

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN RAWAT INAP
PASIEN KELUARGA MISKIN BERBASIS INA-DRG CASEMIX GUNA
MONITORING PEMBIAYAAN KESEHATAN DI RUMAH
SAKIT UMUM DAERAH DOKTER SOEDARSO
KALIMANTAN BARAT



TESIS

Untuk memenuhi persyaratan
mencapai derajat Sarjana S2

Program Studi
Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat
Konsentrasi
Sistem Informasi Manajemen Kesehatan

O l e h

Ibrahim Chandra
NIM. E4A007030

PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2009

Pengesahan Tesis

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa tesis yang berjudul :

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN RAWAT INAP
PASIEN KELUARGA MISKIN BERBASIS INA-DRG CASEMIX GUNA
MONITORING PEMBIAYAAN KESEHATAN DI RUMAH
SAKIT UMUM DAERAH DOKTER SOEDARSO
KALIMANTAN BARAT

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Ibrahim Chandra

NIM : E4A007030

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 16 Juni 2009
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Dra. Atik Mawarni, M. Kes
NIP. 131 918 670

Aris Sugiharto, S. Si, M. Kom
NIP. 132 161 207

Penguji,

Penguji,

dr. Niken Widyah Hastuti, M. Kes
NIP. 140 120 877

Aris Puji Widodo, S. Si, MT
NIP. 132 232 281

Semarang, Juni 2009

Universitas Diponegoro
Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat
Ketua Program,

dr. Martha Irene Kartasurya, M.Sc., Ph.D
NIP. 131 964 515

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ibrahim Chandra

NIM : E4A007030

Menyatakan bahwa tesis berjudul : "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN RAWAT INAP PASIEN KELUARGA MISKIN BERBASIS INA-DRG CASEMIX GUNA MONITORING PEMBIAYAAN KESEHATAN DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH DOKTER SOEDARSO KALIMANTAN BARAT" merupakan :

1. Hasil karya yang dipersiapkan dan disusun sendiri.
2. Belum pernah disampaikan untuk mendapatkan gelar pada program Magister ini ataupun pada program lainnya.

Oleh karena itu, pertanggung jawaban tesis ini sepenuhnya berada pada diri saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Semarang, Juni 2009

Penyusun,

Ibrahim Chandra
NIM : E4A007030

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan rasa puji dan syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan petunjuk-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin Berbasis INA-DRG *Casemix* Guna Monitoring Pembiayaan Kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat”

Tesis ini dibuat guna memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Strata 2 pada Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Konsentrasi Sistem Informasi Manajemen Kesehatan Universitas Diponegoro, Semarang.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. dr. H. M. Subuh, MPPM, selaku Kepala Dinas Kesehatan Propinsi Kalimantan Barat.
2. dr. Gede Sandjaja, Sp.OT (K), selaku Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat.
3. dr. Martha Irene Kartasurya, M.Sc., Ph.D, selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, Semarang.
4. Dra. Atik Mawarni, M. Kes., selaku pembimbing utama dalam menyelesaikan tesis ini.
5. Aris Sugiharto, S.Si., M.Kom., selaku pembimbing pendamping dalam menyelesaikan tesis ini.
6. dr. Niken Widayah Hastuti, M. Kes., selaku penguji tesis ini.
7. Aris Puji Widodo, S. Si, MT, selaku penguji tesis ini.

8. Seluruh jajaran manajemen Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat.
9. Seluruh staf akademik Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, Semarang (mbak Triana, mbak Nungki, mbak Yuni, mbak Ita, mbak Zulfa, mas Agus dan mas Basari).
10. Teman-teman seperjuangan, angkatan 2007 Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Konsentrasi Sistem Informasi Manajemen Kesehatan Universitas Diponegoro, Semarang (Abu Khoiri, Adhani Windari, Yayuk, Yudi, Yeni, Kaharuddin, dan Luhur).
11. Teman-teman di bagian rekam medis Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat.
12. Kedua orang tua dan mertua tercinta, istriku Dyah Parvitasari, S.Pd, anakku M. Anggoro Chandravita, seluruh saudara di Tebas dan Jakarta.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Karena itu, masukan dari semua pihak guna perbaikan dimasa mendatang sangat diharapkan. Semoga bermanfaat bagi kita semua... Amin.

Semarang, Juni 2009

Penulis

ABSTRAK

Ibrahim Chandra

Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin Berbasis INA-DRG *Casemix* Guna Monitoring Pembiayaan Kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat.

xvii, 193 halaman, 33 tabel, 85 gambar, 10 lampiran.

Undang-Undang Dasar 1945 pasal 28 H menyatakan bahwa setiap orang berhak hidup sejahtera lahir dan batin, bertempat tinggal, dan mendapat lingkungan yang baik dan sehat serta berhak memperoleh pelayanan kesehatan. Pemerintah telah melakukan kebijakan pendanaan kesehatan bagi masyarakat miskin yang disebut Program Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas), dengan menerapkan sistem tagihan/klaim bersifat *prospective payment system* berdasarkan tarif paket *Indonesia Diagnosis Related Group* (INA-DRG). Berdasarkan studi pendahuluan menunjukkan bahwa monitoring pembiayaan kesehatan pasien miskin yang sedang dirawat di rumah sakit belum optimal karena tidak tersedia informasi yang akurat, lengkap, tepat waktu dan mudah diakses. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan. Pengembangan sistem berdasarkan langkah-langkah FAST (*Framework for the Application of Systems Thinking*).

Desain penelitian ini adalah *one group pre and post test*. Variabel penelitian adalah keakuratan, ketepatan waktu, kelengkapan, dan aksesibilitas informasi. Analisis data dilakukan dengan metode *content analysis* (analisa terhadap hasil uji sistem), analisis deskriptif (analisis terhadap hasil wawancara) dan analisis analitik (menguji informasi yang dihasilkan sistem sebelum dan sesudah dilakukan pengembangan sistem informasi).

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan mampu mengatasi permasalahan pada sistem informasi sebelum dikembangkan. Hasil analisis menunjukkan skor rata-rata tertimbang sebelum pengembangan sistem adalah 2,09, dan sesudah dilakukan pengembangan sistem adalah 3,94, artinya ada peningkatan persepsi responden terhadap sistem informasi sesudah dilakukan pengembangan. Dari sisi kualitas informasi antara sistem lama dan sistem yang dikembangkan mempunyai perbedaan yang signifikan, hal ini ditunjukkan dengan hasil uji statistik *Sign Test*, dimana probabilitas 0,0001 ($p < 0,05$), artinya ada perbedaan kualitas informasi yang signifikan antara sistem yang lama dengan sistem yang baru.

Kesimpulan sistem informasi yang diusulkan lebih baik dari sistem informasi lama. Saran untuk pengembangan sistem adalah perlu penambahan fungsionalitas yang dapat menentukan tingkat keparahan penyakit (*level severity*) dan untuk diagnosa yang *ungrouper*.

Kata Kunci : Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin,
Jamkesmas, INA-DRG *Casemix*
Pustaka : 38

ABSTRACT

Ibrahim Chandra

Payment Information System Development for Poor Family Patients at the Inpatient Unit based on INA_DRG Case Mix to Support Health Financing at Doctor Soedarso Public Hospital in West Borneo

xvii + 193 pages + 33 tables + 85 figures + 10 enclosures

The article 28 H within the Constitution 1945 states that each person has a right for prosperous life physically and spiritually, for living, for obtaining good and healthy environment, and for obtaining health services. Indonesia government has implemented a policy of health financing for poor people called as the Program of Public Health Insurance. This program uses a claim system through prospective payment system in which it is based on the tariff of Indonesia Diagnosis Related Group (INA-DRG). The previous study showed that the monitoring of the health financing for poor family patients who were hospitalized at a hospital had not been done optimally because there was no available information that was accurate, complete, timely, and easy to access. The objective of this research was to result a payment information system for poor family patients at the Inpatient Unit based on INA-DRG case mix to monitor health financing. Development of the system was based on the steps of FAST (Framework for the Application of Systems Thinking).

Design of this research was one group pre and posttest. The research variables were accurateness, timeliness, completeness, and accessibility of information. Data were analyzed using the methods of content analysis (analysis towards the test result of the system), descriptive analysis (analysis towards the result of interview), and analytic analysis (comparing information resulted by the system between before and after developing the information system).

Development of the system could overcome the problems on the old system. The score of the considered average on the old system was equal to 2.09 and on the new system was equal to 3.94. It means that the respondents' perception towards the new system was really good. Based on statistical analysis using Sign Test, there was any differences between the old and the new system with p value = 0.0001 ($p < 0.05$). This means that quality of information between the old and the new system was really different.

As a conclusion, the new system is better than the old system. To improve the system, it needs to add functionality that could determine a severity level of a disease and could diagnose an ungrouped.

Key Words : Payment Information System for Poor Family Patients at the Inpatient Unit, Public Health Insurance, INA-DRG Case Mix

Bibliography : 38

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xv
Abstrak	xvi
Abstract	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Pertanyaan Penelitian	10
D. Tujuan	11
E. Manfaat Penelitian	12
F. Keaslian Penelitian	12
G. Ruang Lingkup	13
Bab II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Casemix dan Indonesia Diagnosis Related Group (INA-DRG)	14
B. Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas)	24
C. Tinjauan Umum Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso	27
D. Sistem Informasi	28
E. Sistem Informasi Manajemen	34
F. Sistem Informasi Rumah Sakit	35
G. Sistem Informasi Monitoring Pembiayaan Kesehatan Pasien Keluarga Miskin	35
H. Tahap Pengembangan Sistem Informasi	36
I. Pemodelan Sistem	38
J. Perancangan Sistem	45
K. Kerangka Teori	49
Bab III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Variabel Penelitian	50
B. Hipotesis Penelitian	50
C. Kerangka Konsep Penelitian	50
D. Rancangan Penelitian	52
E. Alur Penelitian	60
F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data	62

Bab IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A.	Karakteristik Subjek Penelitian.....	66
B.	Pelayanan Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin.....	67
C.	Rancangan Pengembangan Sistem Informasi	71
1.	Tahap Studi Pendahuluan	71
2.	Tahap Analisis Masalah	85
3.	Tahap Analisis Kebutuhan	94
4.	Tahap Desain Logis	96
5.	Tahap Analisis Keputusan	109
6.	Tahap Desain dan Integrasi Fisik	114
7.	Tahap Penerapan	161
Bab V	KESIMPULAN DAN SARAN	
A.	Kesimpulan	188
B.	S a r a n	190
	DAFTAR PUSTAKA	191
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel	Nama Tabel	Halaman
1. 1	Jumlah Pasien Rawat Inap Berdasarkan Cara Bayar Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Tahun 2003 – 2007	4
1. 2	Penerimaan Pendapatan Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso dari Asuransi Kesehatan Keluarga Miskin (Askeskin) Tahun 2003 – 2007	5
3. 1	Subjek Penelitian.....	53
4. 1	Karakteristik Subjek Penelitian	66
4. 2	Lingkup Pengguna Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin	75
4. 3	Hasil Studi Kelayakan.....	84
4. 4	Identifikasi Titik Keputusan Penyebab Masalah	87
4. 5	Pengguna, Jenis Laporan dan Periode Pelaporan.....	93
4. 6	Himpunan Entitas Sistem Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin	116
4. 7	Himpunan <i>Primary Key</i>	117
4. 8	Struktur File Basis Data (<i>Database</i>)	136
4. 9	Kamus Data File Diagnosa	137
4. 10	Kamus Data File Dokter	137
4. 11	Kamus Data File Obat	138
4. 12	Kamus Data File Pasien	138
4. 13	Kamus Data File Penunjang	139
4. 14	Kamus Data File Prosedur	140
4. 15	Kamus Data File Ruangan	140
4. 16	Kamus Data File Tindakan	140
4. 17	Kamus Data File Mendapat	141

4. 18	Kamus Data File Menempati	141
4. 19	Kamus Data File Menerima	141
4. 20	Kamus Data File Memakai	141
4. 21	Kamus Data File Memperoleh	142
4. 22	Rancangan <i>Input</i> Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin	143
4. 23	Rancangan <i>Output</i> Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin	148
4. 24	Uji coba Kesederhanaan Sistem Lama dan Sistem Baru.....	179
4. 25	Uji coba Keakuratan Sistem Lama dan Sistem Baru.....	180
4. 26	Uji coba Ketepatan Waktu Sistem Lama dan Sistem Baru	181
4. 27	Uji coba Kelengkapan Sistem Lama dan Sistem Baru	181
4. 28	Uji coba Kemudahan Akses Sistem Lama dan Sistem Baru.....	182
4. 29	Hasil Rekapitulasi Pengukuran Kualitas Informasi Sebelum dan Sesudah Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin Berbasis INA-DRG <i>Casemix</i>	183
4. 30	Hasil Analisis Dengan Uji Tanda (<i>Sign Test</i>)	185

DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar	Judul Gambar	Halaman
2. 1	Model Input Output	29
2. 2	Blok Sistem Informasi yang Berinteraksi	30
2. 3	Sistem Informasi Manajemen	34
2. 4	Simbol <i>Block Chart Diagram</i>	48
2. 5	Kerangka Teori Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap	49
3. 1	Kerangka Konsep Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin Berbasis INA-DRG <i>Casemix</i> Guna Monitoring Pembiayaan Kesehatan	51
4. 1	Alur Pasien Rawat Inap	68
4. 2	Alur Kerja Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin	70
4. 3	Diagram Konteks Sistem Informasi Sebelum Dikembangkan	89
4. 4	Diagram Konteks Sistem Informasi yang akan Dikembangkan	98
4. 5	DAD Level 0 Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin Berbasis INA-DRG <i>Casemix</i>	102
4. 6	DAD Level 1 Pendataan Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin Berbasis INA-DRG <i>Casemix</i>	104
4. 7	DAD Level 1 Transaksi Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin Berbasis INA-DRG <i>Casemix</i>	106
4. 8	DAD Level 1 Pelaporan Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin Berbasis INA-DRG <i>Casemix</i>	108
4. 9	Relasi antara Pasien dengan Ruangannya	117
4. 10	Relasi antara Pasien dengan Penunjang	118
4. 11	Relasi antara Pasien dengan Obat	118
4. 12	Relasi antara Pasien dengan Diagnosa	119
4. 13	Relasi antara Pasien, Dokter dan Prosedur	119
4. 14	Relasi antara Pasien, Dokter dan Tindakan	119

4. 15	<i>Finishing ERD</i>	135
4. 16	Rancangan <i>Input Data</i> Pasien	144
4. 17	Rancangan <i>Input Data</i> Dokter	144
4. 18	Rancangan <i>Input Data</i> Diagnosa	144
4. 19	Rancangan <i>Input Data</i> Prosedur	145
4. 20	Rancangan <i>Input Data</i> Tindakan	145
4. 21	Rancangan <i>Input Data</i> Ruangan	145
4. 22	Rancangan <i>Input Data</i> Obat	146
4. 23	Rancangan <i>Input Data</i> Penunjang	146
4. 24	Rancangan <i>Input Data</i> Menempati	146
4. 25	Rancangan <i>Input Data</i> Menerima	147
4. 26	Rancangan <i>Input Data</i> Memakai	147
4. 27	Rancangan <i>Input Data</i> Mendapat	147
4. 28	Rancangan <i>Input Data</i> Memperoleh	148
4. 29	Rancangan <i>Output</i> 10 Diagnosa Terbanyak	149
4. 30	Rancangan <i>Output</i> 10 Diagnosa Terbesar Biaya	150
4. 31	Rancangan <i>Output</i> 10 Tindakan Terbanyak	150
4. 32	Rancangan <i>Output</i> 10 Tindakan Terbesar Biaya	150
4. 33	Rancangan <i>Output</i> Total Biaya Perawatan	151
4. 34	Rancangan <i>Output</i> Pemeriksaan Penunjang	151
4. 35	Rancangan <i>Output</i> Pemakaian Obat	151
4. 36	Rancangan <i>Output</i> Total Hari Perawatan	152
4. 37	Rancangan <i>Output</i> Identitas Pasien	152
4. 38	Rancangan <i>Output</i> Dokter yang Merawat	152
4. 39	Rancangan <i>Output</i> Melebihi Tarif INA-DRG	153
4. 40	Rancangan <i>Output</i> Rincian Biaya Pulang	153

4. 41	Rancangan Dialog Antar Muka Tampilan Utama	154
4. 42	<i>Block Chart Diagram</i> Pendataan Pasien	154
4. 43	<i>Block Chart Diagram</i> Pendataan Dokter	155
4. 44	<i>Block Chart Diagram</i> Pendataan Diagnosa	155
4. 45	<i>Block Chart Diagram</i> Pendataan Prosedur	156
4. 46	<i>Block Chart Diagram</i> Pendataan Tindakan	156
4. 47	<i>Block Chart Diagram</i> Pendataan Ruangan	157
4. 48	<i>Block Chart Diagram</i> Pendataan Obat	157
4. 49	<i>Block Chart Diagram</i> Pendataan Penunjang	158
4. 50	<i>Block Chart Diagram</i> Pendataan Menempati Ruangan	158
4. 51	<i>Block Chart Diagram</i> Pendataan Menerima Tindakan	159
4. 52	<i>Block Chart Diagram</i> Pendataan Memakai Obat	159
4. 53	<i>Block Chart Diagram</i> Pendataan Mendapat Prosedur	160
4. 54	<i>Block Chart Diagram</i> Pendataan Memeperoleh Penunjang	160
4. 55	<i>Login Sistem untuk User</i>	164
4. 56	Tampilan Menu Awal	164
4. 57	Tampilan Pendataan Pasien	164
4. 58	Tampilan Pendataan Dokter.....	165
4. 59	Tampilan Pendataan Ruangan.....	165
4. 60	Tampilan Pendataan Obat.....	166
4. 61	Tampilan Pendataan Tindakan.....	166
4. 62	Tampilan Pendataan Penunjang	167
4. 63	Tampilan Pendataan Diagnosa (INA-DRG).....	167
4. 64	Tampilan Pendataan Prosedur (INA-DRG)	168
4. 65	Tampilan Transaksi Pindah Ruangan	168
4. 66	Tampilan Transaksi Tindakan	169
4. 67	Tampilan Transaksi Obat	169

4. 68	Tampilan Transaksi Pemeriksaan Penunjang	170
4. 69	Tampilan Transaksi Prosedur.....	170
4. 70	Tampilan Laporan 10 Diagnosa Terbanyak	171
4. 71	Tampilan Laporan 10 Diagnosa Terbesar Biaya	171
4. 72	Tampilan Laporan 10 Tindakan Terbanyak.....	172
4. 73	Tampilan Laporan 10 Tindakan Terbesar Biaya	172
4. 74	Tampilan Laporan Total Biaya Perawatan	173
4. 75	Tampilan Laporan Pemeriksaan Penunjang	173
4. 76	Tampilan Laporan Pemakaian Obat.....	174
4. 77	Tampilan Laporan Total Hari Perawatan.....	174
4. 78	Tampilan Laporan Identitas Pasien	175
4. 79	Tampilan Laporan Dokter yang Merawat	176
4. 80	Tampilan Laporan Melebihi Tarif INA-DRG	176

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Lampiran

1. Surat Permohonan Ijin Penelitian dari Universitas Diponegoro, Semarang.
2. Surat Keterangan Penelitian dari Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat.
3. Surat Keterangan Uji coba *Software* dari Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat.
4. Struktur Organisasi Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat.
5. Pedoman Wawancara Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin Berbasis INA-DRG *Casemix* Guna Monitoring Pembiayaan Kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat.
6. *Check List* Pengukuran Kualitas Informasi yang Dihasilkan oleh Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin Berbasis INA-DRG *Casemix* Guna Monitoring Pembiayaan Kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat.
7. Rekapitulasi Pengukuran Kualitas Informasi Sebelum Sistem Informasi Dikembangkan.
8. Rekapitulasi Pengukuran Kualitas Informasi Sesudah Sistem Informasi Dikembangkan.
9. Hasil Uji Statistik Pengembangan Sistem Informasi dengan *Sign Test*.
10. Topologi Alur Jaringan SIM RS Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan adalah hak dan investasi, semua warga negara berhak atas kesehatannya. Undang-Undang Dasar 1945 pasal 28 H menyatakan bahwa setiap orang berhak hidup sejahtera lahir dan batin, bertempat tinggal, dan mendapat lingkungan yang baik dan sehat serta berhak memperoleh pelayanan kesehatan. Dalam pasal 34 ayat (1), bahwa fakir miskin dan anak-anak yang terlantar dipelihara oleh negara, ayat (3) bahwa negara bertanggungjawab atas penyediaan fasilitas pelayanan kesehatan dan fasilitas umum yang layak. Sedangkan dalam Undang-Undang Nomor 23 tahun 1992 tentang Kesehatan, menetapkan bahwa setiap orang berhak mendapatkan pelayanan kesehatan.

Pertumbuhan masyarakat miskin di Indonesia, sejak tahun 2005 hingga 2007 terus mengalami peningkatan, yakni dari 36,1 juta jiwa menjadi 76,4 juta jiwa. Peningkatan jumlah tersebut diikuti pula terjadinya peningkatan biaya pelayanan kesehatan yang diakibatkan oleh berbagai faktor, seperti perubahan pola penyakit, perkembangan teknologi kesehatan dan kedokteran, pola pembiayaan kesehatan berbasis pembayaran, serta kondisi geografis yang sulit untuk menjangkau sarana kesehatan. Sehingga, orang miskin menjadi rentan terhadap pelbagai penyakit, karena mereka mengalami gangguan seperti gizi buruk, perilaku kesehatan kurang, lingkungan pemukiman buruk, dan biaya kesehatan tidak tersedia.¹

Pemerintah telah melakukan beberapa kebijakan pendanaan kesehatan masyarakat miskin, antara lain Program Jaring Pengaman Sosial Bidang Kesehatan (JPS-BK), Program Penanggulangan Dampak Pengurangan Subsidi Energi Bidang Kesehatan (PDPSE-BK), dan Program Kompensasi

Pengurangan Subsidi Bahan Bakar Minyak Bidang Kesehatan (PKPS-BBM).² Pada tahun 2005 hingga 2007, program ini dikenal dengan Askeskin, dan 2008 dinamai Program Jaminan Kesehatan Masyarakat.

Model pembayaran pelayanan kesehatan pasien keluarga miskin sebelum bulan September 2008, dilaksanakan dengan sistem pembayaran *retrospektif*, yaitu besaran biaya dan jumlah biaya yang harus dibayar oleh pasien atau pihak pembayar ditetapkan setelah pelayanan diberikan oleh tenaga kesehatan (*fee for service*), artinya pihak fasilitas kesehatan yang menetapkan tarif pelayanan. Sistem ini tidak membatasi biaya perawatan maksimal seorang pasien yang dirawat di rumah sakit. Model pembayaran *fee for service* ini cenderung meningkatkan biaya pelayanan kesehatan.^{3,4}

Mulai bulan September 2008, model pembayaran pelayanan kesehatan pasien keluarga miskin berdasarkan *prospective payment system*, yaitu sistem pembayaran pada pemberi pelayanan kesehatan di rumah sakit dalam jumlah yang ditetapkan sebelum suatu pelayanan diberikan kepada pasien, tanpa memperhatikan tindakan medis yang diberikan atau lamanya hari perawatan. Hal ini sesuai dengan Surat Edaran Menteri Kesehatan RI Nomor 586/Menkes/VII/2008 tanggal 3 Juli 2008 dan Nomor 807/Menkes/E/VIII/2008 tanggal 29 Agustus 2008 tentang Pelaksanaan Penyelenggaraan Pelayanan Jamkesmas 2008.^{5,6}

Sistem pembayaran seperti ini didasarkan pada keadaan yang menggambarkan berbagai tipe ("*mix*") kondisi pasien atau penyakit ("*cases*") selama berobat/dirawat di rumah sakit. Sistem ini disebut *casemix*, yaitu sistem klasifikasi penyakit yang digabung dengan biaya perawatan di rumah sakit berdasar pada pengelompokan diagnosis akhir penyakit sejenis dan kompleksitas pengelolaan kasus (penyakit). Sistem *casemix* yang paling banyak dikenal saat ini adalah *Diagnosis Related's Group* (DRG), yaitu

pengelompokkan pelayanan medik ke dalam suatu besaran pembiayaan tertentu berdasarkan diagnosis penyakit. Di Indonesia dikenal dengan *Indonesia Diagnosis Related Group* (INA-DRG). INA-DRG *casemix* berisi tarif paket pelayanan kesehatan yang meliputi diagnosis, jumlah hari rawat dan besar biaya per diagnosis penyakit. Keuntungan menggunakan INA-DRG adalah transparansi tarif atas biaya pelayanan yang diberikan serta adanya perencanaan pelayanan pasien yang lebih baik.⁷⁻¹⁰

Pelayanan rawat inap adalah kegiatan pelayanan terhadap pasien yang masuk rumah sakit, menempati tempat tidur untuk keperluan observasi, diagnosis, terapi, rehabilitasi medik dan / atau pelayanan medik lainnya. Bagian rawat inap mempunyai kedudukan sangat penting di rumah sakit dalam rangka menyelenggarakan fungsi utamanya. Tenaga yang terlibat dalam pemberian pelayanan pasien antara lain dokter, perawat, bidan, ahli gizi, dan tenaga keteknisian kesehatan lainnya.

Dalam tatalaksana pelayanan kesehatan keluarga miskin, pelayanan rawat inap dilakukan secara terpadu, yang terdiri atas biaya kamar perawatan, jasa pelayanan termasuk tindakan/prosedur medis, pemeriksaan penunjang, konsumsi selama perawatan, maupun obat-obatan dan bahan habis pakai selama pasien dirawat. Secara teknis, pembayaran biaya setiap jenis penyakit terdapat biaya maksimal yang disediakan oleh pihak pembayar – langsung dari Kas Negara. Sebagai contoh, seorang pasien dengan diagnosa hipertensi tanpa komplikasi, dalam paket tarif pelayanan untuk rumah sakit kelas B adalah Rp.2.903.555,- dengan lama hari rawat 6,9 hari. Namun, apabila klaim yang diajukan rumah sakit mencapai Rp.3.500.000,- terdapat selisih pembiayaan pasien yang akan menjadi tanggungan pemerintah daerah setempat. Kelebihan biaya tersebut dapat diakibatkan kurang baiknya rencana

penatalaksanaan pengobatan pasien atau karena tingkat keparahan penyakit yang diderita.

Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat adalah rumah sakit milik Pemerintah Propinsi Kalimantan Barat yang berdiri pada 24 Nopember 1976, dan ditetapkan menjadi rumah sakit rujukan tertinggi tingkat propinsi serta sebagai Lembaga Teknis Daerah tipe Kelas B Non Kependidikan. Rumah sakit ini telah lulus akreditasi 12 pelayanan oleh Komisi Akreditasi Rumah Sakit (KARS) Depkes RI pada September 2007, mempunyai 450 tempat tidur, 22 klinik rawat jalan, dan 920 pegawai.¹¹

Pelayanan pasien rawat inap dilaksanakan di 17 ruang perawatan, yaitu ruang Arwana, Bedah Pria, Kebidanan, ICCU, ICU, Irnasus, Enggang, Anak, Nifas, Paru, Penyakit Dalam Menular, Perinatologi, Penyakit Dalam Pria, Zaal Wanita, Saraf, dan Paviliun Jamsostek. Kelas perawatan yang tersedia adalah Kelas Utama, Kelas Khusus, Kelas I, II, dan III.^{11, 12}

Pertumbuhan kunjungan rawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat berdasarkan cara bayar pasien sejak tahun 2003 hingga 2007 adalah sebagai berikut :

Tabel 1. 1
Jumlah Pasien Rawat Inap Berdasarkan Cara Bayar
Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat
Tahun 2003 – 2007

Tahun	Cara Bayar Pasien					Jumlah
	Askes Sosial	Askes Miskin	Jam-sostek	Umum	Lain-lain	
2003	2.577	2.309	446	6.253	577	12.162
2004	2.670	2.652	413	7.175	1.023	13.933
2005	2.774	4.635	374	5.843	589	14.215
2006	3.327	8.302	254	4.310	479	16.672
2007	3.536	9.106	237	2.919	515	16.313
Total	14.884	27.004	1.724	26.500	3.183	73.295

Sumber : Laporan Tahunan RSUD dr. Soedarso

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa terjadi peningkatan jumlah kunjungan pasien keluarga miskin sejak tahun 2003 hingga 2007. Sedangkan

penerimaan pendapatan rumah sakit dari program asuransi kesehatan keluarga miskin adalah sebagai berikut :

Tabel 1. 2
Penerimaan Pendapatan Rumah Sakit Umum Daerah
Dokter Soedarso Kalimantan Barat dari Asuransi Kesehatan
Keluarga Miskin (Askeskin)
Tahun 2003 – 2007

Tahun	Besar Uang (Rp)
2003	782.517.317
2004	1.176.605.158
2005	7.551.961.403
2006	14.795.958.685
2007	13.191.213.500*

Sumber : Laporan Tahunan RSUD dr. Soedarso
* tagihan sampai bulan September 2007

Berdasarkan tabel di atas, terjadinya peningkatan jumlah tagihan biaya perawatan pasien keluarga miskin sejak tahun 2003 hingga 2007. Besarnya tagihan tersebut perlu dilakukan pengelolaan dana secara benar.

Sesuai dengan Struktur Organisasi, Tugas Pokok, Fungsi dan Tata Kerja Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat tahun 2005, bagian yang mengelola dana pelayanan kesehatan keluarga miskin adalah Sub Bidang Pengelolaan Dana Tidak Langsung. Sub bidang ini mempunyai tugas melaksanakan kegiatan pengelolaan dana tidak langsung yang meliputi bermacam-macam klaim dari pihak ketiga. Salah satu fungsi sub bidang ini adalah melakukan monitoring dan evaluasi serta pelaporan tugas dibidang pengelolaan dana tidak langsung.¹²

Dalam mengelola data pasien miskin, Sub Bidang Pengelolaan Dana Tidak Langsung dibantu oleh tim verifikasi yang dibentuk berdasarkan surat keputusan Direktur. Tugas tim ini adalah melakukan verifikasi kepesertaan serta bukti pelayanan, dan menindaklanjuti hasil verifikasi.¹³

Sub Bidang Pengelolaan Dana Tidak Langsung menerima data perincian pulang pasien keluarga miskin dari ruang rawat inap. Data tersebut diolah menjadi informasi yang disajikan dalam bentuk laporan rekapitulasi klaim biaya rawat inap untuk disampaikan kepada Direktur rumah sakit melalui Bidang Pengelolaan Dana Fungsional. Laporan tersebut digunakan sebagai bahan monitoring pembiayaan pelayanan kesehatan pasien keluarga miskin.

Monitoring adalah suatu kegiatan observasi yang berlangsung terus menerus untuk memastikan dan mengendalikan keserasian pelaksanaan program dengan perencanaan yang telah ditetapkan. Tujuannya adalah 1) untuk meyakinkan bahwa masukan, jadwal kerja, dan luaran berjalan sesuai dengan yang direncanakan, 2) untuk menyediakan catatan tentang penggunaan masukan, kegiatan dan hasil, 3) untuk memperingatkan penyimpangan dari tujuan dan hasil yang diharapkan semula. Idealnya kegiatan monitoring secara sistematis dipadukan ke dalam pengambilan keputusan sehari-hari organisasi dan siklus manajemen, karena menyediakan informasi yang bermanfaat bagi staf pada setiap tahap siklus dan pada tiap tingkatan organisasi.^{14, 15}

Pada level manajemen puncak, Direktur, Wakil Direktur I (Pelayanan) dan Wakil Direktur II (Umum dan Keuangan) melakukan monitoring pembiayaan dengan melihat ringkasan laporan klaim/tagihan berupa laporan 10 diagnosa terbanyak yang dirawat, 10 diagnosa terbesar biayanya, 10 tindakan medis terbanyak dilakukan, 10 tindakan medis terbesar biayanya, dan total biaya perawatan pasien keluarga miskin. Informasi ini digunakan untuk perencanaan strategis pengembangan pelayanan kesehatan dan pembiayaan pasien keluarga miskin, baik jangka pendek, menengah maupun jangka panjang.

Pada level manajemen menengah, monitoring pembiayaan dilakukan oleh Kepala Bidang Pengelolaan Dana Fungsional. Monitoring pembiayaan difokuskan mengenai besar biaya pemeriksaan penunjang, pemakaian obat,

dan total hari perawatan. Informasi tersebut digunakan untuk pengendalian, pengawasan dan koordinasi fungsi manajerial antar bagian yang memberi pelayanan.

Sedangkan pada level manajemen bawah, informasi pembiayaan digunakan oleh Kepala Sub Bidang Pengelolaan Dana Tidak Langsung. Informasi tersebut berupa laporan detil mengenai data pasien, data dokter yang merawat, dan biaya perawatan yang melebihi tarif paket INA-DRG *casemix*. Informasi ini digunakan untuk mengendalikan besar biaya perawatan dan prosedur kerja/pelayanan yang diberikan kepada pasien. Diharapkan besar biaya perawatan sesuai dengan tarif paket pelayanan dalam INA-DRG *casemix* sebagaimana yang telah ditetapkan oleh Menteri Kesehatan RI. Namun, monitoring terhadap pembiayaan rawat inap pasien keluarga miskin tidak dapat dilakukan sepenuhnya karena proses pengolahan data tidak dilakukan secara komputerisasi yang terintegrasi dan belum menggunakan *database*, sehingga laporan tidak dapat disajikan dalam waktu secepatnya. Sistem informasi berbasis komputerisasi hanya ada pada bagian pendaftaran pasien rawat jalan yang menggunakan sistem operasi berbasis *open source*, yaitu *Linux Kubuntu* versi 6 *upgrade*, programming PHP, dan untuk *database* menggunakan MySQL.

Oleh karena itu, berdasarkan studi pendahuluan, ditemukan beberapa permasalahan, yaitu :

1. Kegiatan pembuatan rincian biaya pasien pulang, masih dilakukan secara manual dan penghitungannya menggunakan kalkulator. Hal ini dapat mengakibatkan lambatnya memperoleh informasi mengenai biaya perawatan, dan dapat menghasilkan informasi yang tidak akurat. Keakuratan informasi berarti informasi harus bebas dari kesalahan, tidak bias, dan tidak menyesatkan.¹⁶

2. Masih digunakan media kertas (formulir) sebagai bukti pelayanan. Data dalam formulir tersebut diolah menggunakan *Ms Excel* dan input data dilakukan secara berulang-ulang. Belum menggunakan *database*, sehingga dapat menyebabkan terjadinya redudansi yang akan menimbulkan masalah pada *update* data, sehingga dapat menyebabkan data tidak konsisten. Karena media kertas masih digunakan, dapat menyebabkan terjadinya kehilangan sumber *input*. Apabila hal ini terjadi maka akan dapat menyajikan informasi yang tidak lengkap. Kelengkapan informasi sangat bermanfaat bagi proses pengambilan keputusan dan mengurangi ketidakpastian / keragu-raguan.
3. Dalam kegiatan penghitungan total biaya perawatan berdasarkan pencatatan/perekaman data transaksi harian biaya pelayanan, dilakukan setelah pasien dinyatakan boleh pulang dari rumah sakit. Hal ini menyebabkan informasi yang disajikan menjadi tidak tepat waktu (*realtime*). Guna monitoring pembiayaan, transaksi yang berkaitan dengan biaya pelayanan kesehatan harus dapat dihitung secara terus-menerus (*continue*), agar dapat disajikan secepat waktu yang diperlukan, sehingga besar biaya perawatan sewaktu-waktu dapat diketahui oleh pasien dan tidak melebihi biaya dalam paket pelayanan INA-DRG *casemix*.¹⁷
4. Komputerisasi yang terintegrasi belum ada antar unit pelayanan. Akibatnya sulit untuk memperoleh informasi pembiayaan rawat inap pasien keluarga miskin. Kemudahan akses terhadap informasi pembiayaan pelayanan sangat penting karena akan berkaitan dengan aktualisasi dari nilai informasi.¹⁸

Berdasarkan masalah yang ada, sulit untuk mewujudkan monitoring pembiayaan yang bersifat tepat waktu dan berkesinambungan terhadap transaksi biaya perawatan. Monitoring yang baik diharapkan mampu

mengendalikan biaya perawatan maupun peningkatan mutu pelayanan melalui upaya pemantauan yang terus-menerus dan memberikan peringatan kepada tenaga kesehatan untuk mematuhi prosedur pelayanan.

Dengan demikian, perlu dikembangkan suatu sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin yang berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan. Sistem informasi ini akan memberikan batasan pembiayaan maksimal berdasarkan diagnosa penyakit, dan akan menghindari terjadinya pembengkakan pembiayaan.

B. Rumusan Masalah

Monitoring adalah kegiatan observasi yang berlangsung secara terus menerus untuk memastikan dan mengendalikan keserasian pelaksanaan program dengan perencanaan yang telah ditetapkan. Monitoring pembiayaan kesehatan pasien keluarga miskin dilakukan secara berjenjang mulai dari Direktur dan Wakil Direktur I dan II, dengan melihat ringkasan laporan berupa 10 diagnosa terbanyak yang dirawat, 10 diagnosa terbesar biayanya, 10 tindakan medis terbanyak dilakukan, 10 tindakan medis terbesar biayanya, dan total biaya perawatan pasien keluarga miskin. Kepala Bidang Pengelolaan Dana Fungsional memfokuskan mengenai besaran biaya pemeriksaan penunjang, pemakaian obat, dan total hari perawatan, guna pengendalian, pengawasan dan koordinasi fungsi manajerial. Sedangkan Kepala Sub Bidang Pengelolaan Dana Tidak Langsung, monitoring terhadap laporan detil mengenai data pasien, data dokter yang merawat, dan biaya perawatan yang melebihi tarif paket INA-DRG *casemix*.

Namun, saat studi pendahuluan dilakukan masih terdapat beberapa masalah dalam monitoring pembiayaan kesehatan, yaitu penghitungan total biaya perawatan dilakukan secara manual dengan menggunakan kalkulator

menyebabkan informasi tidak akurat, pengolahan data tidak menggunakan *database* dan menggunakan media kertas (bukti transaksi) sebagai sumber *input* sehingga dapat menghasilkan informasi yang tidak lengkap, penghitungan total biaya perawatan tidak dilakukan setiap saat, melainkan pada saat pasien akan pulang dari rumah sakit menyebabkan informasi yang disajikan tidak tepat waktu, serta belum adanya komputerisasi terintegrasi menyebabkan kesulitan dalam memperoleh informasi pembiayaan kesehatan. Kemudahan akses informasi sangat berkaitan dengan aktualisasi dari nilai informasi.

C. Pertanyaan Penelitian

"Bagaimanakah model sistem informasi pembayaran rawat inap berbasis INA-DRG *casemix* yang dapat memonitor pembiayaan kesehatan bagi pasien keluarga miskin di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat ?"

D. Tujuan

1. Tujuan Umum

Menghasilkan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* yang dapat memonitor pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat.

2. Tujuan Khusus

a. Menganalisis konsep, kendala dan masalah dalam monitoring pembiayaan kesehatan rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix*.

- b. Mengidentifikasi masalah *input*, *proses*, dan *output* sebagai dasar untuk merancang pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix*.
- c. Menghasilkan kebutuhan basis data dalam pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap yang terintegrasi, dan dapat diakses oleh semua *user* dengan tingkat keamanan yang ditentukan.
- d. Menghasilkan sistem informasi pembayaran rawat inap yang dapat digunakan untuk memonitor besaran pembiayaan kesehatan pasien keluarga miskin yang sesuai dengan tarif paket INA-DRG *casemix*.
- e. Melakukan uji coba sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* yang sudah dikembangkan untuk mengetahui kualitas informasi yang dihasilkan.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* ini adalah :

1. Bagi Rumah Sakit

Dapat digunakan sebagai *billing system* yang bermanfaat untuk memonitor pembiayaan pelayanan rawat inap berbasis INA-DRG *casemix*, sehingga rumah sakit dapat memberikan pelayanan yang efektif dan efisien.

2. Bagi Peneliti

Dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama kuliah dalam kondisi nyata yang dihadapi di lapangan pekerjaan.

3. Bagi Ilmu Pengetahuan

Menjadi sumbangan berharga yang bermanfaat mengenai pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan, yang perlu dikaji dan dikembangkan lebih mendalam dimasa yang akan datang.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang sistem informasi pembayaran pasien rawat inap berbasis INA-DRG *casemix* di rumah sakit belum pernah dilakukan, namun ada penelitian lain yang berhubungan dengan penelitian ini yaitu : penelitian tentang pengembangan sistem informasi pembayaran pasien rawat inap *online* untuk pemantauan pendapatan fungsional di Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta oleh Joko Winarno, tahun 2002. Penelitian ini mengacu pada pengembangan pembayaran pasien rawat inap dengan penekanan pada pemantauan pendapatan fungsional rumah sakit. Subjek penelitian Direktur dan Wakil Direktur, Bagian Keuangan, Subbag Rekam Medis, Subbag Informasi, Petugas Bangsal, Tim EDP dan keluarga pasien.¹⁹

Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah lebih ditekankan pada pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan dengan subjek penelitian adalah Direktur, Wakil Direktur I, Wakil Direktur II, Kepala Bidang Pengelolaan Dana Fungsional, Kepala Sub Bidang Pengelolaan Dana Tidak Langsung, Ketua Tim Verifikasi Keluarga Miskin, Dokter Spesialis dan Petugas Administrasi Ruang Perawatan (PAD).

G. Ruang Lingkup

1. Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Januari - Mei 2009.

2. Ruang Lingkup Tempat

Lokasi penelitian adalah Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat.

3. Ruang Lingkup Materi

Materi penelitian dibatasi pada pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

H. Casemix dan Indonesia Diagnosis Related Group (INA-DRG)

1. Casemix

Casemix merupakan salah satu metode atau alat yang memungkinkan upaya menetapkan ekuiti, efisiensi dan kualitas suatu rumah sakit dengan melakukan identifikasi dari bauran dan jenis kasus / pasien yang dirawat dan identifikasi dari seluruh sumber daya yang digunakan. Sistem *casemix* mengklasifikasi penyakit yang digabung dengan biaya perawatan di rumah sakit berdasar pada pengelompokan diagnosis akhir penyakit sejenis dan kompleksitas pengelolaan kasus (penyakit). Sistem ini didasarkan pada keadaan yang menggambarkan berbagai tipe (*“mix”*) kondisi pasien atau penyakit (*“cases”*) selama berobat/dirawat di rumah sakit.^{8, 20}

Casemix ditetapkan sebagai ilmu untuk mengklasifikasikan dan menilai kuantitas dari sumber daya pelayanan kesehatan di rumah sakit. Sistem *casemix* adalah solusi terbaik untuk pengendalian biaya kesehatan karena berhubungan dengan mutu, pemerataan, jangkauan dalam sistem kesehatan yang menjadi salah satu unsur dalam pembelanjaan kesehatan serta mekanisme pembayaran untuk pasien berbasis kasus campuran.

Saat ini sistem *casemix* telah digunakan oleh lebih dan 50 negara di dunia. Sistem *casemix* yang paling banyak dikenal saat ini adalah *Diagnosis Related's Group* (DRG). Di Amerika, sistem *casemix* menggunakan istilah *International Refined DRG* (IR-DRG), di Australia dikenal dengan *Australian National-DRG* (ANDRG), di United Kingdom dikenal dengan *Health Care Resource Groups* (HRG), di Malaysia dikenal dengan *Malaysian-DRG*.

Sedangkan di Indonesia dikenal dengan nama *Indonesia Diagnosis Related Group* (INA-DRG).

2. Sejarah *Diagnostic Related Group* (DRG)

Diagnostic Related Group (DRG) mulai diperkenalkan pertama kali oleh Profesor Bob Fetter dan Jon Thompson dari Yale University pada tahun 1980. Secara formal, sistem pembayaran DRG digunakan oleh pemerintah Amerika Serikat dalam program Medicare mulai 1 Oktober 1983. Program Medicare adalah program asuransi kesehatan sosial di Amerika Serikat yang dananya dikumpulkan dari iuran wajib pekerja sebesar 1,45% gaji / penghasilannya ditambah 1,45% lagi dari majikan pekerja.³

3. Pengertian *Diagnostic Related Group* (DRG)

DRG adalah suatu sistem pemberian imbalan jasa pelayanan kesehatan pada penyedia pelayanan kesehatan (PPK) yang ditetapkan berdasarkan pengelompokan diagnosa penyakit. Diagnosis dalam DRG sesuai dengan ICD-9 CM (*International Classification Disease Ninth Edition Clinical Modification*) dan ICD-10. Dengan adanya ICD memudahkan dalam pengelompokan penyakit agar tidak terjadi tumpang tindih. Pengelompokan diagnosis ditetapkan berdasarkan dua prinsip yaitu *clinical homogeneity* (pasien yang memiliki kesamaan klinis) dan *resource homogeneity* (pasien yang menggunakan intensitas sumber-sumber yang sama untuk terapi / kesamaan konsumsi sumber daya).

Alasan perlu adanya klasifikasi penyakit adalah bahwa rumah sakit memiliki banyak produk pelayanan kesehatan sehingga dengan adanya klasifikasi tersebut dapat menerangkan dari berbagai produk tersebut. Selain itu, dapat juga membantu klinisi dalam meningkatkan pelayanan,

membantu dalam memahami pemakaian sumber daya dan menciptakan alokasi sumberdaya yang lebih adil, meningkatkan efisiensi dalam melayani pasien serta menyediakan informasi yang komparatif antar rumah sakit.

4. Data yang Harus Ada dalam *Diagnostic Related Group* (DRG)

Syarat dalam keberhasilan implementasi DRG tergantung pada 3 C (*coding*, *costing*, dan *clinical pathway*).

a. *Coding*

Proses terbentuknya tarif DRG tidak terlepas dari adanya peran dari sistem informasi klinik rekam medis. Tujuan rekam medis untuk menunjang tercapainya tertib administrasi dalam upaya peningkatan pelayanan kesehatan di rumah sakit. Tertib administrasi adalah salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pelayanan kesehatan di rumah sakit, sehingga keberhasilan pelaksanaan DRG pun sangat tergantung dengan data pada rekam medis. Tak jauh berbeda dengan data dalam rekam medis, data dasar dalam INA-DRG terdiri dari 14 variabel, yaitu : ¹

- 1) Identitas Pasien (*Identification*) (Nama pasien, Nomor Rekam Medis)
- 2) Tanggal masuk RS (*Admit Date*)
- 3) Tanggal keluar RS (*Discharge Date*)
- 4) Lama Hari Rawat (*LOS*)
- 5) Tanggal Lahir (*Birth Date*)
- 6) Umur (tahun) ketika masuk RS (*Admit Age In Year*)
- 7) Umur (hari) ketika masuk RS (*Admit Age In Days*)
- 8) Umur (hari) ketika keluar RS (*Discharge Age In Days*)
- 9) Jenis Kelamin (*Gender*)

- 10) Status Keluar RS (*Discharge Disposition*)
- 11) Berat Badan Baru Lahir (*Birth Weight in Grams*)
- 12) Diagnosis Utama (*Principal Diagnosis*)
- 13) Diagnosis Sekunder (*Secondary Diagnosis*) (komplikasi dan ko-morbiditi)
- 14) Prosedur / Pembedahan Utama (*Surgical Procedures*)

b. *Costing*

Ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam menentukan pembiayaan untuk DRG, yaitu :⁹

1) *Top Down Costing*

Metode ini menggunakan informasi utama dari rekening atau data keuangan rumah sakit yang telah ada. Langkah pertama adalah mengidentifikasi pengeluaran-pengeluaran rumah sakit yang terkait dengan penyediaan layanan rawat inap. Langkah selanjutnya adalah mengklasifikasikan pengeluaran-pengeluaran tersebut ke masing-masing *cost center* seperti bangsal rawat inap (*wards*), gaji dan jasa medis tenaga medis dan paramedis (*medical salaries*), ruang operasi (*operating room*), bahan dan barang farmasi (*pharmacy*), radiologi (*radiology*), patologi (*pathology*), dan pekerja sosial serta unit-unit biaya lain yang terkait dengan penyediaan layanan kesehatan.

2) *Activity Based Costing (ABC)*

ABC adalah suatu metodologi pengukuran biaya dan kinerja atas aktivitas, sumber daya, dan objek biaya. ABC memiliki dua elemen utama, yaitu pengukuran biaya (*cost measures*) dan pengukuran kinerja (*performance measures*). Sumber daya-sumber daya

ditentukan oleh aktivitas-aktivitas yang dilakukan, sedangkan aktivitas-aktivitas ditentukan berdasarkan kebutuhan yang digunakan oleh objek biaya. Konsep dasar ABC menyatakan bahwa aktivitas mengkonsumsi sumber daya untuk memproduksi sebuah keluaran (*output*), yaitu penyediaan layanan kesehatan. Melalui pemahaman konsep ABC tersebut di atas, keterkaitan antara *service lines*, tarif, sumber daya, dan biaya yang dikeluarkan penyedia sumber daya dalam kerangka interaksi antara pengguna layanan, rumah sakit, dan penyedia sumber daya.

c. *Clinical Pathway*

Clinical Pathway adalah dokumen perencanaan pelayanan kesehatan terpadu yang merangkum setiap langkah yang dilakukan pada pasien mulai masuk RS sampai keluar RS berdasarkan standar pelayanan medis, standar asuhan keperawatan, dan standar pelayanan tenaga kesehatan lainnya yang berbasis bukti dengan hasil yang dapat diukur.

Tujuan *clinical pathway* antara lain memfasilitasi penerapan *clinical guide* dan audit klinik dalam praktik klinik, memperbaiki komunikasi dan perencanaan multidisiplin, mencapai atau melampaui standar mutu yang ada, mengurangi variasi yang tidak diinginkan dalam praktik klinik, memperbaiki komunikasi antara klinisi dan pasien, meningkatkan kepuasan pasien, identifikasi masalah, riset dan pengembangan.

5. Tujuan *Diagnostic Related Group* (DRG)

a. Kontrol biaya.

Jika biaya ditetapkan secara *prospektif* dan dibayar dengan tanpa melihat lama tinggal pasien, rumah sakit didorong untuk menghindari biaya yang tidak penting, khususnya jika eksekusi dari angka pembayaran melebihi biaya aktual yang optimal. Berdasarkan indeksasi, metode per diem yang ada dari pembayaran tetap kecuali bahwa biaya yang *reasonable* disesuaikan dengan jumlah kompleksitas *casemix*.

b. Jaminan mutu

Program jaminan mutu dijalankan terutama melalui pemanfaatan / *utilization*. Melalui data DRG yang berguna untuk evaluasi perawatan medis. Data akan memungkinkan bagi komite yang sesuai untuk membuat perbandingan untuk pembiayaan, beban/ongkos (*charge*), dan lama tinggal, dan pelayanan individual menurut kelompok penyakit antar rumah sakit. Permasalahan yang dicurigai dapat diuji lebih lanjut dengan informasi yang dibutuhkan, yang diperoleh melalui diagnosis dalam DRG.

c. Perencanaan

Informasi berdasarkan DRG dapat berguna untuk berbagai macam keperluan / tujuan. Dalam beberapa hal, DRG dapat digunakan untuk mengantisipasi kebutuhan staf tenaga medik dalam kasus-kasus tertentu akibat dari perubahan volume bauran *casemix*. Data DRG juga bisa digunakan sebagai informasi bagi pihak ketiga sebagai *payer* untuk membandingkan *provider* mana yang menghasilkan pelayanan pada unit *cost* yang paling rendah.

6. Macam *Diagnostic Related Group* (DRG)

- a. *Medicare Diagnostic Related Group*, merupakan modifikasi versi pertama DRG oleh HCFA (*Health Care Financing Administration*) dan di

update oleh HCFA, hanya mencakup usia > 65 tahun, *neonatus* dan beberapa penyakit anak tidak terlingkupi, komorbiditas dan komplikasi (dua kelompok), terdapat 492 kelompok DRGs.

- b. *Refined Diagnostic Related Group*, modifikasi Medicare DRGs khususnya dalam diagnosis sekunder, kelompok untuk *neonatus* tersedia, menggunakan LOS dalam pengelompokkan, terdapat 1170 DRGs.
- c. *All Patient Diagnostic Related Group (AP-DRGs)*, berdasarkan pada Medicare DRGs, dikembangkan tidak hanya untuk pasien Medicare, kelompok *neonatus* dan penyakit anak tersedia dan infeksi HIV tersedia (MDC HIV 24 group), menggunakan LOS dan kematian dalam pengelompokkan, terdapat 641 DRGs.
- d. *All Patient Refined Diagnostic Related Group (APR-DRGs)*, penyempurnaan dari AP-DRGs, cakupan untuk *neonatus* dan *pediatri* lebih baik, infeksi HIV tersedia, *multiple trauma* MDC, tidak menggunakan LOS dalam pengelompokkan, komorbiditas dan komplikasi (empat kelompok), terdapat 1530 DRGs.
- e. *International Refined Diagnostic Related Group (IR-DRGs)*, mengembangkan sistem DRG yang dapat disesuaikan dengan kondisi lokal (ICD-9, ICD-10, ICD-10 PCS), mengembangkan struktur DRG yang bisa disesuaikan dengan variasi kondisi klinis lokal, terdapat 965 DRGs.

7. Keuntungan *Diagnostic Related Group* (DRG)

Beberapa keuntungan dari pengimplementasian metode DRG yaitu :

- a. Bagi rumah sakit yaitu sebagai salah satu cara untuk meningkatkan mutu standar pelayanan kesehatan, memantau pelaksanaan program "*Quality Assurance*", memudahkan mendapatkan informasi mengenai

variasi pelayanan kesehatan, dapat digunakan untuk mengevaluasi kualitas pelayanan kesehatan, dapat mempelajari proses pelayanan pasien, adanya rencana pelayanan pasien yang tepat, dan dapat dijadikan sebagai alat perencanaan anggaran rumah sakit.

- b. Bagi pasien, yaitu memberikan prioritas pelayanan kesehatan berdasarkan tingkat keparahan penyakit, pasien menerima kualitas pelayanan kesehatan yang baik, mengurangi / meminimalkan risiko yang dihadapi pasien, dan mempercepat pemulihan dan meminimalkan kecacatan, serta kepastian biaya.
- c. Bagi institusi kesehatan, yaitu dapat mengevaluasi dan membandingkan kinerja rumah sakit, *benchmarking*, area untuk audit klinis, mengembangkan kerangka kerja klinis dan alur pelayanan kesehatan (SOP), dan menstandarisasi proses pelayanan kesehatan di rumah sakit.

8. *Major Diagnostic Category (MDC)*

Dalam INA-DRG terdapat 23 kelompok diagnosis, yaitu : ⁷

01. *Disease and Disorders of the Nervous System*
02. *Disease and Disorders of the Eye*
03. *Disease and Disorders of the Ear, Nose, Mouth, and Throat*
04. *Disease and Disorders of the Respiratory System*
05. *Disease and Disorders of the Circulatory System*
06. *Disease and Disorders of the Digestive System*
07. *Disease and Disorders of the Hepatobiliary System and Pancreas*

08. *Disease and Disorders of the Musculoskeletal System and Conn
Tissue*
09. *Disease and Disorders of the Skin, Subcutaneous Tissue, and Breast*
10. *Disease and Disorders of the Endocrine, Nutritional, and Metabolic
System*
11. *Disease and Disorders of the Urinary Tract*
12. *Disease and Disorders of the Male Reproductive System*
13. *Disease and Disorders of the Female Reproductive System*
14. *Childbirth*
15. *Newborns and Other Neonates*
16. *Diseases and Disorders of Blood, Blood Forming Organs, Immunolog
Disorders*
17. *Myeloproliferative Diseases and Disorders, Poorly Differentiated
Neoplasm*
18. *Infectious and Parasitic Diseases, Sistemic or Unspecified Sites*
19. *Mental Diseases and Disorders*
20. *Alcohol / Drug Use and Alcohol/Drug Induced Organic Mental
Disorders*
21. *Injuries, Poisonings, and Toxic Effects of Drugs*
22. *Factors Influencing Health Status and Other Contacts With Health
Service*
23. *Medical Outpatient Visit*

Penentuan *Diagnostic Related Group* harus ditentukan lebih dulu sebelum ditetapkan tarif. *Principal diagnostic* adalah diagnosis yang berdasarkan *International Disease Classification* (ICD) yaitu kondisi yang dinilai sebagai penyebab utama pasien masuk rumah sakit. *Major Diagnostic Category*

(MDC) yang terdiri dari 23 MDC dalam INA-DRG terdiri dari dua yaitu sistem organ yang terkena penyakit dan jenis penyakit. Misalnya dalam kasus diagnosis penyakit diare, sistem organ yang terkena adalah sistem saluran pencernaan dan jenis penyakitnya adalah penyakit infeksi dan parasit. Kemudian ditentukan apakah perlu untuk dilakukan tindakan pembedahan atau tidak. Tetapkan apakah umur, komplikasi, komorbiditas berpengaruh.

Dalam DRG juga dikenal istilah *trimming* yaitu suatu metode yang digunakan oleh pihak rumah sakit untuk menyingkirkan kelompok pasien yang tidak biasa dengan tujuan untuk melindungi rumah sakit dari kerugian finansial yang besar akibat dari kasus-kasus mahal. Dimana kasus-kasus ini dikenal dengan istilah kasus *outlier* yaitu kasus-kasus yang memiliki LOS yang cukup lama dan banyak menyerap sumberdaya. Arsitek dari DRG, Perist dari Yale University, mendefinisikan kurang dari 5% pasien sebagai *outlier*.

I. Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas)

1. Pengertian

Derajat kesehatan masyarakat miskin berdasarkan indikator Angka Kematian Bayi (AKB) dan Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia, masih cukup tinggi, yaitu AKB sebesar 26,9 per 1000 kelahiran hidup dan AKI sebesar 248 per 100.000 kelahiran hidup serta Umur Harapan Hidup 70,5 tahun (BPS 2007). Derajat kesehatan masyarakat miskin yang masih rendah tersebut diakibatkan karena sulitnya akses terhadap pelayanan kesehatan. Kesulitan akses pelayanan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti tidak adanya kemampuan secara ekonomi dikarenakan biaya kesehatan memang mahal. Untuk menjamin akses penduduk miskin terhadap pelayanan kesehatan sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Dasar 1945, sejak tahun 2005 telah diupayakan untuk mengatasi

hambatan dan kendala tersebut melalui pelaksanaan kebijakan Program Jaminan Pemeliharaan Kesehatan Masyarakat Miskin. Program ini diselenggarakan oleh Departemen Kesehatan melalui penugasan kepada PT Askes (Persero) berdasarkan SK Nomor 1241/Menkes/SK/XI/2004, tentang penugasan PT Askes (Persero) dalam pengelolaan program pemeliharaan kesehatan bagi masyarakat miskin. Program ini dalam perjalanannya terus diupayakan untuk ditingkatkan melalui perubahan-perubahan sampai dengan penyelenggaraan program tahun 2008. Perubahan mekanisme yang mendasar adalah adanya pemisahan peran pembayar dengan verifikasi melalui penyaluran dana langsung ke Pemberi Pelayanan Kesehatan (PPK) dari Kas Negara, penggunaan tarif paket Jaminan Kesehatan Masyarakat di RS, penempatan pelaksana verifikasi di setiap Rumah Sakit, pembentukan Tim Pengelola dan Tim Koordinasi di tingkat Pusat, Propinsi, dan Kabupaten/kota serta penugasan PT Askes (Persero) dalam manajemen kepesertaan. Untuk menghindari kesalahpahaman dalam penjaminan terhadap masyarakat miskin yang meliputi sangat miskin, miskin dan mendekati miskin, program ini berganti nama menjadi JAMINAN KESEHATAN MASYARAKAT yang selanjutnya disebut Jamkesmas.

2. Tujuan Jamkesmas

Secara umum, tujuan diselenggarakannya Jamkesmas adalah meningkatnya akses dan mutu pelayanan kesehatan terhadap seluruh masyarakat miskin dan tidak mampu agar tercapai derajat kesehatan masyarakat yang optimal secara efektif dan efisien.

Secara khusus, Jamkesmas bertujuan meningkatnya cakupan masyarakat miskin dan tidak mampu yang mendapat pelayanan kesehatan

di Puskesmas serta jaringannya dan di rumah sakit, meningkatnya kualitas pelayanan kesehatan bagi masyarakat miskin, dan terselenggaranya pengelolaan keuangan yang transparan dan akuntabel.

3. Tatalaksana Kepesertaan Jamkesmas

- a. Peserta Program Jamkesmas adalah setiap orang miskin dan tidak mampu, selanjutnya disebut peserta Jamkesmas, yang terdaftar dan memiliki kartu dan berhak mendapatkan pelayanan kesehatan.
- b. Jumlah sasaran peserta Program Jamkesmas tahun 2008 sebesar 19,1 juta Rumah Tangga Miskin (RTM) atau sekitar 76,4 juta jiwa bersumber dari data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2006 yang dijadikan dasar penetapan jumlah sasaran peserta secara Nasional oleh Menteri Kesehatan RI. Berdasarkan Jumlah Sasaran Nasional tersebut Menkes membagi alokasi sasaran kuota Kabupaten/kota.
- c. Bagi Kabupaten/kota yang telah menetapkan peserta Jamkesmas lengkap dengan nama dan alamat peserta serta jumlah peserta Jamkesmas yang sesuai dengan kuota, segera dikirim daftar tersebut dalam bentuk dokumen elektronik (*soft copy*) dan dokumen cetak (*hard copy*) kepada :
 - 1) PT Askes (Persero) setempat untuk segera diterbitkan dan di distribusikan kartu ke peserta, sebagai bahan analisis dan pelaporan.
 - 2) Rumah sakit setempat untuk digunakan sebagai data peserta Jamkesmas yang dapat dilayani di Rumah Sakit, bahan pembi-naan, monitoring dan evaluasi, pelaporan dan sekaligus sebagai bahan analisis.

- 3) Dinas Kesehatan Kabupaten/kota atau Tim Pengelola Jamkes-mas Kabupaten/kota setempat sebagai bahan pembinaan, monitoring dan evaluasi, pelaporan dan bahan analisis.
- 4) Dinas Kesehatan Propinsi atau Tim Pengelola Jamkesmas Propinsi setempat sebagai bahan kompilasi kepesertaan, pembinaan, monitoring, evaluasi, analisis, pelaporan serta pengawasan.
- 5) Bagi masyarakat miskin yang tidak mempunyai kartu identitas seperti gelandangan, pengemis, anak terlantar, yang karena sesuatu hal tidak terdaftar dalam Surat Keputusan Bupati / Walikota, akan dikoordinasi oleh PT Askes (Persero) dengan Dinas Sosial setempat untuk diberikan kartunya.
- 6) Bagi bayi yang terlahir dari keluarga peserta Jamkesmas langsung menjadi peserta baru, sebaliknya bagi peserta yang meninggal dunia langsung hilang hak kepesertaannya.

J. Tinjauan Umum Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat

Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso di Kota Pontianak, Kalimantan Barat, dibangun pada tahun anggaran 1969/1970. Pada tanggal 10 Juli 1973, Direktorat Jenderal Pembinaan Kesehatan RI meresmikan "Rumah Sakit Umum Propinsi Sungai Raya Pontianak". Pada tanggal 24 Nopember 1976, rumah sakit ini diubah namanya menjadi "Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Pontianak" milik Pemerintah Daerah Kalimantan Barat, yang diresmikan oleh Menteri Kesehatan RI, Prof. Dr.G.A. Siwabessy.

Berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Propinsi Kalimantan Barat Nomor 016 Tahun 1993 tanggal 11 Januari 1993 Juncto Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 10/Menkes/SK/XI/92

tanggal 12 Nopember 1992 menetapkan rumah sakit ini menjadi Kelas B Non Pendidikan. Pada tahun 1995, berdasarkan Peraturan Daerah Propinsi Kalimantan Barat Nomor 4 Tahun 1995 tanggal 3 April 1995 tentang Struktur Organisasi dan Tata Kerja Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso ditetapkan menjadi Rumah Sakit Rujukan Tertinggi Tingkat Propinsi Kalimantan Barat dan juga merupakan Unit Pelaksana Teknis dari Dinas Kesehatan Propinsi Kalimantan Barat.

Seiring dengan era Otonomi Daerah, maka berdasarkan Peraturan Gubernur Kalimantan Barat Nomor 132 Tahun 2005 tentang Struktur Organisasi, Tugas Pokok, Fungsi dan Tata Kerja Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat, dinyatakan bahwa nama rumah sakit ini berubah menjadi "Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat" dan menjadi Lembaga Teknis Daerah (LTD).

Pada bulan Maret 1989, rumah sakit ini telah dinyatakan lulus akreditasi RS oleh Komisi Akreditasi RS (KARS) Departemen Kesehatan RI untuk 5 (lima) pelayanan dasar. Pada September 2007, untuk kedua kalinya dilakukan akreditasi RS dan dinyatakan lulus untuk 12 pelayanan oleh Komisi Akreditasi RS (KARS), yaitu pelayanan administrasi, pelayanan medis, pelayanan keperawatan, pelayanan gawat darurat, rekam medis, K3, farmasi, radiologi, laboratorium, pelayanan resiko tinggi, pengendalian infeksi nosokomial, dan pelayanan bedah sentral.

Visi Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat adalah "Menjadi Rumah Sakit Terbaik, Mandiri dan Profesional".

Misi Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat adalah :

1. Meningkatkan pelayanan yang berkualitas dan terjangkau masyarakat.

2. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan melalui pendidikan, pelatihan, penelitian dan pengembangan sumber daya manusia.
3. Meningkatkan kesejahteraan pegawai.
4. Meningkatkan pendapatan guna menunjang kemandirian rumah sakit.

K. Sistem Informasi

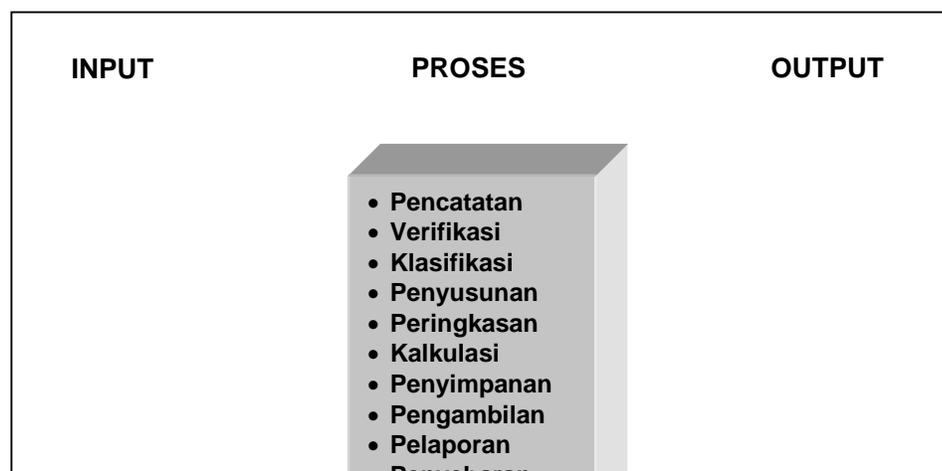
1. Data dan Informasi

Menurut Jogianto, sistem informasi didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung informasi yang bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi, dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.¹⁶

Fungsi utama sistem informasi adalah untuk :

- a. Mengambil sebagai *input* atau merupakan data *capturing*, artinya perekaman data dari suatu peristiwa atau kejadian di dalam beberapa formulir seperti bukti tindakan medis dan bukti pelayanan penunjang (radiologi dan laboratorium).
- b. Mengolah, mentransformasi, dan mengkonversi data menjadi informasi.
- c. Mendistribusikan informasi (*reporting / disseminating*) kepada para pemakai.

Ketiga unsur tersebut dapat dilihat sebagai suatu model *input-output* dalam sistem informasi yang dapat digambarkan sebagai berikut :²¹

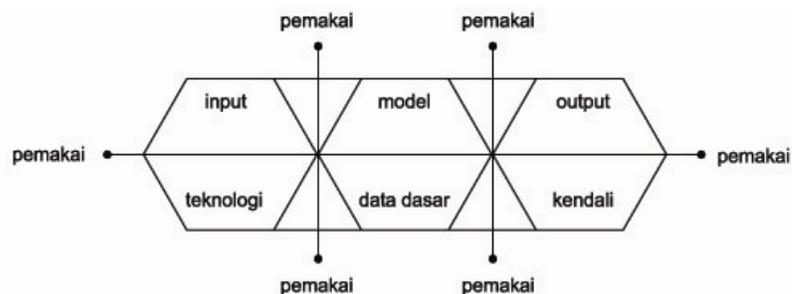




Gambar 2.1 Model *Input-Output*

2. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, ke-enam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu sama lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran.



Gambar 2.2 Blok Sistem Informasi yang Berinteraksi

a. Blok Masukan

Masukan mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi.

Masukan disini termasuk metode-metode dan media untuk

menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

b. Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c. Blok Keluaran

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

d. Blok Teknologi

Teknologi merupakan *tool box* dalam sistem informasi, teknologi digunakan untuk menerima masukan, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama yakni teknisi, perangkat lunak dan perangkat keras. Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya dapat beroperasi.

e. Blok Basis Data

Basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasi-kan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Basis

data dapat diakses dan dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan *Database Management System* (DBMS).

f. Blok Kendali

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi misalnya bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan dan kegagalan sistem itu sendiri. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal-hal yang merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung diatasi.

3. Sumber Daya Informasi

Sumber daya informasi dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu perangkat keras komputer, perangkat lunak komputer, spesialis informasi, pemakai, fasilitas, *database*, dan informasi. Ketika para manajer suatu organisasi memutuskan untuk menggunakan informasi untuk mencapai keunggulan kompetitif, mereka harus menyadari tiap elemen tersebut sebagai sumber daya informasi.²²

4. Kualitas Informasi

Kebutuhan informasi merupakan hal yang penting untuk mendukung kegiatan manajemen dan sebagai dasar pengambilan keputusan oleh pihak manajer, sehingga diperlukan suatu informasi yang mempunyai kualitas. Menurut Daihani (2001), kualitas informasi ditentukan oleh beberapa faktor :²¹

a. Aksesibilitas

Atribut ini berkaitan dengan kemudahan mendapatkan informasi. Informasi akan lebih berarti bagi si pemakai, kalau informasi tersebut mudah didapat, karena akan berkaitan dengan kualitas dari nilai informasinya.

b. Kelengkapan

Atribut ini berkaitan dengan kelengkapan isi informasi. Dalam hal ini isi tidak menyangkut hanya volume tetapi juga kesesuaian dengan harapan si pemakai.

c. Keakuratan

Atribut ini berkaitan dengan tingkat kesalahan yang mungkin terjadi dalam pelaksanaan pengolahan data menjadi informasi. Dua tipe kesalahan yang sering terjadi adalah yang berkaitan dengan transkripsi dan perhitungan.

d. Ketepatan makna

Atribut ini berkaitan dengan kesesuaian antara informasi yang dihasilkan dengan kebutuhan pemakai. Kesesuaian antara informasi yang dihasilkan dengan kebutuhan pemakai sering ditentukan tidak hanya dari metode pengolahan datanya saja tetapi juga dari proses perancangan sistemnya.

e. Ketepatan waktu

Informasi harus disajikan secara tepat waktu, mengingat informasi akan menjadi dasar dalam pengambilan keputusan. Keterlambatan informasi akan mengakibatkan kekeliruan dalam pengambilan keputusan.

f. Kejelasan

Atribut ini berkaitan dengan bentuk atau format penyampaian informasi.

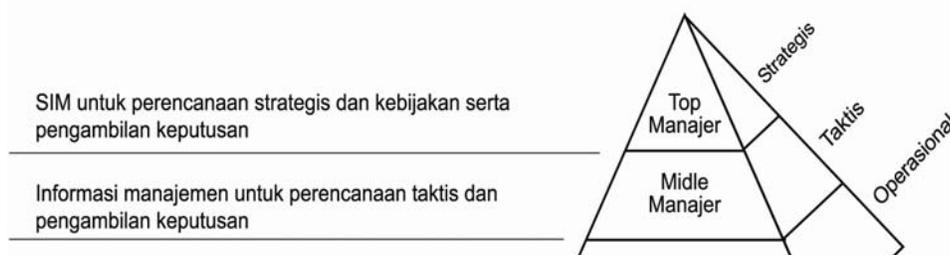
g. **Fleksibilitas**

Atribut ini berkaitan dengan tingkat adaptasi dari informasi yang dihasilkan terhadap kebutuhan berbagai keputusan yang akan diambil dan terhadap sekelompok pengambil keputusan yang berbeda.

L. Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen merupakan cara-cara mengelola pekerjaan informasi dengan menggunakan pendekatan sistem yang berdasarkan prinsip-prinsip manajemen. Pekerjaan informasi adalah pekerjaan yang meliputi pengumpulan data, penyebaran data dengan meneruskannya ke unit lain. Pada unit kerja yang baru informasi tersebut dapat langsung digunakan, atau dapat juga dianggap data baru untuk diolah lagi menjadi informasi sesuai keperluan unit bersangkutan. Dengan beredarnya informasi dari unit satu ke unit lain maka terjadilah arus informasi atau hubungan informasi antar unit.²³

Sistem Informasi Manajemen digambarkan sebagai sebuah bangunan piramida, lapisan dasarnya merupakan informasi untuk pengolahan transaksi, lapisan berikutnya terdiri dari sumber-sumber dalam mendukung operasi manajemen sehari-hari, lapisan ketiga terdiri dari sumber daya sistem informasi untuk membantu perencanaan taktis dan pengambilan keputusan untuk pengendalian manajemen, dan lapisan puncak terdiri dari sumber informasi untuk mendukung perencanaan dan perumusan kebijakan oleh tingkat manajemen puncak. Gambaran piramida dalam sistem informasi manajemen dapat dilihat pada gambar berikut :



M. Sistem Inform Gambar 2.3 Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi adalah sekumpulan elemen yang bekerja secara bersama-sama baik secara manual ataupun berbasis komputer dalam melaksanakan pengolahan data yang berupa pengumpulan, penyimpanan, pemrosesan data untuk menghasilkan informasi yang bermakna dan berguna bagi proses pengambilan keputusan.

Sistem informasi rumah sakit terdiri dari :

1. Sub sistem layanan kesehatan yang mengelola data pasien.
2. Sub sistem personalia yang mengelola data maupun aktivitas tenaga medis maupun tenaga administratif rumah sakit.
3. Sub sistem keuangan yang mengelola data-data transaksi keuangan.
4. Sub sistem sarana/prasarana, yang mengelola data sarana dan prasarana yang ada di rumah sakit, termasuk peralatan medis, persediaan obat-obatan dan bahan habis pakai lainnya.
5. Sub sistem manajemen rumah sakit yang mengelola aktivitas yang ada di dalam rumah sakit termasuk pengelolaan data untuk perencanaan jangka panjang, jangka pendek, pengambilan keputusan dan untuk layanan pihak luar.

N. Sistem Informasi Monitoring Pembiayaan Kesehatan Pasien Keluarga Miskin

Data merupakan fakta dasar yang akan bermakna kalau sudah diolah dan dikaitkan dengan suatu konteks tertentu. Sedangkan informasi adalah data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang akan menggunakan data tersebut.²³

Sistem informasi didefinisikan sebagai sistem yang menyediakan informasi yang spesifik untuk mendukung proses pengambilan keputusan di setiap tingkat organisasi.²⁴ Sedangkan monitoring merupakan suatu kegiatan observasi yang berlangsung terus menerus untuk memastikan dan mengendalikan keserasian pelaksanaan program dengan perencanaan yang telah ditetapkan.

Upaya untuk memantau atau menilai pembiayaan kesehatan yang diberikan kepada pasien keluarga miskin menjadi perhatian penting karena sangat berkaitan erat terhadap implementasi pembiayaan kesehatan yang didasarkan pada *prospective payment system* agar dapat terlaksana dengan baik. Monitoring pembiayaan kesehatan dapat dilakukan untuk memantau biaya kamar perawatan, jasa pelayanan termasuk tindakan/prosedur medis, pemeriksaan penunjang, konsumsi selama perawatan, maupun obat-obatan dan bahan habis pakai selama pasien dirawat serta pasca rawat inap, melalui pelaporan sehingga pengendalian pembiayaan kesehatan pasien miskin dapat diketahui.

O. Tahap Pengembangan Sistem Informasi

Menurut Whitten, ada 8 (delapan) tahap penting pengembangan sistem yang terangkum dalam metoda FAST (*Framework for the Application of Systems Thinking*), yaitu :²⁵

1. Studi Pendahuluan

Tahap ini membahas tentang permasalahan yang ada, peluang, dan tujuan user, mengetahui ruang lingkup yang akan dikerjakan dan mengetahui kelayakan perencanaan proyek.

2. Analisis Masalah

Tahap ini adalah mempelajari dan menganalisis sistem yang telah ada dengan tujuan untuk merancang sistem yang baru atau diperbaharui.

3. Analisis Kebutuhan

Dalam tahap ini, analisis sistem mempelajari kebutuhan informasi pemakai (data, proses, dan *interface*) dan menganalisis kebutuhan sistem.

4. Desain Logis

Pada tahap ini menerjemahkan persyaratan-persyaratan bisnis ke dalam sebuah model sistem yang menggambarkan hanya persyaratan bisnis dan bukan desain teknis.

5. Analisa Keputusan

Tahap ini adalah tahap transisi dari analisis ke desain. Para analis sistem membantu mendefinisikan dan menganalisis alternatif-alternatif keputusan berkenaan dengan teknologi yang akan digunakan. Hasil akhir tahap ini adalah para pemilik sistem menyetujui atau tidak menyetujui keputusan yang akan dilaksanakan dalam proyek tersebut.

6. Desain dan Integrasi Fisik

Pada tahap ini bertujuan untuk membangun dan menguji sistem sesuai kebutuhan dan spesifikasi rancangan serta mengimplementasikan *interface* antara sistem baru dan sistem yang ada.

7. Penerapan

Tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk menerapkan sistem yang baru termasuk dokumentasi dan pelatihan.

8. Pengoperasian dan Dukungan

Tahap ini bertujuan untuk mendukung sistem dapat beroperasi secara baik dan pemeliharaan sistem.

P. Pemodelan Sistem

1. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah bagian dari diagram arus data (DAD) yang berfungsi memetakan model lingkungan, yang merepresentasikan data lingkungan tunggal yang mewakili keseluruhan sistem, meliputi :

- a. Kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain dimana sistem melakukan komunikasi.
- b. Data masuk, yaitu data yang diterima dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.
- c. Data keluar, yaitu data yang dihasilkan sistem dan diberikan ke dunia luar batasan antara sistem dan lingkungan. ¹⁶

2. Diagram Arus Data

Diagram arus data (DAD) adalah suatu gambaran grafis dari suatu sistem yang menggunakan sejumlah bentuk-bentuk simbol untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui suatu proses yang saling berkaitan. DAD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa

mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau akan disimpan.¹⁶

Notasi simbol DAD diperkenalkan oleh DeMarco/Yourdon pada tahun 1978, dan Chris Gane dan Trish Sarson tahun 1979 (dikenal Gane dan Sarson), yang merupakan perangkat analisis untuk menggambarkan fungsi sistem yang berhubungan satu dengan yang lain sesuai aliran dan penyimpanan data.²⁵

Simbol yang digunakan DAD untuk mewakili, yaitu :

a. *External entity* (kesatuan luar) atau *boundary* (batas sistem)

Setiap sistem pasti mempunyai batas sistem (*boundary*) yang memisahkan satu sistem dengan lingkungan luarnya. Sistem akan menerima *input* dan menghasilkan *output* kepada lingkungan luarnya. Kesatuan luarnya (*external entity*) merupakan kesatuan



Bentuk
Gane dan Sarson

(*entity*) di lingkungan luar lain yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan *input* atau menerima *output* sistem.



Bentuk
DeMarco/Yourdon

Suatu kesatuan luar (*external entity*) dapat disimbolkan dengan suatu notasi persegi empat pada diagram arus data.

b. *Data flow* (arus data)

Arus data di DAD diberi simbol suatu panah. Arus data ini mengalir diantara proses (*process*), simpanan data (*data store*), dan kesatuan luar (*external entity*). Arus data ini menunjukkan arus data yang dapat

berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem dan dapat berbentuk sebagai berikut :

- 1) Formulir atau dokumen yang digunakan.
- 2) Laporan tercetak yang dihasilkan oleh sistem.
- 3) Tampilan atau *output* dilayar komputer yang dihasilkan oleh komputer.
- 4) Masukan untuk komputer.
- 5) Komunikasi ucapan.
- 6) Surat-surat / memo.
- 7) Data yang dibaca / direkam ke suatu file.
- 8) Suatu isian yang dicatat pada buku agenda.
- 9) Transmisi data dari suatu komputer ke komputer lain.



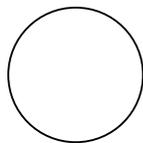
Arus data sebaiknya diberi nama yang jelas dan mempunyai arti. Nama dari arus data dituliskan disamping panah-nya.

c. Proses (*process*)

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin, atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke



Bentuk
Gane dan Sarson



Bentuk
DeMarco/Yourdan

dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

Suatu proses dapat ditunjukkan dengan simbol empat persegi panjang dengan sudut-sudutnya tumpul atau dengan simbol lingkaran.

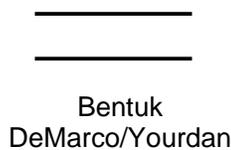
Setiap proses harus diberi penjelasan yang lengkap sebagai berikut :

- 1) Identifikasi proses
- 2) Nama proses
- 3) Pemrosesan

d. *Data store* (simpanan data)

Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa sebagai berikut :

- 1) Suatu file atau *database* di sistem komputer.
- 2) Suatu arsip atau catatan manual.
- 3) Suatu kotak tempat data di meja seseorang.
- 4) Suatu tabel acuan manual.
- 5) Suatu agenda atau buku.



Simpanan data di DAD dapat disim-bolkan dengan sepasang garis horizontal paralel yang tertutup di salah satu ujungnya, atau yang terbuka kedua ujungnya. Nama dari *data store* menunjukkan nama dari filenya.

Terdapat 2 (dua) bentuk diagram arus data (DAD) yaitu diagram arus data fisik (*physical data flow diagram*) dan diagram arus data logika (*logical data flow diagram*). Diagram arus data fisik lebih menekankan pada bagaimana proses dari sistem diterapkan sedang diagram arus data logika lebih menekankan proses-proses apa yang terdapat di sistem.

3. Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus data adalah katalog tentang data dan kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di dalam sistem secara lengkap. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem.

Pada tahap analisis, kamus data digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir ke dalam sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang *input*, merancang laporan dan *database*.

Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di diagram arus data (DAD). Kamus data harus dapat mencerminkan keterangan yang jelas tentang data yang dicatatnya. Untuk itu, kamus data harus memuat hal-hal sebagai berikut :

a. Nama arus data

Nama dari arus data harus dicatat di kamus data sehingga penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu di diagram arus data (DAD) dapat langsung mencarinya dengan mudah di kamus data.

b. Alias

Alias perlu ditulis karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau departemen satu dengan yang lainnya.

c. Bentuk data

Bentuk dari data ini perlu dicatat di kamus data, karena dapat digunakan untuk mengelompokkan kamus data ke dalam kegunaannya sewaktu perancangan sistem. Bentuk data yang mengalir dapat berupa :

1) Dokumen dasar / formulir.

- 2) Dokumen hasil cetakan.
- 3) Laporan tercetak.
- 4) Tampilan di layar monitor.
- 5) Variabel.
- 6) Parameter.
- 7) *Field*.

d. Arus data

Arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan ke mana data akan menuju. Keterangan arus data ini perlu dicatat di kamus data supaya memudahkan mencari arus data ini di diagram arus data (DAD).

e. Penjelasan

Untuk lebih memperjelas lagi tentang makna dari arus data yang dicatat di kamus data, maka bagian penjelasan dapat diisi dengan keterangan-keterangan tentang arus data tersebut.

f. Periode

Periode perlu dicatat di kamus data karena dapat digunakan untuk mengidentifikasi kapan *input* data harus dimasukkan ke sistem, kapan proses dari program harus dilakukan dan kapan laporan-laporan harus dihasilkan.

g. Volume

Volume yang perlu dicatat di kamus data adalah tentang volume rata-rata dan volume puncak dari arus data. Volume rata-rata menunjukkan banyaknya rata-rata arus data yang mengalir dalam satu periode tertentu, dan volume puncak menunjukkan volume yang terbanyak. Volume ini digunakan untuk mengidentifikasi besarnya simpanan luar yang akan digunakan, kapasitas dan jumlah dari alat pemroses dan alat *output*.

h. Struktur data

Struktur data menunjukkan arus data yang dicatat di kamus data yang terdiri dari item-item apa saja. ¹⁶

4. Model E-R (*Entity Relationship Model*)

Cara pemodelan data merupakan salah satu dari implementasi pendekatan dari atas ke bawah (*top down approach*) yang paling umum digunakan. E-R digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Pemodelan ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

- a. Memilih *entity-entity* yang akan disusun dalam basis data dan tentukan hubungan antar *entity-entity* yang telah dipilih.
- b. Melengkapi atribut-atribut yang sesuai pada *entity* dan hubungan diperoleh bentuk tabel normal penuh.

5. Model Normalisasi (*Normalization Model*)

Proses normalisasi merupakan pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan *entity* dan relasinya. Pada proses normalisasi ini perlu dikenal dahulu definisi dari tahap normalisasi :

a. Bentuk tidak normal

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi, data yang dikumpulkan apa adanya sesuai dengan kedatangannya.

b. Bentuk normal ke satu

Bentuk normal ke satu mempunyai ciri yaitu setiap data dibentuk dalam *file-file*, data dibentuk dalam satu *record* demi satu *record* dan nilai dari *field-field* berupa *atomic value*. Tidak ada set atribut yang berulang-ulang atau atribut bernilai ganda. Tiap *field* hanya satu pengertian, bukan merupakan kumpulan kata yang mempunyai arti mendua, hanya satu arti saja dan juga bukanlah pecahan kata-kata sehingga artinya lain.

c. Bentuk normal ke dua

Bentuk normal ke dua mempunyai syarat yaitu bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal ke satu. Atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsi pada kunci utama. Sehingga untuk bentuk normal ke dua haruslah sudah ditentukan kunci-kunci *field*. Kunci *field* haruslah unik dan dapat mewakili atribut lain yang menjadi anggotanya.

d. Bentuk normal ke tiga

Untuk menjadi bentuk normal ke tiga maka relasi haruslah dalam bentuk normal ke dua dan semua atribut primer tidak punya *hubungan* yang transitif. Jadi, atribut bukan kunci haruslah bergantung hanya pada kunci utama.

e. *Boyce Cood Normal Form (BCNF)*

Boyce Cood Normal Form mempunyai paksaan yang lebih kuat dari bentuk normal ketiga. Untuk menjadi BCNF, relasi harus dalam bentuk normal kesatu dan setiap atribut harus bergantung fungsi pada atribut *superkey*.¹⁶

Q. Perancangan Sistem

1. Perancangan Basis Data

Basis data diartikan sebagai markas tempat berkumpul, dan data adalah representasi fakta nyata yang mewakili suatu objek. Berdasarkan pengertian kedua hal tersebut, maka basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redundancy*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.²⁵

Untuk mengelola basis data diperlukan *Database Management System* (DBMS). DBMS adalah perangkat lunak sistem yang memungkinkan para pemakai membuat, memelihara, mengontrol dan mengakses basis data secara praktis dan efisien. Oleh karena itu, DBMS perlu didukung oleh beberapa komponen utama, yaitu perangkat keras (*hardware*), sistem operasi (*operating system*), basis data (*database*), perangkat lunak (*software*) dan pengguna (*user*).

Secara umum DBMS dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu *stand-alone*, basis data ini hanya ada satu pengguna (*single-user*) dan basis data yang digunakan oleh banyak pengguna (*multi-user*). Pemilihan jenis basis data tergantung dari kebutuhan pengguna, perangkat keras yang tersedia, sistem operasi yang digunakan dan DBMS yang dipilih.

Pendekatan basis data akan memberikan keunggulan potensial diantaranya adalah pengulangan data minimum, konsistensi data, integritas data, pemakaian bersama, menjalankan pembakuan, mempermudah pengembangan aplikasi, menyediakan antar muka banyak pengguna, menggambarkan relasi kompleks diantara data, menyediakan *backup* dan pemulihan (*recovery*).

Dalam proses menciptakan basis data, terdapat tiga langkah utama, yaitu menentukan data yang dibutuhkan, penjelasan data dan memasukan

data ke dalam basis data. Ketiga langkah tersebut harus dilakukan secara berkesinambungan untuk terjadinya basis data.

2. Perancangan *Input* dan *Output*

Untuk memasukkan data ke dalam sistem informasi baru yang terkomputerisasi, diperlukan alat-alat *input*. Secara umum alat-alat tersebut adalah *keyboard* dan *mouse*. Desain *input* disesuaikan dengan proses *input* secara langsung yang terdiri dari 2 (dua) tahapan utama, yaitu :

- a. Penangkapan data (*data capture*), yaitu proses mencatat kejadian nyata yang terjadi akibat transaksi yang dilakukan oleh organisasi ke dalam dokumen dasar. Untuk proses ini diperlukan perancangan sistem.
- b. Pemasukan data (*entry data*), yaitu proses membacakan atau memasukkan data ke dalam komputer. Untuk proses ini diperlukan perancangan antarmuka (*interface*).

Untuk tahap desain *input* secara umum, analis perlu menentukan kebutuhan *input* dari sistem baru dengan melalui pembuatan diagram arus data (DAD) serta menentukan parameter *input*, meliputi bentuk *input* (dokumen dasar dan antarmuka), sumber *input*, volume dan periode.

Output (keluaran) adalah produk dari sistem informasi yang dapat dilihat. *Output* dapat berupa hasil di media keras (kertas, *mikrofilm*, *hardisk*, *disket*) maupun hasil media lunak (berupa tampilan di layar monitor). Format dari *output* dapat berupa keterangan-keterangan (*narrative*), tabel maupun grafik.

Untuk tahap desain *output* secara umum, analis perlu menentukan kebutuhan *output* dari sistem baru dengan melalui pembuatan diagram arus data (DAD) serta menentukan parameter *output*, meliputi format *output* (media kertas atau layar monitor), distribusi *output*, volume dan periode.

3. Perancangan Dialog Antar Muka

Perancangan antar muka (dialog layar terminal / *interface*) merupakan rancang bangun dari dialog antar *user* dengan komputer. Dialog ini terdiri dari proses memasukan data ke dalamnya (*input*), menampilkan keluaran (*output*) informasi, atau dapat keduanya.

Terdapat beberapa strategi dalam membuat antar muka yang dapat digunakan bersama-sama atau sendiri-sendiri, diantaranya adalah menu, kumpulan instruksi dan dialog pertanyaan / jawaban.

4. Diagram Blok (*Blok Chart Diagram*)

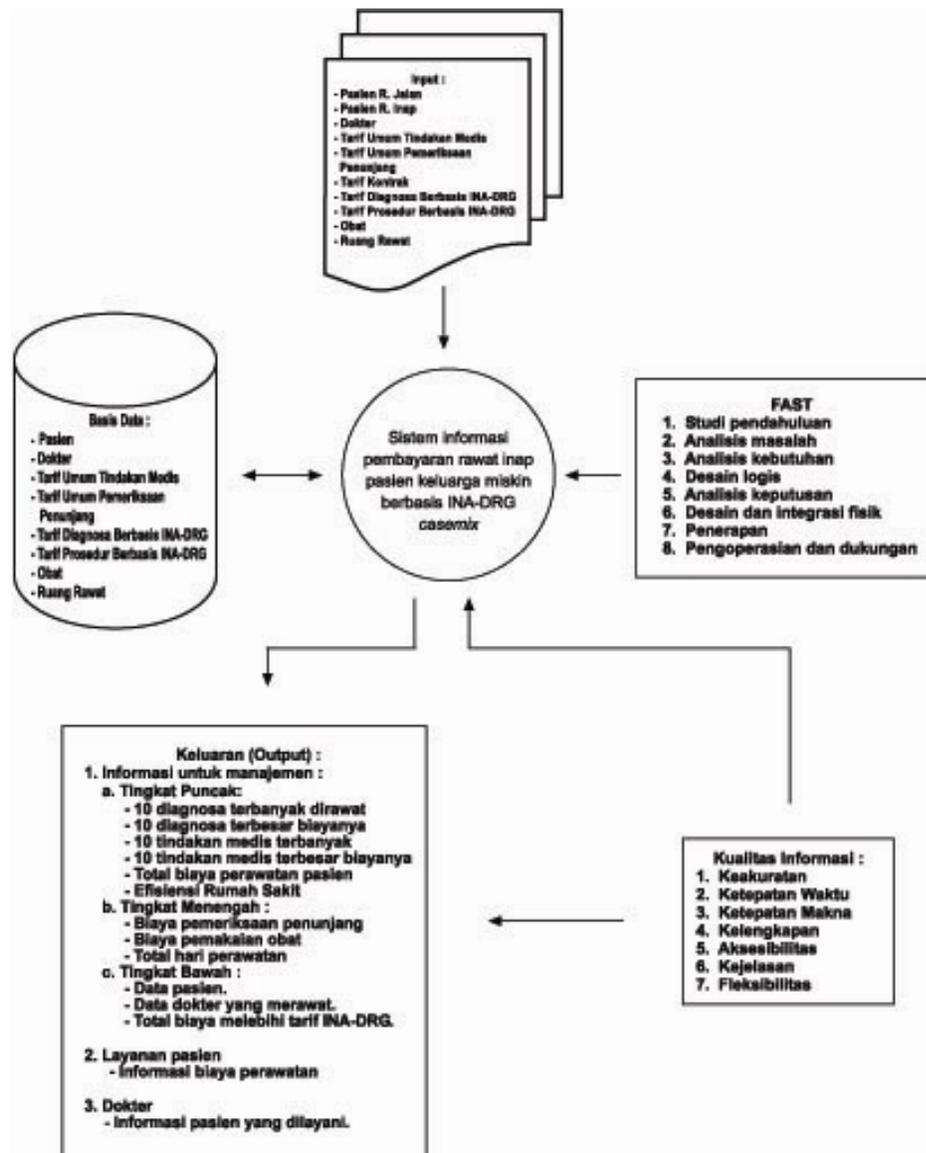
Diagram blok berfungsi untuk memodelkan, keluaran, referensi, master, proses, atau transaksi dalam simbol-simbol tertentu. Simbol-simbol yang digunakan adalah : ²⁶

Simbol	Keterangan
	Proses ; Untuk mendefinisikan, mekanisme, perekaman dan laporan.
	Perangkat masukan ; Mendefinisikan masukan data (<i>key in</i>), berarti masukan dapat untuk direkap tapi tidak untuk direkap ke dalam <i>storage</i> .
	Data tersimpan ; Mendefinisikan file referensi, file master atau file temporer yang digunakan dalam proses.
	Monitor ; Mendefinisikan keluaran dalam bentuk layar.
	Dokumen ; Mendefinisikan dokumen masukan (<i>form</i>) dan dokumen keluaran (<i>laporan</i>).

Gambar 2.4 Simbol *Block Chart Diagram*

R. Kerangka Teori

Berdasarkan tinjauan pustaka sebagaimana telah diuraikan, maka kerangka teori dari penelitian ini sebagaimana pada gambar berikut ini :



Gambar 2. 5 Kerangka Teori Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin Berbasis INA-DRG Casemix

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Variabel Penelitian

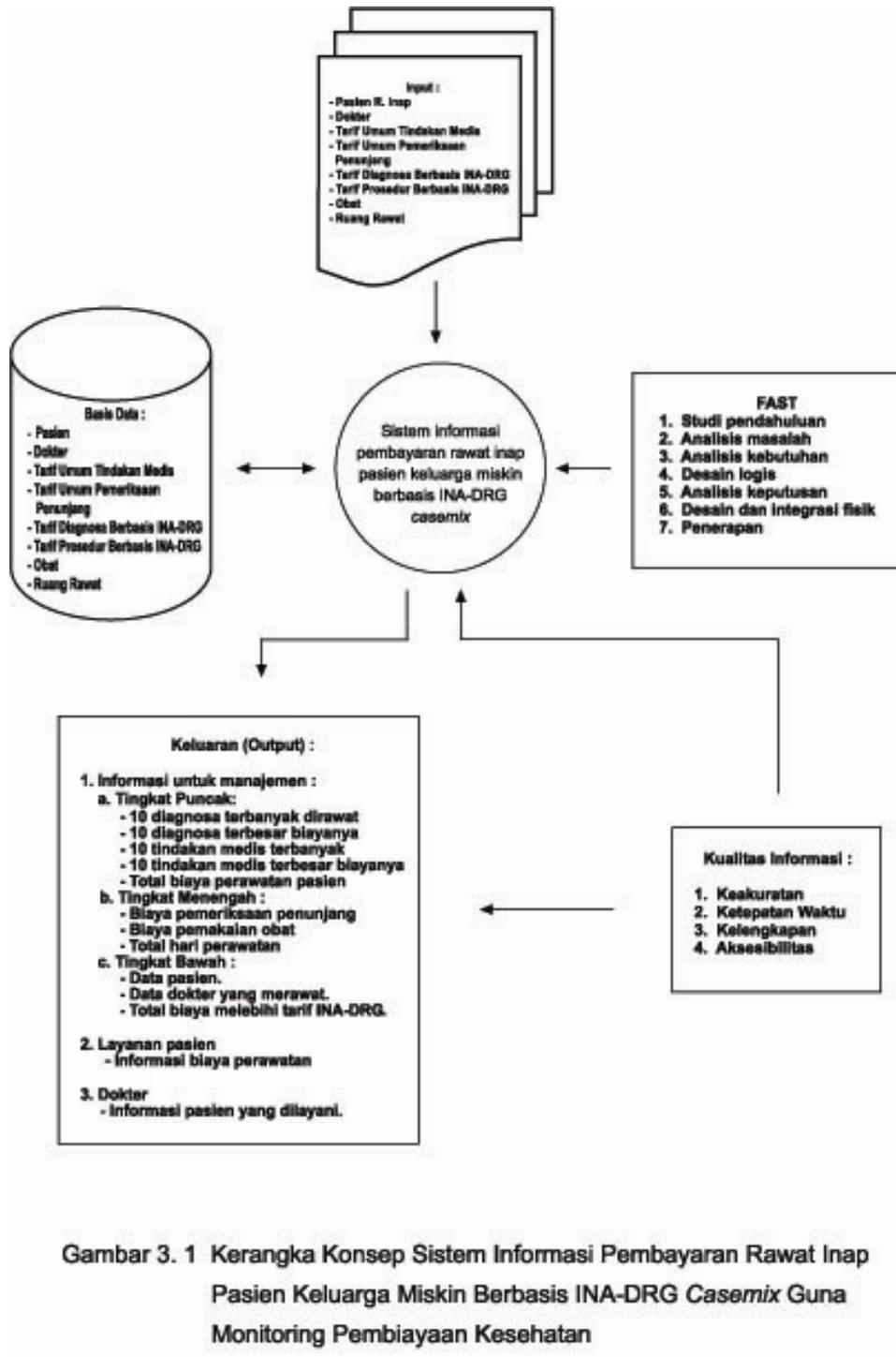
Variabel yang ada dalam penelitian pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan adalah kualitas informasi yang meliputi ; keakuratan informasi, kelengkapan informasi, ketepatan waktu penyajian informasi, dan aksesibilitas informasi.

B. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah ada perbedaan kualitas informasi monitoring pembiayaan kesehatan sebelum dan sesudah penelitian.

C. Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1 :



D. Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dan kuantitatif. Pada tahap pertama perlu dilakukan identifikasi secara mendalam dalam rangka pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin. Sedangkan tahap kedua, hasil penelitian dilakukan uji untuk mengukur sebelum dan sesudah pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin dengan menggunakan desain penelitian *one group pre and post test*.

2. Pendekatan Waktu Pengumpulan Data

Pendekatan yang digunakan adalah *longitudinal*, yaitu pendekatan mengenai unit penelitian dalam durasi waktu tertentu dilakukan lebih dari satu kali mengenai kualitas informasi meliputi keakuratan informasi, kelengkapan informasi, ketepatan waktu dan aksesibilitas informasi.

3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara wawancara dan pengamatan atau observasi untuk data primer, sedangkan untuk data sekunder dengan laporan-laporan.

4. Subjek dan Objek Penelitian

a. Subjek penelitian

Subjek yang diamati adalah orang-orang yang berkaitan dengan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat, yaitu :

Subjek Penelitian

No	Jabatan	Jumlah
1	Direktur RS	1
2	Wakil Direktur I (Pelayanan)	1
3	Wakil Direktur II (Umum dan Keuangan)	1
4	Kepala Bidang Pengelolaan Dana Fungsional	1
5	Kepala Sub Bidang Pengelolaan Dana Tidak Langsung	1
6	Ketua Tim Verifikasi Keluarga Miskin	1
7	Dokter Spesialis	6
8	Petugas Administrasi Ruang Perawatan Kelas III	3
J u m l a h		15

b. Objek penelitian

Objek yang diteliti adalah sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat.

5. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Kerangka Konsep

Variabel dan definisi operasional yang ada dalam penelitian pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat, yaitu :

- a. Sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan adalah sistem informasi yang dikembangkan guna monitoring pembiayaan kesehatan.

b. Metode FAST adalah suatu metode untuk pengembangan sistem yang meliputi tahapan sebagai berikut : studi pendahuluan, analisis masalah, analisis kebutuhan, desain logis, analisis keputusan, desain dan integrasi fisik, penerapan, pengoperasian dan dukungan.

c. Basis data adalah kumpulan file atau data yang tersimpan dan saling berkaitan serta dapat diakses secara langsung dari sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin, yang terdiri dari :

1) File data identitas pasien.

File data identitas pasien adalah file data yang berisi *field-field* yang menjelaskan identitas pasien seperti nama, alamat, umur, jenis kelamin.

2) File data dokter.

File data dokter adalah file yang berisi data identitas dokter yang merawat pasien, seperti kode dokter, nama dokter, dan spesialisasi.

3) File data tarif umum tindakan.

File data tarif umum tindakan adalah file yang berisi daftar tarif seluruh tindakan medis/operatif berdasarkan klasifikasi jenis tindakan kecil, sedang, besar dan khusus, yang diberikan kepada semua pasien di rumah sakit selain pasien yang telah bekerjasama dengan rumah sakit.

4) File data tarif umum pemeriksaan penunjang.

File data tarif umum tindakan adalah file yang berisi daftar tarif seluruh pemeriksaan penunjang berdasarkan klasifikasi jenis pemeriksaan sederhana, sedang dan canggih, yang diberikan kepada semua pasien di rumah sakit selain pasien yang telah bekerjasama dengan rumah sakit.

5) File diagnosa berbasis INA-DRG *casemix*.

File diagnosa berbasis INA-DRG *casemix* adalah file yang berisi kumpulan daftar penyakit yang telah ditetapkan berdasarkan *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th edition (ICD-10)* yang telah dilengkapi dengan tarif paket biaya sesuai dengan INA-DRG *casemix*.

6) File prosedur berbasis INA-DRG *casemix*

File prosedur berbasis INA-DRG *casemix* adalah file yang berisi kumpulan daftar prosedur medis yang telah ditetapkan berdasarkan *International Classification Disease Ninth Edition Clinical Modification (ICD-9 CM)* yang telah dilengkapi dengan tarif paket biaya sesuai dengan INA-DRG *casemix*.

7) File obat

File obat adalah file yang berisi seluruh daftar tarif obat yang diberikan pada pasien keluarga miskin berdasarkan formularium yang telah ditetapkan dalam program Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas).

8) File ruang rawat.

File ruang rawat adalah file yang berisi daftar seluruh ruangan yang tersedia untuk merawat pasien di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat.

d. Kualitas Informasi

Kualitas informasi adalah beberapa aspek yang berkaitan dengan kualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* yang meliputi :

1) Keakuratan informasi

Keakuratan informasi yaitu pengoperasian dan pengolahan data bebas dari kesalahan-kesalahan baik dalam perhitungan maupun penyajiannya.

Cara pengukuran :

Melakukan wawancara pada subjek penelitian mengenai keakuratan dari informasi / laporan dan melakukan percobaan dengan melakukan *entry* salah satu data, ketepatan proses pengumpulan, pengolahan, penyajian data serta ketepatan informasi yang dihasilkan.

Skala : ordinal (SS, S, TS, STS)

2) Kelengkapan informasi,

Kelengkapan informasi yaitu berkaitan dengan informasi yang dihasilkan dari hasil *input* data dan sesuai dengan harapan pengguna (*user*), terutama yang berhubungan dengan monitoring pembiayaan kesehatan pasien keluarga miskin.

Cara pengukuran :

Melakukan wawancara pada subjek penelitian mengenai kelengkapan informasi yang dihasilkan.

Skala : ordinal (SS, S, TS, STS)

3) Ketepatan waktu yaitu informasi tersedia sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan atau informasi selalu tersedia pada saat dibutuhkan oleh pengguna (*user*) maupun pihak manajemen rumah sakit.

Cara pengukuran :

Melakukan wawancara dengan pengguna (*user*) atau manajemen untuk meminta pendapatnya mengenai ketepatan waktu dalam memperoleh informasi.

Skala : ordinal (SS, S, TS, STS)

4) Aksesibilitas informasi

Aksesibilitas informasi adalah tingkat kemudahan untuk mendapatkan informasi oleh *user*, dengan batasan-batasan informasi yang jelas sesuai dengan kewenangan tugas serta keamanan yang terjamin (*password*).

Cara pengukuran :

Melakukan wawancara pada subjek penelitian mengenai kemudahan dalam memperoleh informasi pembiayaan rawat inap dan melakukan rekapitulasi laporan pembayaran rawat inap.

Skala : ordinal (SS, S, TS, STS)

- e. Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang mempunyai arti berupa informasi total biaya perawatan tiap-tiap pasien keluarga miskin, jumlah diagnosa / jenis penyakit yang terbanyak di rawat, jenis tindakan medis yang terbanyak dilakukan, jenis pemeriksaan penunjang terbanyak dilakukan, jumlah pemakaian obat yang sudah digunakan untuk pasien miskin, yang akan dibuat dalam bentuk laporan untuk di klaim.
- f. Laporan adalah hasil yang diperoleh dari aktivitas pelayanan kesehatan yang diberikan kepada pasien keluarga miskin, yang berupa :
- 1) Laporan identitas pasien keluarga miskin adalah laporan yang berisi data secara detil semua pasien miskin yang dirawat di rumah sakit, seperti nama pasien, umur, jenis kelamin, alamat, dan lain-lain.
 - 2) Laporan dokter yang merawat adalah laporan yang berisi daftar nama dokter dan pasien yang dirawatnya, ruang rawat, tindakan yang dilakukan serta terapi yang diberikan.

- 3) Laporan 10 diagnosa terbanyak adalah laporan rekapitulasi yang berisi daftar 10 diagnosa yang terbanyak dirawat di rumah sakit.
- 4) Laporan 10 diagnosa terbesar pembiayaan adalah laporan rekapitulasi yang berisi daftar 10 diagnosa yang terbanyak menggunakan biaya selama masa perawatan di rumah sakit.
- 5) Laporan 10 tindakan medis terbanyak adalah laporan rekapitulasi yang berisi daftar 10 jenis tindakan medis yang terbanyak dilakukan di rumah pada pasien keluarga miskin.
- 6) Laporan 10 tindakan medis terbesar pembiayaan adalah laporan rekapitulasi yang berisi daftar 10 jenis tindakan medis yang terbanyak menggunakan biaya operasi di rumah sakit.
- 7) Laporan total biaya perawatan adalah laporan yang berisi daftar seluruh total biaya perawatan pasien yang harus diklaim kepada pihak pembayar dalam satu periode tertentu.
- 8) Laporan pemeriksaan penunjang adalah laporan yang berisi jenis pemeriksaan penunjang (pemeriksaan laboratorium, radiologi, elektro medik) dan jumlah biaya yang telah dipergunakan untuk pemeriksaan kesehatan pasien keluarga miskin yang rawat inap.
- 9) Laporan pemakaian obat adalah laporan yang berisi daftar pemakaian obat dan jumlah biaya yang telah dipergunakan oleh pasien keluarga miskin yang rawat inap.
- 10) Laporan total hari perawatan pasien keluarga miskin adalah laporan yang berisi jumlah total hari perawatan bagi pasien miskin yang dirawat inap dalam satu periode tertentu.
- 11) Laporan total biaya perawatan yang melebihi tarif INA - DRG adalah laporan yang berisi daftar total biaya yang melebihi tarif paket

INA-DRG, sehingga kelebihan ini menjadi tanggungan pemerintah daerah (rumah sakit).

6. Instrumen Penelitian dan Cara Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat, yaitu :

- a. Pedoman wawancara mendalam untuk memperoleh data yang berhubungan dengan sistem informasi pembayaran rawat inap berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan.
- b. *Check list* untuk observasi pengolahan sistem informasi, identifikasi kebutuhan informasi, pengukuran kualitas informasi yang dihasilkan sebelum dan sesudah pelaksanaan pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat.

E. Alur Penelitian

Alur penelitian pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat, mengikuti tahapan sesuai dengan metoda FAST, yaitu :

1. Studi Pendahuluan

Pada tahap ini dilakukan kegiatan untuk mengetahui masalah dan peluang dari sistem yang telah berjalan serta arahan dari manajemen, dan untuk mengetahui ruang lingkup serta kelayakan pengembangan sistem informasi.

- a. Ruang lingkup pengembangan sistem informasi adalah sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat.
- b. Kelayakan pengembangan sistem informasi adalah proses mempelajari dan menganalisis sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

2. Analisis Masalah

Dalam analisis masalah dilakukan kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

- a. Mempelajari dan menganalisis sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat yang selama ini sudah berjalan.
- b. Melakukan analisis terhadap sistem informasi yang akan dikembangkan.
- c. Melakukan analisis terhadap perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), serta pengguna (*brainware*) untuk penerapan sistem informasi yang akan dikembangkan. Perangkat lunak (*software*) yang ada saat ini hanya ada pada bagian pendaftaran pasien rawat jalan dengan menggunakan sistem operasi berbasis *open source*, yaitu *Linux Kubuntu* versi 6 *upgrade*, programming PHP, dan untuk *database* menggunakan My SQL.

3. Analisis Kebutuhan

Mendefinisikan kebutuhan informasi yang dibutuhkan oleh Direktur, Wakil Direktur I dan II, Kepala Bidang Pengelolaan Dana Fungsional, Kepala Sub Bidang Pengelolaan Dana Tidak Langsung, serta pengguna sistem lainnya.

4. Desain Logis

Menerjemahkan persyaratan-persyaratan yang sesuai dengan kegiatan pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin yang dapat berfungsi untuk monitoring pembiayaan kesehatan berbasis INA-DRG *casemix*.

5. Analisis Keputusan

Menentukan pilihan alternatif sistem yang akan dikembangkan dengan mempertimbangkan segala aspek, seperti sumber daya, ekonomi dan sarana yang tersedia.

6. Tahap Desain dan Integrasi Fisik

Merancang sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat. Tahap ini meliputi :

- a. Rancangan basis data.
- b. Rancangan input.
- c. Rancangan output.
- d. Rancangan antar muka (*interface*).

7. Tahap Penerapan Sistem

Menerjemahkan hasil rancangan ke dalam program komputer. Setelah sistem baru selesai dibangun, dilakukan uji coba dan pemberian penjelasan

kepada pengguna (*user*) maupun manajemen rumah sakit tentang sistem baru, baik dari segi operasionalnya maupun informasi yang akan dihasilkan.

F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Pada tahap awal pengolahan data dilakukan *editing*, *coding*, dan *tabulating* dengan cara meneliti setiap form pengumpulan data, membuat pengkodean data dan mentabulasikan data. Dengan demikian data yang terkumpul benar-benar lengkap dan jelas, sehingga dapat dibaca dengan baik. Selanjutnya dilakukan pengolahan data secara manual dengan menghitung rata-rata tertimbang. Tujuannya untuk mengetahui perbedaan kualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem lama dan sistem baru.

2. Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan cara :

a. Analisis *content* atau isi (*content analysis*)

Analisis ini digunakan untuk menganalisa data kualitatif yang berasal dari hasil wawancara mendalam dan pengamatan. Analisis isi merupakan suatu metode untuk menganalisis komunikasi secara sistematis, objektif dan kuantitatif terhadap pesan yang tampak. Data dipilih menurut relevansinya dan disajikan dalam bentuk narasi.²⁷

b. Analisis deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk menilai kualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan

kesehatan, dengan menghitung nilai rata-rata tertimbang sebelum dan sesudah penggunaan sistem. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan skala *Likert*, yang terdiri dari 4 (empat) jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Formula yang digunakan untuk menghitung rata-rata tertimbang adalah :

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot w_i}{\sum f_i}$$

Dimana : \bar{X} = rata-rata tertimbang

f_i = frekuensi

w_i = bobot

Keterangan bobot jawaban *check list* pengukuran kualitas informasi :

Sangat setuju (SS) : 4

Setuju (S) : 3

Tidak setuju (TS) : 2

Sangat tidak setuju (STS) : 1

Kesimpulan :

Apabila nilai rata-rata tertimbang setelah penggunaan sistem informasi lebih besar dari sebelum penggunaan sistem informasi, maka dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan kualitas informasi yang dihasilkan dari sistem baru yang digunakan, tetapi begitu juga sebaliknya.

c. Analisis analitik

Analisis analitik pada penelitian ini menggunakan Uji Tanda (*Sign Test*) untuk mengetahui kualitas informasi sebelum dan sesudah dilakukan pengembangan sistem informasi. Metode uji tanda digunakan untuk membandingkan dua proporsi melalui dua

sampel yang berpasangan atau setiap responden diperlakukan dua kali.

28

Kesimpulannya :

Jika probabilitas $> 0,05$, maka H_0 diterima

Jika probabilitas $< 0,05$, maka H_0 ditolak

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

G. Karakteristik Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan sumber data dalam penelitian dimana data tersebut diperoleh.³⁰ Dalam penelitian ini, yang menjadi subjek penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 1
Karakteristik Subjek Penelitian

No	Kode	Umur (th)	Kelamin	Jabatan	Pendidikan
1	R1	54	L	Direktur RS	Dokter Spesialis
2	R2	55	L	Wakil Direktur I	S2 Kesehatan
3	R3	54	P	Wakil Direktur II	S2 Manajemen
4	R4	47	L	Kabid. Pengelolaan Dana Fungsional	S2 Kesehatan
5	R5	43	L	Ka. Subbid Pengelolaan Dana Tidak Langsung	S1 Administrasi
6	R6	55	L	Ketua Tim Verifikasi Gakin	S1 Administrasi
7	R7	55	L	Dokter Spesialis THT	Dokter Spesialis
8	R8	46	P	Dokter Spesialis Anak	Dokter Spesialis
9	R9	60	L	Dokter Spesialis Saraf	Dokter Spesialis
10	R10	52	L	Dokter Spesialis Obgin	Dokter Spesialis
11	R11	44	L	Dokter Spesialis P. Dalam	Dokter Spesialis
12	R12	47	L	Dokter Spesialis Bedah Onkologi	Dokter Spesialis
13	R13	46	P	Petugas Administrasi Ruang (PAD) RG	SMA
14	R14	45	P	Petugas Administrasi Ruang (PAD)	SMA
15	R15	46	P	Petugas Administrasi Ruang (PAD)	SMA

Berdasarkan tabel tersebut diatas, rata-rata usia responden adalah 50 tahun. Sebanyak 67% responden adalah laki-laki. Sebagian besar (80%) dengan pendidikan tamat sarjana. Sebanyak 60% adalah berpendidikan dokter.

H. Pelayanan Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin

1. Alur Pelayanan Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin

Setiap pasien keluarga miskin yang dinyatakan masuk rawat inap di rumah sakit (mondok) oleh dokter – baik melalui rawat jalan maupun gawat darurat – terlebih dahulu melakukan pendaftaran di tempat pendaftaran pasien rawat inap (TPPRI). Data pasien dilengkapi dan dibuatkan dokumen rekam medis rawat inap.

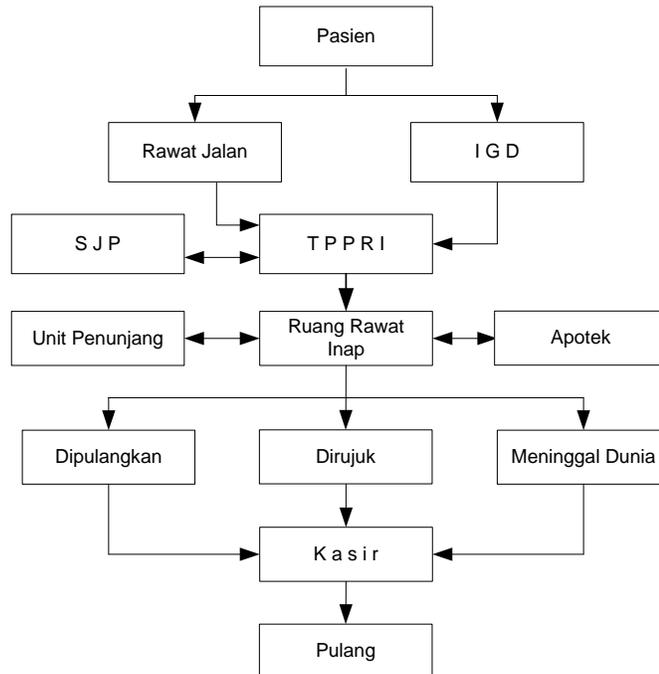
Kemudian pasien segera melengkapi berkas jaminan pelayanan keluarga miskin untuk memperoleh Surat Jaminan Perawatan (SJP), baik yang dikeluarkan oleh PT Askes (Persero) maupun yang dikeluarkan oleh Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso.

Dengan surat jaminan tersebut, pasien dapat menerima seluruh pelayanan kesehatan di rumah sakit yang sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI mengenai pelayanan kesehatan bagi pasien keluarga miskin. Pelayanan tersebut meliputi biaya kamar perawatan, jasa pelayanan termasuk tindakan/prosedur medis, pemeriksaan penunjang, konsumsi selama perawatan, maupun obat-obatan dan bahan habis pakai selama pasien dirawat serta pasca rawat inap.

Setelah menerima pelayanan kesehatan, pasien dapat dinyatakan boleh pulang atau dirujuk ke rumah sakit lain atau meninggal dunia. Keluarga pasien segera mengurus administrasi pulang dengan menyerahkan rincian biaya pelayanan pasien peserta Jamkesmas dari ruang rawat inap ke kasir. Kemudian kasir memberikan surat keterangan

boleh pulang untuk diserahkan kembali ke petugas administrasi ruang perawatan (PAD).

Bagan alur pasien rawat inap dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4.1 Alur Pasien Rawat Inap

2. Prosedur Monitoring Pembiayaan Kesehatan Pasien Keluarga Miskin

Saat dilakukan penelitian, pengumpulan data transaksi pelayanan kesehatan rawat inap pasien keluarga miskin dibuat secara manual. Tarif yang diberlakukan sesuai dengan Peraturan Daerah Kalimantan Barat Nomor 12 Tahun 2005 tentang Retribusi Pelayanan Kesehatan Pada Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso.³¹

Seluruh data transaksi pelayanan kesehatan ruang rawat inap, dicatat dalam dokumen rekam medis. Untuk pelayanan penunjang seperti pelayanan laboratorium dan radiologi diberikan bukti pelayanan berupa selembar kertas (berwarna merah). Sedangkan pelayanan dari apotek, tidak

diberikan bukti pelayanan apapun sehingga tidak diketahui besar biaya pemakaian obat atau bahan habis pakai yang telah digunakan oleh pasien selama dalam masa perawatan.

Semua data transaksi pelayanan kesehatan direkap dalam satu formulir Rincian Pelayanan Pasien Peserta Jamkesmas oleh petugas administrasi ruang perawatan (PAD). Data tersebut dibuat rangkap dua yang masing-masing disampaikan kepada kasir dan petugas pengolah data tagihan / klaim pasien keluarga miskin.

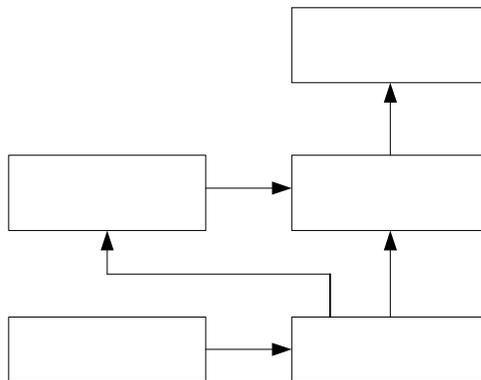
Upaya monitoring pembiayaan kesehatan selama pasien dalam masa perawatan tidak dilakukan, karena tidak ada mekanisme dalam penatalaksanaan pasien rawat inap. Monitoring pembiayaan kesehatan sangat penting karena berkaitan dengan sistem implementasi pembiayaan kesehatan yang didasarkan pada *prospective payment system*. Dengan tidak adanya monitoring pembiayaan, dapat menyebabkan terjadinya peningkatan biaya perawatan sehingga mengakibatkan pelayanan tidak efektif dan efisien. Sedangkan pengajuan klaim / tagihan bagi pasien peserta Jamkesmas harus berdasarkan tarif paket INA-DRG sebagaimana yang telah ditentukan besarnya untuk tiap-tiap penyakit.

Tim verifikasi keluarga miskin Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso melakukan validasi data pelayanan setelah pasien pulang dari rumah sakit. Kemudian dilakukan koding penyakit sesuai dengan ICD 10, sehingga dapat diketahui besarnya tarif paket pelayanan dalam INA-DRG.

Hasil verifikasi yang telah dibuat, diserahkan kepada petugas pengolah data klaim / tagihan pasien keluarga miskin. Hasil tersebut dijadikan satu dengan formulir Rincian Pelayanan Pasien Peserta Jamkesmas dari ruang rawat inap yang telah dibuat oleh petugas administrasi ruang perawatan (PAD). Dari kedua hasil yang ada, dibuatlah

laporan rekapitulasi klaim biaya rawat inap pelayanan kesehatan pasien keluarga miskin di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso yang ditujukan kepada Direktur.

Alur kerja untuk sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin sebelum sistem dikembangkan, seperti ditunjukkan pada bagan berikut ini :



Gambar 4. 2 Alur kerja sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin

Menurut Alter (1992),²³ sistem informasi merupakan kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam organisasi. Karena itu, pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* merupakan suatu kebutuhan agar dapat memonitor pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat.

Tim Verifikasi

I. Rancangan Pengembangan Sistem Informasi

Unit Penunjan

Untuk mengembangkan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum daerah Dokter Soedarso, di perlukan langkah-langkah yang dilakukan secara sistematis dengan metoda FAST (*Framework for the Application of Systems Thinking*). Hasil penelitian berdasarkan tahap kegiatan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Tahap Studi Pendahuluan

Pada studi pendahuluan, kegiatan yang dilakukan adalah untuk mengetahui masalah, peluang, arahan, ruang lingkup dan kelayakan sistem atau proyek yang akan dikembangkan. Yang dimaksud dengan sistem atau proyek dalam penelitian ini adalah sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso.

a. Masalah

- 1) Penghitungan rincian pembiayaan pasien keluarga miskin dilakukan secara manual dan menggunakan alat bantu berupa kalkulator, sehingga informasi yang dihasilkan tidak akurat.
- 2) Pengolahan data menggunakan *MS Excel* dan *input* data dilakukan secara berulang-ulang, dengan sumber *input* berupa media kertas sebagai bukti pelayanan. Dalam pengolahan data masih belum menggunakan basis data, yang dapat menyebabkan data tidak konsisten dan redundansi serta masalah dalam *update* data. Apabila terjadi kehilangan sumber *input*, maka informasi yang disajikan tidak lengkap.
- 3) Penyajian informasi pembiayaan rawat inap pasien keluarga miskin dilakukan apabila pasien dinyatakan boleh pulang oleh dokter yang

merawat, sehingga menyebabkan informasi yang disajikan tidak tepat waktu (*realtime*).

- 4) Sistem informasi pembayaran pasien berbasis komputerisasi hanya tersedia pada pelayanan rawat jalan, sedangkan unit penunjang dan ruang perawatan belum ada. Hal ini menyebabkan kesulitan untuk memperoleh informasi mengenai besar biaya rawat inap pasien keluarga miskin.

b. Peluang

Berdasarkan rencana strategis Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso, bahwa pengembangan komputerisasi rumah sakit secara bertahap terus dilakukan. Tahun 2009 merupakan proyek pengembangan untuk sistem informasi rawat inap sebagai kelanjutan dari proyek pengembangan sistem informasi rawat jalan dan IGD.

Proyek ini sejalan dengan adanya kebijakan pemerintah mengenai pemberlakuan Program Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas) dalam melayani pasien keluarga miskin. Dalam program Jamkesmas, pembiayaan pelayanan kesehatan pasien keluarga miskin berdasarkan pada tarif paket INA-DRG yang telah ditetapkan oleh Menteri Kesehatan RI. Karena itu, diperlukan suatu sistem informasi yang dapat memonitor pembiayaan kesehatan agar dapat memberikan pelayanan secara efektif dan efisien.

Peluang pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* juga dapat diketahui dari hasil wawancara, sebagai berikut :

Kotak 1

"....kita akan kembangkan sistem informasi rumah sakit untuk rawat inap. Ini merupakan rangkaian tahapan yang sudah dimulai sejak

tahun 2007 yang lalu..."

R1

Kotak 2

"... Ini sudah sesuai planning rumah sakit bahwa tahun ini akan dikembangkan ke bagian rawat inap...."

R2

Kotak 3

"... ini baik sekali, sesuai dengan perencanaan pengembangan SIM RS tahun ini. Tapi ingat, harus memperhatikan peraturan yang ada....."

R3

c. Arahan (*directives*)

Arahan dapat diketahui dari hasil wawancara dengan pihak manajemen rumah sakit sebagai berikut :

Kotak 4

".... saya mendukung jika dikembangkan sistem informasi untuk monitoring biaya pelayanan pada pasien keluarga miskin. Kebijakan kita harus sesuai dengan petunjuk dari pusat....."

R1

Kotak 5

"..... Saya juga harus dapat mengaksesnya agar bisa mengetahui pelayanan kepada pasien keluarga miskin, terutama yang berkaitan dengan INA-DRG. Dengan begitu kita bisa merencanakan pelayanan kesehatan dengan lebih baik bagi pasien keluarga miskin"

R2

Kotak 6

"...Saya sangat mendukung jika rencana sistem informasi monitoring pembiayaan pasien keluarga miskin bisa dikembangkan di rumah sakit ini, apalagi menggunakan teknologi komputerisasi. Saya senang dengan adanya rencana "warning system" yang ingin dikembangkan,...."

R3

d. Ruang Lingkup

1) Ruang Lingkup Sistem

Sistem yang akan dikembangkan adalah sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso.

2) Ruang Lingkup Pengguna (*User*)

Pengguna (*user*) sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso adalah : level manajemen puncak, yaitu Direktur, Wakil Direktur I dan Wakil Direktur II ; level manajemen menengah yaitu Kepala Bidang Pengelolaan Dana Fungsional ; level manajemen bawah, yaitu Kepala Sub Bidang Pengelolaan Dana Tidak Langsung, dan level transaksi meliputi ketua tim verifikasi keluarga miskin, dokter spesialis, dan petugas administrasi ruang perawatan (PAD).

Selengkapnya mengenai lingkup pengguna (*user*) sistem tersebut sebagai berikut :

Tabel 4. 2

Lingkup Pengguna Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin

No	Pengguna	Jenis Laporan	Keputusan
1	-Direktur -Wakil Direktur I -Wakil Direktur II	<ul style="list-style-type: none"> • 10 diagnosa terbanyak dirawat. • 10 diagnosa terbesar biayanya • 10 tindakan medis terbanyak • 10 tindakan medis terbesar biayanya • Total biaya perawatan 	Perencanaan strategis pelayanan dan pembiayaan pasien miskin baik jangka pendek, menengah maupun jangka panjang.
2	Kepala Bagian Pengelolaan Dana Fungsional	<ul style="list-style-type: none"> • Pemeriksaan penunjang. • Pemakaian obat • Total hari rawat 	Pengendalian, pengawasan dan koordinasi fungsi manajerial.
3	Kepala Sub Bid. Pengelolaan Dana Khusus	<ul style="list-style-type: none"> • Identitas pasien • Dokter yang merawat 	Pengendalian biaya perawatan dan prosedur pelayanan
4	-Tim Verifikasi -Dokter spesialis -PAD	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya yang melebihi tarif INA-DRG 	Monitoring biaya kesehatan

Berdasarkan hasil analisis, untuk pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* dipilih dengan sistem *multi-user*.

Sistem *multi-user* memungkinkan beberapa pemakai dapat menggunakan sistem secara serentak pada waktu bersamaan. Sistem *multi-user* menggunakan teknik *time-sharing*, yaitu *central prosesor unit* (CPU) akan membagi waktunya secara bergiliran untuk

mengerjakan beberapa pekerjaan dari beberapa pemakai pada saat yang sama.¹⁶

3) Ruang Lingkup Proses

Penelitian dilakukan terhadap formulir, laporan, dan prosedur-prosedur sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan.

4) Ruang Lingkup *Output*

Output berupa informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* yang dihasilkan untuk monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso.

e. Studi Kelayakan

Terdapat 4 (empat) kriteria kelayakan yang dapat mendukung pengembangan sistem informasi yaitu kelayakan teknis, kelayakan operasional, kelayakan jadwal dan kelayakan ekonomi.¹⁶

1) Kelayakan Teknis

Untuk dapat mengetahui kelayakan teknis dari pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix*, dilakukan wawancara dan observasi sebagai berikut :

a) Ketersediaan Teknologi

Berdasarkan hasil observasi langsung di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso, telah tersedia sarana teknologi informasi yang dapat mendukung pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix*. Sarana tersebut antara lain jaringan

komputer *Local Area Network* (LAN) berbasis kabel dan tanpa kabel (*Wireless Local Area Network*), ruang server, komputer yang terdapat di instalasi rawat jalan ada 7 (tujuh) buah, tempat pendaftaran rawat jalan ada 7 (tujuh) buah, kasir rawat jalan ada 2 (dua) buah, tempat pendaftaran rawat inap dan IGD ada 2 (dua) buah, kasir IGD ada 1 (satu) buah, ruang rawat inap Paviliun Kapuas ada 5 (lima) buah, dan ruang rawat inap Enggang (Kelas II Umum) ada 5 (lima) buah, dengan spesifikasi Pentium IV. Untuk ruang rawat inap kelas III, tahun 2009 akan dikembangkan.

Jaringan komputer *Local Area Network* (LAN) akan menghubungkan satu unit kerja dengan unit kerja lain dalam jarak/area setempat (lokal). LAN dapat berupa dua buah komputer atau lebih yang dihubungkan satu sama lain melalui perantara sebuah media (kabel jaringan, komunikasi *wireless*, dan lain-lain) sehingga setiap node komputer dapat saling melakukan akses.³²

Jaringan lokal tanpa kabel atau yang disebut *Wireless Local Area Network* (WLAN) adalah suatu jaringan area lokal tanpa kabel dimana media transmisinya menggunakan [*frekuensi radio*](#) (RF) dan [*infrared*](#) (IR), untuk memberi sebuah koneksi jaringan ke seluruh pengguna dalam area disekitarnya. WLAN sebenarnya hampir sama dengan jaringan LAN, akan tetapi setiap node pada WLAN menggunakan *wireless device* untuk berhubungan dengan jaringan. Peranti yang umumnya digunakan untuk jaringan WLAN termasuk di dalamnya adalah PC, Laptop, PDA, telepon seluler, dan lain sebagainya.^{33, 34}

Dengan kemampuan komputer yang memiliki spesifikasi Pentium IV sangat mendukung untuk pengembangan sistem informasi dengan menggunakan jaringan (*network*).

b) Ketersediaan Tenaga yang Mengoperasikan

Petugas yang akan terlibat dalam pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan sudah dapat mengoperasikan komputer, seperti pernyataan berikut ini :

Kotak 7

"...untuk tenaga operator, saya kira tidak ada masalah, sebab beberapa tenaga kita sudah pernah dilatih komputer..."

R1

Kotak 8

"... untuk SDM, sudah pernah ada yang pelatihan komputer, jadi tidak ada masalah...."

R2

Kotak 9

".....Pelatihan komputer itu perlu agar dapat menggunakannya dengan baik untuk entry data pelayanan pasien. Memang beberapa waktu yang lalu kita sudah dilatih komputer"

R13

Menurut Jogianto, salah satu prinsip yang harus diperhatikan dalam pengembangan sistem adalah sistem yang

dikembangkan memerlukan orang yang terdidik. Orang yang terlibat dalam pengembangan maupun penggunaan sistem harus merupakan orang yang terdidik tentang pengetahuan komputer, penangkapan (*capturing*) data, pengolahan data, dan distribusi informasi.¹⁶

2) Kelayakan Operasional

Kelayakan operasi digunakan untuk mengukur apakah sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* yang akan dikembangkan nantinya dapat dioperasikan dengan baik atau tidak di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso.

a) Kesiapan Tim Pengembang Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit

Tim pengembang Sistem Informasi Rumah Sakit (SIM RS) telah dibentuk melalui Surat Tugas Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso. Hal ini dipertegas dengan pernyataan berikut :

Kotak 10

".... dan untuk komputerisasi rumah sakit, sudah sesuai dengan rencana pengembangan SIM RS yang akan diterapkan tahun ini. Timnya juga sudah ada...."

R2

Kotak 11

"..... komputerisasi sudah mulai dikembangkan sesuai dengan rencana strategis rumah sakit. Tahun ini kita akan kembangkan SIM RS untuk rawat inap Beberapa petugas sudah kita siapkan untuk SIM RS ini....."

".....tenaga PAD sudah dilatih komputerisasi meskipun baru tahun ini akan dikembangkan....."

R3

b) Kemampuan Sistem untuk Menghasilkan Informasi

Dalam rancangan pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix*, telah melibatkan seluruh pihak yang terkait dengan pelayanan kesehatan pasien keluarga miskin, mulai dari pihak manajemen rumah sakit, tim verifikasi keluarga miskin, dokter spesialis dan petugas administrasi ruang perawatan (PAD).

Informasi yang akan dihasilkan dari pengembangan sistem ini adalah informasi yang berkaitan dengan seluruh transaksi pelayanan kesehatan pasien keluarga miskin, yang dapat disajikan secara akurat, tepat waktu, lengkap dan mudah diakses oleh berbagai tingkatan manajemen. Hal ini seperti pernyataan berikut :

Kotak 12

".....kalau mengenai hal-hal yang berkaitan dengan perencanaan ditingkat manajemen, laporan harus lengkap. Itu sangat penting,"

R2

Kotak 13

"..... Idealnya, memang harus tersedia informasi yang up to date dan dapat diakses oleh semua pihak terkait, sehingga kita bisa mengetahui transaksi yang terjadi setiap saat...."

R5

c) Efisiensi dari Sistem

Dengan dikembangkannya sistem informasi pem-bayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix*, akan dapat mengetahui besar biaya yang telah dipergunakan oleh pasien keluarga miskin secepatnya, karena sistem telah secara otomatis melakukan peng-hitungan pembiayaan. Hal ini sangat bermanfaat dalam monitoring pembiayaan terhadap paket pelayanan kesehatan yang telah ditetapkan dalam INA-DRG *casemix*.

Bagi petugas administrasi ruang perawatan (PAD) akan mempercepat proses penghitungan rincian pembiayaan pasien keluarga miskin, sehingga terhindar dari keterlambatan dalam pembuatan laporan. Sedangkan bagi dokter spesialis, akan bermanfaat dalam proses pengambilan keputusan klinis dalam penatalaksanaan pengobatan pasien.

Bagi pihak manajemen rumah sakit, akan memberikan laporan secepatnya yang sangat berguna bagi proses pengambilan keputusan strategis, seperti pernyataan berikut :

Kotak 14

"..... dapat membantu mempercepat pembuatan laporan dan mengetahui besar biaya yang telah digunakan oleh pasien. Tapi jangan lupa aturan yang berlaku....."

R4

Informasi yang dapat disajikan secara tepat waktu akan sangat bermanfaat dalam proses pengambilan keputusan, karena keterlambatan informasi dapat mengakibatkan terjadinya kekeliruan dalam proses pengambilan keputusan.¹⁷

3) Kelayakan Jadwal

Alokasi waktu yang ditetapkan dalam pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso adalah batas waktu penyusunan penelitian yang dimulai sejak Januari – Mei 2009.

4) Kelayakan Ekonomi

Dengan dikembangkannya sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso, akan memberikan dampak secara ekonomis dalam hal penghematan pembiayaan yang berkaitan dengan kelebihan jam kerja petugas (lembur). Sistem ini akan mengurangi beban kerja petugas pengolah data pasien keluarga miskin, karena dapat menyediakan laporan secepatnya, yang secara otomatis tidak memerlukan waktu yang lama dan menghindari terjadinya penumpukan berkas rincian pembiayaan pasien keluarga miskin.

Dalam rencana strategis Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso dan Daftar Isian Proyek Daerah Kalimantan Barat (DIPDA), juga telah dianggarkan untuk pengembangan sistem komputerisasi rumah sakit tahun 2009. Dengan adanya

penganggaran tersebut, sistem yang akan dikembangkan harus dapat memberikan keuntungan manfaat yang lebih besar daripada biaya pengembangannya. ¹⁶

Berdasarkan hasil studi kelayakan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa telah tersedia teknologi informasi, berupa jaringan komputer *Local Area Network* (LAN) berbasis kabel dan tanpa kabel (*Wireless Local Area Network*), seperangkat komputer dengan spesifikasi Pentium IV, tersedia tenaga yang telah dilatih komputer, telah dibentuknya Tim Pengembangan SIM RS dengan dukungan Surat Tugas Direktur Rumah Sakit, kemampuan sistem untuk menghasilkan laporan secara akurat, tepat waktu, lengkap dan mudah diakses, efisien dalam penggunaan sistem, memenuhi jadwal yang telah ditetapkan, memberikan penghematan biaya tenaga serta tersedia penganggaran yang ditetapkan dalam DIPDA tahun 2009. Karena itu, hasil studi kelayakan tersebut dapat diringkas dalam tabel berikut :

Tabel 4. 3
Hasil Studi Kelayakan

No	Studi Kelayakan	Kelayakan	
		Layak	Tidak
1	Kelayakan Teknis		
	a. Ketersediaan teknologi	√	-
	b. Ketersediaan tenaga	√	-
2	Kelayakan Operasional		
	a. Kesiapan Tim Pengembang SIMRS	√	-
	b. Kemampuan sistem menghasilkan informasi	√	-
	c. Efisiensi sistem	√	-
3	Kelayakan Jadwal	√	-

4	Kelayakan Ekonomi	√	-
---	-------------------	---	---

Keterangan : √ = Layak
- = Tidak Layak

2. Tahap Analisis Masalah

Pada tahap analisis masalah terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan, yaitu mempelajari dan menganalisis sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin yang berjalan saat penelitian dilakukan.

Langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut :

a. Mengidentifikasi Masalah

Kegiatan pengelolaan data transaksi pelayanan kesehatan akan menghasilkan informasi berupa hasil transaksi pelayanan kesehatan yang digunakan untuk monitoring pembiayaan kesehatan pasien keluarga miskin. Namun kegiatan pengelolaan data transaksi pelayanan kesehatan yang berjalan sebelum sistem dikembangkan masih terdapat beberapa permasalahan, yaitu dalam pembuatan rincian pasien masih dilakukan secara manual dan menggunakan kalkulator sehingga dapat menyebabkan informasi yang dihasilkan tidak akurat, belum menggunakan *database* dalam pengelolaan informasi pelayanan pasien keluarga miskin sehingga dapat menyebabkan informasi tidak lengkap, penyajian laporan pembiayaan pasien tidak dilakukan pada saat pasien dalam masa perawatan, melainkan setelah pasien dinyatakan boleh pulang oleh dokter yang merawat, dan belum ada jaringan komputer

terintegrasi di ruang rawat inap, yang mengakibatkan informasi tidak dapat diakses dengan mudah oleh semua level manajemen rumah sakit. *Output* (laporan) yang dihasilkan hanya berupa rekapitulasi seluruh pelayanan kesehatan.

Berikut diuraikan penyebab permasalahan yang terjadi, yaitu :

1) Mengidentifikasi Penyebab Masalah

Penyebab masalah dalam sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin sebelum sistem dikembangkan adalah ketidak-tepatan dalam pengisian rincian pembiayaan pasien yang mengakibatkan informasi tidak akurat, rincian biaya pasien dibuat setelah pasien dinyatakan boleh pulang oleh dokter yang merawat, yang menyebabkan informasi tidak tepat waktu, adanya sumber data berupa lembar bukti pelayanan yang hilang/tercecer dan tidak diinput dalam rincian biaya pasien, menyebabkan informasi yang disajikan tidak lengkap, dan tidak ada jaringan komputerisasi yang terintegrasi di ruang rawat inap menyebabkan informasi tidak dapat diakses dengan mudah oleh berbagai tingkatan manajemen.

Hal tersebut diungkapkan dalam pernyataan berikut ini :

Kotak 15

"... tanda bukti pelayanan pasien hanya berupa selebar kertas yang berukuran setengah folio, bisa saja tercecer, atau mungkin terlupa untuk dibuat dari unit penunjang ..."

R3

Kotak 16

"... Saat ini kita masih belum memiliki komputer yang dapat

menghubungkan semua ruangan....”

”...harus dihitung dulu secara manual baru disajikan dalam bentuk Excel. Itu pun kalau petugas kita bisa cepat menemukan data pelayanan pasien....”

R6

Kotak 17

”... Ya, secara manual, jadi tidak bisa cepat, memerlukan waktu sehingga tidak bisa tepat pada saat yang dibutuhkan.... ”

R14

2) Mengidentifikasi Titik Keputusan

Setelah penyebab masalah dapat diidentifikasi, selanjutnya juga harus diidentifikasi titik keputusan yang menjadi penyebab masalah tersebut. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 4
Identifikasi Titik Keputusan
Penyebab Masalah

No.	Masalah	Titik Keputusan Penyebab Masalah
1	Keakuratan	Proses pengolahan data dilakukan secara manual dan penghitungan menggunakan kalkulator.
2	Ketepatan waktu	Proses pengumpulan, pengolahan data dan pelaporan dilakukan pada saat pasien akan pulang, bukan dalam masa perawatan.
3	Kelengkapan	Tidak menggunakan basis data dalam pengelolaan pelaporan.
4	Aksesibilitas	Tidak ada jaringan komputerisasi yang terintegrasi di ruang rawat inap.

Dari tabel tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa titik keputusan yang menjadi penyebab masalah adalah pembuatan rincian pembiayaan pasien dilakukan secara manual dan dibuat ketika pasien dinyatakan boleh pulang tanpa menggunakan basis data serta tidak ada jaringan komputerisasi yang terintegrasi di ruang rawat inap. Hal ini menyebabkan pembiayaan kesehatan pasien keluarga miskin yang sedang dirawat tidak dapat dimonitor.

Monitoring pembiayaan yang bersifat *realtime* sangat diperlukan karena akan mengetahui besar biaya yang telah dipergunakan pasien agar tidak melebihi tarif paket INA-DRG yang telah ditetapkan oleh Menteri Kesehatan RI.

3) Mengidentifikasi Petugas Kunci.

Berdasarkan hasil identifikasi titik keputusan, bahwa petugas kunci yang mempengaruhi langsung pada kegiatan monitoring pembiayaan kesehatan pasien keluarga miskin adalah petugas administrasi ruang perawatan (PAD), sebagai petugas yang mencatat secara manual data transaksi pelayanan kesehatan yang diberikan pasien keluarga miskin.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diatas, perlu dikembangkan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* dengan menggunakan teknologi komputer.

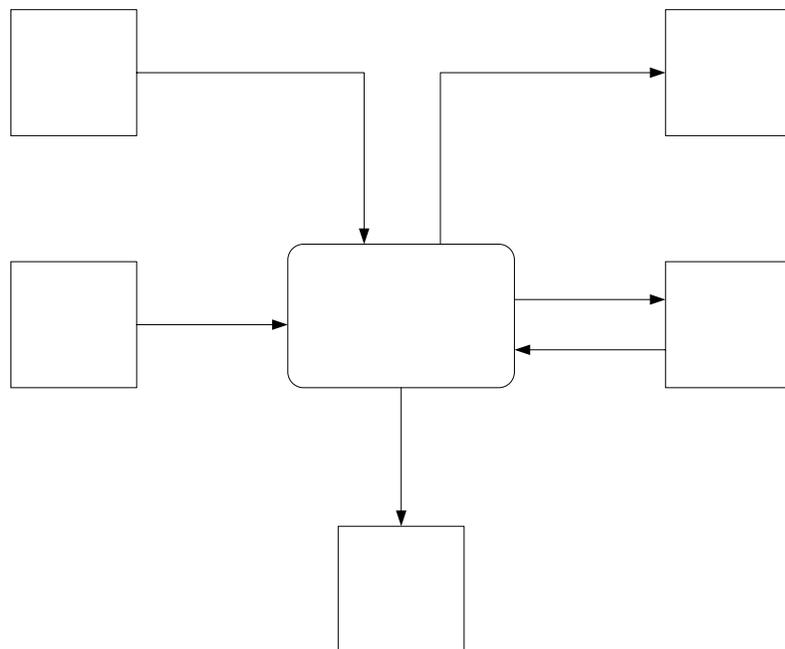
Pengembangan sistem informasi yang berbasis komputer memiliki kemampuan sebagai berikut :³⁵

- 1) Mampu melakukan pekerjaan berdasarkan perhitungan matematika (*Perform operations of arithmetic*).

- 2) Mampu membandingkan data (*Compare data*).
- 3) Mampu menyimpan data (*Store data*)
- 4) Mampu memperoleh dan memperbaiki data (*Retrieve data*).
- 5) Mampu mengolah data dengan cermat dan tepat (*Process data accurately*).

b. Memahami Kerja Sistem Sebelum Dikembangkan

Dari hasil pengamatan terhadap sistem informasi pem-bayaran rawat inap pasien keluarga miskin yang sudah berjalan, bahwa kegiatan tersebut telah melibatkan beberapa unit pelayanan yaitu ruang rawat inap, unit pelayanan penunjang (laboratorium, radiologi dan apotek), tim verifikasi pasien keluarga miskin, dan manajemen rumah sakit. Dari masing-masing entitas mempunyai kebutuhan informasi yang berbeda dalam kegiatan monitoring pembiayaan kesehatan, hal ini dapat digambarkan dalam diagram konteks berikut :



Gambar 4.3

Diagram konteks sistem informasi sebelum dikembangkan

Sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin yang berjalan sebelum dikembangkan, masih terdapat kelemahan, yaitu :

- 1) Pembuatan rincian biaya pasien yang dilakukan oleh petugas administrasi ruang perawatan (PAD) masih secara manual, dan untuk penghitungan menggunakan kalkulator. Rincian biaya pasien tersebut dibuat pada sebuah formulir yang telah disediakan dengan kertas *NCR* rangkap 3 (tiga), sehingga file-file data masih terpisah satu dengan lainnya.
- 2) Petugas unit penunjang memberikan bukti pelayanan berupa selembar kertas berukuran setengah folio (berwarna merah) yang dijadikan satu dalam dokumen rekam medis pasien. Penulisan bukti pelayanan dilakukan secara manual. Unit penunjang tidak mendapat laporan atas pelayanan kesehatan yang telah diberikan kepada pasien.
- 3) Tim verifikasi menerima hasil pelayanan kesehatan untuk diverifikasi dan memberikan data hasil verifikasi untuk ditindak lanjuti pada proses pengajuan klaim/tagihan berupa laporan rekapitulasi pelayanan pasien keluarga miskin.
- 4) Pihak manajemen rumah sakit menerima laporan rekapitulasi pelayanan pasien keluarga miskin secara periodik 3 (tiga) bulan sekali dari petugas pengelola data pasien keluarga miskin.
- 5) Pasien menerima rincian biaya pulang yang dibuat secara manual oleh petugas administrasi ruang perawatan (PAD) untuk disampaikan ke kasir rawat inap.

6) Proses pengolahan data belum berbasis komputer atau belum menggunakan *software* khusus guna monitoring pembiayaan pelayanan kesehatan pasien keluarga miskin.

Sedangkan kelebihan dari sistem informasi sebelum dikembangkan adalah sudah berjalan beberapa tahun sesuai prosedur yang ada.

c. Menganalisis Kerja Sistem Sebelum Dikembangkan

Atas dasar memahami kerja sistem sebelum dikembangkan, dilakukan analisis terhadap kerja sistem tersebut sebagai berikut :

1) Analisis pekerjaan petugas

Adapun uraian pekerjaan petugas yang terlibat dalam sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin sebelum dikembangkan, sebagai berikut :

a) Petugas Administrasi Ruang Perawatan (PAD)

- (1) Melakukan pendataan pasien rawat inap secara manual.
- (2) Menyiapkan dokumen rekam medis pasien baru.
- (3) Membuat seluruh rincian biaya pasien pulang yang dihitung menggunakan kalkulator.
- (4) Melakukan pencatatan yang berkaitan dengan administrasi pasien rawat inap, termasuk sensus harian dan kelengkapan formulir dokumen rekam medis pasien.

b) Petugas Unit Penunjang

- (1) Melakukan pendataan pasien yang telah berkunjung dan diperiksa di unit penunjang.

(2) Memberikan bukti pelayanan pemeriksaan penunjang yang dibuat secara manual pada lembar bukti pelayanan, dan dijadikan satu dalam dokumen rekam medis pasien.

(3) Mendokumentasikan hasil pemeriksaan penunjang.

c) Ketua Tim Verifikasi Keluarga Miskin

(1) Melakukan verifikasi kepesertaan pasien keluarga miskin, baik yang rawat jalan maupun rawat inap.

(2) Melakukan verifikasi bukti pelayanan kesehatan yang diberikan kepada pasien keluarga miskin.

(3) Melakukan verifikasi terhadap diagnosa dan/atau prosedur medis yang telah diberikan oleh dokter.

(4) Memberikan persetujuan atas resep dan/atau pelayanan kesehatan yang akan diberikan kepada pasien.

2) Analisis beban kerja petugas

Dalam menganalisis beban kerja petugas, peneliti lebih memfokuskan pada petugas kunci yang terlibat langsung dalam sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin, yaitu petugas administrasi ruang perawatan (PAD).

Beban kerja petugas administrasi ruang perawatan (PAD) sangat kompleks. Kompleksitas pekerjaan tersebut tidak hanya dalam hal kelancaran administrasi pelayanan pasien rawat inap, melainkan juga melaksanakan tugas-tugas yang berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan pasien rawat inap, seperti melakukan permintaan sediaan bahan habis pakai di apotek atau memesan makanan pasien di bagian gizi rumah sakit.

Jumlah petugas administrasi ruang perawatan (PAD) di masing-masing ruang perawatan hanya 1 (satu) orang. Sedangkan pasien di ruang perawatan rata-rata berjumlah 30 orang. Hal ini menyebabkan kegiatan monitoring pembiayaan kesehatan pasien miskin belum terlaksana dengan baik.

3) Analisis laporan dan kebutuhan informasi

Laporan yang ada sebelum sistem dikembangkan hanya berupa laporan rekapitulasi klaim/tagihan pelayanan pasien keluarga miskin yang dibuat secara keseluruhan tanpa dibagi ke dalam bentuk yang lebih mendetil, seperti 10 diagnosa terbanyak dirawat, 10 diagnosa terbesar biayanya, 10 tindakan medis terbanyak dilakukan, 10 tindakan medis terbesar biayanya, dan daftar pasien yang melebihi tarif INA-DRG.

Berdasarkan hasil analisis terhadap bentuk laporan yang ada, perlu dikembangkan lebih lanjut sebagaimana dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4. 5
Pengguna, Jenis Laporan dan Periode Pelaporan

No	Pengguna	Jenis Laporan	Keputusan
1	-Direktur -Wakil Direktur I -Wakil Direktur II	<ul style="list-style-type: none"> • 10 diagnosa terbanyak dirawat. • 10 diagnosa terbesar biayanya • 10 tindakan medis terbanyak • 10 tindakan medis terbesar biayanya • Total biaya perawatan 	<p>Bulanan</p> <p>Bulanan</p> <p>Bulanan</p> <p>Bulanan</p> <p>Bulanan</p>

Lanjutan tabel 4.5

2	Kepala Bagian Pengelolaan Dana Fungsional	<ul style="list-style-type: none"> • Pemeriksaan penun- jang. • Pemakaian obat • Total hari rawat 	<p>Bulanan</p> <p>Bulanan</p> <p>Bulanan</p>
3	Kepala Sub Bid. Pengelolaan Dana Khusus	<ul style="list-style-type: none"> • Identitas pasien • Dokter yang merawat 	<p>Harian</p> <p>Harian</p>
4	-Tim Verifikasi -Dokter spesialis -PAD	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya yang melebihi tarif INA-DRG 	<p>Harian</p>

3. Tahap Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis informasi yang dibutuhkan untuk monitoring pembiayaan kesehatan rawat inap pasien keluarga miskin. Adapun kebutuhan informasi dalam sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* dapat digunakan untuk monitoring pembiayaan kesehatan, penyajiannya tepat waktu, akurat, lengkap dan mudah diakses oleh berbagai tingkatan manajemen.

Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Mengumpulkan dan menganalisis formulir-formulir yang digunakan pada tiap tingkatan manajemen.

Pada tahap ini, formulir yang digunakan untuk sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan dianalisis dan dibandingkan dengan formulir yang ada pada Pedoman Penyelenggaraan Jamkesmas. Kemudian formulir yang ada didiskusikan

dengan pengguna sistem untuk disesuaikan dengan kebutuhan Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso.

- b. Mengumpulkan dan menganalisis semua laporan yang dibutuhkan oleh setiap tingkatan manajemen.

Pada tahap ini, peneliti terlebih dahulu membuat rancangan laporan kemudian didiskusikan dengan pengguna, apakah sudah memenuhi kebutuhan informasi yang diperlukan. Berdasarkan hasil diskusi, diputuskan bahwa rancangan laporan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

- c. Mengumpulkan dan menganalisis semua elemen data yang dibutuhkan dalam laporan.

Dari hasil analisis terhadap kedua kegiatan tersebut di atas, maka elemen data yang dibutuhkan dalam laporan adalah :

- 1) Data pasien
- 2) Data dokter
- 3) Data ruangan
- 4) Data tarif umum tindakan medis
- 5) Data tarif umum pemeriksaan penunjang
- 6) Data diagnosa berbasis INA-DRG
- 7) Data prosedur berbasis INA-DRG
- 8) Data obat

- d. Mengumpulkan dan menganalisis prosedur sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* dan sistem pelaporannya.

Pada tahap ini, dilakukan observasi dan diskusi dengan semua pengguna sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan

kesehatan. Selain memperkenalkan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* yang baru, juga untuk menyamakan persepsi dan kriteria yang berkaitan dengan pelaksanaan uji coba.

Adapun kebutuhan informasi yang diperoleh dari hasil diskusi tersebut adalah sebagai berikut :

- 1) Sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* dapat memperbaiki manajemen data dalam hal penyajian data yang tepat waktu dan akurat (informasi yang dihasilkan bebas dari kesalahan) sehingga dapat dipergunakan untuk monitoring pembiayaan kesehatan.
- 2) Sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* yang dihasilkan harus dapat menghasilkan laporan rutin baik harian maupun bulanan.
- 3) Sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* yang dihasilkan harus memudahkan *user* untuk mengakses kembali data dan informasi.
- 4) Sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* yang dihasilkan harus mudah dioperasikan, sederhana dan *user friendly*

4. Tahap Desain Logis

Tahapan desain logis merupakan tahapan dari pengembangan sistem informasi yang mengusulkan dalam bentuk *logical model*.

Logical model dari dari sistem informasi lebih menjelaskan kepada pengguna (*user*) bagaimana fungsi-fungsi di sistem informasi secara logika akan bekerja. *Logical model* dapat digambarkan dengan menggunakan

diagram arus data (DAD) yang dilengkapi dengan kamus data (*data dictionary*). Tiap-tiap kamus data akan menerangkan secara rinci data yang mengalir dalam diagram arus data (DAD).¹⁶

a. Diagram Konteks

Diagram konteks (*context diagram*) merupakan pola penggambaran yang berfungsi untuk memperlihatkan interaksi sistem informasi dengan lingkungan dimana sistem tersebut ditempatkan.¹⁷

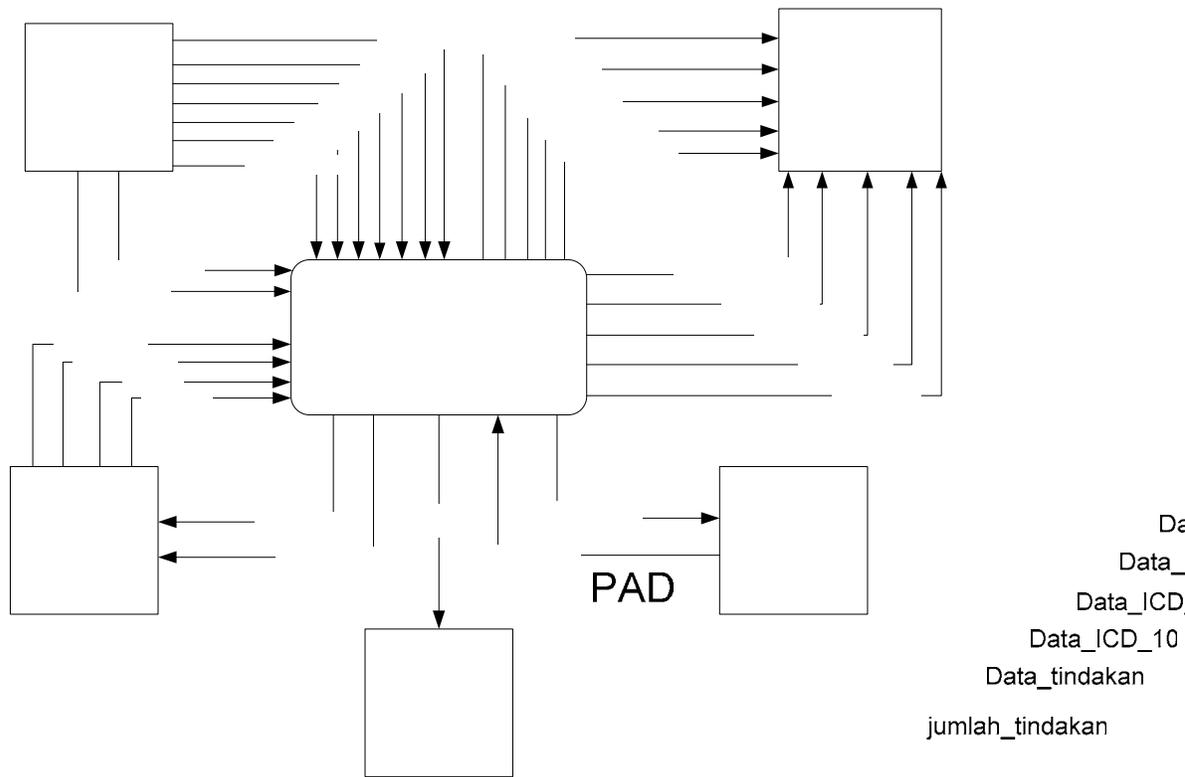
Suatu diagram konteks selalu mengandung satu dan hanya satu proses saja (*top level*). Proses ini mewakili proses dari seluruh sistem. Diagram konteks merupakan diagram paling atas dari sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan keluar entitas-entitas eksternal.¹⁶

Proses-proses dan aliran data yang terjadi dalam sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan ini digambarkan secara logik menggunakan metodologi dan simbol-simbol yang disusun oleh Gane dan Sarson.

Perangkat lunak bantu (*case tools*) pengembangan sistem yang digunakan untuk menggambarkan proses-proses ini adalah *Microsoft Visio versi 10*. *Case tools* ini mempunyai kemampuan untuk dapat digunakan untuk membuat beragam dokumentasi mengenai analisa proses bisnis, jadwal proyek, berbagai diagram-diagram bisnis dan lain-lain, karena di dalam *tool* tersebut telah disiapkan beragam *template*, bentuk dan fasilitas-fasilitas tambahan untuk menggambar untuk menghasilkan diagram-diagram teknis dan bisnis yang efektif.

Untuk menyediakan berbagai informasi dalam sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG

casemix ini, akan dijelaskan tahapan-tahapan proses melalui penggambaran diagram konteks berikut :



Gambar 4. 4

Diagram konteks sistem informasi yang akan dikembangkan
 jumlah_prosedur
 mutasi_ruangan

Dari diagram konteks di atas, terdapat 5 (lima) entitas yang
 Data_penunjang
 dibagi menjadi 2 (dua) bagian, yaitu entitas yang memberikan masukan
 yang_menerima
 ke sistem dan entitas yang menerima keluaran dari sistem. Entitas-
 Data_obat
 jumlah_obat
 entitas tersebut adalah :

a) Petugas Administrasi Ruang Perawatan (PAD)

Petugas Administrasi Ruang Perawatan (PAD) merupakan entitas yang memberikan data pasien, data dokter, data tarif paket INA-
 PENUNJANG
 DRG (ICD 10 dan ICD-9 CM), data pelayanan kesehatan, data

Lap_penunjang

Lap_pemakaian_c

SISTEM
 PEMBAYARAN
 P

ruangan, data mutasi ruangan, dan jumlah pelayanan yang diberikan.

b) Unit Penunjang

Unit penunjang merupakan entitas yang akan memberikan data pemeriksaan penunjang, jumlah pemeriksaan yang dilakukan, data obat, dan jumlah pemakaian obat. Unit penunjang menerima laporan jenis pemeriksaan penunjang, total biaya pemeriksaan penunjang, dan total biaya pemakaian obat.

c) Tim Verifikasi Pasien Keluarga Miskin

Tim verifikasi pasien keluarga miskin merupakan entitas yang memverifikasi data pasien dan menerima laporan pasien yang melebihi biaya tarif paket INA-DRG.

d) Manajemen Rumah Sakit

Manajemen rumah sakit merupakan entitas yang menerima laporan 10 besar diagnosa terbanyak dirawat, 10 besar diagnosa terbesar biayanya, 10 besar tindakan medis terbanyak dilakukan, 10 besar tindakan medis terbesar biayanya, total biaya perawatan pasien, total biaya yang melebihi tarif INA-DRG, total biaya pemeriksaan penunjang, total biaya pemakaian obat, dan total hari rawat.

e) Pasien

Pasien merupakan entitas yang menerima rincian biaya selama dalam masa perawatan (rincian pulang).

Perbedaan sistem informasi sebelum dikembangkan dengan sistem informasi yang akan dikembangkan adalah pada sistem lama masih menggunakan sistem manual, di ruang perawatan hanya

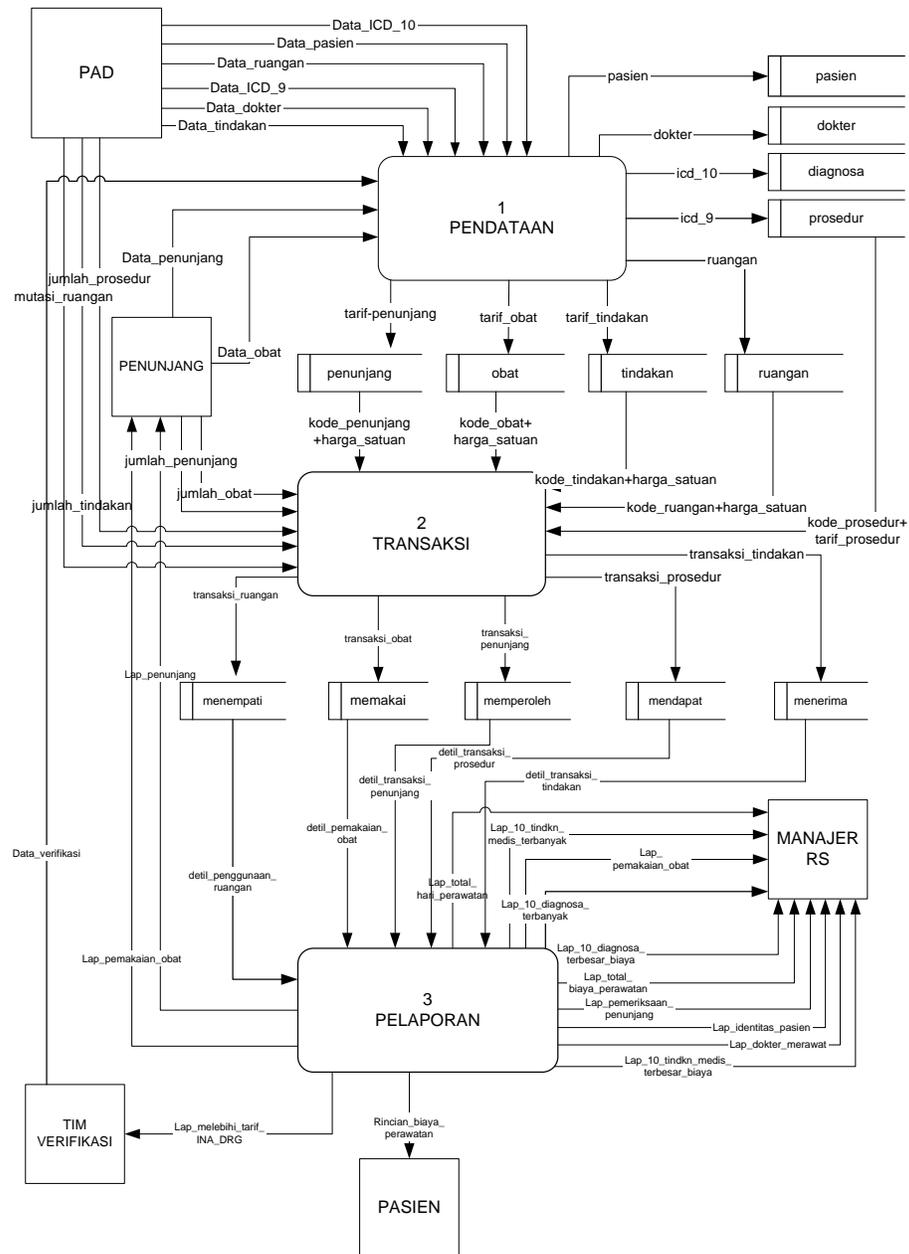
merekapitulasi seluruh transaksi pelayanan kesehatan dan membuat rincian pasien pulang yang ditujukan kepada pengelola data pasien keluarga miskin dan tim verifikasi keluarga miskin. Unit penunjang (laboratorium dan radiologi) hanya memberikan bukti pelayanan kepada ruang perawatan, sedangkan apotek tidak memberikan laporan apapun pada ruang perawatan. Kepala Sub Bidang Pengelola Dana Tidak Langsung, Kepala Bagian Pengelolaan Dana Fungsional, Wakil Direktur dan Direktur hanya menerima laporan rekapitulasi pelayanan pasien keluarga miskin. Laporan tersebut belum bisa disajikan secara cepat dan tepat waktu saat dibutuhkan oleh pihak manajemen rumah sakit.

Sedangkan pada sistem yang akan dikembangkan menggunakan sistem komputerisasi, semua aktivitas pelayanan pasien keluarga miskin akan berada dalam satu kesatuan sistem yang terintegrasi pada semua level / tingkatan pengguna (*user*) mulai dari petugas administrasi ruangan hingga manajemen rumah sakit. Petugas administrasi ruang perawatan (PAD) akan memberikan *input-an* transaksi pelayanan kesehatan sehingga dokter mengetahui besar biaya yang telah dipergunakan oleh pasien setiap saat diperlukan, unit penunjang (termasuk apotek) akan memberikan *input-an* transaksi pelayanan unit penunjang dan *input-an* pemakaian obat-obatan maupun bahan habis pakai, ketua tim verifikasi akan mengetahui pembiayaan pasien yang melebihi besar tarif dalam paket INA-DRG, dan pihak manajemen rumah sakit akan mengetahui dengan segera seluruh aktivitas pelayanan kesehatan yang diberikan kepada pasien keluarga miskin. Seluruh laporan dapat disajikan dalam waktu secepatnya sesuai saat diperlukan, karena informasi yang disajikan bersifat dinamis dan *realtime*.

b. Diagram Arus Data (DAD) Level 0

Diagram arus data (DAD) level 0 merupakan turunan pertama dari diagram konteks yang bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih rinci tentang sistem yang dikembangkan.

Gambaran DAD level 0 yang merupakan turunan dari diagram konteks sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso ditunjukkan pada gambar di bawah ini :



Gambar 4. 5
 DAD Level 0 Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap
 Pasien Keluarga Miskin Berbasis INA-DRG Casemix

Berdasarkan DAD level 0 tersebut di atas, terdapat 3 (tiga) proses, yaitu proses pendataan, proses transaksi, dan proses pelaporan.

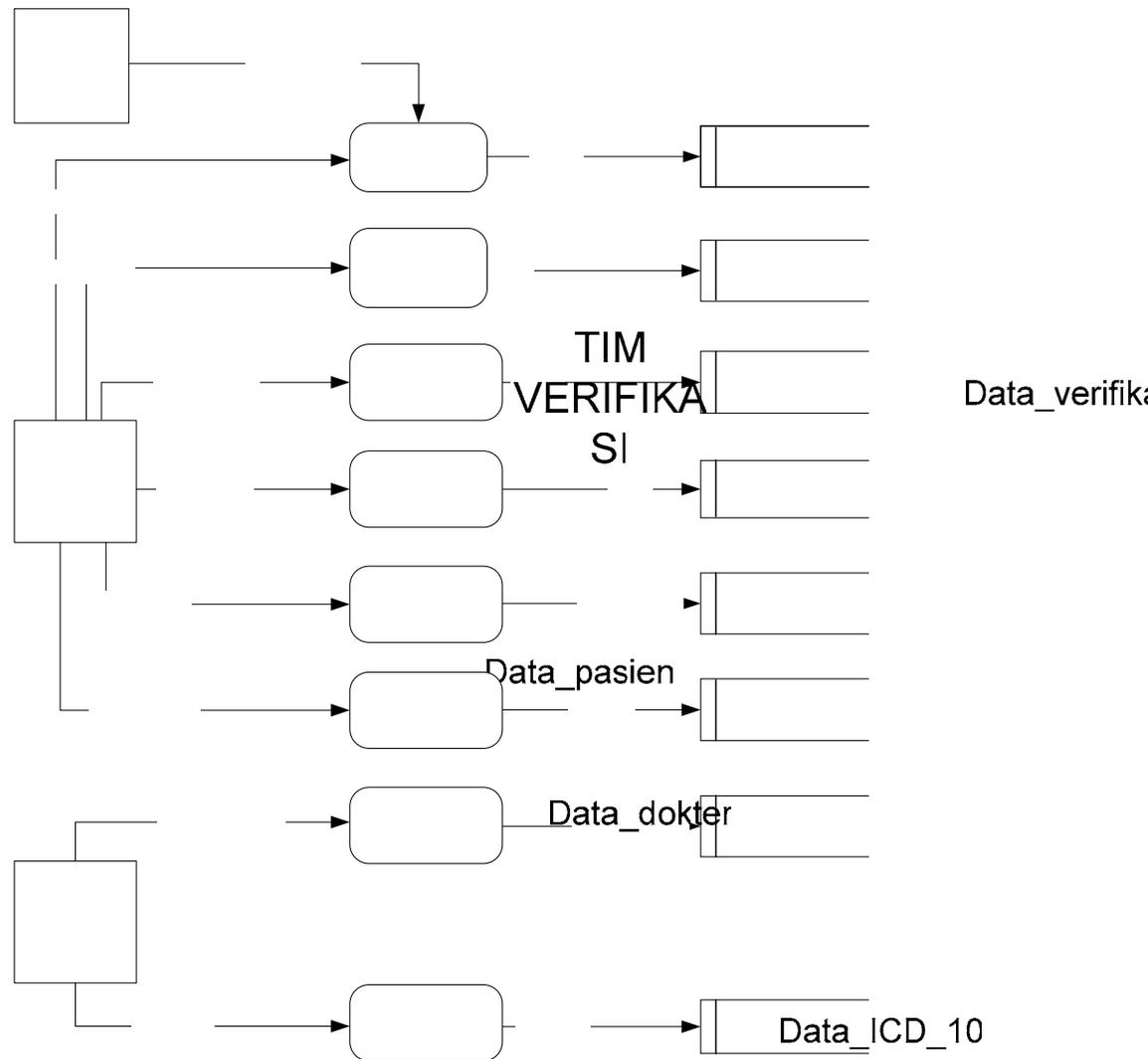
Proses pendataan, merupakan suatu proses pengumpulan data pasien, data dokter, data ICD 10 berbasis INA-DRG, data ICD-9 CM berbasis INA-DRG, data ruangan, dan data pelayanan yang diberikan kepada pasien keluarga miskin.

Proses transaksi, merupakan suatu proses transaksi pelayanan kesehatan yang diberikan kepada pasien sehingga dapat diketahui besar pembiayaan yang telah diperoleh pasien keluarga miskin selama dalam masa perawatan.

Proses pelaporan merupakan suatu proses untuk membuat laporan dalam bentuk cetak (*print out*) atas seluruh aktivitas pelayanan kesehatan yang telah diberikan kepada pasien sesuai dengan kebutuhan entitas.

Proses-proses yang belum memberikan gambaran kerja sistem secara logik akan diturunkan menjadi DAD level 1. Adapun gambaran DAD level 1 dari sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso ditunjukkan pada bagan berikut ini :

c. DAD level 1 Pendataan



Gambar 4. 6 DAD Level 1 Pendataan Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin Berbasis INA-DRG Casemix

PAD

Data_ICD_9

Pada DAD level 1 pendataan ini, terdapat 8 (delapan) proses pendataan yang dilakukan, yaitu :

Data_tindakan

1) Proses *Input* Data Pasien

Data_ruangan

Pada proses ini, data pasien yang masuk ke ruang perawatan dicatat oleh tim verifikasi dan dilengkapi oleh petugas administrasi ruang perawatan (PAD), kemudian disimpan pada file pasien.

2) Proses *Input* Data Dokter

Pada proses ini, data dokter yang merawat pasien di ruang perawatan dicatat oleh petugas administrasi ruang perawatan (PAD) dan disimpan pada file dokter.

3) Proses *Input* Data INA-DRG berbasis ICD 10

Pada proses ini, data INA-DRG berbasis ICD 10 dicatat oleh petugas administrasi ruang perawatan (PAD) dan disimpan pada file ICD 10.

4) Proses *Input* Data Prosedur berbasis ICD-9 CM

Pada proses ini, data INA-DRG berbasis ICD-9 CM dicatat oleh petugas administrasi ruang perawatan (PAD) dan disimpan pada file prosedur.

5) Proses *Input* Data Tindakan

Pada proses ini, data tindakan dicatat oleh petugas administrasi ruang perawatan (PAD) dan disimpan pada file tarif tindakan.

6) Proses *Input* Data Ruangan

Pada proses ini, data ruang perawatan dicatat oleh petugas administrasi ruang perawatan (PAD) dan disimpan pada file tarif ruangan.

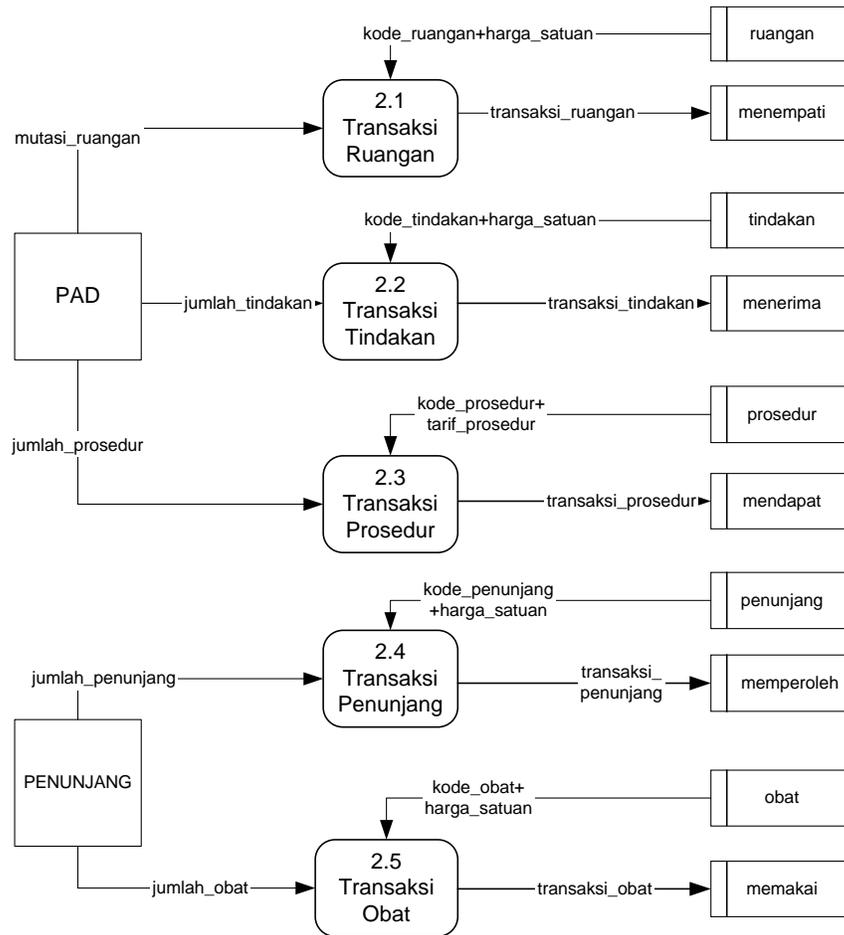
7) Proses *Input* Data Penunjang

Pada proses ini, data pemeriksaan penunjang dicatat oleh petugas unit penunjang dan disimpan pada file tarif penunjang.

8) Proses Obat

Pada proses ini, data obat dicatat oleh petugas apotek dan disimpan pada file tarif obat.

d. DAD level 1 Transaksi



Gambar 4.7 DAD Level 1 Transaksi Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin Berbasis INA-DRG *Casemix*

Pada DAD level 1 transaksi ini, terdapat 5 (lima) proses yang dilakukan, yaitu :

- 1) Proses Transaksi Ruangan

Pada proses ini, data transaksi ruangan dicatat saat terjadinya perpindahan pasien dari satu ruangan ke ruangan perawatan yang lainnya. Hasil transaksi tersebut disimpan pada file transaksi ruangan.

2) Proses Transaksi Tindakan

Pada proses ini, data transaksi tindakan dicatat saat diberikan tindakan di ruang perawatan. Hasil transaksi tersebut disimpan pada file transaksi tindakan.

3) Proses Transaksi Prosedur

Pada proses ini, data transaksi prosedur medis (prosedur medis berbasis ICD-9 CM) dicatat saat diberikan prosedur medis. Hasil transaksi tersebut disimpan pada file transaksi prosedur.

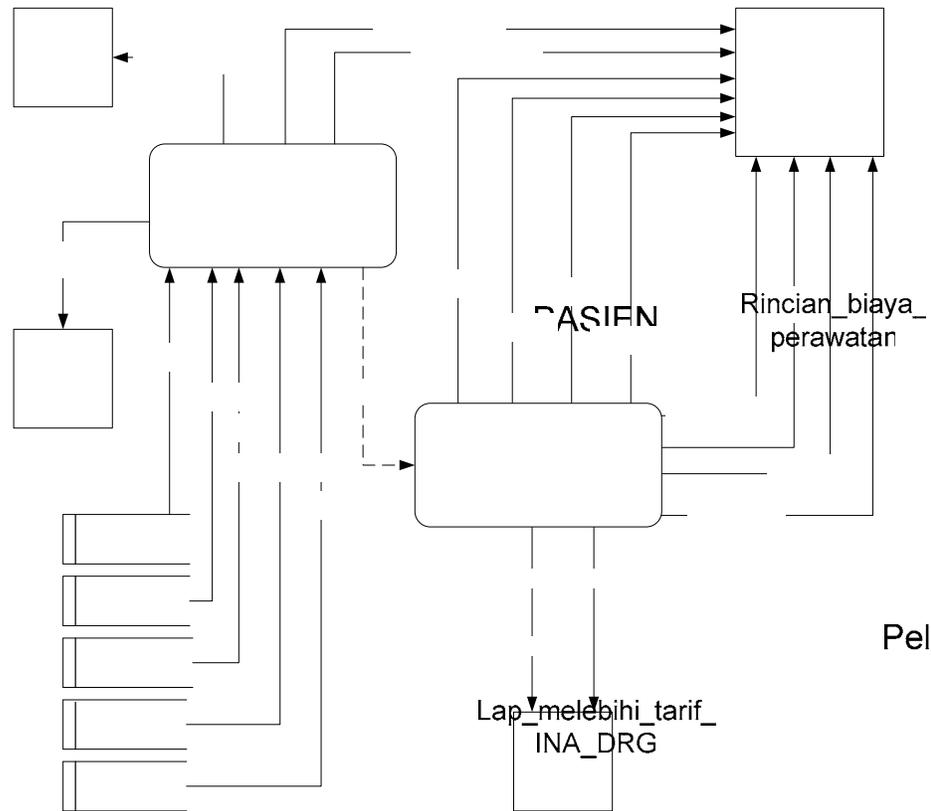
4) Proses Transaksi Penunjang

Pada proses ini, data transaksi pemeriksaan penunjang dicatat saat pelayanan pemeriksaan penunjang dilakukan. Hasil transaksi tersebut disimpan pada file transaksi penunjang.

5) Proses Transaksi Obat

Pada proses ini, data transaksi pemakaian obat dicatat saat diberikan oleh petugas apotek. Hasil transaksi tersebut disimpan pada file transaksi obat.

e. DAD level 1 Pelaporan



3.1 Pelaporan Harian

Gambar 4.8 DAD Level 1 Pelaporan Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin Berbasis INA-DRG Casemix.

Pada proses pelaporan yang digambarkan dalam DAD level 1 Pelaporan, terdapat 2 (dua) proses, yaitu :

- a) Proses Pembuatan Laporan Harian
 - memperoleh Kegiatan yang dilakukan pada proses ini adalah rincian biaya pulang dan laporan biaya pasien yang melebihi tarif paket INA-DRG casemix.

- b) Proses Pembuatan Laporan Bulanan

detail_transaksi_nunjang
 detail_transaksi_tindakan
 detail_transaksi_prosedur
 detail_penggunaan_ruangan
 detail_pemakaian_obat
 mendapat
 menempatkan
 memakai

Pada proses ini dilakukan pembuatan laporan bulanan yang berisi : laporan 10 diagnosa terbanyak, 10 diagnosa terbesar biayanya, 10 tindakan terbanyak, 10 tindakan terbesar biayanya, pemakaian obat, pemeriksaan penunjang, total biaya perawatan, laporan total hari rawat, identitas pasien, dan dokter yang merawat.

5. Tahap Analisis Keputusan

Pada tahap ini terdapat beberapa solusi alternatif yang akan dipilih untuk memenuhi kebutuhan sistem baru dimana tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandidat solusi sesuai kelayakan, merekomendasikan sebagai kandidat sistem yang akan dikembangkan.²⁵

Berdasarkan pertemuan antara peneliti dengan manajemen rumah sakit, bahwa data dan informasi yang dihasilkan akan sangat berguna untuk membantu monitoring pembiayaan kesehatan rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix*.

Alternatif pemilihan solusi yang ada pada pengembangan sistem informasi yaitu :

a. Pemilihan Model Pengembangan Sistem Informasi yang Baru

Model pengembangan yang dipilih dengan menggunakan pendekatan *top down* (atas-bawah), yaitu pendekatan yang dimulai dari tingkat manajemen atas (Direktur, Wakil Direktur I dan Wakil Direktur II), yang selanjutnya turun ke tingkat manajemen dibawahnya (Kepala Bidang Pengelolaan Dana Fungsional), sampai ke tingkat pelaksana (petugas administrasi ruangan).

b. Pemilihan Perangkat Lunak Pengembangan Sistem Informasi yang Baru

Dalam pengembangan sistem informasi terdapat 2 (dua) alternatif untuk pembuatan aplikasi program, yaitu :

- 1) Membeli program aplikasi yang tersedia bebas di pasaran.
- 2) Mengembangkan sendiri aplikasi program untuk sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin.

Pada pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan yang baru, dipilih alternatif kedua dengan pertimbangan aplikasi yang akan dikembangkan harus dapat menjamin terlaksananya sistem dan sesuai dengan kebutuhan *user* di rumah sakit.

c. Pemilihan Sistem Operasi Sistem Informasi yang Baru

Dalam pengembangan sistem informasi terdapat beberapa alternatif untuk pemilihan sistem operasi. Sistem operasi merupakan program yang bertindak sebagai perantara antara pemakai komputer dan perangkat keras komputer. Tujuan sistem operasi adalah menyediakan lingkungan yang memungkinkan pemakai dapat menjalankan program apapun dengan mudah.²³

Pada penelitian ini dipilih sistem operasi berbasis *Linux*, dengan pertimbangan *Linux* adalah sistem yang *opensource*, software yang bersifat *free* tanpa ada tuntutan dari hak cipta, *minimal hardware* yaitu tidak begitu membutuhkan *hardware* yang terlalu besar kapasitasnya maupun biayanya, dapat menggunakan *TCP/IP*, *multi-user*, *multitasking* memungkinkan mengakses data secara bersamaan tanpa terjadinya *hang* pada komputer, dapat digunakan sebagai *web server*, dapat diperbaiki secara *remote* (jarak jauh), dan sudah ada sumber daya manusia yang telah dilatih menggunakan sistem operasi tersebut.

d. Pemilihan Software (*tools*) untuk Sistem Informasi Baru

Pemilihan *tools* pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin yang berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso berdasarkan hasil analisis *tools* pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap adalah *Kubuntu versi 6 upgrade*, dengan pertimbangan :

- 1) Bebas biaya, dan tidak ada biaya ekstra untuk "edisi enterprise"
- 2) Kubuntu menggunakan kernel *Linux*, sebuah perangkat lunak yang menegaskan dirinya sebagai gerakan universal yang menganut paham perangkat lunak *open source*.
- 3) Kubuntu menyediakan lingkungan komputasi yang kuat dan kaya akan fitur.

Pada penelitian ini, *tools* untuk basis data (*database*) yang dipilih yaitu *MySQL*, dengan pertimbangan :

- 1) *MySQL* merupakan program yang *multi-threaded*, sehingga dapat dipasang pada server yang memiliki *multi-CPU*.
- 2) Didukung program-program umum seperti *PHP*.
- 3) Bekerja pada berbagai platform (tersedia berbagai versi untuk berbagai sistem operasi).
- 4) Memiliki jenis kolom yang cukup banyak sehingga memudahkan konfigurasi sistem database.
- 5) Memiliki sistem sekuriti yang cukup baik dengan *verifikasi host*.

- 6) Mendukung *record* yang memiliki kolom dengan panjang tetap atau panjang bervariasi.
 - 7) Kompatibel dengan rencana pengembangan sistem informasi rumah sakit yang sudah ada.
- e. Pemilihan Topologi Jaringan

Topologi jaringan komputer adalah pola hubungan antar terminal dalam suatu jaringan komputer, dan bentuk topologi yang dapat dipakai adalah bus, star, dan ring. Sedangkan arsitektur jaringan secara umum adalah *peer to peer*, *file server*, dan *client server*.³⁴

Di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso saat penelitian dilakukan telah dikembangkan sistem komunikasi data dengan jaringan komputer *Local Area Network* (LAN) berbasis kabel dan tanpa kabel (*Wireless Local Area Network*). Topologi yang digunakan adalah berbentuk *star* dan arsitektur jaringan adalah *client-server*, dengan pertimbangan berdasarkan pengguna (*user*) dan kemudahan dalam pengelolaan jaringan.

Beberapa komponen yang digunakan dalam *Wireless Local Area Network* (WLAN), antara lain *access point* (AP). *Access point* berfungsi mengkonversikan sinyal *frekuensi radio* (RF) menjadi sinyal digital yang akan disalurkan melalui kabel, atau disalurkan ke perangkat WLAN yang lain dengan dikonversikan ulang menjadi sinyal frekuensi radio. Secara relatif perangkat *access point* ini mampu menampung beberapa sampai ratusan pengguna secara bersamaan.

Peralatan lain adalah *Wireless LAN interface*, merupakan peralatan yang dipasang di *mobile/desktop PC*, peralatan yang dikembangkan secara massal adalah dalam bentuk PCMCIA (*Personal*

Computer Memory Card International Association) card, PCI card maupun melalui port *Universal Serial Bus* (USB).

Mobile/Desktop PC, merupakan perangkat akses untuk pengguna, *mobile PC* pada umumnya sudah terpasang port PCMCIA sedangkan desktop PC harus ditambahkan wireless adapter melalui PCI (*Peripheral Component Interconnect*) card atau USB.³³

Gambar topologi jaringan yang ada di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso sebagaimana dalam lampiran 10.

Untuk server diletakkan di ruang khusus server rumah sakit. Pada instalasi rawat jalan memiliki 7 (tujuh) buah komputer masing-masing di lantai 1 ada 2 (dua) buah, lantai 2 ada 3 (tiga) buah, dan lantai 3 ada 2 (dua) buah komputer. Untuk lantai 2 terhubung dengan 1 (satu) *access point*. Sedangkan di lantai 3 juga terhubung pada 1 (satu) *access point*.

Untuk bagian pendaftaran rawat jalan terdapat 7 (tujuh) buah komputer, dan terdapat 2 (dua) buah komputer di kasir rawat jalan. Seluruh komputer dibagian ini terhubung melalui LAN kabel.

Pada bagian pendaftaran pasien rawat inap dan IGD terdapat 2 (dua) buah komputer, dan 1 (satu) buah komputer untuk kasir IGD. Seluruh komputer terhubung melalui LAN kabel.

Untuk ruang rawat inap terdapat 5 (lima) buah komputer di ruang Enggang (Kelas II Umum) dan 5 (lima) buah komputer di ruang Paviliun Kapuas. Seluruh komputer di ruang rawat inap terhubung oleh LAN kabel, sedangkan untuk ke server terhubung masing-masing melalui 1 (satu) *access point*.

Sedangkan manajemen rumah sakit terdapat 3 (tiga) buah komputer, yang masing-masing terdapat pada ruang Wakil Direktur I, Wakil Direktur II dan Kepala Sub Bidang SIM, RM dan Audik Klinik.

6. Tahap Desain dan Integrasi Fisik

Tahap perancangan (desain) ini merupakan tahap analisis untuk merancang sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* yang berguna untuk monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso, sehingga dapat menghasilkan informasi secara akurat, tepat waktu, lengkap, dan mudah diakses untuk kepentingan tiap level manajemen. Analisis perancangan sistem diperlukan untuk memecahkan masalah dan mengembangkan solusi terbaik bagi permasalahan tersebut, termasuk bagaimana mengorganisasi sistem ke dalam subsistem-subsistem, serta alokasi subsistem-subsistem ke komponen-komponen perangkat keras, perangkat lunak serta prosedur-prosedur.³⁶

Hasil perancangan yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah perancangan basis data, perancangan *input* dan *output*, serta perancangan dialog antar muka (*interface*).

a. Rancangan Basis Data

Basis data (*database*) didefinisikan sebagai sekumpulan data yang saling berhubungan, disimpan dengan minimum redundansi (kelebihan) untuk melayani banyak aplikasi secara optimal. Suatu basis

data mempunyai karakteristik terintegrasi (*integrated*) dan pemakaian bersama (*shared*).³⁷

Basis data merupakan salah satu komponen yang penting di sistem informasi, karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya.

1) Pendekatan *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Model *Entity-Relationship* berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari "dunia nyata" yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis menggunakan *Entity-Relationship Diagram* (ERD).

Pembuatan ERD dibagi menjadi 2 (dua) tahap, yaitu *preliminary design* yaitu merupakan tahap awal pembuatan ERD dan *final design*.²⁸

Adapun langkah-langkah pembuatan ERD adalah sebagai berikut :

a) Mengidentifikasi dan Menetapkan Seluruh Himpunan Entitas yang akan Terlibat

Untuk menentukan dan menetapkan entitas yang terlibat dalam sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso, bisa dilihat dalam rancangan DAD yang telah dibuat sebelumnya.

Berdasarkan rancangan dalam DAD yang ada, maka terdapat 8 (delapan) entitas yang terlibat untuk perancangan basis data, sebagaimana ditunjukkan dalam tabel 4. 5 berikut ini :

Tabel 4. 6

Himpunan entitas sistem pembayaran
rawat inap pasien keluarga miskin

No	Entitas	Keterangan
1	Diagnosa	Berisi data diagnosa sesuai ICD 10 yang dilengkapi tarif INA-DRG
2	Dokter	Berisi data dokter
3	Obat	Berisi data tarif obat
4	Pasien	Berisi data pasien
5	Penunjang	Berisi data tarif pemeriksaan penunjang
6	Prosedur	Berisi data prosedur medis sesuai ICD-9 CM yang dilengkapi dengan tarif INA-DRG
7	Ruangan	Berisi data tarif ruangan
8	Tindakan	Berisi data tarif tindakan medis

- b) Menentukan Atribut - atribut kunci (*key*) dari Masing - masing Himpunan Entitas

Fungsi atribut adalah mendeskripsikan secara rinci entitas relasi. Sedangkan kunci (*key*) adalah satu atribut yang mempunyai sifat unik. Himpunan *primary key* dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4. 7

Himpunan *Primary Key*

No	Entitas	<i>Primary Key</i>
1	Diagnosa	kode_diagnosa
2	Dokter	kode_dokter
3	Obat	kode_obat
4	Pasien	kode_pasien

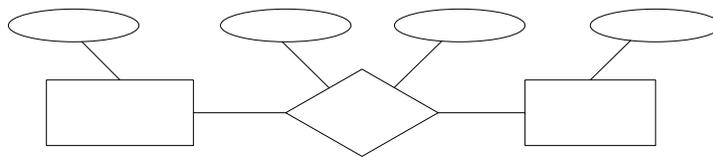
5	Penunjang	kode_penunjang
6	Prosedur	kode_prosedur
7	Ruangan	kode_ruangan
8	Tindakan	kode_tindakan

c) Mengidentifikasi dan Menetapkan Seluruh Himpunan Relasi antar Himpunan Entitas yang Ada.

Setelah mengetahui entitas-entitas yang terlibat maka dalam praktiknya entitas-entitas tersebut berelasi dengan entitas yang lain. Relasi adalah hubungan antara sejumlah entitas.

(1) Relasi antara pasien dengan ruangan

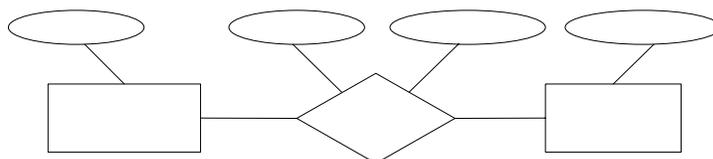
Relasi antara pasien dengan ruangan dilakukan pada proses menempati ruangan perawatan.



Gambar 4. 9 Relasi antara pasien dengan ruangan

(2) Relasi antara pasien dan penunjang

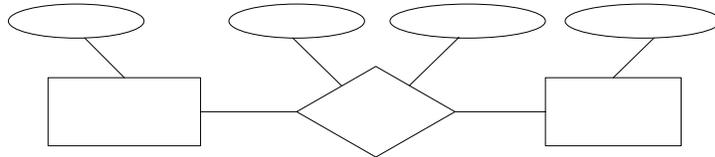
Relasi antara pasien dengan penunjang dilakukan pada proses transaksi pemeriksaan penunjang.



Gambar 4. 10 Relasi antara pasien dengan penunjang

(3) Relasi antara pasien dan obat

Relasi antara pasien dengan obat dilakukan pada proses transaksi obat.

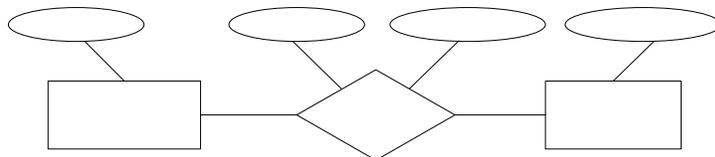


Gambar 4. 11 Relasi antara pasien dengan obat

(4) Relasi antara pasien dan diagnosa

Relasi antara pasien dan diagnosa dilakukan pada saat masuk rumah sakit dengan diagnosa awal, kemudian pada saat pasien hendak pulang dari rumah sakit dengan diagnosa akhir.

no_mr

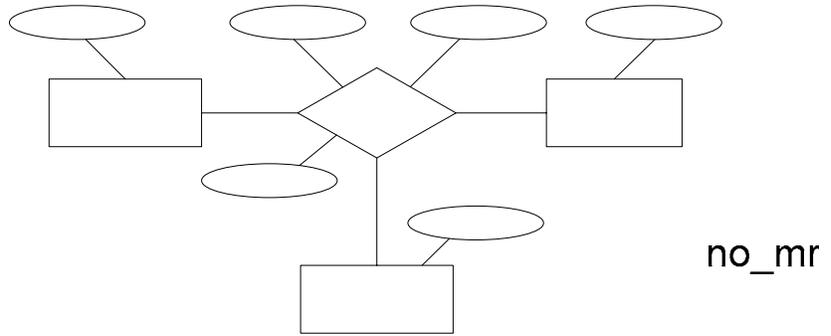


pasien

Gambar 4. 12 Relasi antara pasien dengan diagnosa

(5) Relasi antara pasien, dokter dan prosedur

Relasi antara pasien, dokter dan prosedur dilakukan pada proses transaksi prosedur.

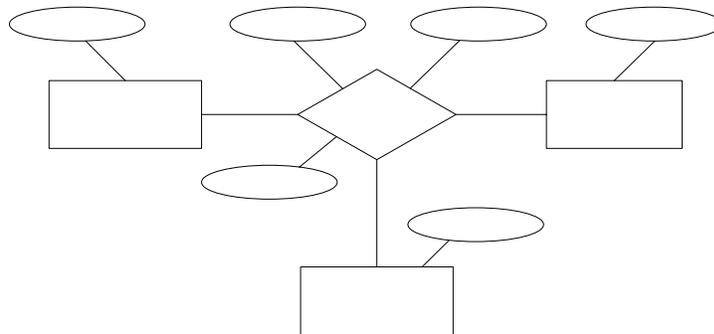


Gambar 4.13 Relasi antara pasien, dokter dan prosedur

pasien

(6) Relasi antara pasien, dokter dan tindakan

Relasi antara pasien, dokter dan tindakan dilakukan pada proses transaksi tindakan



Gambar 4.14 Relasi antara pasien, dokter dan tindakan

d) Melengkapi Himpunan Entitas dan Himpunan Relasi dengan Atribut Deskriptif (*non key*).

ERD yang digambarkan di atas belum dilengkapi dengan atribut secara rinci dari himpunan entitas. Langkah selanjutnya adalah melengkapi dengan atribut deskriptif sebagai berikut :

(1) Diagnosa

Diagnosa { kode_diagnosa, nama_diagnosa,
sub_diagnosa, usia, bbl,
alosa_tanpa_komplikasi,
tarif_tanpa_komplikasi,

no_mr

pasien

alosa_komplikasi_ringan,
tarif_komplikasi_ringan,
alosa_komplikasi_berat,
tarif_komplikasi_berat }

(2) Dokter

Dokter { kode_dokter, nama_dokter, tarif }

(3) Obat

Obat { kode_obat, nama_obat, harga, keterangan
}

(4) Pasien

Pasien { no_mr, no_skp, no_sjp, nama, umur,
satuan_umur, status_perkawinan,
berat_badan, jenis_kelamin, alamat,
kecamatan, kabupaten, pekerjaan, no_ktp,
no_telp, tgl_registrasi,
cara_masuk, asal, status_kunjungan,
cara_pembayaran, kode_diagnosa_awal,
jenis_komplikasi_awal,
kode_diagnosa_akhir,
jenis_komplikasi_akhir, alosa, total_biaya }

(5) Penunjang

Penunjang { kode_penunjang, jenis_penunjang, uraian,
harga }

(6) Prosedur

Prosedur { kode_prosedur, nama_prosedur,
alosa_tanpa_komplikasi,
tarif_tanpa_komplikasi,

alok_komplikasi_ringan,

tarif_komplikasi_ringan,

alok_komplikasi_berat,

tarif_komplikasi_berat }

(7) Ruangan

Ruangan { kode_ruangan, nama_ruangan, harga,
kamar }

(8) Tindakan

Tindakan { kode_tindakan, nama_tindakan, tarif }

(9) Mendapat

Mendapat { no_mr, kode_prosedur, kode_dokter }

(10) Menempati

Menempati { no_mr, kode_ruangan, tgl_masuk,
tgl_keluar }

(11) Menerima

Menerima { no_mr, kode_tindakan, kode_dokter,
tgl_tindakan }

(12) Memakai

Memakai { no_mr, kode_obat, jumlah_obat, tgl }

(13) Memperoleh

Memperoleh { no_mr, kode_penunjang, tgl }

2) Implementasi Model ke Tabel

Entitas-entitas yang diperoleh dari proses pemodelan dengan menggunakan ERD harus ditransformasikan ke basis data fisik dan bentuk tabel (file-file data) yang merupakan komponen utama pembentuk basis data.

Dari hasil relasi yang diperoleh dari ERD di atas, maka perlu dianalisis apakah relasi-relasi yang terbentuk akan menghasilkan tabel baru, atau hanya berupa penambahan / penyertaan atribut-atribut relasi ke tabel yang mewakili salah satu dari himpunan entitas. Hal itu bisa dilihat dari kardinalitas relasi yang dibentuk.

Himpunan relasi yang terbentuk di atas dapat dianalisis sebagai berikut :

a) Relasi antara pasien dan ruangan.

Relasi antara pasien dan ruangan karena berbentuk *many to many* maka dari masing-masing entitas menjadi tabel sendiri. Tabel-tabel tersebut terdiri dari tabel pasien, tabel ruangan dan tabel menempati.

b) Relasi antara pasien dan penunjang

Relasi antara pasien dan penunjang karena berbentuk *many to many* maka dari masing-masing entitas menjadi tabel sendiri. Tabel-tabel tersebut terdiri dari tabel pasien, tabel penunjang dan tabel memperoleh.

c) Relasi antara pasien dan obat

Relasi antara pasien dan obat karena berbentuk *many to many* maka dari masing-masing entitas menjadi tabel sendiri. Tabel-tabel tersebut terdiri dari tabel pasien, tabel obat dan tabel memakai.

d) Relasi antara pasien dan diagnosa.

Dalam relasi antara pasien dan diagnosa, satu pasien hanya terdiri dari satu diagnosa utama tetapi satu diagnosa dapat terdiri dari beberapa pasien, sehingga relasinya adalah *many to one*.

Karena relasi berbentuk *many to one* maka tidak terjadi tabel baru, sehingga tabel tersebut menjadi tabel pasien dan tabel diagnosa.

e) Relasi antara pasien, dokter dan prosedur

Relasi antara pasien, dokter dan prosedur karena berbentuk *many to many* maka dari masing-masing entitas menjadi tabel sendiri. Tabel-tabel tersebut terdiri dari tabel pasien, tabel dokter, tabel mendapat.

f) Relasi antara pasien, dokter dan tindakan

Relasi antara pasien, dokter dan tindakan karena berbentuk *many to many* maka dari masing-masing entitas menjadi tabel sendiri. Tabel-tabel tersebut terdiri dari tabel pasien, tabel dokter, menerima.

Jadi, tabel-tabel yang terbentuk yaitu tabel pasien, tabel ruangan, tabel menempati, tabel penunjang, tabel memperoleh, tabel obat, tabel memakai, tabel diagnosa, tabel dokter, tabel prosedur, tabel mendapat, tabel tindakan, dan tabel menerima.

3) Rancangan Normalisasi

Tabel yang diperoleh pada implementasi di atas merupakan langkah awal dalam merancang basis data. Tahap selanjutnya adalah rancangan normalisasi yang merupakan rancangan akhir. Dalam proses ini akan menganalisa tabel yang terbentuk sebelumnya dalam upaya memperoleh sebuah tabel basis data dengan struktur yang baik dengan cara menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel normal.

Tujuan membuat tabel normal adalah untuk menghindari sekecil mungkin terjadinya data rangkap dan mencegah adanya penulisan data yang tidak konsisten.

Teknik yang dipakai dalam normalisasi ini adalah ketergantungan fungsional. Prinsip dari teknik ini adalah setiap tabel yang digunakan hanya memiliki satu ketergantungan fungsional. Sebuah tabel yang memiliki lebih dari satu ketergantungan fungsional, bukan merupakan tabel yang baik. Metode yang dipakai untuk menangani tabel tersebut adalah dekomposisi, yaitu melakukan penguraian tabel tersebut menjadi beberapa tabel dengan mempertimbangkan ketergantungan fungsional yang diperoleh.

Dibawah ini adalah hasil normalisasi sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan :

a) Uji Normalitas pada Tabel Pasien

Tabel pasien yang diperoleh dari proses ERD adalah :

Pasien { no_mr, no_skp, no_sjp, nama, umur, satuan_umur, status_perkawinan, berat_badan, jenis_kelamin, alamat, kecamatan, kabupaten, pekerjaan, no_ktp, no_telp, tgl_registrasi, cara_masuk, asal, status_kunjungan, cara_pembayaran, kode_diagnosa_awal, jenis_komplikasi_awal, kode_diagnosa_akhir, jenis_komplikasi_akhir, alos, total_biaya }

No_mr+kode_diagnosa secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel pasien. No_mr+kode_diagnosa merupakan *key*, maka tabel pasien telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya no_mr+kode_diagnosa menentukan semua atribut di tabel pasien.

No_mr+kode_diagnosa → no_skp, no_sjp, nama, umur, satuan_umur, status_perkawinan, berat_badan, jenis_kelamin, alamat, kecamatan, kabupaten, pekerjaan, no_ktp, no_telp, tgl_registrasi, cara_masuk, asal, status_kunjungan, cara_pembayaran, jenis_komplikasi_awal, jenis_komplikasi_akhir, alos, total_biaya.

Ternyata selain no_mr+kode_diagnosa tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel pasien telah memenuhi 3-NF.

Keterangan : tanda → artinya ketergantungan fungsional

b) Uji Normalitas pada Tabel Diagnosa

Diagnosa { kode_diagnosa, nama_diagnosa, sub_diagnosa, usia, bbl, alos_tanpa_komplikasi, tarif_tanpa_komplikasi, alos_komplikasi_ringan, tarif_komplikasi_ringan, alos_komplikasi_berat, tarif_komplikasi_berat }

Kode_diagnosa secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel diagnosa. Kode_diagnosa merupakan *key*, maka tabel diagnosa telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya kode_diagnosa menentukan semua atribut di tabel diagnosa.

Kode_diagnosa → nama_diagnosa, sub_diagnosa, usia, bbl, alos_tanpa_komplikasi, tarif_tanpa_komplikasi, alos_komplikasi_ringan, tarif_komplikasi_ringan, alos_komplikasi_berat, tarif_komplikasi_berat.

Ternyata selain kode_diagnosa tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel diagnosa telah memenuhi 3-NF.

c) Uji Normalitas pada Tabel Dokter

Dokter { kode_dokter, nama_dokter, tarif }

Kode_dokter secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel dokter. Kode_dokter merupakan *key*, maka tabel dokter telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya kode_dokter menentukan semua atribut di tabel dokter.

Kode_dokter → nama_dokter, tarif

Ternyata selain kode_dokter tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel dokter telah memenuhi 3-NF.

d) Uji Normalitas pada Tabel Obat

Obat { kode_obat, nama_obat, harga, keterangan }

Kode_obat secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel obat. Kode_obat merupakan *key*, maka tabel obat telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya kode_obat menentukan semua atribut di tabel obat.

Kode_obat → nama_obat, harga, keterangan

Ternyata selain kode_obat tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel obat telah memenuhi 3-NF.

e) Uji Normalitas pada Tabel Penunjang

Penunjang { kode_penunjang, jenis_penunjang, uraian, harga
}

Kode_penunjang secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel penunjang. Kode_penunjang merupakan *key*, maka tabel penunjang telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya kode_penunjang menentukan semua atribut di tabel penunjang.

Kode_penunjang → jenis_penunjang, uraian, harga

Ternyata selain kode_penunjang tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel penunjang telah memenuhi 3-NF.

f) Uji Normalitas pada Tabel Prosedur

Prosedur { kode_prosedur, nama_prosedur,
alok_tanpa_komplikasi, tarif_tanpa_komplikasi,
alok_komplikasi_ringan, tarif_komplikasi_ringan,
alok_komplikasi_berat, tarif_komplikasi_berat }

Kode_prosedur secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel prosedur. Kode_prosedur merupakan *key*, maka tabel prosedur telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya kode_prosedur menentukan semua atribut di tabel prosedur.

Kode_prosedur → nama_prosedur, alos_tanpa_komplikasi, tarif_tanpa_komplikasi, alos_komplikasi_ringan, tarif_komplikasi_ringan, alos_komplikasi_berat, tarif_komplikasi_berat

Ternyata selain kode_prosedur tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel prosedur telah memenuhi 3-NF.

g) Uji Normalisasi pada Tabel Ruangan

Ruangan {kode_ruangan, nama_ruangan, harga, jumlah_tt}

Kode_ruangan secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel ruangan. Kode_ruangan merupakan *key*, maka tabel ruangan telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya kode_ruangan menentukan semua atribut di tabel ruangan.

Kode_ruangan → nama_ruangan, harga, kamar

Ternyata selain kode_ruangan tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel ruangan telah memenuhi 3-NF.

h) Uji Normalisasi pada Tabel Tindakan

Tindakan { kode_tindakan, nama_tindakan, tarif }

Kode_tindakan secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel tindakan. Kode_tindakan merupakan *key*, maka tabel tindakan telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya kode_tindakan menentukan semua atribut di tabel tindakan.

Kode_tindakan → nama_tindakan, tarif

Ternyata selain kode_tindakan tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel tindakan telah memenuhi 3-NF.

i) Uji Normalisasi pada Tabel Mendapat

Mendapat { no_mr, kode_prosedur, kode_dokter }

No_mr+kode_dokter secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel mendapat. No_mr+kode_dokter merupakan *key*, maka tabel mendapat telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya no_mr+kode_dokter menentukan semua atribut di tabel mendapat.

No_mr+kode_dokter → kode_prosedur

Ternyata selain no_mr+kode_dokter tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel mendapat telah memenuhi 3-NF.

j) Uji Normalisasi pada Tabel Menempati

Menempati { no_mr, kode_ruangan, tgl_masuk, tgl_keluar }

No_mr+kode_ruangan secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel menempati. No_mr+kode_ ruangan merupakan key, maka tabel menempati telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya no_mr+kode_ruangan menentukan semua atribut di tabel menempati.

No_mr+kode_ruangan → tgl_masuk, tgl_keluar.

Ternyata selain no_mr+kode_ruangan tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel menempati telah memenuhi 3-NF.

k) Uji Normalisasi pada Tabel Menerima

Menerima { no_mr, kode_tindakan, kode_dokter,
tgl_tindakan }

No_mr+kode_tindakan+kode_dokter secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel menerima. No_mr+kode_tindakan+kode_dokter merupakan *key*, maka tabel menerima telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya no_mr+kode_tindakan+kode_dokter menentukan semua atribut di tabel menerima.

No_mr+kode_tindakan+kode_dokter → tgl_tindakan

Ternyata selain no_mr+kode_tindakan+kode_dokter tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel menerima telah memenuhi 3-NF.

l) Uji Normalisasi pada Tabel Memakai

Memakai { no_mr, kode_obat, jumlah_obat, tgl }

No_mr+kode_obat secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel memakai. No_mr+kode_obat merupakan *key*, maka tabel memakai telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya no_mr+kode_obat menentukan semua atribut di tabel memakai.

No_mr+kode_obat → jumlah_obat, tgl

Ternyata selain no_mr+kode_obat tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel memakai telah memenuhi 3-NF.

m) Uji Normalisasi pada Tabel Memperoleh

Memperoleh { no_mr, kode_penunjang, tgl }

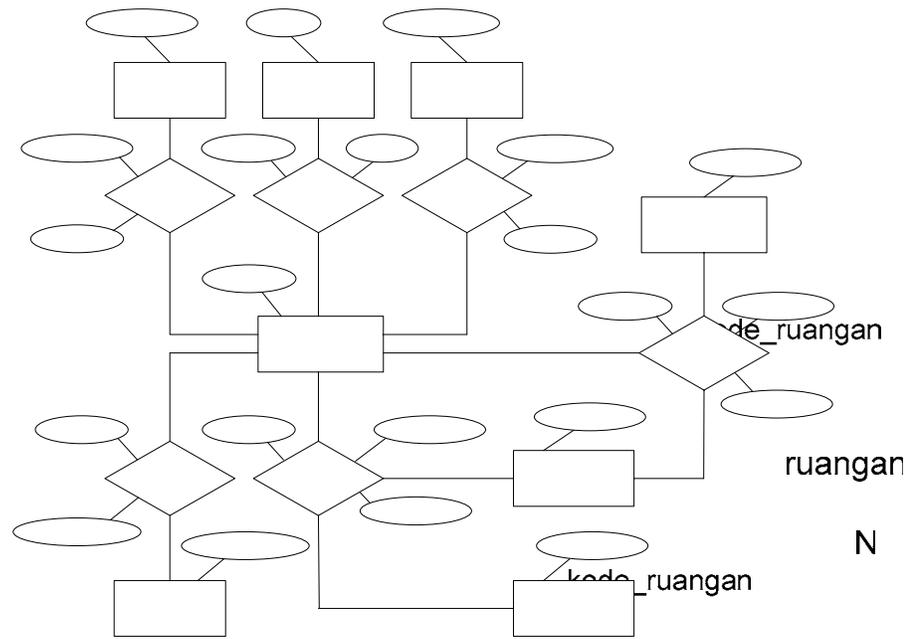
No_mr+kode_penunjang secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel memperoleh. No_mr+kode_penunjang merupakan *key*, maka tabel memperoleh telah memenuhi 2-NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3-NF, harus diuji apakah hanya no_mr+kode_penunjang menentukan semua atribut di tabel memperoleh.

No_mr+kode_penunjang → tgl

Ternyata selain no_mr+kode_penunjang tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lain, maka tabel memperoleh telah memenuhi 3-NF.

4) *Finishing* Rancangan ERD



Gambar 4. 15 *Finishing ERD*

5) Perancangan Struktur File Basis Data

Perancangan struktur file basis data diperoleh dari file-file data dalam perancangan normalisasi. File basis data tersebut menjelaskan *field-field* yang ada pada file data disertai *type* data dan keterangan yang memperjelas.

Adapun file-file data yang akan diuraikan struktur file basis datanya adalah :

kode_penunjang	kode_penunjang
	N
penunjang	

Tabel 4. 8

Struktur File Basis Data (*Database*)

No	Nama File	Key	Keterangan
1	Diagnosa	kode_diagnosa	Data diagnosa sesuai ICD 10 yang dilengkapi tarif INA-DRG
2	Dokter	kode_dokter	Data dokter
3	Obat	kode_obat	Data tarif obat
4	Pasien	no_mr	Data pasien
5	Penunjang	kode_penunjang	Data tarif pemeriksaan penunjang
6	Prosedur	kode_prosedur	Data prosedur medis sesuai ICD-9 CM yang dilengkapi dengan tarif INA-DRG
7	Ruangan	kode_ruangan	Data tarif ruangan
8	Tindakan	kode_tindakan	Data tarif tindakan medis
9	Mendapat	no_mr+kode_dokter	Data transaksi prosedur
10	Menempati	no_mr+kode_ruangan	Data menempati ruangan
11	Menerima	no_mr+kode_tindakan	Data transaksi tindakan
12	Memakai	no_mr+kode_obat	Data transaksi obat
13	Memperoleh	no_mr+kode_penunjang	Data transaksi penunjang

Berdasarkan struktur file data pada tabel 4. 8, akan diuraikan lebih rinci dengan menggunakan kamus data (*data dictionary*) sebagai berikut :

a) Kamus Data File Diagnosa

Tabel 4. 9 Kamus Data File Diagnosa

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	kode_diagnosa	Varchar	15	Kode diagnosa utama ICD 10 berbasis INA-DRG
2	nama_diagnosa	Varchar	250	Nama diagnosa
3	sub_diagnosa	Varchar	250	Nama bagian (sub) diagnosa utama
4	usia	Varchar	20	Usia pasien
5	bbl	Varchar	50	Berat badan pasien
6	alosa_tanpa_komplikasi	Int	11	Lama hari rawat untuk tanpa komplikasi
7	tarif_tanpa_komplikasi	Int	11	Tarif INA-DRG untuk tanpa komplikasi
8	alosa_komplikasi_ringan	Int	11	Lama hari rawat untuk komplikasi ringan
9	tarif_komplikasi_ringan	Int	11	Tarif INA-DRG untuk komplikasi ringan
10	alosa_komplikasi_berat	Int	11	Lama hari rawat untuk komplikasi berat
11	tarif_komplikasi_berat	Int	11	Tarif INA-DRG untuk komplikasi berat

Keterangan :

Int : Integer
 Varchar : VarCharacter

b) Kamus Data File Dokter

Tabel 4. 10 Kamus Data File Dokter

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	kode_dokter	Varchar	5	Kode dokter
2	nama_dokter	Varchar	50	Nama dokter
3	tarif	Int	11	Besaran tarif dokter

c) Kamus Data File Obat

Tabel 4. 11 Kamus Data File Obat

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	kode_obat	Varchar	5	Kode obat
2	nama_obat	Varchar	50	Nama obat
3	harga	Int	11	Harga satuan obat
4	keterangan	Varchar	50	Table, kapsul, cari

d) Kamus Data File Pasien

Tabel 4. 12 Kamus Data File Pasien

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	no_mr	Varchar	6	Nomor MR
2	no_skp	Varchar	15	Nomor Surat Keabsahan Peserta
3	no_sjp	Varchar	15	Nomor Surat Jaminan Peserta
4	Nama_pasien	Varchar	50	Nama pasien
5	umur	Varchar	20	Umur pasien
6	satuan_umur	Varchar	20	Satuan umur : (1) Hari (2) Bulan (3) Tahun
7	status_perkawinan	Varchar	50	Status Kawin
8	berat_badan	Int	11	Berat badan (1) < 1000 gr (2) 1000 - 1499 gr (3) 1500 - 1999 gr (4) 2000 - 2499 gr (5) > 2499 gr
9	jenis_kelamin	Varchar	35	Jenis kelamin : (1) Laki-laki (2) Perempuan
10	alamat	Varchar	250	Alamat rumah
11	kecamatan	Varchar	100	Kecamatan tempat tinggal pasien
12	kabupaten	Varchar	100	Kabupaten tempat tinggal pasien
13	pekerjaan	Varchar	50	Pekerjaan pasien
14	no_ktp	Varchar	100	Nomor KTP
15	no_telp	Varchar	25	Nomor telepon
16	tgl_registrasi	Datetime		Tanggal masuk RS
17	cara_masuk	Varchar	15	Cara masuk : (1) Rawat Jalan (2) IGD (3) Langsung

Lanjutan tabel 4. 12

18	asal	Varchar	100	Asal rujukan
19	Status_kunjungan	Varchar	10	(1) Lama (2) Baru
20	cara_pembayaran	Varchar	50	Cara pembayaran: (1) Umum (2) Askes Sosial (3) Jamkesmas (4) Perusahaan (5) Lain-lain
21	kode_diagnosa_awal	Int	4	Kode diagnosa saat masuk RS
22	jenis_komplikasi_awal	Varchar	50	Jenis komplikasi diagnosa masuk (1) Tanpa Kompl. (2) Kompl. Ringan (3) Kompl. Berat
23	kode_diagnosa_akhir	Int	4	Kode diagnosa saat keluar RS
24	jenis_komplikasi_akhir	Varchar	50	Jenis komplikasi diagnosa keluar
25	alosa	Int	11	Lama hari rawat
26	total_biaya	Int	11	Total biaya

e) Kamus Data File Penunjang

Tabel 4. 13 Kamus Data File Penunjang

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	kode_penunjang	Varchar	5	Kode penunjang
2	jenis_penunjang	Varchar	50	Jenis penunjang : (1) Alkes (2) Elektro medik (3) Lab PA (4) Lab PK (5) Pelay. Darah (6) Radiologi (7) Rehab Medik
3	uraian	Varchar	150	Deskripsi jenis pemeriksaan
4	harga	Int	11	Tarif pemeriksaan

f) Kamus Data File Prosedur

Tabel 4. 14 Kamus Data File Prosedur

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	kode_prosedur	Varchar	20	Kode prosedur
2	nama_prosedur	Varchar	150	Nama prosedur medis berdasarkan ICD-9 CM
3	alosa_tanpa_komplikasi	Int	3	Lama hari rawat tanpa komplikasi
4	tarif_tanpa_komplikasi	Int	11	Tarif ICD-9 CM tanpa komplikasi
5	alosa_komplikasi_ringan	Int	3	Lama hari rawat komplikasi ringan
6	tarif_komplikasi_ringan	Int	11	Tarif ICD-9 CM komplikasi ringan
7	alosa_komplikasi_berat	Int	3	Lama hari rawat komplikasi berat
8	tarif_komplikasi_berat	Int	11	Tarif ICD-9 CM komplikasi berat

g) Kamus Data File Ruangan

Tabel 4. 15 Kamus Data File Ruangan

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	kode_ruangan	Varchar	5	Kode ruangan
2	nama_ruangan	Varchar	50	Nama ruangan
3	harga	Varchar	9	Tarif ruangan
4	jumlah_tt	Varchar	20	Jumlah tempat tidur

h) Kamus Data File Tindakan

Tabel 4. 16 Kamus Data File Tindakan

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	kode_tindakan	Varchar	20	Kode tindakan
2	nama_tindakan	Varchar	200	Nama tindakan
3	tarif	Int	11	Tarif tindakan

i) Kamus Data File Mendapat

Tabel 4. 17 Kamus Data File Mendapat

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	no_mr	Varchar	6	No MR pasien
2	kode_prosedur	Varchar	20	Kode prosedur
3	kode_dokter	Varchar	5	Kode_dokter

j) Kamus Data File Menempati

Tabel 4. 18 Kamus Data File Menempati

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	no_mr	Varchar	6	No MR pasien
2	kode_ruangan	Varchar	5	Kode ruangan
3	tgl_masuk	Datetime		Tanggal masuk
4	tgl_keluar	Datetime		Tanggal keluar

k) Kamus Data File Menerima

Tabel 4. 19 Kamus Data File Menerima

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	no_mr	Varchar	6	No MR pasien
2	kode_tindakan	Varchar	20	Kode tindakan
3	kode_dokter	Varchar	5	Kode dokter
4	tgl_tindakan	datetime		Tanggal tindakan

l) Kamus Data File Memakai

Tabel 4. 20 Kamus Data File Memakai

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
1	no_mr	Varchar	6	No MR pasien
2	kode_obat	Varchar	5	Kode obat
3	Jumlah_obat	Int	11	Banyaknya obat yang diberikan
4	tgl	datetime		Tanggal transaksi

m) Kamus Data File Memperoleh

Tabel 4. 21 Kamus Data File Memperoleh

No	Nama Field	Type	Lebar	Keterangan
----	------------	------	-------	------------

1	no_mr	Varchar	6	No MR pasien
2	kode_penunjang	Varchar	5	Kode penunjang
3	tgl	datetime		Tanggal transaksi penunjang

b. Rancangan *Input*

Perancangan *input* bertujuan memberikan bentuk-bentuk masukan di dokumen dan di layar ke sistem informasi. Masukan (*input*) merupakan langkah awal dimulainya proses informasi. Bahan mentah dari informasi adalah data yang terjadi pada transaksi-transaksi yang dilakukan oleh organisasi. Data hasil transaksi merupakan masukan untuk sistem informasi.^{22, 24}

Untuk memasukkan data ke dalam sistem informasi baru yang terkomputerisasi, diperlukan alat-alat *input*. Secara umum alat-alat tersebut adalah *keyboard* dan *mouse*.

Desain *input* disesuaikan dengan proses *input* secara langsung yang terdiri dari 2 (dua) tahapan utama, yaitu : penang-kapan data menggunakan dokumen dasar sehingga pada proses ini memerlukan perancangan *form* (dalam dokumen rekam medis pasien), dan pemasukkan data ke dalam komputer sehingga pada proses ini memerlukan perancangan antarmuka (*interface*).²⁶

Hasil rancangan *input* pada sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* meliputi rancangan *input* di ruang perawatan untuk meng-*input* data pasien, data ruangan, data dokter, data tindakan, data prosedur, data diagnosa, data transaksi ruangan, data transaksi tindakan, dan data transaksi prosedur. Di unit penunjang (laboratorium dan radiologi) untuk meng-*input* data

penunjang dan data transaksi pemeriksaan penunjang, serta di apotek untuk meng-*input* data obat dan transaksi obat.

Tabel 4. 22
Rancangan *Input* Sistem Informasi Pembayaran
Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin

No	Nama File	Format <i>Input</i>	Alat <i>Input</i>	Petugas
1	Data diagnosa	Form	Keyboard	PAD
2	Data dokter	Form	Keyboard	PAD
3	Data obat	Form	Keyboard	Pet. Apotek
4	Data pasien	Form	Keyboard	PAD
5	Data penunjang	Form	Keyboard	Petugas Penunjang
6	Data prosedur	Form	Keyboard	PAD
7	Data ruangan	Form	Keyboard	PAD
8	Data tindakan	Form	Keyboard	PAD
9	Data mendapat prosedur	Form	Keyboard	PAD
10	Data menempati ruangan	Form	Keyboard	PAD
11	Data menerima tindakan	Form	Keyboard	PAD
12	Data memakai obat	Form	Keyboard	Pet. Apotek
13	Data memperoleh penunjang	Form	Keyboard	Petugas penunjang

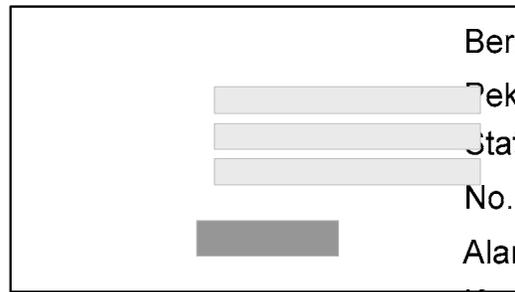
Pada saat pasien masuk ke ruang perawatan, maka identitas pasien segera dimasukkan dalam sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix*. Hal ini dilakukan untuk memudahkan PAD dalam mengidentifikasi pasien keluarga miskin yang hendak dilayani.

1) Rancangan *Input* Data Pasien



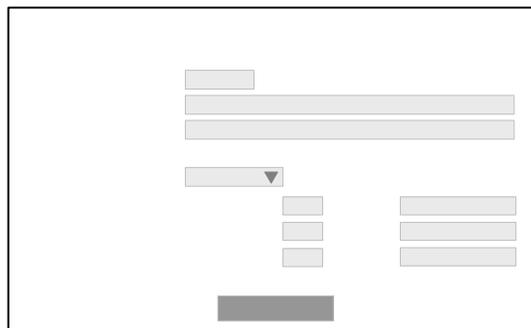
Gambar 4. 16 Rancangan *Input Data* Pasien

2) Rancangan *Input Data* Dokter



Gambar 4. 17 Rancangan *Input Data* Dokter

3) Rancangan *Input Data* Diagnosa

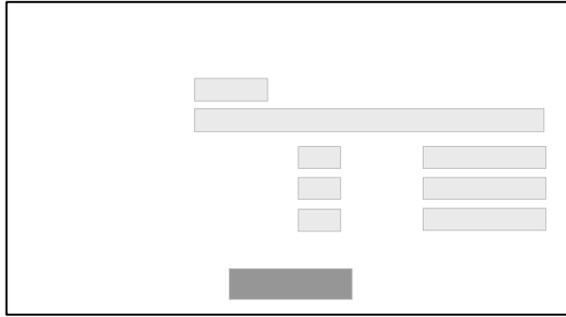


Gambar 4. 18 Rancangan *Input Data* Diagnosa

4) Rancangan *Input Data* Prosedur

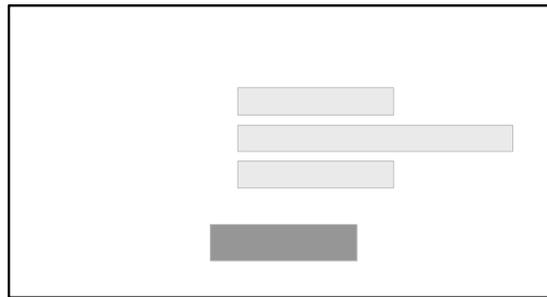
Nama :
 Umur : Hari/Bulan
 Kelamin : Laki-laki / Perempuan
 Berat Badan : gram
 Pekerjaan :
 Status Kawin : Kawin / Tidak Kawin
 No. KTP :
 Alamat :
 Kecamatan :
 Kabupaten :
 No. Telephon :

Kode Dokter
 Nama
 Tarif



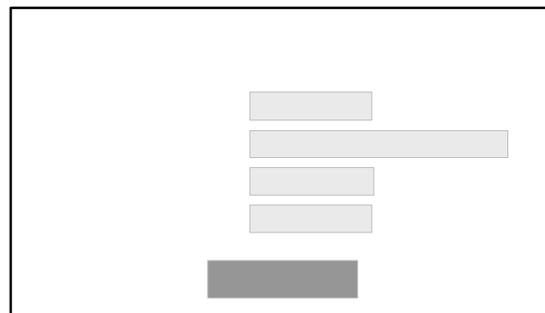
Gambar 4. 19 Rancangan *Input Data* Prosedur

5) Rancangan *Input Data* Tindakan



Gambar 4. 20 Rancangan *Input Data* Tindakan

6) Rancangan *Input Data* Ruangan

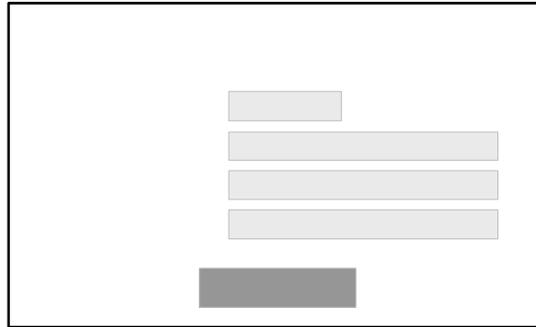


Gambar 4. 21 Rancangan *Input Data* Ruangan

7) Rancangan *Input Data* Obat

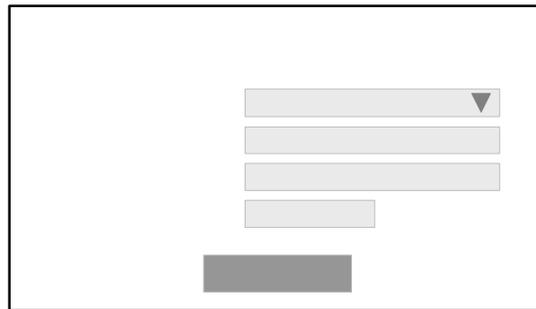
Kode :
 Prosedur :
 Tanpa Komplika
 Komplikasi Ring
 Komplikasi Ber

Kode Tindak
 Nama Tinda
 Tarif Tindak



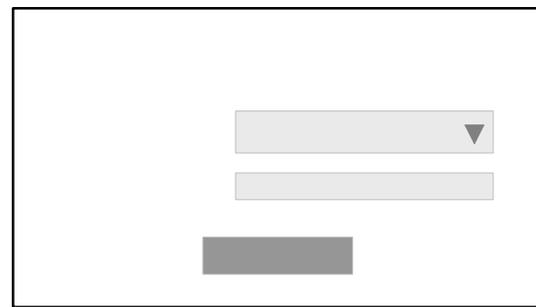
Gambar 4. 22 Rancangan *Input* Data Obat

8) Rancangan *Input* Data Penunjang



Gambar 4. 23 Rancangan *Input* Data Penunjang

9) Rancangan *Input* Data Menempati

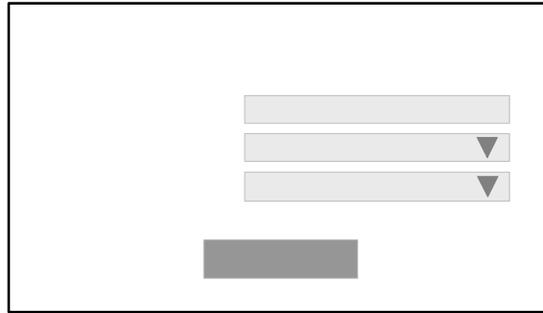


Gambar 4. 24 Rancangan *Input* Data Menempati

10) Rancangan *Input* Data Menerima

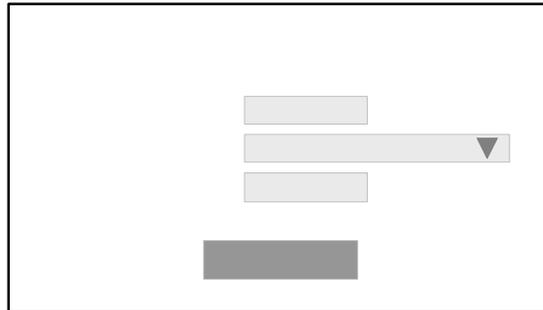
Kode Obat
Nama Obat
Tarif Obat
Keterangan

Jenis Penun
Kode Penun
Uraian
Tarif Penun



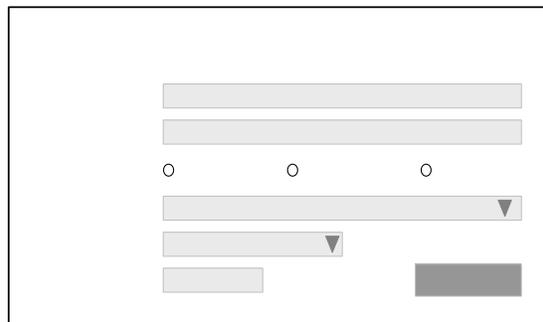
Gambar 4. 25 Rancangan *Input* Data Menerima

11) Rancangan *Input* Data Memakai



Gambar 4. 26 Rancangan *Input* Data Memakai

12) Rancangan *Input* Data Mendapat

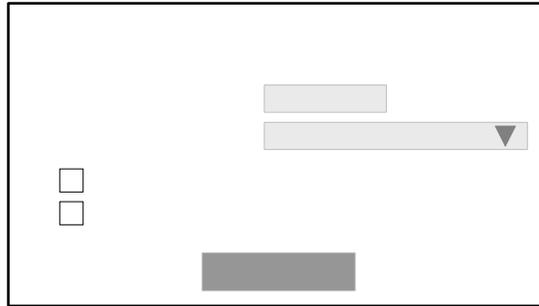


Gambar 4. 27 Rancangan *Input* Data Mendapat

13) Rancangan *Input* Data Memperoleh

Tanggal
Jenis Tindakan
Dokter

Tanggal
Nama Obat
Jumlah



Gambar 4. 28 Rancangan *Input* Data Memperoleh

c. Rancangan *Output*

Rancangan keluaran (*output*) adalah produk dari sistem informasi yang dapat dilihat. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan *user* maka diperoleh kebutuhan *output* sebagai berikut :

Tabel 4. 23

Rancangan *Output* Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin

No	Nama File	Format <i>Output</i>	Media <i>Output</i>	Alat <i>Output</i>	Distribusi
1	Laporan 10 diagnosa terbanyak	Tabel	Kertas	Printer	- Direktur - Wadir I dan II
2	Laporan 10 diagnosa terbesar biaya	Tabel	Kertas	Printer	- Direktur - Wadir I dan II
3	Laporan 10 tindakan terbanyak	Tabel	Kertas	Printer	- Direktur - Wadir I dan II
4	Laporan 10 tindakan terbesar biaya	Tabel	Kertas	Printer	- Direktur - Wadir I dan II
5	Total biaya perawatan	Tabel	Kertas	Printer	- Direktur - Wadir I dan II
6	Laporan pemeriksaan penunjang	Tabel	Kertas	Printer	-Ka.Bid Pengelola Dana Fungsional -Petugas Unit Penunjang

Lanjutan tabel 4. 23

7	Laporan	Tabel	Kertas	Printer	- KaBid Pengelola
---	---------	-------	--------	---------	-------------------

TR

Tanggal

Jenis Penun

Haem

Leuko

	pemakaian obat				Dana Fungsional - Petugas apotek
8	Laporan total hari rawat	Tabel	Kertas	Printer	- KaBid Pengelola Dana Fungsional
9	Laporan Identitas Pasien	Tabel	Kertas	Printer	- KaSubbid Pengelola Dana Tidak Langsung
10	Laporan dokter yang merawat	Tabel	Kertas	Printer	- KaSubbid Pengelola Dana Tidak Langsung
11	Laporan melebihi tarif INA-DRG	Tabel	Kertas	Printer	Tim verifikasi PAD

Rancangan *output* secara rinci dari sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* sebagai berikut :

1) Rancangan *Output* 10 Diagnosa Terbanyak

RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dokter Soedarso Jl. Dr. Soedarso No.1 Pontianak				
DAFTAR 10 DIAGNOSA TERBANYAK				
No	Kode ICD	Diagnosa	Sub Diagnosa	Jumlah
1				
2				
dst				

Gambar 4. 29 Rancangan *Output* 10 Diagnosa Terbanyak

2) Rancangan *Output* 10 Diagnosa Terbesar Biaya

RUMAH SAKIT UMU
Dokter Soed
Jl. Dr. Soedarso No.

Gambar 4. 30 Rancangan *Output* 10 Diagnosa Terbesar Biaya

3) Rancangan *Output* 10 Tindakan Terbanyak

No Kode ICD
1
2
dst

Gambar 4. 31 Rancangan *Output* 10 Tindakan Terbanyak

4) Rancangan *Output* 10 Tindakan Terbesar Biaya

RUMAH SAKIT UMU
Dokter Soed
Jl. Dr. Soedarso No.

Gambar 4. 32 Rancangan *Output* 10 Tindakan Terbesar Biaya

5) Rancangan *Output* Total Biaya Perawatan

No Kode
1
2

									RUMAH SAKIT UMUM DAERA Dokter Soedarso Jl. Dr. Soedarso No.1 Pontian

Gambar 4. 33 Rancangan *Output* Total Biaya Perawatan

6) Rancangan *Output* Pemeriksaan Penunjang

					No
					Nama Pasien
					Kode

Gambar 4. 34 Rancangan *Output* Pemeriksaan Penunjang

7) Rancangan *Output* Pemakaian Obat

Gambar 4. 35 Rancangan *Output* Pemakaian Obat

8) Rancangan *Output* Total Hari Perawatan

RUMAH SAKIT UMUM
Dokter Soeda
Jl. Dr. Soedarso No.1

Bulan :

No Jenis Penunjang

1

2

dst

RUMAH SAKIT UM
Dokter Soe
Jl. Dr. Soedarso N

Gambar 4. 36 Rancangan *Output* Total Hari Perawatan

9) Rancangan *Output* Identitas Pasien

No
1
2
dst

Gambar 4. 37 Rancangan *Output* Identitas Pasien

10) Rancangan *Output* Dokter yang Merawat

No. MR :
No. SKP :
No. SJP :
Nama :
Umur : Ta
Berat Badan : gra
Alamat :

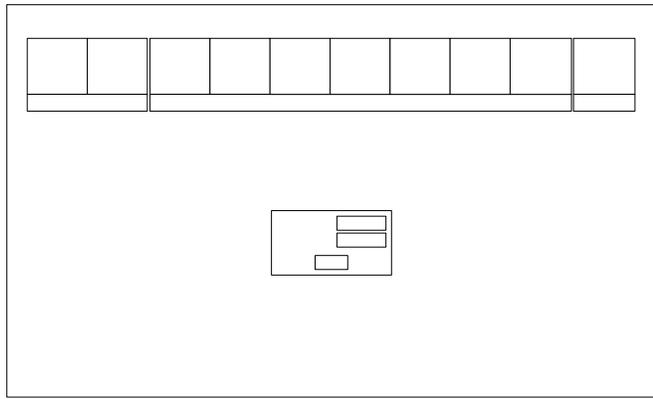
Gambar 4. 38 Rancangan *Output* Dokter yang Merawat

11) Rancangan *Output* Melebihi Tarif INA-DRG

Diagnosa Awal :
Jenis Komplikasi :
Kode Diagnosa :
Nama Diagnosa :

Terdapat beberapa strategi dalam membuat antar muka yang dapat digunakan bersama-sama atau sendiri-sendiri, diantaranya adalah menu, kumpulan instruksi dan dialog pertanyaan / jawaban.

Rancangan dialog antar muka untuk sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso akan dibuat dengan tampilan seperti berikut :

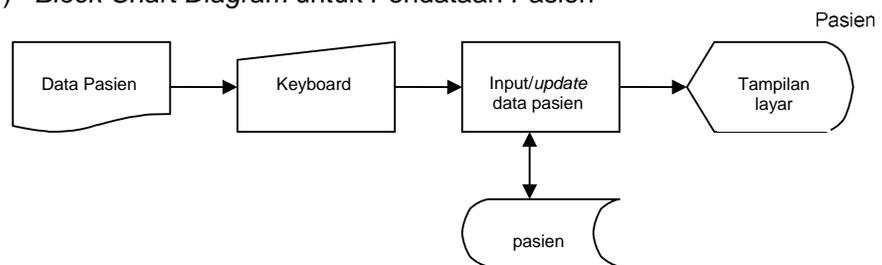


Gambar 4. 41 Rancangan Dialog Antar Muka Tampilan Utama

e. *Block Chart Diagram*

Block chart diagram berfungsi untuk memodelkan *input*, proses maupun *output* sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin, meliputi :

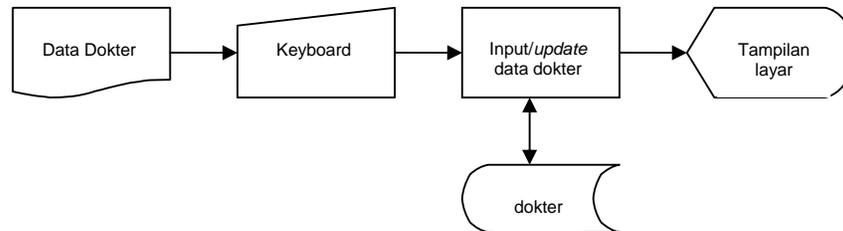
1) *Block Chart Diagram* untuk Pendataan Pasien



Gambar 4. 42 *Block Chart Diagram* Pendataan Pasien

Data pasien di *input* atau di *update* dengan menggunakan *keyboard* disimpan dalam file pasien kemudian ditampilkan di layar.

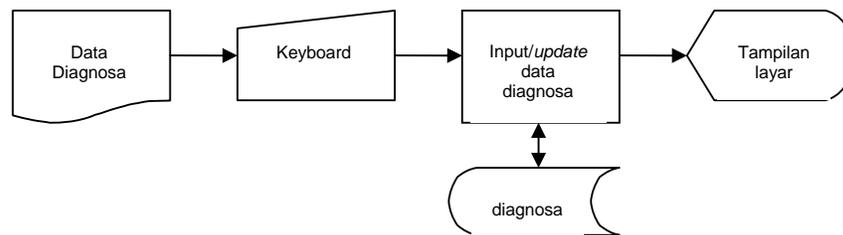
2) *Block Chart Diagram* untuk Pendataan Dokter



Gambar 4. 43 *Block Chart Diagram* Pendataan Dokter

Data dokter di *input* atau di *update* dengan menggunakan *keyboard* disimpan dalam file dokter kemudian ditampilkan di layar.

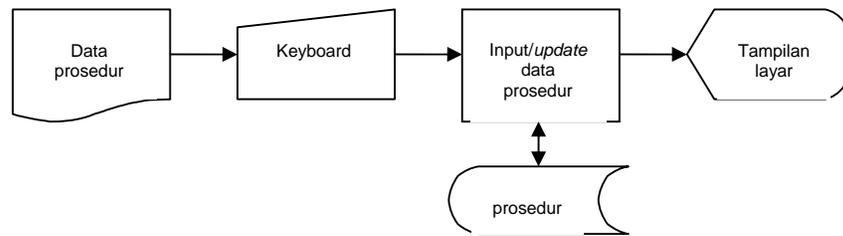
3) *Block Chart Diagram* untuk Pendataan Diagnosa



Gambar 4. 44 *Block Chart Diagram* Pendataan Diagnosa

Data diagnosa di *input* atau di *update* dengan menggunakan *keyboard* disimpan dalam file diagnosa kemudian ditampilkan di layar.

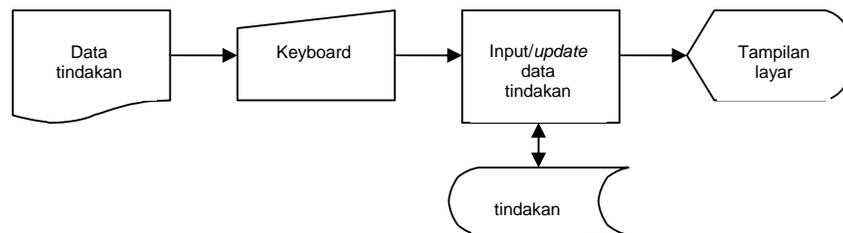
4) *Block Chart Diagram* untuk Pendataan Prosedur



Gambar 4. 45 *Block Chart Diagram* Pendataan Prosedur

Data prosedur di *input* atau di *update* dengan menggunakan *keyboard* disimpan dalam file prosedur kemudian ditampilkan di layar.

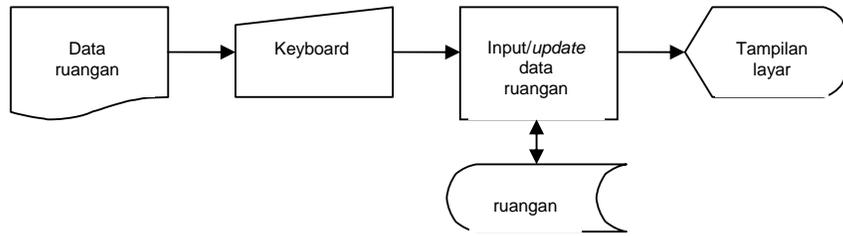
5) *Block Chart Diagram* untuk Pendataan Tindakan



Gambar 4. 46 *Block Chart Diagram* Pendataan Tindakan

Data tindakan di *input* atau di *update* dengan menggunakan *keyboard* disimpan dalam file tindakan kemudian ditampilkan di layar.

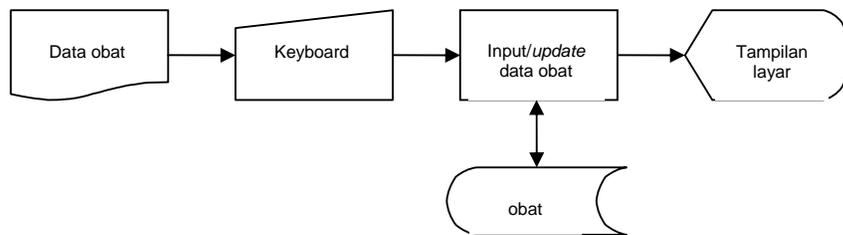
6) *Block Chart Diagram* untuk Pendataan Ruangan



Gambar 4. 47 *Block Chart Diagram* Pendataan Ruangan

Data ruangan di *input* atau di *update* dengan menggunakan *keyboard* disimpan dalam file ruangan kemudian ditampilkan di layar.

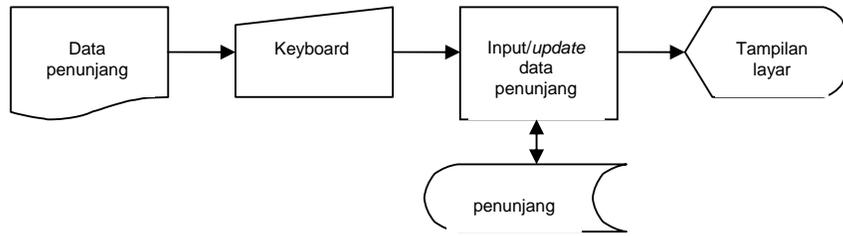
7) *Block Chart Diagram* untuk Pendataan Obat



Gambar 4. 48 *Block Chart Diagram* Pendataan Obat

Data obat di *input* atau di *update* dengan menggunakan *keyboard* disimpan dalam file obat kemudian ditampilkan di layar.

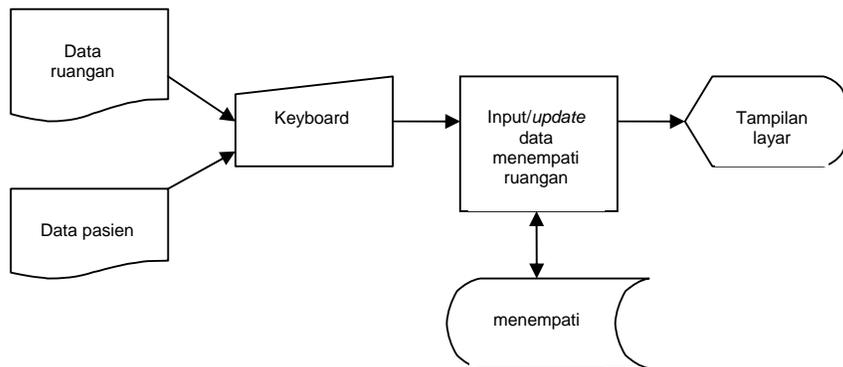
8) *Block Chart Diagram* untuk Pendataan Penunjang



Gambar 4. 49 *Block Chart Diagram* Pendataan Penunjang

Data penunjang di *input* atau di *update* dengan menggunakan *keyboard* disimpan dalam file penunjang kemudian ditampilkan di layar.

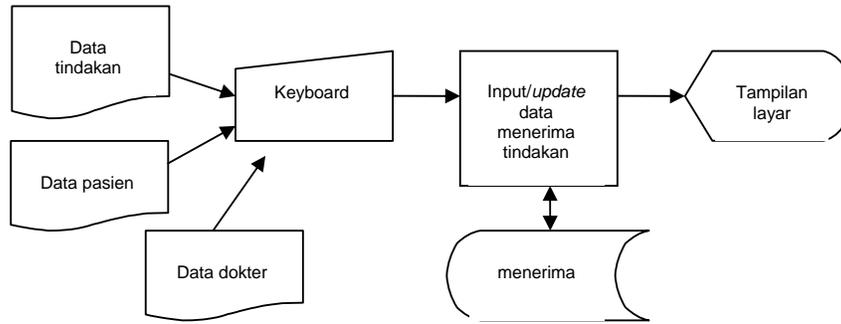
9) *Block Chart Diagram* untuk Pendataan Menempati Ruang



Gambar 4. 50 *Block Chart Diagram* Pendataan Menempati Ruang

Data menempati ruangan di *input* atau di *update* dengan menggunakan *keyboard* disimpan dalam file menempati kemudian ditampilkan di layar.

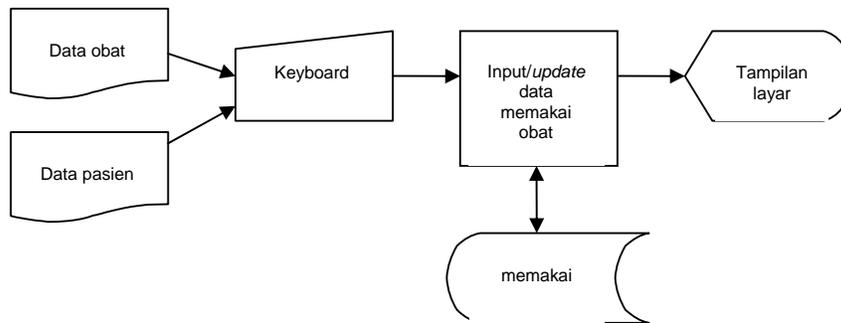
10) *Block Chart Diagram* untuk Pendataan Menerima Tindakan



Gambar 4. 51 *Block Chart Diagram* Pendataan Menerima Tindakan

Data menerima tindakan di *input* atau di *update* dengan menggunakan *keyboard* disimpan dalam file menerima kemudian ditampilkan di layar.

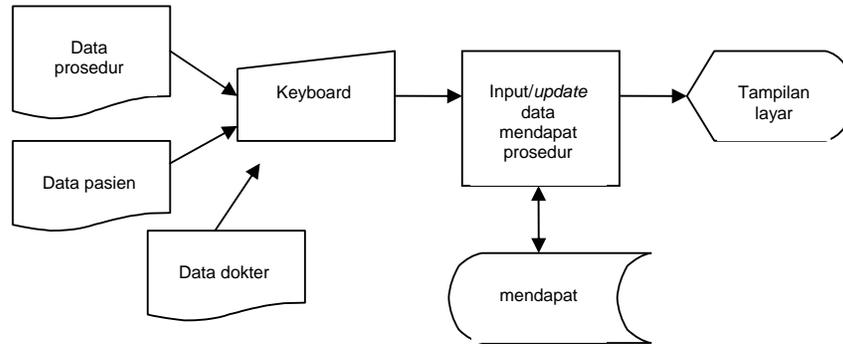
11) *Block Chart Diagram* untuk Pendataan Memakai Obat



Gambar 4. 52 *Block Chart Diagram* Pendataan Memakai Obat

Data memakai obat di *input* atau di *update* dengan menggunakan *keyboard* disimpan dalam file memakai kemudian ditampilkan di layar.

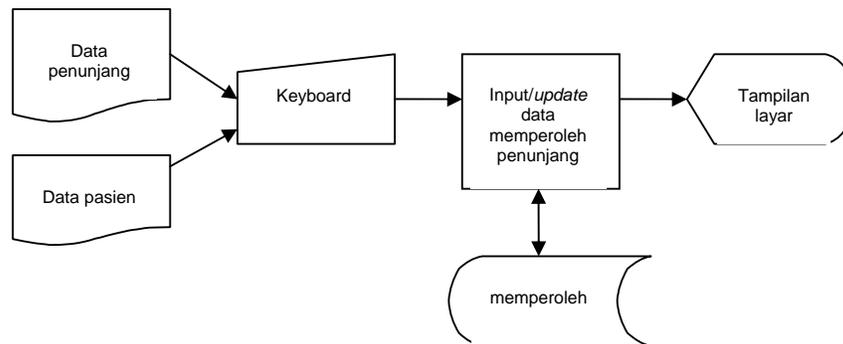
12) *Block Chart Diagram* untuk Pendataan Mendapat Prosedur



Gambar 4. 53 *Block Chart Diagram* Pendataan Mendapat Prosedur

Data mendapat prosedur di *input* atau di *update* dengan menggunakan *keyboard* disimpan dalam file mendapat kemudian ditampilkan di layar.

13) *Block Chart Diagram* untuk Pendataan Memperoleh Penunjang



Gambar 4. 54 *Block Chart Diagram* Pendataan Memperoleh Penunjang

Data memperoleh penunjang di *input* atau di *update* dengan menggunakan *keyboard* disimpan dalam file memperoleh kemudian ditampilkan di layar.

7. Tahap Penerapan Sistem

Tahap penerapan sistem merupakan proses tahap membangun sistem baru serta melakukan ujicoba terhadap sistem baru tersebut.

a. Membangun Sistem Baru

Setelah tahap perancangan, selanjutnya adalah tahap membangun sistem baru yang terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut :

1) Pemrograman

Tahap pemrograman bertujuan untuk mengkonversikan hasil perancangan logika ke dalam kegiatan operasi pengkodean dengan menggunakan bahasa pemrograman, sehingga konsep logikal yang sudah dirancang dapat diterjemahkan ke dalam fungsi-fungsi program yang dapat digunakan pemakai dengan mudah dan memastikan bahwa semua fungsi program dapat dibuat dan dapat berjalan secara benar.

Pada penelitian ini, mengingat keterbatasan waktu, program sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan dikerjakan peneliti dibantu oleh seorang programmer.

Adapun program dibuat berdasar perancangan meliputi :

a) Pembuatan Basis Data

Pada perancangan basis data dimulai dari perancangan model menggunakan diagram konteks dan DAD, kemudian dimodelkan dengan ERD sehingga didapatkan tabel-tabel yang selanjutnya dilakukan normalisasi untuk mendapatkan tabel yang bebas redundansi. Tabel basis data dibuat dengan *tools database MySQL*.

b) Pembuatan Form Masukan

Form masukan dibuat sesuai dengan rancangan *input* yang ada dan dibuat langsung dengan bahasa pemrograman *PHP*.

c) Pembuatan Laporan

Laporan dibuat dengan sesuai dengan rancangan *output* yang ada dengan bahasa pemrograman *PHP*.

d) Pembuatan Antar Muka (*interface*)

Pembuatan antar muka dibuat sesuai dengan perancangan dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*.

2) Sarana *Hardware*

Aplikasi sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* membutuhkan *hardware* sebagai berikut :

a) Komputer Pentium IV yang telah tersedia berjumlah 30 buah

b) Printer

3) Pengujian

Untuk menjamin kualitas aplikasi program, maka perlu dilakukan pengujian agar dapat memastikan perangkat lunak yang akan dikembangkan dapat berjalan dengan baik dan efisien. Pada ruang lingkup pengujian perangkat lunak dan pengukuran kualitas informasi yang dihasilkan perangkat lunak, diukur dengan kriteria keakuratan, tepat waktu, kelengkapan dan aksesibilitas informasi.

b. Tampilan Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin Berbasis INA-DRG *casemix*

Berikut ini adalah hasil tampilan menu sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso, sebagai berikut :

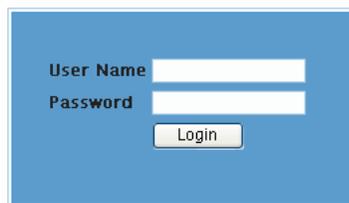
1) Tampilan Utama Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin Berbasis INA-DRG *casemix*.

a) *Login User*

User terdiri dari empat kategori, yaitu :

- (1) Petugas verifikasi pendaftaran
- (2) Petugas administrasi ruangan (PAD)
- (3) Manajemen rumah sakit
- (4) Administrator aplikasi

User terlebih dahulu *login* untuk dapat menggunakan dan mengakses sistem informasi ini, dengan memasukkan nama *user* dan *password*.



The image shows a login form with a blue background. It contains two white input fields: the top one is labeled 'User Name' and the bottom one is labeled 'Password'. Below these fields is a white button with the text 'Login'.

Gambar 4. 55 *Login Sistem untuk User*

b) Tampilan Menu Awal



Gambar 4. 56 Tampilan Menu Awal

2) Tampilan untuk Pendataan

a) Tampilan Pendataan Pasien

Gambar 4. 57 Tampilan Pendataan Pasien

Master pasien menyimpan data pasien rawat inap. Dalam pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix*, pengisian data pasien dilakukan di ruang perawatan.

b) Tampilan Pendataan Dokter

No.	Kode Dokter	Nama Dokter	Tarif Dokter (Rp.)
1	14002	Ibnu Suhartono	0,-
2	14001	Dedet Hidayati	0,-
3	14000	Yusuf Heriyadi	0,-
4	00	-	0,-

Gambar 4. 58 Tampilan Pendataan Dokter

Master dokter menyimpan data dokter yang ada di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso.

c) Tampilan Pendataan Ruangan

No.	Kode Ruangan	Nama Ruangan	Jumlah TT	Tarif Ruangan (Rp.)
1	A00	Anak	31	50.000,-
2	B00	Perinatologi	27	50.000,-
3	C00	Bedah Pria	40	50.000,-
4	F00	Penyakit Dalam Wanita	25	50.000,-
5	G00	Penyakit Dalam Pria	26	50.000,-
6	H00	Isolasi	29	50.000,-
7	I00	Paru	24	50.000,-
8	K00	Bedah Wanita	30	50.000,-
9	L00	Saraf	30	50.000,-
10	N00	Nifas	45	50.000,-

Gambar 4. 59 Tampilan Pendataan Ruangan

Master ruang perawatan untuk menyimpan data ruang perawatan yang memberikan pelayanan kepada pasien keluarga miskin di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso.

d) Tampilan Pendataan Obat

No.	Kode Obat	Nama Obat	Tarif Obat (Rp.)	Keterangan
1	1203	Asam Meformiat 500mg	135,-	kapsul
2	1227	Parasetamol 500 mg	43,-	-
3	1290	Proxikam 10mg	912,-	tablet
4	1234	Tramadol 50mg	448,-	tablet
5	19215	Nalium Klorida 0,9%	5.074,-	lar infus
6	19216	Ringer Lactat	6.025,-	Lar infus isi 500 ml
7	23100	Artasid DCEM	39,-	tbl kunyah
8	62101	Amoksisilin 500 mg	375,-	kapsul
9	62217	Tetraklin 500mg	67,-	kapsul
10	62221	Kloramfenicol 250mg	187,-	kapsul
11	62251	Gentamisin	30.000,-	inj 40mg/ml

Gambar 4. 60 Tampilan Pendataan Obat

Master obat ini untuk menyimpan data obat-obatan. Pengisian obat-obatan diharapkan dapat teliti sehingga diketahui jenis obat tersebut (tablet, kapsul, atau cair)

e) Tampilan Pendataan Tindakan

No.	Kode Tindakan	Nama Tindakan	Tarif Tindakan (Rp.)
1	52	Appendektomi	1.280.000,-
2	94	Cranektomi	3.675.000,-
3	116	Cyctectomi	2.700.000,-
4	141	FESS	2.115.000,-
5	53	Hemioraphy	1.200.000,-
6	D204	Hemoterapi	45.000,-
7	49	Laparotomi	1.770.000,-
8	61	Mastektomi Radial	2.700.000,-
9	197	ORF Maksila Mandibula	1.575.000,-
10	224	Seksesesara	2.095.000,-
11	04	Skin Grafting Luas	1.770.000,-
12	62	Strumektomi	2.700.000,-
13	130	TUR (Buah-Buah Prostat)	2.095.000,-

Gambar 4. 61 Tampilan Pendataan Tindakan

Master tindakan ini untuk menyimpan data tindakan yang akan diberikan kepada pasien.

f) Tampilan Pendataan Penunjang

No.	Jenis Penunjang	Kode Penunjang	Uraian Penunjang	Tarif penunjang (Rp.)
1	LAB PK	SA910	Leukosit	1.500,-
2	LAB PK	SA911	Trombosit	2.000,-
3	LAB PK	K3109	Retikulosit	2.000,-
4	LAB PK	K3108	Laju Endap Darah	1.500,-
5	LAB PK	K3106	MCHC	1.500,-
6	LAB PK	K3105	MCH	1.500,-
7	LAB PK	K3104	MCV	1.500,-
8	LAB PK	K3103	Hematokrit	1.500,-
9	LAB PK	K3102	Eritrosit	2.000,-
10	LAB PK	K3101	Haemoglobin	3.000,-
11	RADKLOG	K3105	Tela Rontgen	30.000,-

Gambar 4. 62 Tampilan Pendataan Penunjang

Master penunjang ini untuk menyimpan data pemeriksaan penunjang, baik di laboratorium maupun di radiologi, termasuk pelayanan darah, dan alat-alat kesehatan.

g) Tampilan Pendataan Diagnosa (ICD X)

No.	Kode	Diagnosa	Sub Diagnosa	Unit	Berat	LOS Tanpa Kompleksi	Tarif Tanpa Kompleksi	LOS Kompleksi Ringan	Tarif Kompleksi Ringan	LOS #
1	A08.2	Amoebiasis	Amoebic non-dysenteric colitis	0	0	6	2.155.802,-	9	3.357.636,-	
2	A08.8	Amoebiasis	Amoebic infection of other sites	0	0	6	1.891.782,-	9	3.085.493,-	
3	A08.7	Amoebiasis	Cutaneous amoebiasis	0	0	6	1.895.713,-	9	2.758.969,-	
4	A08.6	Amoebiasis	Amoebic liver abscess (OST) (H70.0)	0	0	9	2.702.115,-	14	4.298.267,-	
5	A08.5	Amoebiasis	Amoebic lung abscess (J86.0)	0	0	9	3.043.864,-	12	4.288.688,-	
6	A08.4	Amoebiasis	Amoebic liver abscess	0	0	7	2.396.410,-	10	3.611.322,-	
7	A08.3	Amoebiasis	Amoeboma of intestine	0	0	6	1.891.782,-	9	3.085.493,-	
8	A08.1	Amoebiasis	Chronic intestinal amoebiasis	0	0	6	2.155.802,-	9	3.357.636,-	
9	A08.0	Amoebiasis	Acute amoebic dysentery	0	0	6	2.155.802,-	9	3.357.636,-	
10	A08.9	Amoebiasis	Amoebiasis, unspecified	0	0	6	1.891.782,-	9	3.085.493,-	
11	A03.0	Cholera	Cholera due to Vibrio cholerae O1, biotype 0	0	0	6	2.155.802,-	9	3.357.636,-	
12	A03.1	Cholera	Cholera due to Vibrio cholerae O1, biotype 1	0	0	6	2.155.802,-	9	3.357.636,-	
13	A03.9	Cholera	Cholera, unspecified	0	0	6	2.155.802,-	9	3.357.636,-	
14	A03.8	Dysentery and gastroenteritis of presumed bacterial origin	Dysentery and gastroenteritis of presumed bacterial origin	0	0	4	1.305.126,-	5	1.802.269,-	
15	A03.9	Other bacterial foodborne intoxications	Bacterial foodborne intoxication, unspecified	0	0	6	2.155.802,-	9	3.357.636,-	

Gambar 4. 63 Tampilan Pendataan Diagnosa (INA-DRG)

Master diagnosa ini untuk menyimpan data diagnosa yang sesuai dengan tarif INA-DRG yang telah ditetapkan.

h) Tampilan Pendataan Prosedur (ICD-9 CM)

No.	Kode	Nama	LOS Tanpa Kompleksitas	Tarif Tanpa Kompleksitas	LOS Kompleksitas Ringan	Tarif Kompleksitas Ringan	LOS Kompleksitas Berat	Tarif Kompleksitas Berat
1	42.75	Abdominal proctectomy	0	5.759.621,-	0	9.038.926,-	0	17.171.528,-
2	54.89	Abdominal region operation	0	0,-	0	0,-	0	0,-
3	36.17	Abdominal coronary artery bypass	0	9.890.326,-	0	14.817.867,-	0	27.431.432,-
4	54.19	Abdominopelvic amputation	0	4.491.812,-	0	7.268.976,-	0	13.323.196,-
5	42.6	Abdominopelvic resection of rectum	0	5.759.621,-	0	9.038.926,-	0	17.171.528,-
6	64.72	Accessory facial anastomosis	0	3.395.275,-	0	4.987.126,-	0	11.231.037,-
7	64.73	Accessory hypoglossal anastomosis	0	3.395.275,-	0	4.987.126,-	0	11.231.037,-
8	62.14	arthrodesis	0	1.879.623,-	0	3.884.192,-	0	6.794.366,-
9	69.81	Acupuncture for anesthesia	0	0,-	0	0,-	0	0,-
10	63.12	aductor tenotomy of leg	0	3.142.721,-	0	3.992.291,-	0	8.719.740,-
11	26.6	adnexectomy without tonsillectomy	0	1.122.047,-	0	1.809.881,-	0	3.172.632,-
12	69.07	Administration of bethanechol	0	0,-	0	0,-	0	0,-
13	69.36	Administration of diphenhydramine	0	0,-	0	0,-	0	0,-
14	69.39	Administration of diphenhydramine patch	0	0,-	0	0,-	0	0,-
15	64.01	Administration of intelligence test	0	0,-	0	0,-	0	0,-

Gambar 4. 64 Tampilan Pendataan Prosedur

Master prosedur ini untuk menyimpan data prosedur yang sesuai dengan data prosedur INA-DRG yang telah ditetapkan.

3) Tampilan untuk Transaksi

a) Tampilan Pendataan Transaksi Pindah Ruangan

Gambar 4. 65 Tampilan Transaksi Pindah Ruangan

Data transaksi pindah ruangan merupakan data hasil terjadinya mutasi antar ruangan perawatan.

b) Tampilan Pendataan Transaksi Tindakan

Gambar 4. 66 Tampilan Transaksi Tindakan

Data transaksi tindakan merupakan data hasil terjadinya pelayanan tindakan yang diberikan kepada pasien.

c) Tampilan Pendataan Transaksi Obat

Nama Obat	Jumlah
-	
-	
-	
-	
-	

Gambar 4. 67 Tampilan Transaksi Obat

Data transaksi obat merupakan data hasil terjadinya transaksi pemakaian obat yang diberikan pada pasien.

d) Tampilan Pendataan Transaksi Pemeriksaan Penunjang

No	Jenis Pemeriksaan	Status
1	Cranium	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Mandibula	<input type="checkbox"/>
3	Orbita	<input type="checkbox"/>
4	Sella Xiphius	<input type="checkbox"/>
5	Sinus Paranasal	<input type="checkbox"/>

Gambar 4. 68 Tampilan Transaksi Pemeriksaan Penunjang

Data transaksi pemeriksaan penunjang merupakan data hasil pemeriksaan penunjang pasien rawat inap sesuai bagian pelayanan yang diberikan oleh unit penunjang.

e) Tampilan Pendataan Transaksi Prosedur

The screenshot displays a web-based form for recording medical procedure transactions. It is divided into two main sections: 'Data Pasien' (Patient Data) and 'Diagnosa Akhir Pasien' (Final Patient Diagnosis).

Data Pasien:

Nama	JAKADI	Diagnosa Awal	Diarrhoea and gastroenteritis of presumed infectious origin
Umur	15 Tahun	Diagnosa Akhir	Diarrhoea and gastroenteritis of presumed infectious origin
Jenis Kelamin	Laki-laki	Jenis Komplikasi	Tanpa Komplikasi
Alamat	Jl. Sei Raya		

Diagnosa Akhir Pasien:

Diagnosa Akhir: [Empty text field]

Sub Diagnosa: [Empty text field] [Clear]

Jenis Komplikasi: Tanpa Komplikasi Komplikasi Ringan Komplikasi Berat

Jenis Prosedur (ICD - 9): [Dropdown menu]

1: [Dropdown menu] Diater --

2: [Dropdown menu] Diater --

3: [Dropdown menu] Diater --

Tgl. Keluar: 22-04-2009

[Catat Laporan]

Gambar 4. 69 Tampilan Transaksi Prosedur

Data transaksi prosedur merupakan data hasil terjadinya pelayanan yang sesuai dengan prosedur pelayanan berdasarkan INA-DRG yang telah ditetapkan.

4) Tampilan untuk Pelaporan

a) Tampilan Laporan 10 Diagnosa Terbanyak

Periode Bulan **Januari** 5/d Bulan **Desember** Tahun **2009**

[Cetak Laporan]

DAFTAR 10 DIAGNOSA TERBANYAK

NO.	KODE ICD X	DIAGNOSA	SUB DIAGNOSA	JUMLAH
1	I10	Essential (primary) hypertension	Essential (primary) hypertension	2
2	K29.7	Gastritis and duodenitis	Gastritis, unspecified	2
3	C50.9	Malignant neoplasm of breast	Breast, unspecified	1
4	D37.4	Neoplasm of uncertain or unknown behaviour of oral cavity and digestive organs	Colon	1
5	M54.5	Low back pain	Low back pain	1
6	N43.0	Hydrocele and spermatocele	Encysted hydrocele	1
7	D48.6	Neoplasm of uncertain or unknown behaviour of other and unspecified sites	Breast	1
8	N40	Hyperplasia of prostate	Hyperplasia of prostate	1
9	A09	Diarrhoea and gastroenteritis of presumed infectious origin	Diarrhoea and gastroenteritis of presumed infectious origin	1
10	G04.9	Encephalitis, myelitis and encephalomyelitis	Encephalitis, myelitis and encephalomyelitis, unspecified	1

Gambar 4. 70 Tampilan Laporan 10 Diagnosa Terbanyak

Laporan ini menampilkan daftar 10 diagnosa terbanyak yang dirawat di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso. Laporan ini ditujukan kepada manajemen rumah sakit.

b) Tampilan Laporan 10 Diagnosa Terbesar Biaya

[Cetak Laporan]

DAFTAR 10 DIAGNOSA TERBESAR BIAYA

NO.	KODE	DIAGNOSA	BIAYA
1	I10	Essential (primary) hypertension	5.807.110,-
2	N43.0	Hydrocele and spermatocele	4.054.551,-
3	N40	Hyperplasia of prostate	4.054.551,-
4	G04.9	Encephalitis, myelitis and encephalomyelitis	3.696.284,-
5	K29.7	Gastritis and duodenitis	3.623.576,-
6	C50.9	Malignant neoplasm of breast	3.068.490,-
7	M54.5	Low back pain	2.309.912,-
8	D37.4	Neoplasm of uncertain or unknown behaviour of oral cavity and digestive organs	2.155.803,-
9	K37	Unspecified appendicitis	2.155.803,-
10	N30.9	Cystitis	2.001.975,-
JUMLAH			32.928.055,-

Gambar 4. 71 Tampilan Laporan 10 Diagnosa Terbesar Biaya

Laporan ini menampilkan daftar 10 diagnosa terbesar biayanya di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso. Laporan ini ditujukan kepada manajemen rumah sakit.

c) Tampilan Laporan 10 Tindakan Terbanyak

Periode Bulan: Januari 5/d Bulan: Desember Tahun: 2009

[Cetak Laporan]

DAFTAR 10 TINDAKAN TERBANYAK

NO	KODE	URAIAN TINDAKAN	JUMLAH
1	B201	Pasang infus/transfusi/NGT/kateter (paket)	6
2	52	Appendektomi	2
3	B204	Kemoterapi	2
4	61	Mastektomi Radikal	1
5	116	Cystectomy	1
6	130	TUR Bull-Buli Prostat	1

Gambar 4. 72 Tampilan Laporan 10 Tindakan Terbanyak

Laporan ini menampilkan daftar 10 tindakan terbanyak dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso. Laporan ini ditujukan kepada manajemen rumah sakit.

d) Tampilan Laporan 10 Tindakan Terbesar Biaya

[Cetak Laporan]

DAFTAR 10 TINDAKAN TERBESAR BIAYA

NO	KODE	TINDAKAN	BIAYA
1	116	Cystectomy	2.700.000,-
2	61	Mastektomi Radikal	2.700.000,-
3	52	Appendektomi	2.560.000,-
4	130	TUR Bull-Buli Prostat	2.095.000,-
5	B204	Kemoterapi	90.000,-
6	B201	Pasang infus/transfusi/NGT/kateter (paket)	45.000,-
TOTAL			10.190.000,-

Gambar 4. 73 Tampilan Laporan 10 Tindakan Terbesar Biaya

Laporan ini menampilkan daftar 10 tindakan terbesar biayanya, yang diberikan kepada pasien keluarga miskin di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso. Laporan ini ditujukan kepada manajemen rumah sakit.

e) Tampilan Laporan Total Biaya Perawatan

Periode Bulan: Januari s/d Bulan: Juni Tahun: 2009 Tampilkan

[Cetak Laporan]

DAFTAR PEMBIAYAAN PASIEN JANUARI s/d JUNI TAHUN 2009

NO.	NAMA	ICD - X			ICD - ICD			TOTAL BIAYA	SELISIH
		KODE	LOS	PAKET	KODE	LOS	PAKET		
1	A. RAHMAN, TN	N40	10	4.054.551,-	60.29	15	6.272.449,-	2.624.750,-	3.647.699,-
2	AMIRAH, NY	K37	6	2.155.803,-	47.91	5	1.836.835,-	1.776.370,-	60.465,-
3	DEWI KARMILA, NY	C50.9	5	3.068.490,-	99.25	0	0,-	253.625,-	2.814.865,-
4	DWI PRANTI, NN	K29.7	6	1.811.789,-				290.760,-	1.521.029,-
5	HARTATI, NY	I10	7	2.903.555,-				242.645,-	2.660.910,-
6	HERMAN, TN	G04.9	8	3.696.284,-				1.188.000,-	2.508.284,-
7	HERMANTO, TN	D37.4	6	2.155.803,-	99.25	0	0,-	152.695,-	2.003.108,-
8	IBRAHIM SALEHE, TN	N43.0	10	4.054.551,-	61.2	19	9.020.367,-	3.506.500,-	5.513.867,-
9	MERY, NY	M54.5	8	2.309.912,-				381.370,-	1.928.542,-
10	RIAN, TN	K37	6	2.155.803,-	47.91	5	1.836.835,-	2.045.870,-	-209.035,-
11	RINA WIRNAWATI, NN	D48.6	6	1.655.714,-	93.45	7	4.835.179,-	3.161.870,-	1.674.109,-
12	SARTINI, NY	A09	4	1.305.128,-				181.130,-	1.123.998,-
13	SUPRIYANI WIJAYANTI, NY	R10.0	4	1.290.007,-				310.865,-	979.142,-
14	TIMAH, NY	N30.9	6	2.001.975,-				241.625,-	1.760.350,-
15	YANI, NY	I10	7	2.903.555,-				312.485,-	2.591.070,-
16	ZUBIR, TN	K29.7	6	1.811.789,-				92.710,-	1.719.079,-
Jumlah								16.790.490,-	32.289.460,-

Gambar 4. 74 Tampilan Laporan Total Biaya Perawatan

Laporan ini menampilkan seluruh total biaya yang diberikan kepada pasien keluarga miskin di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso.

f) Tampilan Laporan Pemeriksaan Penunjang

Pemakaian Bulan: Mei Tahun: 2009 Tampilkan

[Cetak Laporan]

LAPORAN TOTAL BIAYA PEMERIKSAAN MEI TAHUN 2009

NO.	JENIS PEMERIKSAAN	URAIAN	JUMLAH TIMBANGAN PEMERIKSAAN	JUMLAH BIAYA
1	LAB FK	Bioeding Time	1	2000
2	LAB FK	Clotting Time	1	2000
3	LAB FK	Creatinin	2	12000
4	LAB FK	Gula Darah Sewaktu	1	6000
5	LAB FK	Haemoglobin	6	18000
6	LAB FK	Hemamokrit	2	2000
7	LAB FK	Leukosit	4	6000
8	LAB FK	Sun-sun Tubang	1	30000
9	LAB FK	Trombosit	4	8000
10	LAB FK	Ureum	2	12000
Jumlah				99.000,-

Gambar 4. 75 Tampilan Laporan Pemeriksaan Penunjang

Laporan ini menampilkan seluruh jenis pemeriksaan penunjang yang telah diberikan kepada pasien keluarga miskin di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso. Periode laporan bulanan. Laporan ini disampaikan kepada manajemen rumah sakit dan unit penunjang.

g) Tampilan Laporan Pemakaian Obat

Pemakaian Bulan Mei Tahun 2009

[Cetak Laporan]

**BIAYA PEMAKAIAN OBAT PASIEN KELUARGA MISKIN
MEI TAHUN 2009**

NO.	KODE OBAT	NAMA OBAT	JUMLAH OBAT	JUMLAH BIAYA
1	1203	Asam Mefenamat 500mg	45	6.210,-
2	1230	Pirakrikam 10mg	15	13.680,-
3	1234	Tramadol 50mg	30	13.380,-
4	16306	Kaptopril 12,5mg	25	1.350,-
5	19216	Ringer Lactat	80	482.000,-
6	23100	Antasid DDBN	30	1.170,-
7	62101	Amoksisilin 500 mg	90	33.750,-
8	62217	Tetrasiklin 500mg	15	1.005,-
9	62251	Gentamisin	26	780.000,-
			JUMLAH	1.332.545,-

Gambar 4. 76 Tampilan Laporan Pemakaian Obat

Laporan ini menampilkan seluruh pemakaian obat yang telah diberikan kepada pasien keluarga miskin di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso. Periode laporan bulanan. Laporan ini disampaikan kepada manajemen rumah sakit dan apotek.

h) Tampilan Laporan Total Hari Perawatan

[Cetak Laporan]

**LOS PASIEN KELUARGA MISKIN
TAHUN 2009**

NO.	BULAN	LOS
1	Januari	0
2	Pebruari	0
3	Maret	0
4	April	3
5	Mei	36
6	Juni	0
7	Juli	0
8	Agustus	0
9	September	0
10	Oktober	0
11	November	0
12	Desember	0

Gambar 4. 77 Tampilan Laporan Total Hari Perawatan

Laporan ini menampilkan seluruh jumlah hari rawat pasien keluarga miskin di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso. Laporan ini dibuat per bulan dan disampaikan kepada pihak manajemen rumah sakit.

i) Tampilan Laporan Identitas Pasien

No. MR	: 526579	Jenis Kelamin	: Perempuan
No. SKP	: 249	Status Perkawinan	: Tidak Kawin
No. SJP	: 200	Pekerjaan	: -
Nama Pasien	: AMIRAH, NN	Status Pasien	: Lama
Umur	: 22 Tahun	Tgl. Masuk	: 3 - Juni - 2009
Berat Badan	: > 2499 gram	Tgl. Keluar	: 9 - Juni - 2009
Alamat	: Jl. Gs. Situt Mahmud		
Diagnosa Awal			
Jenis Komplikasi	: Tanpa Komplikasi		
Kode Diagnosa	: K37		
Nama Diagnosa	: Unspecified appendicitis		
Diagnosa Akhir			

Gambar 4. 78 Tampilan Laporan Identitas Pasien

Laporan ini menampilkan data identitas pasien keluarga miskin yang dirawat di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso. Laporan ini diberikan pada manajemen rumah sakit.

j) Tampilan Laporan Dokter yang Merawat

Pemakaian Bulan: Juni Tahun 2009 Dokter: Djajono Tampilkan

[Cetak Laporan]

**DOKTER YANG MERAWAT
JUNI TAHUN 2009**

Dokter : Djajono

NO	NAMA PASIEN	RUANG RAWAT	TINDAKAN PERAWATAN	OBAT YANG DIBERIKAN
1	AMIRAH, NN	Bedah Wanita	Appendiktomi	Amoksisilin 500 mg Azam Mefenamat 500mg Gentamisin Ringer Lactat

Gambar 4. 79 Tampilan Laporan Dokter yang Merawat

Laporan ini menampilkan daftar dokter yang merawat pasien, nama pasien, ruang perawatan, tindakan yang dilakukan, dan obat-obatnyang diberikan.

k) Tampilan Laporan Melebihi Tarif INA-DRG

Periode Bulan: Januari s/d Bulan: Juni Tahun 2009 Tampilkan

[Cetak Laporan]

**DAFTAR PEMBIAYAAN PASIEN
JANUARI s/d JUNI TAHUN 2009**

NO.	NAMA	ICD X		ICD - IX		TOTAL BIAYA	SELISIH		
		KODE	LOS	KODE	LOS				
1	A. RAHMAN, TN	N40	10	4.054.551	60.29	15	6.272.449,-	2.624.750,-	3.647.699,-
2	AMIRAH, NN	K37	6	2.155.803	47.91	5	1.836.835,-	1.776.370,-	60.465,-
3	DEWI KARMILA, NY	C50.9	5	3.068.490	99.25	0	0,-	253.625,-	2.814.865,-
4	DWI PRANITA, NN	K29.7	4	1.811.788,-				296.760,-	1.515.028,-
5	HARTATI, NY	I10	7	2.903.555,-				242.665,-	2.660.890,-
6	HERMANI, TN	G04.9	8	3.496.284,-				1.189.000,-	2.307.284,-
7	HERMANTO, TN	D37.4	4	2.155.803	99.25	0	0,-	152.655,-	2.003.148,-
8	IBRAHIM SALEHE, TN	N43.0	10	4.054.551	61.2	19	9.020.367,-	3.506.500,-	5.513.867,-
9	MERY, NY	M54.5	8	2.309.912,-				381.370,-	1.928.542,-
10	RIAN, TN	K37	6	2.155.803	47.91	5	1.836.835,-	2.045.870,-	-209.035,-
11	RIKA KURNIAWATI, NN	D48.6	6	1.855.714	85.45	7	4.855.179,-	3.181.070,-	1.674.109,-
12	SARTINI, NY	A09	4	1.305.128,-				181.130,-	1.123.998,-
13	SUPRIYANI WAJAYANTI, NY	R10.0	4	1.290.007,-				310.865,-	979.142,-
14	TAMAH, NY	N30.9	6	2.001.975,-				241.625,-	1.760.350,-
15	YANI, NY	I10	7	2.903.555,-				312.485,-	2.591.070,-
16	ZUBIR, TN	K29.7	6	1.811.788,-				92.710,-	1.719.078,-
Jumlah							16.790.490,-	32.289.460,-	

Gambar 4. 80 Tampilan Laporan Melebihi Tarif INA-DRG

Laporan ini menampilkan juga menampilkan data pasien yang melebihi tarif INA-DRG. Laporan ini berguna sebagai pedoman untuk monitoring biaya yang telah mengalami kelebihan dari tarif yang ditentukan.

c. Penerapan Sistem

Penerapan sistem merupakan kegiatan memperoleh dan mengintegrasikan sumber daya fisik dan konseptual yang menghasilkan suatu sistem yang bekerja. Dalam tahap penerapan terdapat kegiatan konversi sistem yang merupakan proses untuk meletakkan sistem baru supaya siap untuk dapat digunakan.³⁸

Penerapan sistem dapat menggunakan beberapa pendekatan, yaitu :

1) Pendekatan langsung (*direct conversion / abrupt cut over*)

Dilakukan dengan mengamati sistem yang lama dengan sistem yang baru.

2) Konversi paralel (*parallel conversion*)

Mengoperasikan sistem yang baru dengan sistem yang lama selama waktu tertentu.

3) Konversi percontohan (*pilot conversion/location conversion*)

Beberapa sistem sejenis akan diterapkan pada beberapa area.

4) Pendekatan bertahap (*stage conversion*)

Menerapkan masing-masing model sistem yang berbeda sistem secara urut.

Penerapan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan menggunakan pendekatan paralel, yaitu pendekatan yang dilakukan dengan mengoperasikan sistem yang baru bersama-sama dengan sistem yang lama selama satu periode waktu tertentu. Kedua sistem ini dioperasikan bersama-sama untuk

meyakinkan bahwa sistem yang baru telah benar-benar beroperasi dengan sukses sebelum sistem lama dihentikan.²³

d. Pemilihan dan Pelatihan Petugas

Petugas (*user*) yang terlibat dalam sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso antara lain Direktur, Wakil Direktur I dan Wakil Direktur II, Kepala Bidang Pengelolaan Dana Fungsional, Kepala Sub Bidang Pengelolaan Dana Tidak Langsung, ketua tim verifikasi keluarga miskin, dokter spesialis, dan petugas administrasi ruang perawatan (PAD).

Pelatihan teknis aplikasi sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin dilakukan dengan rancangan *one group pre and post test* tanpa kontrol. Pelatihan dilakukan selama 2 hari, dengan memberikan penjelasan dan petunjuk manual cara mengoperasikan sistem serta tanggapan atas diterapkannya sistem baru.

e. Uji coba Sistem

Uji coba sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* merupakan tahap yang bertujuan untuk mengetahui apakah sistem informasi yang dirancang dapat memonitor pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso. Uji coba dimulai tanggal 6 s/d 15 Mei 2009.

Evaluasi terhadap sistem sesudah dikembangkan, dilakukan dengan menilai :

1) Apakah sistem yang dibangun sederhana dalam peng-operasiannya.

Uji coba kesederhanaan untuk melihat kemudahan atau kesederhanaan sistem. Uji coba kesederhanaan dilakukan dengan mencoba *input* data salah satu data pasien, dan petugas ditanya mengenai kesederhanaan operasional sistem dan laporan yang dihasilkan.

Adapun hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 24
Uji coba Kesederhanaan
Sistem Lama dan Sistem Baru

No	Item Penilaian	Sistem Informasi Lama		Sistem Informasi Baru	
		F	%	F	%
1	Pengoperasian	0	0	15	100
2	Pembuatan Laporan	0	0	15	100

Dari hasil uji coba, semua responden menyatakan mudah dalam pengoperasioan, ini berarti menunjukkan bahwa sistem yang baru memenuhi uji kesederhanaan.

2) Apakah data dan informasi yang dihasilkan telah akurat

Uji coba keakuratan untuk melihat keakuratan informasi yang dihasilkan oleh sistem setelah dikembangkan. Dilakukan dengan wawancara terhadap responden tentang tanggapan keakuratan data / informasi yang dihasilkan oleh sistem baru. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 25
Uji coba Keakuratan
Sistem Lama dan Sistem Baru

		Sistem	Sistem
--	--	--------	--------

No	Item Penilaian	Informasi Lama		Informasi Baru	
		F	%	F	%
1	Informasi untuk monitoring pembiayaan kesehatan	0	0	15	100
2	Informasi yang dihasilkan dapat dipercaya	0	0	15	100
3	Informasi yang dihasilkan benar	0	0	15	100

Dari hasil uji coba, semua responden menyatakan akurat, ini berarti menunjukkan bahwa sistem yang baru memenuhi uji keakuratan.

3) Apakah data dan informasi yang dihasilkan tepat waktu

Uji coba ketepatan waktu untuk melihat waktu yang dibutuhkan untuk memperoleh informasi. Melakukan wawancara dengan pengguna mengenai ketepatan waktu memperoleh informasi yang dibutuhkan. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 26
Uji coba Ketepatan Waktu
Sistem Lama dan Sistem Baru

No	Item Penilaian	Sistem Informasi Lama		Sistem Informasi Baru	
		F	%	F	%
1	Informasi yang dibutuhkan dapat diperoleh kapan saja	0	0	15	100
2	Pembuatan Laporan Harian	0	0	15	100
3	Pembuatan Laporan Bulanan	0	0	15	100

Dari hasil uji coba, semua responden menyatakan tepat waktu, ini berarti menunjukkan bahwa sistem yang baru memenuhi uji ketepatan waktu.

4) Apakah data dan informasi yang dihasilkan telah lengkap

Uji coba kelengkapan dilakukan dengan mengobservasi penerimaan responden terhadap sistem baru, membandingkan kelengkapan data pada formulir pengumpulan data dan laporan yang dihasilkan antara sistem lama dengan sistem baru. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 27
Uji coba Kelengkapan
Sistem Lama dan Sistem Baru

No	Item Penilaian	Sistem Informasi Lama		Sistem Informasi Baru	
		F	%	F	%
1	Informasi identitas pasien	0	0	15	100
2	Laporan diagnosa, tindakan medis, dokter yang merawat, pemeriksaan penunjang, biaya perawatan	0	0	15	100

Dari hasil uji coba, semua responden menyatakan lengkap, ini berarti menunjukkan bahwa sistem yang baru memenuhi uji kelengkapan.

5) Apakah data dan informasi yang dihasilkan mudah diakses (aksesibilitas informasi)

Uji coba aksesibilitas informasi dilakukan dengan mencoba mengetahui hasil pelayanan pada beberapa komputer yang terintegrasi jaringan dari tempat yang berbeda. Responden dapat

mengetahui hasil *input* data yang telah dilakukan terhadap sistem baru, kemudian membandingkan kemudahan dalam mengakses informasi terhadap monitoring pembiayaan kesehatan yang dihasilkan antara sistem lama dengan sistem baru. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 28
Uji coba Aksesibilitas Informasi
Sistem Lama dan Sistem Baru

No	Item Penilaian	Sistem Informasi Lama		Sistem Informasi Baru	
		F	%	F	%
1	Data dan informasi yang dihasilkan mudah <i>diedit</i> dan ditampikan kembali.	0	0	15	100
2	Data dan informasi yang dihasilkan mudah dicari.	0	0	15	100
4	Laporan mudah disiapkan dari file dan dokumen yang tersimpan.	0	0	15	100
5	Data dan informasi mudah diperbaharui	0	0	15	100

Dari hasil uji coba, semua responden menyatakan mudah diakses, ini berarti menunjukkan bahwa sistem yang baru memenuhi uji aksesibilitas informasi.

f. Uji beda Sebelum Pengembangan Sistem dan Sesudah Pengembangan Sistem

Untuk mengetahui keberhasilan sistem yang diterapkan, juga telah dilakukan pengukuran kinerja terhadap sistem sebelum dikembangkan dan sistem sesudah dikembangkan. Adapun pengukuran

kinerja sistem dilakukan dengan menggunakan *check list*. Hasil pengukuran dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 4. 29
 Hasil Rekapitulasi
 Pengukuran Kualitas Informasi Sebelum dan Sesudah Pengembangan
 Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap
 Pasien Keluarga Miskin Berbasis INA-DRG *Casemix*

Kriteria Penilaian	Sebelum Pengembangan SI		Sesudah Pengembangan SI		Selisih Rata-rata Tertimbang
	Jumlah <i>Item</i> yang Dinilai	Rata-rata Tertimbang	Jumlah <i>Item</i> yang Dinilai	Rata-rata Tertimbang	
Keakuratan	3	2,07	3	3,93	1,86
Ketepatan Waktu	4	1,67	4	3,97	2,30
Kelengkapan	2	2,50	2	3,93	1,43
Aksesibilitas	4	2,32	4	3,93	1,61
Rata-rata Keseluruhan		2,09		3,94	1,85

Berdasarkan hasil evaluasi nilai rata-rata tertimbang untuk kriteria keakuratan, sebelum pengembangan sistem 2,07 dan setelah pengembangan sistem 3,93. Berdasarkan nilai tersebut dapatlah disimpulkan, keakuratan informasi yang dihasilkan setelah pengembangan sistem lebih baik dari sebelum pengembangan sistem dengan selisih rata-rata tertimbang adalah 1,86.

Nilai rata-rata tertimbang ketepatan waktu, sebelum pengembangan sistem 1,67 dan setelah pengembangan sistem 3,97. Berdasarkan nilai tersebut dapatlah disimpulkan, ketepatan waktu penyajian informasi yang dihasilkan setelah pengembangan sistem lebih

baik dari sebelum pengembangan sistem dengan selisih rata-rata tertimbang adalah 2,30.

Nilai rata-rata tertimbang kelengkapan, sebelum pengembangan sistem 2,50 dan setelah pengembangan sistem 3,93. Berdasarkan nilai tersebut dapatlah disimpulkan, kelengkapan informasi yang dihasilkan setelah pengembangan sistem lebih baik dari sebelum pengembangan sistem dengan selisih rata-rata tertimbang adalah 1,43.

Nilai rata-rata tertimbang aksesibilitas, sebelum pengembangan sistem 2,32 dan setelah pengembangan sistem 3,93. Berdasarkan nilai tersebut dapatlah disimpulkan, aksesibilitas informasi yang dihasilkan setelah pengembangan sistem lebih baik dari sebelum pengembangan sistem dengan selisih rata-rata tertimbang adalah 1,61.

Secara keseluruhan nilai rata-rata tertimbang sebelum pengembangan sistem 2,09 dan setelah pengembangan sistem adalah 3,94 dengan selisih 1,85. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kualitas informasi yang dihasilkan setelah pengembangan sistem.

Dari seluruh *item* penilaian, selisih yang tertinggi adalah 2,30. Ini menunjukkan faktor ketepatan waktu dalam menyajikan informasi yang berhubungan dengan monitoring pembiayaan kesehatan pasien miskin menjadi sangat penting. Dengan monitoring pembiayaan yang dapat disajikan secara tepat waktu akan dapat mengetahui besar biaya yang telah digunakan oleh seorang pasien, sehingga dapat dilakukan langkah-langkah strategis dalam penatalaksanaan pelayanan kesehatan berbasis INA-DRG *casemix*.

g. Uji Tanda (*Sign Test*)

Uji perbedaan antara sistem lama dan sistem baru dilakukan untuk masing-masing observasi, uji tanda dihitung dengan *SPSS for Windows 10*. Data yang digunakan untuk uji tanda adalah rata-rata tertimbang.

Tabel 4. 30
Hasil Analisis Dengan Uji Tanda (*Sign Test*)

Variabel	p
Analisis perbedaan evaluasi kinerja sistem lama dan sistem baru	0,0001

Dari tabel 4. 30 dapat dilihat uji tanda 2 arah diperoleh $p=0,0001$ berarti $p<0,05$ artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara sistem yang lama dengan sistem yang baru. Kondisi ini menunjukkan bahwa *user* dalam mendapatkan informasi lebih akurat, tepat waktu, lengkap dan mudah akses informasi pelayanan pasien keluarga miskin dengan menggunakan sistem yang baru dibandingkan dengan sistem yang lama.

h. Manfaat Bagi Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso

Manfaat yang didapatkan pengguna sistem dengan adanya pengembangan sistem adalah mendapat kemudahan dalam memperoleh informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* yang bermanfaat bagi pihak manajemen dalam melakukan monitoring pembiayaan kesehatan. Monitoring dilakukan dengan melihat bukti transaksi pelayanan kesehatan yang secara langsung dapat diketahui besaran pembiayaan dalam menangani

seorang pasien dari keluarga miskin, yang didasarkan pada paket tarif INA-DRG.

Selain itu, *output* berupa laporan dapat dijadikan sebagai panduan dalam proses pengajuan klaim terhadap pembiayaan kesehatan pasien keluarga miskin, sesuai dengan *software* yang telah diedarkan oleh *Casemix Center* Departemen Kesehatan RI.

i. Keterbatasan Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin Berbasis INA-DRG *casemix*

Sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* dapat menyajikan data harian dan bulanan, namun demikian masih terdapat keterbatasan pada sistem informasi yang dikembangkan, yaitu sistem informasi ini tidak dapat melakukan *grouping* untuk menentukan tingkat keparahan penyakit (*severity level*) sesuai dengan kelompok dalam *Major Diagnostic Category* (MDG) yang terdapat pada INA-DRG. Namun, semua daftar tarif diagnosa dan prosedur yang ada dalam *database* sistem informasi ini telah disesuaikan dengan tarif dalam INA-DRG *Casemix Center* Departemen Kesehatan RI.

j. Kelemahan Sistem Informasi Pembayaran Rawat Inap Pasien Keluarga Miskin Berbasis INA-DRG *Casemix*

Sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* yang dapat digunakan untuk monitoring pembiayaan kesehatan ini masih memiliki kelemahan, yaitu

- 1) Belum ada fasilitas untuk *back up* data dalam aplikasi ini.

- 2) Belum ada fasilitas *utility*, seperti *help*, pedoman pemakaian, *eksport* dan *import* data.
- 3) Pada transaksi obat, tidak bisa dilakukan pengembalian obat (*return*) jika ada jenis obat tertentu yang akan dikembalikan ke apotek.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

J. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* guna monitoring pembiayaan kesehatan di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso, sebelum dikembangkan terdapat permasalahan, antara lain pembuatan rincian pasien masih dilakukan secara manual dan menggunakan kalkulator sehingga dapat menyebabkan informasi yang dihasilkan tidak akurat, belum menggunakan *database* dalam pengelolaan informasi pelayanan pasien keluarga miskin sehingga dapat menyebabkan informasi tidak lengkap, penyajian laporan pembiayaan pasien tidak dilakukan pada saat pasien dalam masa perawatan, melainkan setelah pasien dinyatakan boleh pulang oleh dokter yang merawat, dan belum ada jaringan komputer terintegrasi di ruang rawat inap, yang mengakibatkan informasi tidak dapat diakses dengan mudah oleh semua level manajemen rumah sakit.
2. Informasi mengenai monitoring pembiayaan kesehatan pasien keluarga miskin yang dibutuhkan pihak manajemen rumah sakit, meliputi :
 - a. 10 diagnosa terbanyak dirawat.
 - b. 10 diagnosa terbesar biayanya.
 - c. 10 tindakan medis terbanyak.
 - d. 10 tindakan medis terbesar biayanya.
 - e. Biaya pemeriksaan penunjang.

- f. Biaya pemakaian obat
 - g. Total biaya perawatan
 - h. Total hari rawat.
 - i. Identitas pasien
 - j. Data dokter yang merawat.
 - k. Biaya yang melebihi tarif INA-DRG *casemix*.
3. Basis data yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem informasi ini adalah : data pasien, data ruangan, data obat, data dokter, data tindakan, data penunjang, data diagnosa sesuai ICD 10 berbasis INA-DRG *casemix*, dan data prosedur berbasis ICD-9 CM dilengkapi tarif INA-DRG *casemix*. Basis data tersebut digunakan pada transaksi pelayanan pasien antar ruang perawatan dengan teknologi *local area network (LAN)*.
4. Hasil uji coba sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix*, dapat mengatasi permasalahan yang berhubungan dengan monitoring pembiayaan kesehatan pasien keluarga miskin di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Kalimantan Barat. Kualitas informasi tersebut meliputi keakuratan informasi, ketepatan waktu penyajian informasi, kelengkapan informasi, dan kemudahan akses informasi pembiayaan kesehatan. Dengan adanya informasi tersebut, akan meningkatkan upaya penatalaksanaan pelayanan kesehatan pada pasien keluarga miskin.
5. Kualitas sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* yang dikembangkan lebih baik dari sistem sebelum dikembangkan. Hal ini dapat dilihat dari tanggapan responden melalui hasil rekapitulasi nilai rata-rata tertimbang yang menunjukkan adanya peningkatan hasil dari 2,09 menjadi 3,94 dengan selisih rata-rata tertimbang 1,85. Kualitas informasinya juga mempunyai perbedaan yang

cukup signifikan yang terbukti dari hasil uji statistik *Sign Test* dengan nilai probabilitas 0,0001 ($p < 0,05$), yang artinya ada perbedaan kualitas informasi antara sistem yang lama dengan sistem yang diusulkan.

K. Saran

1. Sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix* yang diusulkan hanya untuk monitoring pembiayaan kesehatan pasien dalam masa perawatan, sehingga perlu penambahan fungsionalitas yang dapat menentukan tingkat keparahan penyakit (*level severity*) agar sesuai dengan kelompok *Major Diagnostic Category* (MDC) yang terdapat pada INA-DRG *casemix*.
2. Untuk diagnosa penyakit yang *ungrouper*, agar dimasukkan dalam pengembangan sistem informasi pembayaran rawat inap pasien keluarga miskin berbasis INA-DRG *casemix*.
3. Perlu dibuat daftar pasien yang melebihi tarif INA-DRG *casemix* (*warning system*) sehingga dapat memonitor pembiayaan kesehatan pasien setiap hari.

DAFTAR PUSTAKA

1. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Pedoman Pelaksanaan Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas) 2008
2. Hasbullah Thabrany, *Pendanaan Kesehatan dan Alternatif Mobilisasi Dana Kesehatan di Indonesia*, PT RajaGrafindo Persada, Jakarta, 2005
3. -----, *Pedoman Manajemen Informasi Kesehatan di Sarana Pelayanan Kesehatan*, Universitas Indonesia Press, Jakarta, 2008
4. Laksono Trisnantoro, *Memahami Penggunaan Ilmu Ekonomi Dalam Manajemen Rumah Sakit*, Gadjahmada University Press, Yogyakarta, 2005
5. Surat Edaran Menteri Kesehatan RI Nomor 586/Menkes/VII/2008 tanggal 3 Juli 2008 tentang Pelaksanaan Penyelenggaraan Pelayanan Jamkesmas 2008
6. Surat Edaran Menteri Kesehatan RI Nomor 807/Menkes/E/VIII/2008 tanggal 29 Agustus 2008 tentang Pelaksanaan Penyelenggaraan Pelayanan Jamkesmas 2008
7. Buku Tarif *Indonesia Diagnosis Related Group (INA-DRG)*, Rumah Sakit Umum dan Khusus, Departemen Kesehatan RI, Jakarta, 2007
8. Adib A. Yahya, *Kesiapan Rumah Sakit Melaksanakan Pelayanan Kesehatan SJSN*, KONAS PAMJAKI "Praktik Pelayanan Kesehatan di Indonesia", Jakarta, 30 Agustus 2006
9. Atik Heru, *Analisis Biaya Rumah Sakit Berbasis Standar Pelayanan Medis Sebagai Dasar Penetapan Tarif DRG (Casemix)*, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjahmada, Jogjakarta, 2006
10. Ronnie Rivany, Atik Nurwahyuni, *Diagnosis Related Group Sebagai Kendali Biaya*, Konferensi Nasional Praktik Pelayanan Kesehatan di Indonesia, Musyawarah Nasional Pamjaki III, Jakarta, 2006
11. Laporan Tahunan 2007 Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso, Kalimantan Barat, 2007
12. Peraturan Gubernur Kalimantan Barat Nomor 132 Tahun 2005 tentang Struktur Organisasi, Tugas Pokok, Fungsi dan Tata Kerja Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso, 2005
13. Surat Keputusan Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Nomor tahun 2007 tentang Tim Verifikasi Pelayanan Bagi Keluarga Miskin di Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso

14. Konsep Monitoring dan Evaluasi, *Pelatihan Penguatan Kemampuan Monitoring & Evaluasi Program Pembangunan Kesehatan*, <http://125.160.76.194/data/materi/totpp39>, donwload 29 Oktober 2008
15. Departemen Dalam Negeri, *Lembaga Administrasi Negara, Modul Monitoring dan Evaluasi : Perubahan Organisasi Diklat Teknis Pengembangan Organisasi Pemerintah Daerah; Penyusunan Organisasi Perangkat Daerah*, Jakarta, 2007
16. Jogiyanto, *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, ed. 2, Andi, Yogyakarta, 2005
17. Budi Sutedjo Dharma Oetomo, *Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta, 2002
18. Zulkifli Amsyah, *Manajemen Sistem Informasi*, PT Gramedia, Jakarta, 2001
19. Joko Winarno, *Sistem Informasi Pembayaran Pasien Rawat Inap Online Untuk Pemantauan Pendapatan Fungsional di Rumah Sakit Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta*, 2002, (Tesis Tidak Dipublikasikan)
20. Amal C Sjaaf, *Tantangan Implementasi Case-mix di Indonesia*, Dep. Administrasi dan Kebijakan Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, First Indonesian-Malaysian Case-mix Conference, Batam, 2006
21. Dadan Umar Daihani, *Sistem Informasi Manajemen*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2001.
22. McLeod, R., *Sistem Informasi Manajemen, jilid 1, ed.7*, PT Prenhallindo, Jakarta, 2001.
23. Abdul Kadir, *Pengenalan Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta, 2004
24. Rano Indradi Sudra, *Pedoman Manajemen Informasi Kesehatan di Sarana Pelayanan Kesehatan*, Universitas Indonesia Press, Jakarta, 2008
25. Jeffery L. Whitten, dkk, *Metode Desain dan Analisis Sistem*, ed. 6, Andi, Yogyakarta, 2004
26. Husni Iskandar Pohan dan Kusnassriyanto Saiful Bahri, *Pengantar Perancangan Sistem*, Erlangga, Jakarta, 1997
27. Fathansyah, *Basis Data*, Informatika, Bandung, 2004
28. Eko Budiarto, *Biostatistik untuk Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*, Cet. 1. EGC, Jakarta, 2002
29. Surat Keputusan Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso Nomor 01 Tahun 2009 tanggal 19 Januari 2009 tentang Perubahan Ketiga Jumlah Kamar dan Jumlah Tempat Tidur pada Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso.

30. Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian ; Suatu Pendekatan Praktek, Edisi Revisi V, cet. 12*, Rineka Cipta, Jakarta, 2002
31. Peraturan Daerah Kalimantan Barat Nomor 12 Tahun 2005 tentang Retribusi Pelayanan Kesehatan Pada Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soedarso (Lembaran Daerah Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2005 Nomor 12)
32. Jogiyanto, *Sistem Informasi Berbasis Komputer, ed. 2*, BPFE, Yogyakarta, 1999
33. Hendra Faizal Rachman, *Perencanaan dan Simulasi Wireless LAN*, <http://www.itelkom.ac.id>, download tanggal 1 Mei 2009
34. Rahmat Rafiudin, *Panduan Membangun Jaringan Komputer untuk Pemula, cet. 4*, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2006
35. Ibnu Syamsi, *Pengambilan Keputusan dan Sistem Informasi*, Bumi Aksara, Jakarta, 1995
36. T. Hani Handoko, *Manajemen, ed. 2*, BPFE, Yogyakarta, 2003
37. Aris Puji Widodo, Djalal ER Riyanto, Beta Noranita, *Buku Ajar Basis Data*, Jurusan Matematika Fakultas MIPA, Universitas Diponegoro, Semarang, 2004
38. Kendall, E. Kenneth and Julie E. Kendall, *Analisis dan Perancangan Sistem*, PT Prenhallindo, Jakarta, 2003

Riwayat Hidup

1. Nama : Ibrahim Chandra
2. Tempat Lahir : Tebas
3. Tanggal Lahir : 21 April 1973
4. Jenis Kelamin : Laki-laki
5. Agama : Islam
6. Alamat : Jl. Adisucipto No. 260 B
Pontianak 78124 – Kalimantan Barat

7. Riwayat Pendidikan :
 - a. SD Negeri 2 Tebas, Kab. Sambas, Kalimantan Barat lulus 1986
 - b. SMP Negeri 1 Tebas, Kab. Sambas, Kalimantan Barat lulus 1989
 - c. SPK Depkes RI Pontianak Kalimantan Barat lulus 1992
 - d. Program Diploma III FKM Universitas Indonesia (UI)
Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan
dan Rekam Medis lulus 2002
 - e. Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik (Fisip)
Jurusan Ilmu Administrasi Universitas Terbuka (UT) lulus 2002

8. Riwayat Pekerjaan :
 - a. Pelaksana Keperawatan RSUD dr. Soedarso tahun 1992 - 1999
 - b. Pelaksana Rekam Medis RSUD dr. Soedarso tahun 2003 - 2005
 - c. Supervisor Rekam Medis RSUD dr. Soedarso tahun 2005 - 2007

9. Organisasi Profesi :
 - a. Anggota PPNI Kota Pontianak tahun 1992 - 1999
 - b. Ketua PORMIKI Kalimantan Barat tahun 2006 - 2009

BERITA ACARA PERBAIKAN TESIS

Nama : IBRAHIM CHANDRA
NIM : E4A007030
Judul : PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI
PEMBAYARAN
RAWAT INAP PASIEN KELUARGA MISKIN
BERBASIS INA-DRG CASEMIX GUNA
MONITORING PEMBIAYAAN
KESEHATAN DI RSUD DOKTER SOEDARSO
KALIMANTAN BARAT

NO	NAMA PENGUJI / PEMBIMBING	MASUKAN	TANDA TANGAN
1	dr. Niken Widyah Hastuti, M.Kes (Penguji)	<ol style="list-style-type: none">Hal. 3, INA-DRG tidak hanya untuk pasien rawat inap.Hal 77, gambarkan kondisi fasilitas komputer untuk kelas IIIHal 162, jumlah sarana disebutkan.Hal 190, saran untuk diagnosa yang <i>ungrouper</i>.	
2	Aris Puji Widodo, S. Si, MT (Penguji)	<ol style="list-style-type: none">Hal 111, <i>tools</i> untuk basis data selain <i>MySQL</i> dihapus.Hal 190, kata <i>pengkodean</i> ganti dengan <i>fungsionalitas</i>.Hal 4 Manual, tambah <i>warning system</i> pada tampilan daftar.Tambahkan tampilan laporan pasien yang melebihi tarif INA-DRG <i>casemix</i>.	

3	Aris Sugiharto, S. Si, M. Kom (Pembimbing II)	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="831 218 1295 254">1. Hal 49, Uji Tanda masuk Bab III<li data-bbox="831 264 1295 342">2. Hal 52, penomoran pada “kualitas informasi”.<li data-bbox="831 352 1295 449">3. Hal 102, aliran data bukan kata kerja.	
---	--	---	--

