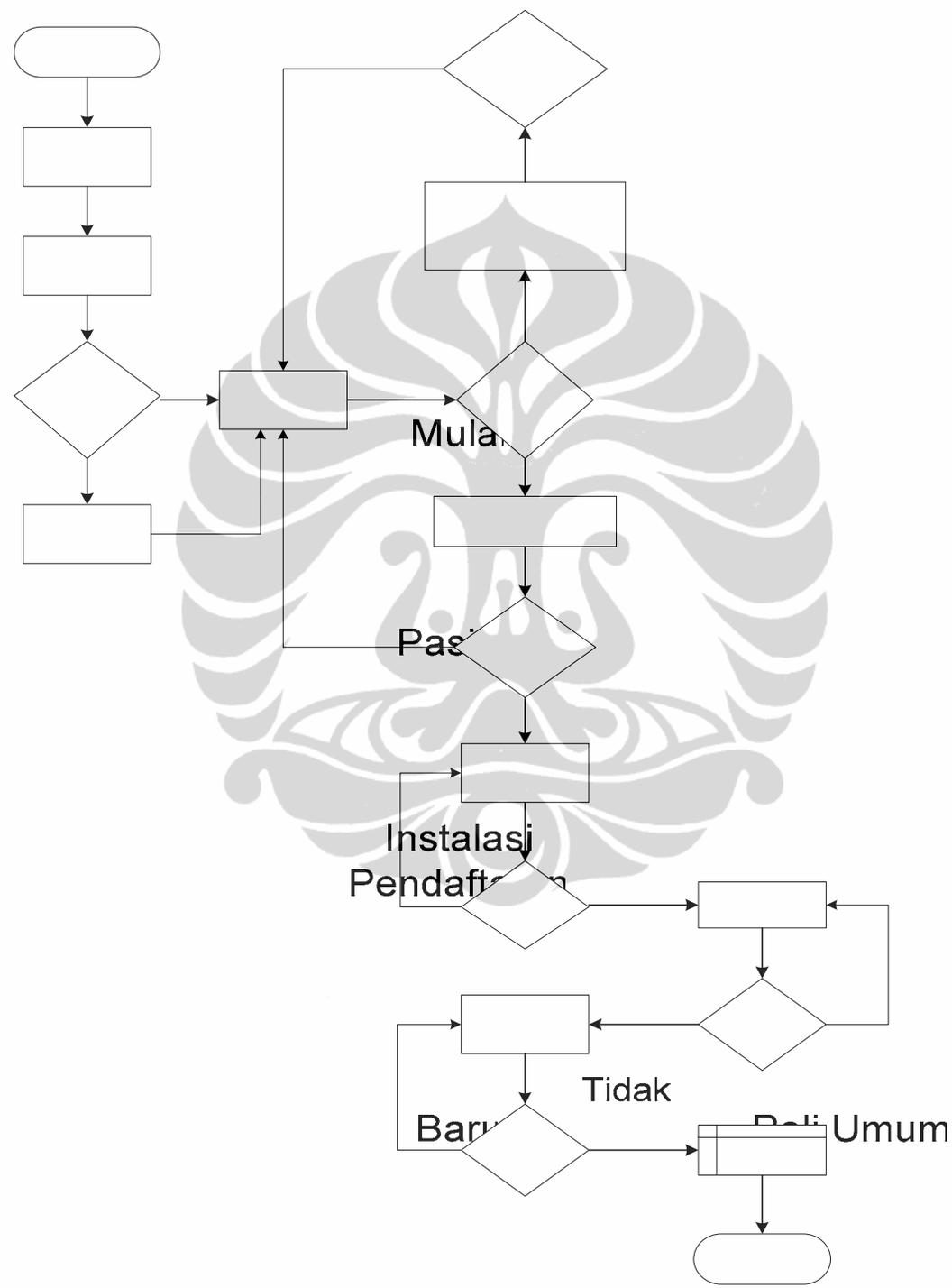
1. Algoritma Pasien Rawat Jalan

Gambar 5.9. Algoritma Pasien Rawat Jalan



2. Algoritma Dokumen Rekam Medis Pasien Poliklinik Umum

Gambar 5.10. Algoritma Dokumen Rekam Medis Pasien Poliklinik Umum

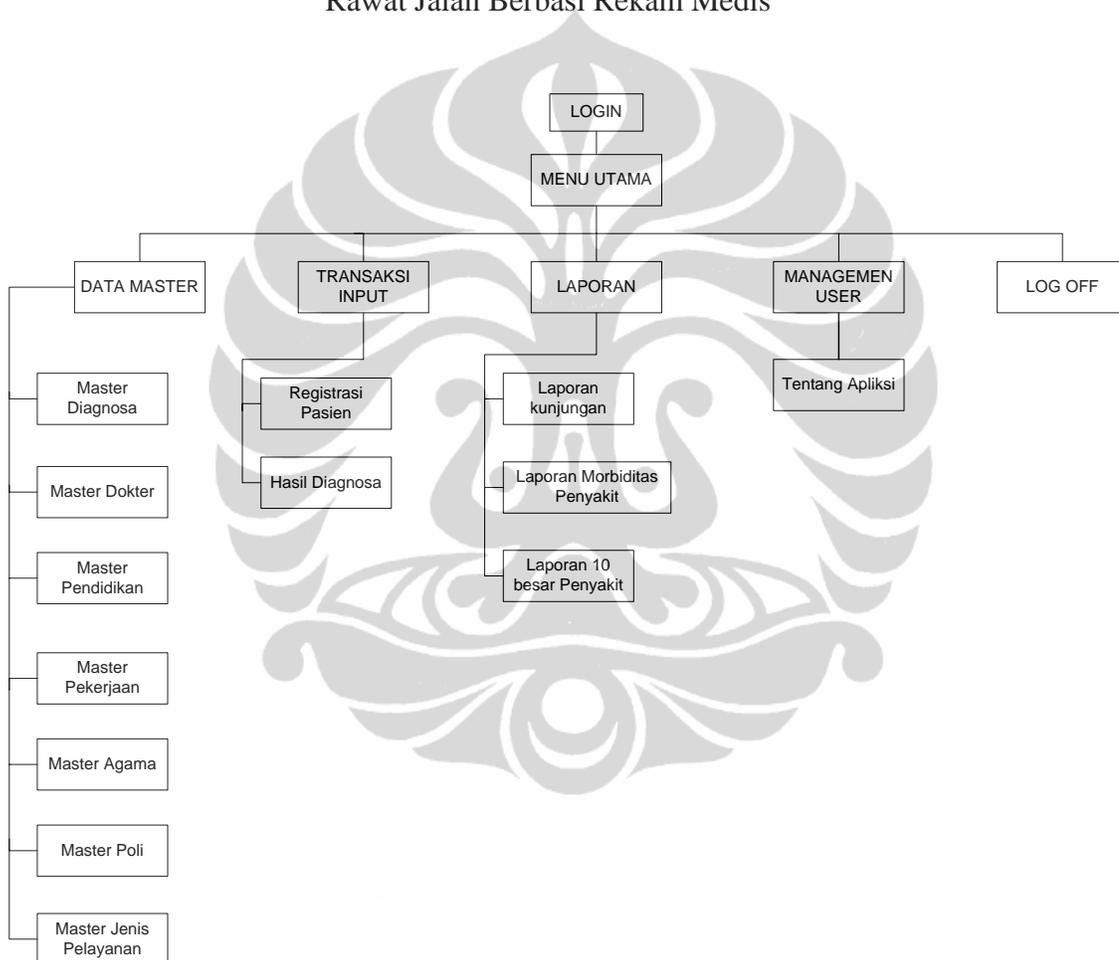


No RM

5.3.4.2. Rancangan Struktur Menu

Program aplikasi Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Rekam Medis menggunakan tampilan yang dibagi menjadi 4 menu. Menu tersebut tampak seperti pada tampilan gambar di bawah ini.

Gambar 5.11. Rancangan Struktur Menu Program Aplikasi Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Rekam Medis



5.3.4.3. Rancangan Antarmuka (*Interface Design*)

Rancangan form yang akan digunakan untuk memasukkan data ke dalam basis data program aplikasi Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Rekam Medis di RSUD Kota Sabang adalah sebagai berikut:

1) Tampilan Pengesahan/*Log in*

Form yang pertama muncul setelah aplikasi dijalankan adalah form *log in*. Form ini dapat diisi oleh petugas sebagai administrator. Tujuan form ini adalah untuk mencegah orang yang tidak memiliki otoritas masuk ke dalam sistem. Cara ini adalah untuk melindungi data-data di dalam sistem. Tampilan form pengesahan adalah sebagai berikut:



The screenshot shows a web-based login form. At the top, there is a blue banner with the text "Sistem Informasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Daerah Kota Sabang Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam" and two logos. Below the banner, the word "Login" is centered. To the left of the login fields is an icon of a computer monitor with a padlock. The login fields consist of two input boxes labeled "Username" and "Password", followed by a "Login" button. At the bottom of the page, there is a small copyright notice: "Copyright © 2008 by Administrator Sisfo".

Gambar 5.12. Tampilan *log in*

Jika *password* diterima oleh sistem maka selanjutnya pengguna akan dibawa ke dalam form menu utama.

2) Tampilan Menu Utama

Pada *Interface* menu utama ditampilkan kata sambutan dari sistem kepada pengguna. Pada *Interface* ini terdapat beberapa menu yang terdapat disebelah kiri yang terdiri dari menu master, menu transaksi, menu laporan dan menu log off.



Gambar 5.13 Tampilan Menu Utama

Dari menu utama ini, pengguna disediakan beberapa menu pilihan, yaitu:

3) Tampilan Menu Master

Pada *Interface* ini tersedia beberapa form untuk memasukkan data master. *Interface* ini dirancang dengan tujuan sebagai input data yang bersifat statis atau memerlukan perubahan data pada waktu yang agak lama, seperti master dokter, master poliklinik, master pendidikan, master pekerjaan, master agama dan master jenis pasien.



Gambar 5.14 Tampilan Menu Master

4) Tampilan Transaksi

Bagian ini digunakan untuk memasukkan dan menampilkan data pasien. Rancangan form untuk memasukkan data dapat dilihat pada gambar berikut:

14 November 08 - 11:12:07 AM

Input Pasien

No Rekam Medis	<input type="text"/>		
Nama Pasien	<input type="text"/>		
Jenis Kelamin	Pria	Pengunjung	Baru
Tanggal Lahir	<input type="text"/>	Nama Penanggung Jawab	<input type="text"/>
Alamat	<input type="text"/>		
Agama	Islam		
Pendidikan	<input type="text"/>		
Pekerjaan	<input type="text"/>		
Riwayat Alergi	<input type="text"/>	Tanggal Sekarang	<input type="text"/>
No. Telpn/HP	<input type="text"/>		

Simpan Reset

Gambar 5.15 Tampilan Pemasukan Data

5) Tampilan Laporan

Interface ini merupakan tabel laporan yang berisikan hasil rekapitulasi data kunjungan pasien dari unit rawat jalan yang terdiri dari jumlah kunjungan, data morbiditas penyakit rawat jalan dan 10 besar penyakit. Dengan adanya form ini maka pembuatan laporan akan lebih cepat dan tepat.

Sistem Informasi Rawat Jalan
Rumah Sakit Umum Daerah Kota Sabang
Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam

LIST KUNJUNGAN PASIEN
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH SABANG

No.	Tanggal Kunjungan	No RM	Nama Pasien	Poliklinik	Dokter	Diagnosa	Rujukan	Jam		Edit	Hapus
								Daftar	Dilayanin		
1	2008-01-20	000001		P01	d001	A 36	0000-00-00 000001		0000-00-00 00:00:00	Edit	Hapus
2	2008-01-20	000003		P03	d003	A 15 1				Edit	Hapus
3	2008-01-21	000005		P01	d012	A 00				Edit	Hapus
4	2008-02-21	000002		P01	d010	A 00				Edit	Hapus
5	2008-02-23	000007		P01	d008	A 09				Edit	Hapus
6	2008-02-23	000008		P04	d012	A 91	0000-00-00 000001		0000-00-00 00:00:00	Edit	Hapus
7	2008-02-24	000013		P01	d003	A 01				Edit	Hapus
8	2008-02-24	000009		P02	d012	A 09	0000-00-00 000001		0000-00-00 00:00:00	Edit	Hapus

Gambar 5.16 Tampilan Laporan

6) Pilihan “Logout”.

Pilihan Logout digunakan untuk “keluar” dari aplikasi setelah selesai digunakan. Berikut adalah rancangan tampilan “Logout”:



Gambar 5.17. Tampilan Log Out

5.3.4.4. Rancangan Perangkat Keras dan Lunak

1) Sistem *Online*

Program aplikasi Sistem Informasi Rawat Jalan dirancang untuk bekerja dengan sistem operasi Windows, dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, basis data *open source* dan *web server* apache. Sistem ini akan diletakkan pada *web server* RSUD Sabang dengan menggunakan sistem *Local Area Network (LAN)* antara bagian Instalasi Pendaftaran, unit Rekam Medis dan ruang Direktur.

Spesifikasi komputer yang disarankan untuk berjalannya sistem ini dapat menggunakan teknologi komputer dengan prosesor yang setara Intel Pentium IV atau lebih tinggi. Apabila menggunakan sistem operasi Windows, dapat menggunakan berbagai versi windows, mulai Microsoft Windows 98, Windows Me, Windows 2000 atau Windows XP dan memiliki program *browser*, misalnya Internet Explorer atau Mozilla Firefox. Kebutuhan minimal memory (RAM) sebesar 512 MB atau lebih tinggi, hard disk 40 GB, Monitor VGA 15 inch atau lebih.

Karena sistem dirancang untuk aplikasi berbasis *web* sehingga komputer *client* membutuhkan koneksi internet untuk berhubungan dengan *server* atau minimal memiliki akses jaringan area lokal dengan lokasi di mana *server* berada.

2) Sistem *Offline*

Aplikasi ini juga dapat digunakan untuk sistem *offline*, di mana aplikasi diinstalasikan pada komputer *standalone* tanpa berhubungan dengan jaringan komputer. Dengan kata lain komputer ini berlaku sebagai *server* sekaligus juga sebagai *client*. Kebutuhan untuk sistem

ini sama dengan kebutuhan untuk komputer *client* pada sistem *online*, namun dibutuhkan komponen lain, yaitu *web server*, program PHP dan basis data *open source*.

5.3.4.5. Rancangan Pengendalian Sistem

1. Pengendalian Organisasi

Sistem ini menjadi akan dioperasikan oleh unit Instalasi Rawat Jalan dan Unit Rekam Medis RSUD Kota Sabang.

2. Pengendalian Perangkat Keras Komputer

Sistem Pengendalian perangkat keras menggunakan sistem operasi terinstal berupa aplikasi diagnostik kesalahan. Untuk keamanan fisik, perangkat keras ditempatkan pada ruangan tersendiri dengan suhu udara yang rendah. Perlindungan dari gangguan listrik digunakan *Uninterrupted Power Supply* (UPS).

3. Pengendalian Perangkat Lunak Aplikasi

Kontrol awal perangkat lunak aplikasi dilakukan dengan menggunakan password, di mana hanya pengguna yang telah diberi wewenang saja yang dapat mengakses sistem. Pengendalian terhadap basis data juga dilakukan pengesahan sebelum hubungan antara aplikasi dan basis data *open source* dilakukan.

4. Pembuatan Dokumentasi / Panduan Penggunaan Aplikasi (*User Manual*)

Kegiatan dokumentasi yang dilakukan berupa dokumentasi panduan instalasi dan penggunaan aplikasi. Dokumen dilampirkan pada bagian akhir tulisan ini.

5.3.5. Tahap Pengkodean

Pada tahap pengkodean ini dilakukan penerjemahan dari hasil perancangan ke dalam bahasa pemrograman yang dapat dimengerti oleh mesin (komputer). Bahasa

pemrograman yang digunakan adalah *PHP script*. Dengan menggunakan bahasa pemrograman ini *interface* yang telah dirancang dapat berhubungan dengan basis data di mana data Rekam Medis disimpan. Melalui *interface* dapat dilakukan pemasukan data untuk menyimpannya dalam basis data, sekaligus menampilkan keluaran yang diinginkan.

5.3.6 Tahap Uji Coba

Prototipe yang dihasilkan pada pengembangan sistem ini dilakukan uji coba dengan menggunakan pendekatan *static testing*, *functional testing* dan *performance testing*. *Static testing* dilakukan untuk memeriksa kebutuhan akan dokumentasi yang dihasilkan pada proses pengembangan sistem. Uji coba ini di laksanakan di Laboratorium Departemen Biostatistik dan Kependudukan FKM UI. Prototipe yang dihasilkan pada pengembangan sistem dilakukan uji coba dengan menggunakan pendekatan *static*, *functional* dan *performance testing*. Uji coba melalui pendekatan *static testing* dilakukan terhadap dokumentasi sistem informasi yang dikembangkan. Pada pendekatan ini dilakukan pemeriksaan kebenaran dan kelengkapan dari dokumentasi. Teknik yang digunakan adalah *desk checking* dan *inspections*.

Pada teknik *desk checking*, penulis menguji dokumen dengan menjalankan penguji ejaan (*spellchecker*), tata bahasa, maupun *syntax* dokumen tersebut. Selanjutnya penulis mencari inkonsistensi, kelengkapan dan informasi yang hilang. Kesalahan yang ditemukan secara langsung dilakukan koreksi oleh penulis.

Pada teknik *inspections* beberapa orang *reviewer* membaca dan mencari kesalahan yang terjadi pada muatan / isi dokumen. Masalah / kesalahan yang ditemukan dicatat dan disampaikan kepada *programmer*.

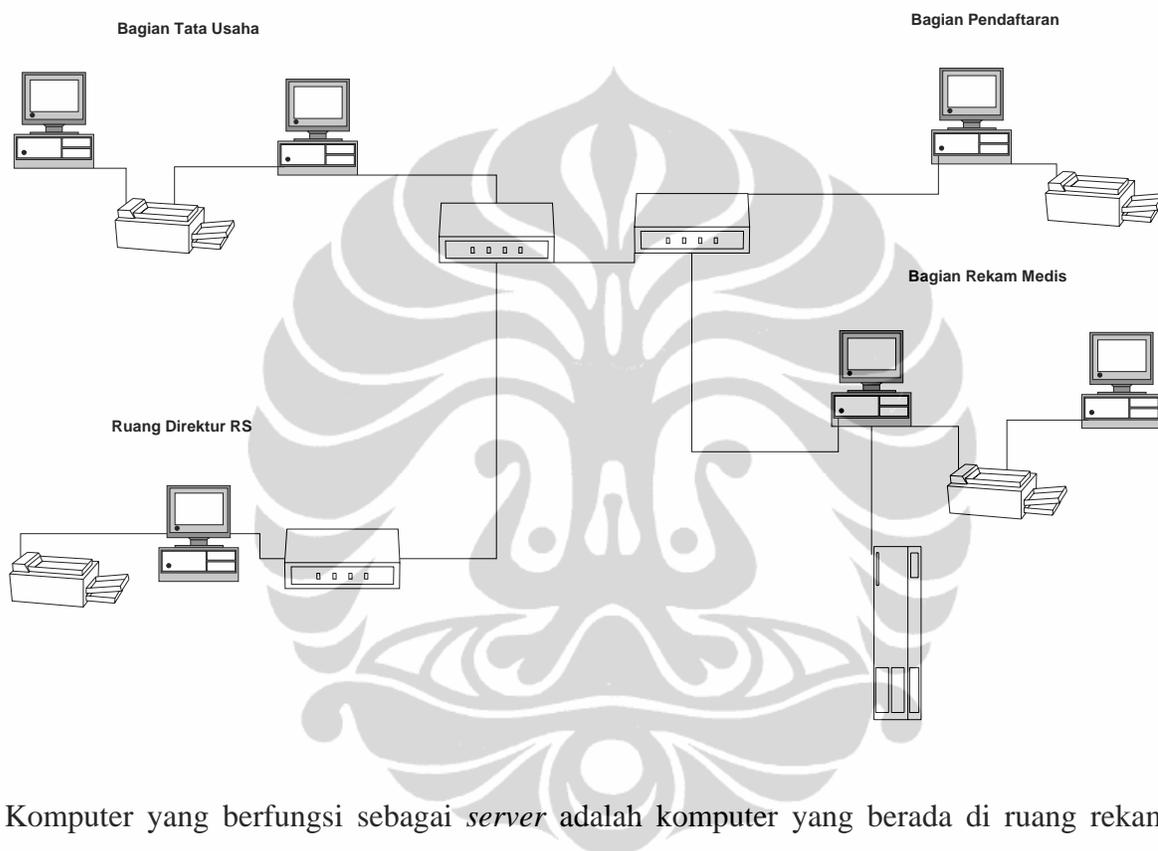
Uji coba melalui pendekatan *functional testing* dilakukan terhadap prototipe sistem informasi yang dikembangkan. Uji coba dilakukan oleh penguji di Laboratorium Komputasi Departemen Biostatistik Fakultas Kesehatan Masyarakat terhadap semua fungsi aplikasi yang dibangun apakah sesuai dengan yang diharapkan.

Uji coba melalui pendekatan *performance testing* dilakukan setelah aplikasi berjalan dengan baik. Materi yang diuji adalah unjuk kerja / performa berupa waktu tanggap (*response time*) dan *throughput*.



5.3.7 Rancang Bangun Pengembangan Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Rekam Medis RSUD Kota Sabang

Gambar 5.18.
Rancangan Jaringan Komputer Sistem Informasi Rawat Jalan



Komputer yang berfungsi sebagai *server* adalah komputer yang berada di ruang rekam medis, sedang komputer di bagian pendaftaran, bagian tata usaha dan ruang direktur berfungsi sebagai *client*.

BAB VI

PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan metodologi / model *incremental*, yang menggabungkan elemen-elemen dalam model urutan linear / *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan filosofi iteratif dari metoda prototipe. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara, observasi dan telaah dokumen yang ada di lokasi pengembangan. Penelitian ini tidak menggunakan metode atau rancangan penelitian yang umum digunakan penelitian lain, karena tujuan dari penelitian informatika kesehatan adalah mengumpulkan data mengenai kebutuhan sistem yang diperlukan dalam pengembangan sistem. Penentuan jumlah responden atau informan tidak menggunakan teknik perhitungan sampel, melainkan dilihat dari kondisi struktur organisasi dan pengambil keputusan.

Dalam penerapan metodologi yang dipakai hanya sebatas pada uji coba prototipe dan tidak sampai kepada implementasi dan pemeliharaan sistem karena keterbatasan waktu dan biaya.

6.1. Peluang Pengembangan Sistem

Menurut Jogiyanto (2005), pengembangan sistem (*system development*) dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Sistem yang lama perlu diperbaiki atau diganti karena beberapa hal, yaitu adanya permasalahan yang timbul pada sistem lama, untuk meraih kesempatan atau karena adanya instruksi.

Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Rekam Medis di RSUD Sabang ini perlu dikembangkan karena masih banyaknya permasalahan yang belum dapat diselesaikan pada sistem yang lama antara lain yaitu masih belum adanya integrasi data antara bagian pendaftaran dan rekam medis, tidak terekamnya seluruh data pasien dengan akurat dan belum jelasnya klasifikasi pasien dalam kaitannya dengan diagnosa. Selain itu prosedur pendaftaran yang masih bersifat manual dan verifikasi jenis pelayanan pasien (Askes/JPS) yang terpisah sehingga membuat pasien mengantri dua kali sebelum mendapat pelayanan dari poliklinik. Dengan dikembangkan sistem informasi ini, diharapkan akan terjadi peningkatan-peningkatan pada sistem yang baru. Peningkatan-peningkatan ini berupa peningkatan terhadap kinerja (hasil kerja) sistem yang baru sehingga menjadi lebih efektif, peningkatan terhadap kuantitas maupun kualitas informasi yang disajikan dengan meminimalisir masalah yang ada dan peningkatan terhadap pelayanan yang diberikan oleh sistem .

Sebagai tahap awal pengembangan sistem telah dilakukan studi kelayakan yang merupakan bagian dari tahap perencanaan. Hasil menunjukkan bahwa sistem informasi berpeluang untuk dikembangkan baik dari segi ekonomi, teknis dan organisasi atau operasional.

6.2. Analisis Kelebihan dan Kelemahan Sistem

Pengembangan sistem yang baru perlu dikembangkan untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang timbul, meraih kesempatan-kesempatan yang ada atau memenuhi instruksi yang diberikan. Dengan telah dikembangkan sistem yang baru, maka diharapkan akan terjadi peningkatan-peningkatan di sistem yang baru. Peningkatan-

peningkatan ini berhubungan dengan kinerja, informasi, ekonomi, kontrol, efisiensi dan pelayanan (Jogiyanto, 2005).

Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Rekam Medis memiliki kelebihan-kelebihan yang membedakan dengan kondisi sebelum dikembangkan sistem informasi. Meskipun memiliki kelebihan sistem informasi ini pun memiliki keterbatasan atau kelemahan. Di bawah ini akan diuraikan kelebihan Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Rekam Medis di samping kelemahan-kelemahan yang ada.

6.2.1. Komponen Input

Sumber data untuk input adalah bagian pendaftaran dan 6 poliklinik yang ada di RSUD Kota Sabang. Permasalahan yang sering dihadapi di unit pendaftaran adalah sulitnya mencari berkas rekam medis lama apabila pasien lupa membawa kartu berobat serta belum sesuainya penulisan diagnosa dokter di poliklinik berdasarkan ICD X.

Pada sistem yang baru, dengan menggunakan basis data maka permasalahan tersebut dapat diatasi. Pencarian berkas lama akan lebih mudah karena semua data pasien yang pernah berkunjung ke rumah sakit sudah di simpan dalam sebuah basis data dalam server serta di buat data back up untuk menghindari kemungkinan hilangnya data apabila system mengalami gangguan atau kerusakan. Sedang untuk data diagnosa penyakit basis data hasil diagnosa dibuat berdasarkan ICD X.

6.2.2. Komponen Proses

Pengolahan data yang dilakukan oleh petugas rekam medis meskipun sudah menggunakan komputer (Microsoft Office Excel) tapi rekapitulasi datanya masih secara manual. Pengumpulan atau pengolahan data dilakukan dengan cara merekapitulasi data rekam medis di poli rawat jalan. Petugas rekam medis pada setiap awal bulan mendatangi

masing-masing poliklinik untuk mengambil data yang diperlukan untuk pengisian formulir laporan. Prosedur ini sangat tidak efektif karena selain membutuhkan waktu yang lama, keakuratan data juga sulit untuk dipertanggungjawabkan.

Proses pengolahan data dan analisis data secara manual yang selama ini dilaksanakan di RSUD Kota Sabang akan dibuat secara otomatis. Proses input data hanya dilakukan di bagian instalasi pendaftaran dan RM rawat jalan. Data identitas pasien dan hasil diagnosa di olah dengan program aplikasi PHP. Apabila data pasien sudah lengkap dimasukkan maka output dapat langsung di tampilkan atau di print. Sistem yang dikembangkan ini dapat menghasilkan laporan yang lebih cepat dan akurat.

6.2.3. Komponen Output

Komponen keluaran/laporan yang dihasilkan oleh sistem yang berjalan saat ini yaitu :

1. Jumlah kunjungan pasien per bulan
2. Data keadaan morbiditas penyakit rawat jalan
3. Jumlah kasus baru berdasarkan kelompok umur

Dengan keluaran seperti di atas, pihak pimpinan masih belum bisa menggunakan data tersebut sebagai sarana untuk pengambilan keputusan dalam hal perencanaan, monitoring dan evaluasi dalam upaya peningkatan pelayanan dan pengembangan rumah sakit. Selain itu laporan yang dihasilkan sering terlambat dan keakuratan datanya masih diragukan.

Pada sistem yang baru variabel keluaran yang dihasilkan lebih lengkap dan cepat karena analisis data yang dihasilkan *real time* karena sistem yang baru menggunakan

program aplikasi basis data *open source* dan *PHP script* serta dihubungkan secara *online* antara bagian pendaftaran, unit rekam medis dan direktur.

6.2.4. Komponen Manajemen Sistem Informasi

1. Sumber daya manusia

Pengembangan sistem informasi yang baru membutuhkan sumber daya manusia yang mampu mengoperasionalkan sistem tersebut. Petugas operator harus ditunjuk khusus untuk menjamin keamanan agar sistem tidak digunakan oleh orang yang tidak berkepentingan.

2. Sarana dan prasarana

Dari hasil observasi diperoleh informasi bahwa sarana dan prasarana untuk pengembangan sistem belum mencukupi. Sarana yang perlu ditambahkan yaitu 2 unit komputer 1 unit sebagai *server* dan 1 unit sebagai *client*, printer, UPS serta pembuatan *Local Area Network (LAN)* yang bisa menghubungkan sistem informasi rawat jalan, unit rekam medis dan direktur.

3. Kebijakan

Operasionalisasi sistem informasi terutama yang berbasis komputer harus mempunyai manajemen organisasi yang lebih baik dibandingkan sistem yang tidak berbasis komputer sehingga memungkinkan efisiensi penggunaan sumber dana. Hal ini disebabkan karena sistem informasi berbasis komputer menggunakan sumber dana yang lebih besar khususnya pada saat awal pengembangan. Oleh karena itu diperlukan kebijakan dari pihak manajemen untuk melaksanakan pemeliharaan sistem secara berkesinambungan.

Berdasarkan pengamatan pada sistem yang sedang berjalan dan rancangan sistem yang baru, maka dapat dibuat perbandingan sistem yang lama dengan sistem yang baru seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 6.1. Perbedaan Sistem Lama dan Sistem Baru pada Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Rekam Medis RSUD Kota Sabang

Unsur Sistem	Perbandingan Sistem	
	Sistem Lama	Sistem Baru
Input Data	Registrasi data pasien masih menggunakan cara manual sehingga membutuhkan waktu yang lama.	Registrasi data pasien sudah menggunakan form yang dirancang secara otomatis sehingga data yang diinput dapat digunakan untuk tahap pembuatan laporan.
Pengolahan dan Analisis data	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak terstruktur - Data diolah secara konvensional, sehingga ada kemungkinan terjadinya kesalahan (<i>human error</i>) - Proses waktu lama 	<ul style="list-style-type: none"> - Terstruktur - Data diolah secara otomatis dengan aplikasi sistem yang dikembangkan - Proses cepat, data tersimpan dalam basis data
Penyajian Data	Tabel dengan menggunakan program Excel.	Tabel dan grafik dengan menggunakan basis data Mysql dan PHP
Laporan	Laporan rutin bulanan Laporan triwulan Laporan tahunan	Dapat ditampilkan setiap saat (<i>real time</i>).

6.3. Pra Kondisi Implementasi Sistem

Sistem informasi rawat jalan berbasis rekam medis ini dapat diterapkan dengan beberapa pra kondisi yang akan menunjang terselenggaranya sistem dengan baik dan berdaya guna.

Pra kondisi Rumah Sakit Umum Daerah Kota Sabang, khususnya bagian rekam medis belum cukup memadai oleh karena itu perlu dukungan dari pihak pimpinan untuk mendukung pengembangan sistem informasi ini. Ada beberapa hal yang harus menjadi perhatian dalam penerapan sistem ini diantaranya adalah sosialisasi dan advokasi, pengorganisasian sistem, pelatihan personil dan uji coba aplikasi sebagai tahap persiapan dalam pelaksanaan di lapangan.

6.4. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang penulis lakukan hanya terbatas pada Sistem Informasi Rawat Jalan. sehingga laporan yang dihasilkan hanya mencakup Formulir laporan RL 2b dan RL 2b1. *Output* dari sistem yang dikembangkan ini masih belum lengkap untuk memberikan gambaran menyeluruh kepada pihak manajemen sebagai dasar untuk mengambil keputusan.

Dari sumber input yang telah dirancang, sebenarnya output yang diharapkan penulis untuk dihasilkan adalah:

1. Data keadaan Morbiditas Rawat Jalan Surveilans Terpadu Rumah Sakit
2. Data keadaan Morbiditas Pasien Rawat Jalan Rumah Sakit
3. Laporan jumlah pasien berdasarkan dokter
4. Laporan jenis pelayanan pasien

5. Rata-rata kunjungan per hari
6. Rata-rata kunjungan baru per hari
7. Grafik/diagram:
 - i. 10 besar penyakit rawat jalan
 - ii. Jumlah kunjungan pasien rawat jalan per bulan
 - iii. Jumlah kunjungan berdasarkan kelompok umur

Namun karena keterbatasan waktu dan kemampuan *programmer* maka output yang mampu dihasilkan saat ini adalah:

1. Laporan kunjungan per poliklinik
2. Data keadaan Morbiditas Pasien Rawat Jalan Rumah Sakit
3. Laporan kunjungan baru
4. Grafik/diagram:
 - i. 10 besar penyakit rawat jalan
 - ii. Grafik kunjungan poliklinik

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Sistem Informasi Rawat Jalan merupakan bagian dari Sistem Informasi Rumah Sakit yang menghasilkan informasi mengenai data pelayanan dan keadaan morbiditas pasien sehingga dibutuhkan suatu sistem yang mampu mengelola data rawat jalan secara efektif dan efisien.

Dari hasil kegiatan penelitian dan pengembangan Sistem Informasi Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Sabang, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Rawat Jalan di RSUD Kota Sabang yang berjalan saat ini kurang efektif dan efisien serta data yang dihasilkan belum dapat dijadikan sumber informasi yang akurat oleh pihak manajemen dalam pengambilan keputusan untuk melakukan perencanaan, monitoring dan evaluasi terhadap peningkatan pelayanan kesehatan kepada masyarakat.
2. Pengembangan Sistem Informasi Rawat Jalan membuat alur pelayanan pasien di unit rawat jalan menjadi lebih efektif dan efisien sehingga akan memberikan kepuasan kepada pasien dan meningkatkan mutu pelayanan yang diberikan petugas terhadap pasien.
3. Pengembangan Sistem Informasi Rawat Jalan ini menggunakan sistem basis data dan *Local Area Network* (LAN) antara bagian pendaftaran, unit rekam medis dan direktur

sehingga data yang dihasilkan dapat ditampilkan pada saat dibutuhkan oleh pihak manajemen.

4. Sistem Informasi yang baru terdiri dari beberapa komponen pendukung yaitu sumber daya manusia, perangkat keras, perangkat lunak dan prosedur kerja Sistem Informasi yang di pusatkan pada proses transformasi data menjadi informasi yang dilakukan secara komputerisasi dengan menggunakan perangkat lunak *data base open source* dan *PHP script* sehingga dapat dapat menghasilkan informasi yang lebih cepat dan akurat sesuai dengan kebutuhan pengguna/*user*.

7.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas peneliti mencoba memberikan beberapa saran terkait dengan Pengembangan Sistem Informasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Kota Sabang sebagai berikut:

1. Penggunaan sistem ini memerlukan SDM yang berkualitas, untuk itu perlu adanya pelatihan khusus bagi petugas bagian pendaftaran dan unit rekam medis sehingga dapat mengoperasikan sistem ini dengan baik.
2. Perlunya dukungan dari direktur dan Pemerintah Daerah (PEMDA) untuk menjaga agar sistem informasi rawat jalan ini dapat terus berjalan dan dapat memberikan masukan untuk pengembangan sistem yang lebih sempurna

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama Tjandra Yoga, 2004, *Manajemen Administrasi Rumah Sakit*, edisi kedua, UI Press, Jakarta.
- Amsyah, Zulkifli, 2001, *Manajemen Sistem Informasi*, cetakan ke-3, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Aprianto, 2005, *Pengembangan Sistem Informasi Rekam Medis Rumah Sakit Dr. H. Marzoeki Mahdi Bogor*, Program Pasca Sarjana FKM UI, Depok.
- Anggraeni Ike G, 2004, *Pengembangan Sistem Informasi Rawat Jalan di RS Salak Bogor*, Program Pasca Sarjana FKM UI, Depok.
- Clare Churcher, 2007, *Beginning Database Design*, Springer-Verlag New York.
- Deek, Fadi P, McHugh A.M. James, and M. Eljabiri, Osama. 2005, *Strategic Software Engineering An Interdisciplinary Approach*, Auerbach Publication, Taylor and Francis Group
- Direktorat Jenderal Pelayanan Medik, 2006
Pedoman Penyelenggaraan dan Prosedur Rekam Medis Rumah Sakit, Revisi II, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- _____. 2003, *Pedoman Sistem Informasi RS (Sistem Pelaporan Rumah Sakit Revisi V) di Indonesia*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia Jakarta.
- _____. 2002, *Kebijakan dan Strategi Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan Nasional (SIKNAS)*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Eric Butow, 2007, *User Interface Design*, Pearson Education, Inc. USA.
- Everret, D Gerald & Raymond Mc Leod Jr. 2007, *Software Testing*. John Wiley & Sons, INC, IEEE Press, Texas
- Fangadie & Sasongko 2003, *Disain & Aplikasi Sistem Informasi Kesehatan*, FKM UI, Depok, Modul Kuliah, Program Diploma III AKK-FKM-UI, Depok.
- Haris, David. 1999, *System Analysis And Design for the small enterprise*. 2th Ed. The Dryden Press, Orlando

- Hartono, Bambang, 2005, *Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan Daerah*. Pusdatin, Depkes RI, Jakarta
- Harlan Johan, 2008. *Dari Rekam Medis Kertas ke Rekam Medis Elektronik*, Pusat Studi Universitas Gunadarma. Dari : <http://www.pusatstudi.gunadarma.ac.id>, diakses tanggal 18 Agustus 2008.
- Irawan, Budhi, 2005, *Jaringan Komputer*, Edisi I, Penerbit Graha Ilmu Yogyakarta.
- Jacobalis Samsi, 2000, *Rumah Sakit Indonesia dalam Dinamika, Sejarah, Transformasi, Globalisasi dan Krisis Nasional*, Ikatan Dokter Indonesia, Jakarta
- Jogianto, HM. 2005, *Analisis & Desain Informasi; pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis*. Penerbit Andi, Yogyakarta
- Kristanto, Andri, 2003, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Gava Media Yogyakarta,.
- Kadir, Abdul. 2003, *Pengenalan Sistem Informasi*. Penerbit Andi, Yogyakarta
- Kendall, Kenneth E & Kendall, Julie E. 2006, *Analisa dan Perancangan Sistem*. Edisi ke-Bahasa Indonesia Cetakan Ke-2, diterjemahkan oleh Thamir Abdul Hafedh. PT Indeks, Jakarta
- Laudon, Kenneth C and J.P Laudon. 1995, *Information System, A Problem Solving Approach*. The Dryen Press, Orlando
- Lucas, Henry J, 2000, *Information Technology for Managemen*, 7th ed, McGraw-Hill
- Marlinda, Linda, 2004 , *Sistem Basis Data*, Edisi I, Penerbit Andi Yogyakarta.
- Mc Leod Raymond, Jr, Raymond, Schell, George. 2004, *System Informasi Manajemen*, 8th ed, diterjemahkan oleh Hendra Teguh, SE.Ak. PT. Indeks, Jakarta
- Pressman, Roger S. 2002. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 5th ed., McGraw-Hill, London.
- Paula J. Edward et al. 2006, *Implementing an Electronic Medical Record*, Center Of Interactive Engineering, Atalanta, USA. Dari <http://www.openclinical.org/emr.html>. Diakses 18 Agustus 2008.

- RSU Kota Sabang 2007, *Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP) Tahun 2007*.
- Sauerborn, Rainer, Lippeveld, Theo, Bodart, Claude. 2000, *Design and Implementation of Health Information Systems*. WHO, Geneva
- Setyagar Guguk, 2002, *Pengembangan Sistem Pelaporan Manajemen Rumah Sakit Berdasarkan Data Rekam Medik Di Rumah Sakit Umum PMI Bogor*, Program Pasca Sarjana IKM UI, Depok.
- Simarmata Janner & Paryudi Iman 2006, *Basis Data*, Edisi I, CV. Penerbit Andi Yogyakarta.
- Siregar, Kemal N. 1992, *Pengertian Dasar Sistem Informasi Kesehatan*. Jurusan Kependudukan dan Biostatistika, FKM UI.
- Sutabri, Tata. 2005, *Sistem Informasi Manajemen*. Penerbit Andi, Yogyakarta
- Sutanta, Edhy. 2003, *System Informasi Manajemen*. Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta
- Tim Andi dan Madcoms, 2008, *Mahir dalam 7 hari Adobe, dreamweaver CS3 dan PHP*, Penerbit Andi Yogyakarta.
- Whitten, Jeffery L, Bentley, Lonnie D, Dittman, Kevin C. 2004, *System Analysis and Design Method 6th*, diterjemahkan oleh Tim Penerbit Andi. Penerbit Andi, Yogyakarta

Daftar Riwayat Hidup

Nama : Ahmad Id Hilmy
Tempat/Tanggal Lahir : Jember, 23 Oktober 1974
Agama : Islam
Alamat : Jl. Lingk. Bahagia Kel. Ie Meule, Kec. Sukajaya
Kota Sabang-Provinsi NAD

Riwayat Pendidikan :

1. SDN Kencong 2 Kab. Jember : Lulus tahun 1987
2. SMPN 1 Kencong Kab. Jember : Lulus tahun 1990
3. SMAN 2 Lumajang : Lulus tahun 1993
4. Akademi Teknik Radiodiagnostik Semarang : Lulus tahun 1996
5. Fakultas Hukum Universitas Abul Yatama
Banda Aceh : Lulus tahun 2003
6. Infokes Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Indonesia : Tahun 2006-2008

Riwayat Pekerjaan :

1. Staf Radiologi RSUD Kota Sabang : Tahun 1997 – 2000
2. Ka. Radiologi RSUD Kota Sabang : Tahun 2000 - Sekarang