

**SISTEM INFORMASI OBAT  
UNTUK MENDUKUNG MONITORING DISTRIBUSI OBAT  
PADA PASIEN RAWAT INAP  
DI INSTALASI FARMASI RUMAH SAKIT UMUM  
BINA KASIH AMBARAWA**

Bukti Pengesahan Hasil Revisi Proposal Penelitian Tesis  
Untuk Memenuhi Persyaratan Pendidikan Program Pascasarjana

Telah diseminarkan pada tanggal : .....  
Setelah diadakan perbaikan, selanjutnya disetujui untuk dilakukan penelitian

Penguji I,

Penguji II,

Evi Ratnaningrum, Dra., Apt, M.Kes  
NIP. 140 305 300

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

Pembimbing II,

Pembimbing I,

Ratih Sari Wardani, S. Si., M.Kes  
NIP.

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

**ABSTRAK**

**Etty Mardiyanti**

Sistem Informasi Obat Untuk Mendukung Monitoring Distribusi Obat Pada Pasien Rawat Inap Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Bina Kasih Ambarawa.

Xvii + 164 Halaman + 39 Tabel + 3 Bagan + 46 Gambar + 8 Grafik + 17 ampiran

Untuk melaksanakan tugas sesuai SK Menkes RI No. 983/Menkes/X1/92 tentang pedoman organisasi rumah sakit umum, maka rumah sakit menjalankan beberapa fungsi, satu diantaranya adalah fungsi penyelenggaraan pelayanan medik dan non medik, pelayanan penunjang medik meliputi pelayanan diagnostik dan terapeutik. Farmasi merupakan salah satu dari layanan penunjang medik terapeutik yang tidak dapat dipisahkan dari pelayanan rumah sakit secara menyeluruh. Monitoring merupakan pengumpulan dan review data yang membantu menilai apakah norma-norma program diikuti mutu atau apakah *outcome* ditingkatkan. Berdasarkan studi pendahuluan menunjukkan kegiatan monitoring distribusi obat belum dapat dilaksanakan secara optimal. Hal ini disebabkan karena belum menghasilkan informasi yang relevan, akurat, tepat waktu dan lengkap.

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif kuantitatif. Pengembangan sistem berdasarkan langkah-langkah FAST (*Framework for the application of systems techniques*). Desain penelitian ini adalah *one group pre test post test*. Subjek penelitian adalah direktur, kepala instalasi farmasi, kepala bidang penunjang, dan petugas instalasi farmasi. Variabel penelitian ini adalah relevansi, ketepatan waktu, akurat dan kelengkapan. Analisis data dilakukan dengan metode *content analysis* (analisis terhadap hasil uji sistem), analisis deskriptif (analisis terhadap hasil wawancara) dan analisis analitik (menguji informasi sebelum dan sesudah dilakukan pengembangan sistem informasi).

Berdasarkan hasil penelitian sistem informasi saat ini belum menghasilkan informasi yang relevan, akurat, tepat waktu dan lengkap, sistem informasi yang dikembangkan dapat menghasilkan informasi yang relevan, akurat, tepat waktu dan lengkap. Sehingga dapat mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap. Hasil analisis menunjukkan nilai rata-rata tertimbang kriteria relevan (sistem lama 1,45 dan sistem baru 3,35), kriteria akurat (sistem lama 1,53, sistem baru 3,53), kriteria ketepatan waktu (sistem lama 1,53, sistem baru 3,3), kriteria kelengkapan (sistem lama 1,70, sistem baru 3,3), hasil rata-rata tertimbang keseluruhan sistem lama 1,55 dan sistem baru 3,37. hasil uji statistik sistem baru terhadap sistem lama 0,01 ( $p < 0,05$ ) artinya ada perbedaan kualitas informasi sebelum pengembangan sistem dan setelah pengembangan sistem. Kesimpulan sistem informasi baru lebih baik dari sistem informasi lama. Saran untuk pengembangan perlu adanya penyeragaman bahasa pemrograman, field-fieldnya dan standarisasi pengkodean, manajemen rumah sakit perlu penambahan tenaga untuk peningkatan teknologi informasi dan sistem informasi rumah sakit yang terpadu perlu dikembangkan menjadi *multi user*.

Kata kunci : Sistem Informasi Obat  
Kepustakaan : 30, 1990- 2005

## ABSTRACT

**Etty Mardiyanti**

*Information System of Medicine to Support Monitoring of Medicine Distribution on Patients at The Inpatient Unit of Pharmacy Installation at Bina Kasih Hospital, Ambarawa*

*xvii + 158 pages + 39 tables + 3 schemas + 45 figures + 8 graphics + 14 enclosures*

*To implement a task in accordance with Decree of Indonesia Health Minister No. 983/Menkes/XI/1992 about a guidance of a hospital organization, a hospital has many functions. One of its functions is the providing of medical and non-medical services, and medical support services namely diagnostic and therapeutic services. Pharmacy is one of the medical support services that cannot be separated from the other hospital services. Monitoring is defined as collecting and reviewing data that help to value whether norms of program are followed by quality or whether outcome is improved. Based on previous study, monitoring of medicine distribution had not been implemented optimally. This condition was caused by information which was resulted was not relevant, accurate, timely, and complete.*

*Aim of this research was to result information system of medicine to support monitoring of medicine distribution on patients at the Inpatient Unit. Type of this research was qualitative-quantitative study. Development of system was based on the steps of FAST (Framework for the Application of System Techniques). Design of research was one group pretest posttest. Subject was the director, head of pharmacy installation, head of support department, and staff of pharmacy installation. Variables of research were relevance, timeliness, accurateness, and completeness. Data were analyzed by using content analysis method for data of system examination, descriptive analysis for data of interview, and analytic analysis for resulted information of before and after development of system.*

*The new system can result relevant, accurate, timely, and complete information and can support monitoring of medicine distribution on patients at the Inpatient Unit. The considered average of relevance for the old system is 1,45 and the considered average of relevance for the new system is 3,35. The considered average of accurateness for the old system is 1,53 and the considered average of accurateness for the new system is 3,53. The considered average of timeliness for the old system is 1,53 and the considered average of timeliness for the new system is 3,3. The considered average of completeness for the old system is 1,70 and the considered average of completeness for the new system is 3,3. The considered average of the old system is 1,55 and for the new system is 3,37. Result of statistical analysis shows that there is any difference of information quality between the old and the new system with  $p$  value = 0,001 ( $p < 0,05$ ). Finally, the new system is better than the old system.*

*Key Words : Information System of Medicine*  
*Bibliography : 30 (1990-2005)*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke Hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan artikel tesis dengan judul : SISTEM INFORMASI OBAT UNTUK Mendukung Monitoring Distribusi Obat pada Pasien Rawat Inap di IF RSUD Bina Kasih Ambarawa. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. dr. Sudiro, MPH., DrPH selaku ketua Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro Semarang.
2. Dra. Atik Mawarni, MKes selaku Ketua Konsentrasi SIMKES sekaligus sebagai pembimbing utama yang telah memberikan masukan.
3. Ratih Sari Wardani, SSi., MKes selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah banyak menuntun penulis selama pembuatan tesis.
4. Dr. Munjirin, Spog, selaku pemilik RSUDKA yang telah memberikan ijin.
5. Dr. Mudjiharto SU,MMR, Meisy Priscilla, Psi, staf dan karyawan Rumah Sakit Umum Bina Kasih Ambarawa atas semua bantuannya.
6. Bapak, ibu dan adikku, yang telah memberikan dukungan sejak awal kuliah sampai terselesainya penulisan tesis ini.
7. My Dear Agus yang selalu setia mendampingiku dalam suka maupun duka selama penulisan tesis ini sampai selesai. (Makasih ya Sayangku....)

Penulis mohon kritik dan saran untuk kesempurnaan tesis ini. Penulis berharap semoga tesis ini memberikan manfaat bagi pembaca.

Juli 2007

Penulis

# DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR GRAFIK.....	xiii
DAFTAR BAGAN.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK	
1. Bahasa Indonesia .....	xvii
2. Bahasa Inggris .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang .....	5
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Pertanyaan Penelitian.....	7
D. Tujuan Penelitian.....	7
E. Manfaat Penelitian.....	8
F. Ruang Lingkup Penelitian.....	8
G. Keaslian Penelitian.....	
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Rumah Sakit.....	11
B. Tinjauan Umum Rumah Sakit.....	16
C. Pelayanan Instalasi Farmasi Rumah Sakit.....	35
D. Tahap-Tahap Pengembangan Sistem Informasi.....	37
E. Pemodelan Sistem.....	44

F. Perancangan Sistem.....	48
G. Uji Tanda.....	49
H. Kerangka Teori.....	
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>50</b>
A. Variabel Penelitian.....	50
B. Hipotesis Penelitian.....	50
C. Kerangka Konsep Penelitian.....	51
D. Rancangan Penelitian.....	52
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Gambaran Umum.....	60
B. Rancangan Basis Data .....	95
C. Rancangan Input dan Output .....	119
D. Rancangan Dialog Antar Muka.....	128
E. Block Chart Diagram.....	138
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. KESIMPULAN.....	162
B. SARAN.....	164
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Struktur Organisasi Rumah Sakit Umum Bina Kasih .....	13
Gambar 2.2	Struktur Organisasi IFRS .....	14
Gambar 4.1	Diagram Konteks Sistem Informasi Saat Ini.....	64
Gambar 4.2	Diagram Konteks Sistem Informasi Yang Akan Dikembangkan .....	86
Gambar 4.3	DFD Level 0 .....	90
Gambar 4.4	DFD Level 1 Pendataan .....	92
Gambar 4.5	DFD Level 1 Transaksi .....	93
Gambar 4.6	DFD Level 1 Laporan .....	94
Gambar 4.7	Relasi Distributor Dan Obat .....	97
Gambar 4.8	Relasi Pasien Dan Ruang .....	97
Gambar 4.9	Relasi Obat, Dokter Dan Pasien .....	98
Gambar 4.10	Relasi Obat, Ruang, Pasien Dan Petugas. ....	98
Gambar 4.11	Relasi Dokter Dan Pasien .....	99
Gambar 4.12	ERD Awal .....	104
Gambar 4.13	Erd Finising .....	112
Gambar 4.14	Finising ERD .....	129
Gambar 4.15	Rancangan Dialog Antar Muka Input Distributor Obat .....	129
Gambar 4.16	Rancangan Dialog Antar Muka Input Master Obat.....	130
Gambar 4.17	Rancangan Dialog Antar Muka Input Pembelian	

	Obat .....	130
Gambar 4.18	Rancangan Dialog Antar Muka Input Pasien .....	131
Gambar 4.19	Rancangan Dialog Antar Muka Input Dokter.....	131
Gambar 4.20	Rancangan Dialog Antar Muka Input Petugas.....	132
Gambar 4.21	Rancangan Dialog Antar Muka Input Ruang.....	132
Gambar 4.22	Rancangan Dialog Antar Muka Input Resep.....	133
Gambar 4.23	Rancangan Dialog Antar Muka Input Konsumsi .....	134
Gambar 4.24	Rancangan Dialog Antar Muka Input Penanganan..	134
Gambar 4.25	Rancangan Dialog Antar Muka Input Perawatan ....	138
Gambar 4.26	Block Chart Diagram Untuk Pendataan Distributor.....	138
Gambar 4.27	Block Chart Diagram Untuk Pendataan Obat.....	138
Gambar 4.28	Block Chart Diagram Untuk Pendataan Pasien .....	139
Gambar 4.29	Block Chart Diagram Untuk Pendataan Dokter .....	139
Gambar 4.30	Block Chart Diagram Untuk Pendataan Ruang .....	139
Gambar 4.31	Block Chart Diagram Untuk Pendataan Petugas ....	140
Gambar 4.32	Block Chart Diagram Untuk Pendataan Konsumsi ..	140
Gambar 4.33	Block Chart Diagram Untuk Pendataan Resep .....	141
Gambar 4.34	Block Chart Diagram Untuk Pembelian Obat .....	141
Gambar 4.35	Block Chart Diagram Untuk Pendataan Penanganan.....	141
Gambar 4.36	Block Chart Diagram Untuk Pendataan Perawatan.....	142
Gambar 4.37	Menu Awal.....	145
Gambar 4.38	Menu Data Distributor .....	145
Gambar 4.39	Menu Data Obat .....	146
Gambar 4.40	Menu Data Pembelian Obat.....	146

Gambar 4.41	Menu Data Pasien .....	147
Gambar 4.42	Menu Data Dokter .....	147
Gambar 4.43	Menu Data Ruang.....	148
Gambar 4.44	Menu Data Petugas .....	148
Gambar 4.45	Menu Data Konsumsi .....	149
Gambar 4.46	Menu Data Resep .....	149

## DAFTAR TABEL

No.Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 4.1	Lingkup Pengguna Sistem Informasi.....	67
Tabel 4.2	Studi Kelayakan Sistem Informasi.....	72
Tabel 4.3	Penyebab Masalah Sistem Informasi Menurut Responden.....	74
Tabel 4.4	Identifikasi Titik Penyebab Masalah .....	74
Tabel 4.5	Kamus Data Ruang .....	96
Tabel 4.6	Kamus Data Dokter .....	96
Tabel 4.7	Kamus Data Petugas .....	112
Tabel 4.8	Kamus Data Pembelian Obat .....	113
Tabel 4.9	Kamus Data File Pasien.....	113
Tabel 4.10	Kamus Data File Perawatan.....	114
Tabel 4.11	Kamus Data File Resep.....	114
Tabel 4.12	Kamus Data File Konsumsi.....	115
Tabel 4.13	Kamus Data File Penanganan.....	116
Tabel 4.14	Himpunan Entitas Sistem Informasi Obat .....	116
Tabel 4.15	Himpunan Primary Key .....	118
Tabel 4.16	Struktur Basis Data .....	118
Tabel 4.17	Kamus Data Distributor.....	118
Tabel 4.18	Kamus Data Obat .....	119
Tabel 4.19	Rancangan Out Put .....	119
Tabel 4.20	Rancangan Laporan Nama Dan Jumlah Obat Yang Dikonsumsi Per Pasien Rawat Inap .....	124

Tabel 4.21	Rancangan Laporan Biaya Satuan Obat Per Pasien Rawat Inap .....	125
Tabel 4.22	Rancangan Total Biaya Obat Per Pasien Rawat Inap .....	125
Tabel 4.23	Laporan Distribusi per Obat .....	127
Tabel 4.24	Rancangan Laporan Daftar Pasien Rawat Inap .....	135
Tabel 4.25	Rancangan Laporan Resep RSUD BK .....	135
Tabel 4.26	Rancangan Konsumsi .....	136
Tabel 4.27	Laporan distribusi per obat .....	137
Tabel 4.28	Laporan Distribusi per Obat .....	137
Tabel 4.29	Laporan Konsumsi .....	144
Tabel 4.30	Laporan Expired Date Obat .....	145
Tabel 4.31	Laporan Konsumsi .....	147
Tabel 4.32	Laporan Monitoring Expired Date Obat .....	147
Tabel 4.33	Uji Coba Kesedarhanaan .....	148
Tabel 4.34	Uji Coba Relevansi .....	149
Tabel 4.35	Uji Coba Keakuratan Sistem Informasi Lama Dan Baru .....	149
Tabel 4.36	Uji Coba Ketepatan Waktu .....	150
Tabel 4.37	Uji Coba Kelengkapan .....	152
Tabel 4.38	Hasil Rekapitulasi Selisih Nilai Rata-Rata Tertimbang.....	154
Tabel 4.39	Uji Tanda .....	156

## DAFTAR GRAFIK

No. Grafik	Judul Grafik	Halaman
Grafik 4.1	Rancangan Presentase Peringkat Obat Yang Konsumsi Pasien.....	126
Grafik 4.2	Rancangan Laporan Peringkat Penggunaan Obat Melalui Resep .....	126
Grafik 4.3	Rancangan Laporan Sisa Obat .....	127
Grafik 4.4	Rancangan Dialog Antar Muka Rancangan Laporan Sisa Obat .....	136
Grafik 4.5	Grafik Penggunaan Obat Melalui Konsumsi .....	144
Grafik 4.6	Grafik Penggunaan Obat Melalui Resep .....	145
Grafik 4.8	Grafik sisa obat .....	145

## DAFTAR BAGAN

No. Bagan	Judul Bagan	Halaman
Bagan 4.1	Alur Pasien Rawat Inap RSUD BK .....	62
Bagan 4.2	Alur Distribusi Obat Pasien Rawat Inap .....	63
Bagan 4.3	Pengelola Data Untuk Monitoring Distribusi Obat	75

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Nomor Lampiran

1. Pedoman Wawancara Sistem Informasi Obat Untuk Mendukung Monitoring Distribusi Obat Pada Pasien Rawat Inap Di IFRSU BKA Untuk Direktur.
2. Pedoman Wawancara Sistem Informasi Obat Untuk Mendukung Monitoring Distribusi Obat Pada Pasien Rawat Inap Di IFRSU BKA Untuk Kepala Bidang Penunjang.
3. Pedoman Wawancara Sistem Informasi Obat Untuk Mendukung Monitoring Distribusi Obat Pada Pasien Rawat Inap Di IFRSU BKA Untuk Kepala Instalasi Farmasi.
4. Pedoman Wawancara Sistem Informasi Obat Untuk Mendukung Monitoring Distribusi Obat Pada Pasien Rawat Inap Di IFRSU BKA Untuk Petugas Instalasi Farmasi.
5. Check List Observasi Pengelolaan Sistem Informasi Obat Untuk Mendukung Monitoring Distribusi Obat Pada Pasien Rawat Inap Di IFRSU BKA.
6. Check List Identifikasi Sistem Informasi Obat Untuk Mendukung Monitoring Distribusi Obat Pada Pasien Rawat Inap Di IFRSU BKA.
7. Check List Pengukuran Kualitas Sistem Informasi Yang Dihasilkan Oleh Sistem Informasi Obat Untuk Mendukung Monitoring Distribusi Obat Pada Pasien Rawat Inap Di IFRSU BKA.
8. Hasil Pengukuran Kualitas Informasi Sebelum Pengembangan Sistem Informasi Yang Dihasilkan Oleh Sistem Informasi Obat Untuk Mendukung Monitoring Distribusi Obat Pada Pasien Rawat Inap Di IFRSU BKA.

9. Hasil Pengukuran Kualitas Informasi Sesudah Pengembangan Sistem Informasi Yang Dihasilkan Oleh Sistem Informasi Obat Untuk Mendukung Monitoring Distribusi Obat Pada Pasien Rawat Inap Di IFRSU BKA.
10. Hasil Uji Statistik.
11. Form L1 Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Bina Kasih Ambarawa.
12. Surat Ijin Penelitian.
13. Surat Hasil Penelitian.
14. *Level Balance*.
15. Surat Keterangan Bukti Wawancara Sebelum dan Sesudah Uji Coba Program.
16. Lembar Penerimaan Obat / Alat / Resep.
17. Berita Acara Perbaikan Tesis.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### **Latar Belakang**

Rumah sakit sebagai salah satu sarana upaya kesehatan yang menyelenggarakan kegiatan pelayanan kesehatan serta dapat dimanfaatkan untuk pendidikan tenaga kesehatan dan penelitian. Pelayanan di rumah sakit adalah kegiatan yang berupa pelayanan rawat jalan, pelayanan rawat inap, dan pelayanan gawat darurat yang mencakup pelayanan medik dan penunjang medik, yang salah satu unit pelayanan yang mempunyai peranan yang sangat penting di dalamnya adalah unit kefarmasian.<sup>1</sup>

Untuk melaksanakan tugas sesuai SK Menkes RI No. 983/Menkes/X1/92 tentang pedoman organisasi rumah sakit umum, maka rumah sakit menjalankan beberapa fungsi, satu diantaranya adalah fungsi menyelenggarakan pelayanan medik dan non medik, pelayanan penunjang medik meliputi pelayanan diagnostik dan terapeutik. Farmasi merupakan salah satu dari layanan penunjang medik terapeutik yang tidak dapat dipisahkan dari pelayanan rumah sakit secara menyeluruh.<sup>1,2,3</sup>

Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS) merupakan departemen yang dipimpin oleh apoteker, bertanggung jawab untuk pengadaan, penyimpanan, distribusi obat, meningkatkan penggunaannya di rumah sakit, serta memberi informasi dan menjamin kualitas pelayanan yang berhubungan dengan penggunaan obat. Semua instalasi yang ada di rumah sakit berkoordinasi dengan instalasi farmasi yang menyediakan kebutuhan obat dan alat kesehatan. Sehingga keberadaan instalansi

farmasi di rumah sakit sangatlah penting. Hal tersebut terkait dengan fungsi dari instalasi farmasi itu sendiri yaitu: (1) usaha pengadaan, distribusi dan pengawasan semua obat-obatan, (2) evaluasi dan penyebaran informasi secara luas tentang obat-obatan beserta penggunaannya untuk staf rumah sakit dan pasien dan (3) memantau dan menjamin kualitas penggunaan obat.<sup>1</sup> Pelayanan farmasi meliputi penyediaan dan distribusi semua pembekalan farmasi termasuk pemberian informasi yang dapat menjamin kualitas pelayanan yang berhubungan dengan penggunaan obat, oleh karena itu memerlukan kegiatan monitoring yang cukup ketat. Karena monitoring merupakan upaya untuk memantau atau menilai pola penggunaan obat.<sup>4</sup>

Rumah Sakit Umum Bina Kasih Ambarawa (RSUBKA) adalah rumah sakit kelas D non pendidikan milik perseorangan dengan kapasitas 50 tempat tidur dan jumlah tenaga kerja keseluruhan 98 orang. Jenis pelayanan yang ada di rumah sakit tersebut terdiri dari rawat inap, pelayanan rawat jalan, pelayanan penunjang, dan pelayanan farmasi.

IFRSUBKA dipimpin oleh kepala IFRS yang bertugas memimpin dan mengkoordinasi mulai pengadaan obat sampai monitoring distribusi obat ke pasien termasuk pelaporan penggunaan obat.

Monitoring merupakan pengumpulan dan review data yang membantu menilai apakah norma-norma program diikuti mutu atau apakah *outcome* ditingkatkan. Monitoring seharusnya dilakukan oleh kepala IFRS dengan cara memantau atau menilai pola penggunaan obat serta upaya-upaya untuk menjaga dan meningkatkan mutu, kerasionalan penggunaan obat di instalasi farmasi. Untuk memantau

penggunaan obat, melalui pelaporan sehingga pengendalian distribusi obat dapat diketahui.<sup>5</sup>

Apabila kegiatan monitoring dilakukan dengan baik, kegiatan manajemen khususnya perencanaan dapat dilakukan dengan tepat. Kegiatan perencanaan obat di IFRSUBKA yang saat ini dilaksanakan terutama pada perencanaan obat dilakukan dengan cara melihat catatan buku bantu mengenai kebutuhan obat tiap bulan tanpa melihat urutan peringkat penggunaan obat terbanyak sampai urutan peringkat penggunaan obat paling sedikit.

Rawat inap adalah merupakan kegiatan pelayanan terhadap pasien yang masuk rumah sakit, yang menempati tempat tidur untuk keperluan observasi, diagnosis, terapi, rehabilitasi medik dan atau pelayanan medik lainnya. Bagian rawat inap mempunyai kedudukan yang sangat penting di rumah sakit dalam rangka menyelenggarakan fungsi utamanya. Hal ini disebabkan karena unit rawat inap merupakan ciri khas rumah sakit, bila unit ini tidak ada, instalasi kesehatan tersebut bukanlah suatu rumah sakit, memerlukan tenaga dalam jumlah besar serta melibatkan semua profesi yang ada di rumah sakit beserta peralatan-peralatannya, merupakan sumber pendapatan dan sumber pengeluaran terbesar di rumah sakit. Sehingga monitoring distribusi obat perlu dilakukan.<sup>7</sup>

Monitoring distribusi penggunaan obat oleh IFRSUBKA dilakukan kepala bidang penunjang. Khususnya monitoring distribusi penggunaan obat di rawat inap dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui distribusi obat berdasarkan tingkat penggunaan obat menurut pasien, tingkat penggunaan obat berdasarkan tingkat urutan penggunaan paling banyak sampai tingkat penggunaan obat paling

sedikit digunakan. Berdasarkan studi pendahuluan kegiatan tersebut belum dapat dilaksanakan oleh karena:

1. Laporan mengenai distribusi obat di rawat inap belum lengkap oleh karena data yang pada saat ini hanya dicantumkan nama obat dan jumlah obat yang ada di instalasi farmasi. Pada hal pihak manajerial membutuhkan data mengenai jumlah obat, nama obat, nama pasien yang menggunakan obat, jumlah obat yang digunakan per pasien rawat inap di ruangan.
2. Laporan bulanan tentang penggunaan obat di IFRS tidak bisa tepat waktu hal ini disebabkan karena data-data mengenai distribusi belum tersedia dalam basis data, masih tersimpan dalam buku bantu, sehingga memerlukan basis data yang dapat menghubungkan data-data.
3. Informasi hasil monitoring yang akan digunakan untuk pemesanan obat tidak relevan oleh karena informasi tersebut hanya mencantumkan jumlah, jenis obat, tidak berdasarkan tingkat penggunaan obat.
4. Prosedur permintaan obat pada pasien rawat inap menggunakan lembar permintaan obat (L1) belum ditepati. Pada akhirnya informasi pada lembar permintaan obat akan digunakan pihak gudang farmasi untuk dimasukkan kedalam buku pengeluaran obat dan oleh pihak keperawatan akan dimasukkan ke dalam buku penerimaan obat di ruangan keperawatan. Hal tersebut untuk cross check antara jumlah dan jenis obat yang keluar dari gudang farmasi dan yang diterima di ruang keperawatan. Namun pada kenyataannya permintaan obat pada pasien menggunakan catatan rekam medik pasien yang dikumpulkan di gudang farmasi, oleh pihak instalasi farmasi resep

obat yang tercatat di rekam medik pasien hanya dimasukkan ke dalam lembar kosong dan pada kenyataannya lembar tersebut sering kali hilang. Kondisi tersebut dapat diatasi bila ada form khusus yang perlu dikembangkan.

5. Belum ada prosedur pemanfaatan informasi untuk pendistribusian obat secara jelas.
6. Tenaga yang ada masih mempunyai tugas rangkap.

Teknik informasi sekarang ini sangat dibutuhkan sehingga penggunaan komputer yang tepat adalah mutlak. Program komputer yang digunakan sebaiknya suatu program yang mengintegrasikan manajemen pemeliharaan dengan manajemen penunjangnya, antara lain logistik.<sup>9</sup>

Seperti halnya pengendalian logistik, jika dilakukan dengan cara manual hasilnya tidak optimal bahkan tidak bisa menyelesaikan masalah-masalah yang sedang dihadapi. Karena itu perlu dikembangkan sistem informasi berbasis komputer yang bertujuan untuk mendukung monitoring penggunaan obat.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan perancangan sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA berbasis komputer.

### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dapat diketahui bahwa proses pengambilan keputusan yang dilakukan oleh direktur tentang monitoring distribusi obat tidak bisa dilaksanakan karena:

1. Laporan mengenai distribusi obat di rawat inap belum lengkap oleh karena data yang pada saat ini hanya dicantumkan nama obat dan jumlah obat yang ada digudang farmasi. Pada hal pihak manajerial

membutuhkan data mengenai jumlah obat, nama obat, nama pasien yang menggunakan obat, jumlah obat yang digunakan per pasien rawat inap di ruangan.

2. Laporan bulanan tentang penggunaan obat di IFRS tidak bisa tepat waktu hal ini disebabkan karena data-data mengenai distribusi belum tersedia dalam basis data, masih tersimpan dalam buku bantu, sehingga memerlukan basis data yang dapat menghubungkan data-data.
3. Informasi hasil monitoring yang akan digunakan untuk pemesanan obat tidak relevan oleh karena informasi tersebut hanya mencantumkan jumlah, jenis obat, tidak berdasarkan tingkat penggunaan obat.
4. Belum adanya metode monitoring distribusi obat berdasarkan urutan peringkat penggunaan obat.
5. Belum ada prosedur pemanfaatan informasi untuk pendistribusian obat secara jelas.
6. Tenaga yang ada masih mempunyai tugas rangkap.

### **Pertanyaan Penelitian**

Dari perumusan masalah tersebut diatas dapat dirumuskan suatu pertanyaan penelitian:

Apakah sistem informasi obat yang dikembangkan dapat mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap?

### **Tujuan Penelitian**

1. Tujuan umum

Menghasilkan sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Mendiskripsikan sistem informasi obat yang saat ini di gunakan di IFRSUBKA.
- b. Mendiskripsikan permasalahan dan sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat yang dihadapi sekarang di IFRSUBKA.
- c. Menghasilkan basis data yang sesuai untuk mendukung sistem informasi obat guna monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA.
- d. Menghasilkan sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA.
- e. Menganalisis perbedaan kualitas informasi sebelum dan sesudah penggunaan sistem yang dikembangkan.

### **Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari perancangan sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap berbasis komputer adalah:

#### 1. Bagi rumah sakit

Dapat dimanfaatkannya sistem informasi obat untuk membantu kegiatan monitoring distribusi penggunaan obat .

#### 2. Bagi peneliti

Manfaat penelitian ini bagi peneliti adalah peneliti dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama kuliah dalam realita masalah yang ditemui di lapangan.

#### 3. Bagi akademik

Memperkaya khasanah wawasan mengenai sistem informasi khususnya sistem informasi monitoring distribusi penggunaan obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit.

## **Ruang Lingkup Penelitian**

1. Lingkup penelitian

Penelitian ini adalah salah satu bagian dari ilmu kesehatan masyarakat khususnya bidang sistem informasi manajemen kesehatan.

2. Lingkup masalah

Masalah dibatasi pada sistem informasi obat untuk mendukung monitoring penggunaan obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA.

3. Lingkup waktu

Penelitian ini dipersiapkan dan akan dilaksanakan pada bulan Juni 2006 - April 2007.

4. Lingkup lokasi

Lokasi penelitian adalah Rumah Sakit Umum Bina Kasih Ambarawa.

## **Keaslian Penelitian**

Penelitian yang sebelumnya tentang sistem informasi obat dilakukan oleh :

1. B.A.R Kuncoro (2003) dalam penelitian yang berjudul pengembangan sistem informasi farmasi dalam mendukung perencanaan obat di instalasi farmasi Kabupaten Magelang. Penelitian ini ditekankan pada pengembangan perencanaan di instalasi farmasi.
2. Dono Utomo (2003) dalam penelitian yang berjudul pengembangan sistem informasi farmasi untuk pengambilan keputusan inventori di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Jiwa daerah dr. Amino Gondhoutomo Semarang. Penelitian ini lebih ditekankan pada pengelolaan obat terutama di instalasi farmasi.
3. Hestiyonini Hadnyanawati (2003) dalam penelitian yang berjudul Sistem Informasi Persediaan Bahan Habis Pakai untuk Pengendalian Bahan Praktikum Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Pada

penelitian ini lebih ditekankan pada pengendalian terutama alkes habis pakai.

Penelitian ini berjudul sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA. Pada penelitian ini ditekankan pada monitoring obat pasien rawat inap. Hasilnya adalah rancangan sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA.

## **BAB II**

### **Tinjauan Pustaka**

#### **A. Rumah Sakit**

##### **1. Definisi Rumah Sakit**

Rumah sakit adalah salah satu dari sarana kesehatan tempat menyelenggarakan upaya kesehatan. Upaya kesehatan adalah setiap kegiatan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan, bertujuan untuk mewujudkan derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat.<sup>1</sup>

Bergesernya fungsi rumah sakit dari tahun ke tahun yang semula berfungsi sosial, dengan perkembangan jaman fungsi rumah sakit berubah menjadi sosioekonomik yang berorientasi pelanggan. selain berfungsi sosial, namun tetap memperhatikan prinsip-prinsip ekonomi.<sup>2</sup>

Rumah sakit adalah suatu organisasi yang kompleks, menggunakan gabungan alat ilmiah khusus dan rumit, dan difungsikan oleh berbagai kesatuan personel terlatih dan terdidik dalam menghadapi dan menangani masalah medik modern, yang semuanya terikat bersama-sama dalam maksud yang sama, untuk pemulihan dan pemeliharaan kesehatan yang baik.<sup>1</sup>

Rumah sakit sebagai organisasi yang sangat kompleks dapat dibuktikan seperti pada pasien rawat inap, pasien ini hanya mendapatkan pelayanan medik, sebagian perlu mendapatkan perawatan, pelayanan penunjang termasuk penunjang medis, maupun penunjang non medis.<sup>1</sup>

##### **2. Fungsi Rumah Sakit**

Rumah sakit mempunyai berbagai fungsi yaitu menyelenggarakan pelayanan medik, pelayanan penunjang medik dan non medik diantaranya adalah pelayanan farmasi, pelayanan dan asuhan keperawatan, pelayanan rujukan, pendidikan dan pelatihan, penelitian dan pengembangan, serta administrasi umum dan keuangan.<sup>2,10</sup>

## **B. Tinjauan Umum Rumah Sakit**

### **1. Sejarah Rumah Sakit Umum Bina Kasih Ambarawa (RSUBKA).**

RSUBKA adalah salah satu rumah sakit swasta yang berlokasi di jalan raya Atmaja no. 27 A kelurahan panjang, kecamatan Ambarawa, Kabupaten Semarang. RSUBKA berdiri pada tanggal 2 Juli 1990 dimana pada waktu itu masih berorientasi pada pelayanan persalinan dan pelayanan keluarga berencana (Kb), yang pada waktu itu dari dr. Mundjirin Es, SPog. Pada tahun 1991 karena banyak permintaan dari para ibu-ibu yang bersalin agar anaknya dirawat ditempat yang sama maka rumah sakit ini berubah menjadi rumah sakit ibu dan anak (RSIA) sampai tahun 1995. Ternyata perkembangan rumah sakit ini semakin meningkat, maka tahun 1995 berubah menjadi rumah sakit umum type pratama, dengan kapasitas tempat tidur 50 tempat tidur. Sampai pada tahun 1998 lulus akreditasi rumah sakit 5 pokja pelayanan yaitu layanan medis (YANMED), administrasi, keperawatan, rekam medik, dan IGD.

RSUBKA melaksanakan fungsi pelayanan melalui instalasi- instalasi yang berjumlah 4, diantaranya :

- a. Instalasi gawat darurat (24 jam).

- b. instalasi rawat jalan atau poliklinik.
- c. instalasi rawat inap.
- d. instalasi farmasi.

Adapun visi dari RSUBKA adalah Melayani masyarakat secara tepat, cepat, aman, bermutu, tercapainya kepuasan masyarakat, dengan misi menyelenggarakan pelayanan kesehatan yang bermutu, terjangkau oleh semua lapisan masyarakat, agar derajat kesehatan masyarakat meningkat, dengan motto BUNDAKU (kesembuhanku dambaanku).

## **2. Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Bina Kasih Ambarawa**

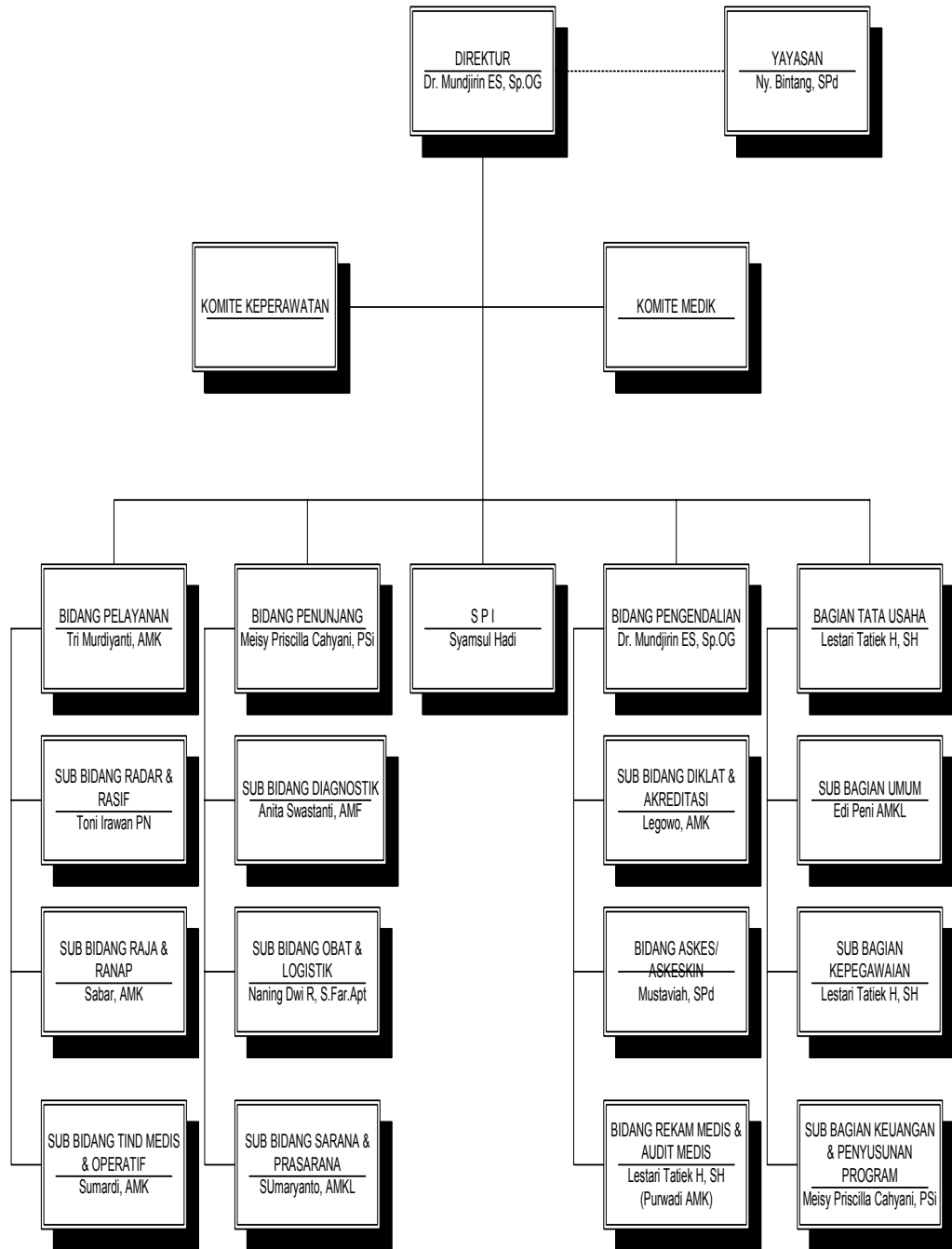
Dalam struktur organisasi Rumah Sakit Umum Bina Kasih Ambarawa, instalasi farmasi rumah sakit merupakan salah satu unit pelayanan yang berkedudukan dibawah kepala bidang penunjang. Instalasi farmasi rumah sakit dipimpin oleh kepala instalasi yang menjalankan tugasnya dibantu oleh 2 orang asisten.

Instalasi farmasi (IF) memiliki prosedur tetap. Adanya prosedur tetap di IFRSUBKA merupakan upaya peningkatan dan pengembangan mutu pelayanan, di rumah sakit serta dalam rangka tertib administrasi sebagai tindak lanjut pelaksanaan tugas agar dapat berjalan dengan baik.

Pengelolaan perbekalan farmasi di RSUBKA, yaitu : perencanaan perbekalan farmasi, pengadaan dalam farmasi, penerimaan perbekalan farmasi, penyimpanan perbekalan farmasi, distribusi dan penyerahan obat pada pasien rawat inap, penyediaan informasi, monitoring dan evaluasi.

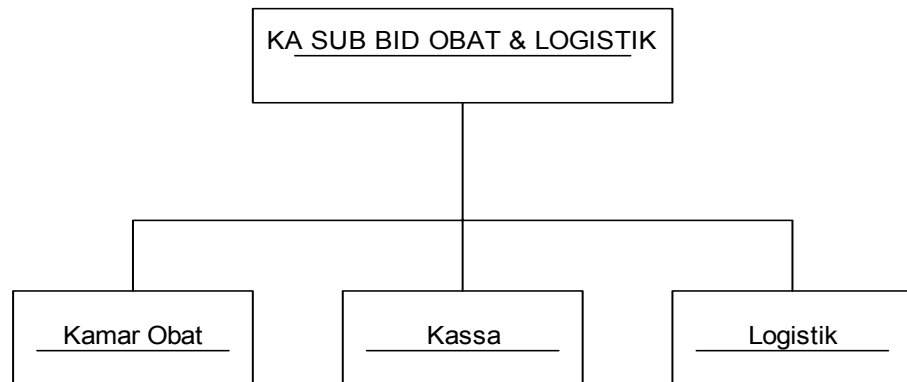
## **3. Struktur Organisasi**

- a. Struktur organisasi Rumah Sakit Umum Bina Kasih Ambarawa



Gambar 2.1 Struktur organisasi Rumah Sakit Umum Bina Kasih Ambarawa

b. Struktur organisasi Farmasi Rumah Sakit Umum Bina Kasih Ambarawa



Gambar 2.2 Struktur organisasi Farmasi Rumah Sakit Umum Bina Kasih Ambarawa

#### 4. Tugas pokok fungsi (tupoksi)

Tugas pokok dan fungsi dari sub bidang obat dan logistik adalah sebagai berikut:

Tugas pokok:

- a. Menyusun daftar kebutuhan obat-obatan, alat dan bahan habis pakai.
- b. Mengusulkan obat-obatan, alat dan bahan habis pakai dan melakukan pengadaan atau pemesanan obat kepada distributor dengan sepengetahuan bagian penunjang/direktur.
- c. Memberikan pelayanan pemberian obat-obatan kepada pasien berdasarkan resep dari dokter secara tepat dan cepat.
- d. Memberikan pelayanan pemberian alat dan bahan habis pakai kepada pasien secara tepat dan cepat.
- e. Melaporkan jumlah stok obat dan alat bahan habis pakai.
- f. Menyusun daftar kebutuhan logistik semua bagian./bidang.
- g. Mengusulkan kebutuhan logistik semua bidang/bagian.
- h. Menginventaris sarana dan prasarana /fasilitas (peralatan medis/non medis, elektronika).

- i. Membuat laporan dan evaluasi penggunaan obat, alat dan bahan habis pakai serta kabutuhan semua bagian/bidang kepada kepala bidang penunjang.
- j. Mengusulkan kepada dokter-dokter di RSUD BK daftar obat yang berlaku/formularium.
- k. Menginformasikan kepada dokter-dokter di RSUD BK obat-obatan yang tidak banyak dipakai atau hampir kadaluwarsa.
- l. Sebagai perantara dokter kepada rumah sakit melalui direktur atau bagian penunjang usulan obat yang akan dipakai oleh dokter-dokter yang bersangkutan.
- m. Mengadakan evaluasi dan pencatatan jumlah pemakaian obat-obatan oleh dokter.
- n. Mencatat efek samping obat dan bila perlu mengusulkan untuk penggantian obat kepada dokter-dokter yang bersangkutan.
- o. Melakukan stock opname tiap bulan baik obat digudang ataupun di ruangan.
- p. Mengadakan evaluasi rutin mingguan, bulanan dan tahunan.

Fungsi:

- a. Terlaksananya kegiatan pelayanan obat, alat dan bahan habis pakai bagi pasien dan penggunaan kebutuhan logistik semua bagian/bidang.
- b. Tersusunnya daftar kebutuhan obat-obatan, alat dan bahan habis pakai.
- c. Terpenuhinya usulan pengadaan obat-obatan, alat dan bahan habis pakai.
- d. Terselenggaranya pelayanan pemberian obat-obatan kepada pasien berdasarkan resep dari dokter secara tepat dan cepat.
- e. Terselenggaranya pelayanan penggunaan alat dan bahan habis pakai kepada pasien secara tepat dan cepat.

- f. Tersusunnya laporan jumlah stok obat dan alat bahan habis pakai.
- g. Tersusunnya daftar kebutuhan logistik semua bagian/ bidang.
- h. Terpenuhinya usulan kebutuhan logistik semua bagian/bidang.
- i. Tersusunnya laporan dan evaluasi penggunaan obat, alat dan bahan habis pakai serta kebutuhan semua bagian/bidang kepada kepala bidang penunjang.

Wewenang:

- a. Menjalankan kegiatan pelayanan obat, alat dan bahan habis pakai sesuai ketentuan dan prosedur yang telah ditetapkan untuk menunjang pelaksanaan pelayanan medis.
- b. Menjalankan kegiatan pengadaan kebutuhan semua bagian dan bidang (dapur, alat tulis kantor, bensin, alat/sarana medis, alat/sarana non medis).
- c. Menerima usulan formularium dan standarisasi obat dari staf medik fungsional (SMF).
- d. Memberikan saran dan usulan tentang hasil pekerjaan sub bidang obat dan logistik kepada kepala bidang penunjang.

## **C. Pelayanan Instalasi Farmasi Rumah Sakit**

### **1. Pelayanan Farmasi**

Pelayanan farmasi rumah sakit adalah bagian yang tidak dapat terpisahkan dari sistem pelayanan kesehatan rumah sakit yang utuh dan berorientasi kepada pelayanan pasien, penyediaan obat yang bermutu dan terjangkau bagi semua lapisan masyarakat.<sup>3</sup> Sehingga tugas dari Instalasi farmasi Rumah Sakit adalah melaksanakan penyediaan dan pengolahan, penerangan, pendidikan dan penelitian

obat, gas medis dan bahan kimia serta penyediaan dan pengolahan alat kedokteran, alat perawatan dan kesehatan. <sup>11</sup>

Pelayanan farmasi di rumah sakit mempunyai peran yang terpadu dalam perawatan medis yang diberikan oleh rumah sakit. Pelayanan farmasi ini terdiri dari berbagai unsur, yang paling utama yaitu: <sup>12</sup>

- a. Usaha pengadaan, distribusi dan pengawasan, semua obat-obatan
- b. Evaluasi dan penyebaran informasi secara luas tentang obat-obatan dan penggunaannya kepada staf rumah sakit dan pasien.
- c. Memantau dan menjamin kualitas penggunaan obat.

Ketentuan tentang Instalasi Farmasi Rumah Sakit menurut Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 983/MenKes/SK/XI/1992 pasal 41, adalah : <sup>2</sup>

- a. Instalasi merupakan fasilitas penyelenggaraan medis, pelayanan penunjang medis, kegiatan penelitian, pengembangan pendidikan, pelatihan dan pemeliharaan sarana rumah sakit.
- b. Instalasi dipimpin oleh seorang kepala dalam jabatan non struktural.
- c. Jenis instalasi disesuaikan dengan kelas dan kemampuan rumah sakit serta kebutuhan masyarakat.
- d. Perubahan jumlah dan jenis instalasi ditetapkan oleh direktur sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Instalasi Farmasi Rumah Sakit harus mempunyai sasaran jangka panjang yang menjadi arah dari kegiatan sehari-hari yang dilakukan. Oleh karena itu, tujuan kegiatan harian instalasi farmasi rumah sakit antara lain: <sup>1</sup>

- a. Memberi manfaat kepada penderita rumah sakit, sejawat profesi kesehatan, dan kepala profesi farmasi oleh apoteker rumah sakit yang kompeten dan memenuhi syarat.
- b. Membantu dalam penyediaan perbekalan yang memadai oleh apoteker rumah sakit yang memenuhi syarat.
- c. Menjamin praktek professional yang bermutu tinggi melalui penetapan dan pemeliharaan standar etika professional, pendidikan dan pencapaian, dan melalui peningkatan kesejahteraan ekonomi.
- d. Meningkatkan penelitian dalam praktek farmasi rumah sakit dan dalam ilmu farmasetik pada umumnya.
- e. Menyebarkan pengetahuan farmasi dengan mengadakan pertukaran informasi antara apoteker rumah sakit, anggota profesi, dan spesialis yang serumpun.
- f. Memperluas dan memperkuat kemampuan apoteker rumah sakit untuk :
  - 1) Secara efektif mengelola suatu pelayanan farmasi yang terorganisasi.
  - 2) Mengembangkan dan memberikan pelayanan klinik.
  - 3) Melakukan dan berpartisipasi dalam penelitian klinik dan farmasi program edukasi untuk partisipasi kesehatan, penderita, mahasiswa, dan masyarakat.
  - 4) Meningkatkan pengetahuan dan pengertian praktek farmasi rumah sakit bagi masyarakat, pemerintah, industri farmasi, dan professional kesehatan lainnya.
  - 5) Membantu menyediakan personel pendukung yang bermutu untuk instalasi farmasi rumah sakit.

6) Membantu dalam mengembangkan dan kemajuan profesi kefarmasian.

## **2. Fungsi instalasi farmasi**

Untuk melaksanakan tugas dan pelayanan farmasi yang luas tersebut, instalasi farmasi rumah sakit mempunyai berbagai fungsi yang dapat digolongkan menjadi fungsi non klinik dan klinik.

### **a. Fungsi non klinik**

Fungsi non klinik, meliputi perencanaan, penetapan, spesifikasi produk dan pemasok, pengadaan, pembelian, produksi, penyimpanan, pengemasan dan pengemasan kembali, distribusi dan pengendalian semua perbekalan kesehatan yang beredar dan digunakan di rumah sakit secara keseluruhan.

### **b. Fungsi klinik.**

Fungsi farmasi klinik, mencakup fungsi farmasi yang dilakukan dalam program rumah sakit meliputi pemantauan terapi obat, evaluasi penggunaan obat, penanganan bahan sitotoksik, pelayanan di unit perawatan kritis, pemeliharaan formularium, penelitian, pengendalian infeksi rumah sakit, sentra informasi obat, pemantauan dan pelaporan reaksi obat merugikan, sistem formularium, panitia farmasi dan terapi, sistem pemantauan kesalahan obat, program edukasi bagi apoteker, dokter dan perawat.<sup>1</sup>

## **3. Distribusi obat**

Distribusi obat adalah penyerahan obat sejak setelah sediaan disiapkan oleh instalasi farmasi rumah sakit sampai dengan dihantarkan kepada perawat, dokter, atau profesional pelayanan kesehatan lain untuk diberikan kepada penderita.<sup>13</sup>

Distribusi merupakan kelanjutan dari kegiatan penyimpanan yang berguna untuk memenuhi kebutuhan logistik bagian-bagian dalam suatu organisasi. Untuk mendukung efektifitas dan efisiensi kinerja tiap bagian maupun organisasi secara keseluruhan, dalam penyaluran kebutuhan logistik harus memperhatikan dan mengimplementasikan beberapa asas penyaluran logistik. Beberapa asas tersebut adalah sebagai berikut:

a. Ketepatan jenis dan spesifikasi logistik yang disampaikan.

Penyampaian logistik hendaknya sesuai dengan jenis dan spesifikasi logistik yang telah ditetapkan sehingga secara fungsional dapat mencapai batas yang optimal, baik dilihat dari sisi kualitas maupun kuantitas.

b. Ketepatan nilai logistik yang disampaikan.

Ketepatan penyampaian logistik sesuai dengan nilai yang telah ditetapkan berarti tidak kurang ataupun lebih dari nilai yang telah ditetapkan semula. Hal ini terkait dengan pertimbangan pelaksanaan program efisiensi bagian dan organisasi secara keseluruhan.

c. Ketepatan jumlah logistik yang disampaikan.

Ketepatan jumlah logistik yang disampaikan berarti bagian distribusi tidak menyampaikan logistik kebagian dengan jumlah kurang atau lebih dari permintaan atau kebutuhan.

d. Ketepatan waktu penyampaian.

Apabila distribusi logistik tidak tepat waktu, terlambat misalnya, jelas akan menghambat aktivitas organisasi karena seharusnya bagian dapat melakukan kegiatan operasional.

e. Ketepatan kondisi logistik yang disampaikan.

Untuk mendukung kelancaran aktivitas suatu bagian dalam organisasi hendaknya barang yang disampaikan merupakan barang yang siap pakai (*ready for use*) sehingga kondisi barang tersebut harus baik bukan barang yang rusak.

#### 4. Obat

Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 193/Kab.B. VII/71 memberikan definisi berikut untuk obat: “obat adalah suatu bahan atau paduan bahan-bahan yang dimaksudkan untuk digunakan dalam menetapkan diagnosis, mencegah, mengurangi, menghilangkan, menyembuhkan penyakit atau gejala penyakit, liku atau kelainan badaniah dan rohaniah pada manusia atau hewan untuk memperoleh atau memperindah badan atau bagian manusia”.

Sesuai dengan definisi diatas ada beberapa pengertian mengenai obat, yaitu:

- a. Obat Bebas
- b. Obat Keras
- c. Obat Psikotropika dan Narkoba

Berikut penjabaran masing-masing golongan tersebut

##### 1) Obat bebas

Obat bebas adalah obat yang boleh digunakan tanpa resep dokter (disebut obat **OTC** yaitu *Over The Counter*), terdiri atas obat bebas dan obat bebas terbatas.

- a) Obat bebas

Obat bebas, yaitu obat yang bisa dibeli bebas di apotek, bahkan di warung, tanpa resep dokter, ditandai dengan lingkaran hijau bergaris tepi hitam. Obat bebas ini digunakan untuk mengobati gejala penyakit yang ringan. Misalnya : vitamin/multi vitamin (Livron B Plex, )

b) Obat bebas terbatas

Obat bebas terbatas (dulu disebut daftar W). yakni obat-obatan yang dalam jumlah tertentu masih bisa dibeli di apotek, tanpa resep dokter, memakai tanda lingkaran biru bergaris tepi hitam. Contohnya, obat anti mabuk (Antimo), anti flu (Noza). Pada kemasan obat seperti ini biasanya tertera peringatan yang bertanda kotak kecil berdasar warna gelap atau kotak putih bergaris tepi hitam, dengan tulisan sebagai berikut :

- (1) P. No. 1 : Awas! obat keras. Bacalah aturan pemakaiannya.
- (2) P. No. 2 : Awas! obat keras. Hanya untuk pemakaian luar badan.
- (3) P. No. 3 : Awas! Obat keras. Tidak boleh ditelan.
- (4) P. No. 4 : Awas! Obat keras. Hanya untuk dibakar.
- (5) P. No. 5 : awas! Obat keras. Obat wasir jangan ditelan.

Memang, dalam keadaan dan batas-batas tertentu; sakit yang ringan masih dibenarkan untuk melakukan pengobatan sendiri, yang tentunya juga obat yang dipergunakan adalah golongan obat bebas dan bebas terbatas yang dengan mudah diperoleh masyarakat. Namun apabila kondisi penyakit semakin serius sebaiknya memeriksakan ke dokter. Dianjurkan

untuk tidak sekali-kalipun melakukan uji coba obat sendiri terhadap obat - obat yang seharusnya diperoleh dengan mempergunakan resep dokter.

Apabila menggunakan obat-obatan yang dengan mudah diperoleh tanpa menggunakan resep dokter atau yang dikenal dengan Golongan Obat Bebas dan Golongan Obat Bebas Terbatas, selain meyakini bahwa obat tersebut telah memiliki izin beredar dengan pencantuman nomor registrasi dari Badan Pengawas Obat dan Makanan atau Departemen Kesehatan, terdapat hal- hal yang perlu diperhatikan, diantaranya: Kondisi obat apakah masih baik atau sudah rusak, Perhatikan tanggal kadaluarsa (masa berlaku) obat, membaca dan mengikuti keterangan atau informasi yang tercantum pada kemasan obat atau pada brosur / selebaran yang menyertai obat yang berisi tentang Indikasi (merupakan petunjuk kegunaan obat dalam pengobatan), kontra-indikasi (yaitu petunjuk penggunaan obat yang tidak diperbolehkan), efek samping (yaitu efek yang timbul, yang bukan efek yang diinginkan), dosis obat (takaran pemakaian obat), cara penyimpanan obat, dan informasi tentang interaksi obat dengan obat lain yang digunakan dan dengan makanan yang dimakan.

## 2) Obat keras

Obat keras (dulu disebut obat daftar G = *gevaarlijk* = berbahaya) yaitu obat berkhasiat keras yang untuk memperolehnya harus dengan resep dokter, memakai tanda lingkaran merah bergaris tepi

hitam dengan tulisan huruf K di dalamnya. Obat-obatan yang termasuk dalam golongan ini adalah antibiotik (*tetrasiklin, penisilin*, dan sebagainya), serta obat-obatan yang mengandung hormon (obat kencing manis, obat penenang, dan lain-lain). Obat-obatan ini berkhasiat keras dan bila dipakai sembarangan bias berbahaya bahkan meracuni tubuh, memperparah penyakit atau menyebabkan kematian.

### 3) Psikotropika dan narkotika

#### a) Psikotropika

Psikotropika adalah Zat/obat yang dapat menurunkan aktivitas otak atau merangsang susunan syaraf pusat dan menimbulkan kelainan perilaku, disertai dengan timbulnya halusinasi (mengkhayal), ilusi, gangguan cara berpikir, perubahan alam perasaan dan dapat menyebabkan ketergantungan serta mempunyai efek stimulasi (merangsang) bagi para pemakainya. Jenis-jenis yang termasuk psikotropika yaitu ecstasy dan sabu-sabu

#### b) Narkotika

Adalah zat atau obat yang berasal dari tanaman atau bukan tanaman, baik sintetis maupun semi sintetis yang dapat menimbulkan pengaruh-pengaruh tertentu bagi mereka yang menggunakan dengan memasukkannya ke dalam tubuh manusia. Pengaruh tersebut berupa pembiusan, hilangnya rasa sakit, rangsangan semangat, halusinasi atau timbulnya khayalan-khayalan yang menyebabkan efek ketergantungan

bagi pemakainya. Macam-macam narkotika antara lain: *Opiod (Opiat)*, bahan-bahan opioida yang sering disalah gunakan yaitu : *morfin, heroin (putaw), codein, Demerol (pethidina), methadone, kokain, cannabis (ganja)*.

## 5. Sistem Informasi Farmasi

Sistem informasi farmasi adalah sebuah sistem yang diorganisir untuk pengumpulan, pengolahan, pelaporan, dan penggunaan informasi untuk pengambilan keputusan. Informasi diperoleh dari pengumpulan dokument atau catatan farmasi. Formulir pelaporan dan laporan umpan balik atau laporan analisa Sistem informasi farmasi dapat merupakan alat yang berguna untuk pengawasan, menyediakan data untuk memonitoring.<sup>15</sup>

Sistem informasi manajemen farmasi yang baik, efektif digunakan untuk pengolahan data, yang meliputi:

- a. Pengolahan data dengan meringkas data.

Data yang disajikan untuk manajemen seringkali tabel ringkasan.

- b. Penyajian informasi dalam bentuk grafis, yang memudahkan pemahaman.
- c. Pemahaman informasi untuk mengidentifikasi kecenderungan dan masalah-masalah potensial.
- d. Langkah dalam merespon hasil baik positif maupun negative.<sup>15</sup>

## 6. Sistem Informasi Monitoring Distribusi Penggunaan Obat

Data merupakan fakta dasar yang akan berarti kalau sudah diolah dan dikaitkan dengan suatu konteks tertentu. Sedangkan informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang sangat berarti bagi si penerima.<sup>16</sup>

Sistem informasi sebagai sekumpulan element yang bekerja bersama-sama secara manual maupun berbasis komputer dalam pengumpulan, penyimpanan, pemrosesan data untuk menghasilkan informasi bagi proses pengambilan keputusan. Dari definisi diatas berarti sistem informasi merupakan suatu sistem yang bekerja bersama-sama dalam pengumpulan, penyimpanan dan pemrosesan data yang menghasilkan suatu informasi.<sup>17</sup>

Monitoring adalah pengumpulan dan review data yang membantu menilai apakah norma-norma program diikuti mutu atau apakah *outcome* ditingkatkan.<sup>4</sup>

Upaya untuk memantau atau menilai pola penggunaan obat serta upaya-upaya untuk menjaga dan meningkatkan mutu dan kerasionalan penggunaan obat di instalasi farmasi, diperlukan upaya Untuk mengetahui penggunaan obat-obatan yang telah diberikan dengan melakukan monitoring distribusi penggunaan obat.

Monitoring distribusi dapat dilakukan untuk memantau penggunaan obat, melalui pelaporan sehingga pengendalian distribusi penggunaan obat dapat diketahui <sup>3</sup>.

## **7. Kegiatan Manajerial Instalasi Farmasi Rumah Sakit**

Yaitu merupakan suatu ilmu pengetahuan dan seni serta proses mengenai perencanaan dan penentuan kebutuhan pengadaan, penyimpanan, penyaluran, dan pemeliharaan serta penghapusan material atau alat-alat atau barang.<sup>18</sup>

Kegiatan manajemen logistik farmasi merupakan suatu proses yang terdiri dari :

a. Fungsi perencanaan

Fungsi perencanaan mencakup aktifitas dalam menetapkan sasaran-sasaran, pedoman-pedoman, pengukuran penyelenggaraan bidang logistik.

Penentuan kebutuhan merupakan perincian (*detailing*) dan fungsi perencanaan, bilamana perlu semua faktor yang mempengaruhi penentuan kebutuhan harus diperhitungkan.

b. Fungsi penganggaran

Fungsi penganggaran terdiri dari kegiatan-kegiatan dan usaha-usaha untuk merumuskan perincian penentuan kebutuhan dalam suatu skala standart, yakni skala mata uang dalam jumlah biaya dengan memperhatikan pengarahan dan pembatasan yang berlaku terhadapnya.

c. Fungsi pengadaan

Fungsi pengadaan merupakan usaha-usaha dan kegiatan-kegiatan untuk memenuhi kebutuhan operasional yang telah digariskan dalam fungsi perencanaan, penentuan kebutuhan, maupun penganggaran.

d. Fungsi penyimpanan dan distribusi

Fungsi ini merupakan pelaksanaan penerimaan, penyimpanan dan penyaluran perlengkapan yang telah diadakan melalui fungsi-fungsi terdahulu untuk kemudian disalurkan.

e. Fungsi pemeliharaan

Fungsi pemeliharaan adalah usaha atau proses kegiatan untuk mempertahankan kondisi teknis, daya guna dan daya hasil barang inventaris.

f. Fungsi penghapusan

Fungsi penghapusan yaitu berupa kegiatan-kegiatan dan usaha-usaha pembebasan barang dari pertanggungjawaban yang berlaku.

g. Fungsi pemeliharaan

Fungsi ini merupakan inti dari pengelolaan perlengkapan yang meliputi usaha untuk memonitor dan mengamankan keseluruhan pengelolaan logistik.<sup>18</sup>

## **8. Peran Panitia Medik dan Terapi Rumah Sakit**

Perkembangan obat yang demikian cepatnya seolah berpacu dengan waktu,serasa sulit terkejar oleh analisis penggunaannya secara tepat dan rasional. Sebagai dampak dari semakin meningkatnya jenis obat, lahirlah kebijakan-kebijakan baru obat. Semakin majunya ilmu pengetahuan medik dengan semakin kompleksnya pengelolaan obat, diperlukan adanya sistem yang implicit mampu mewaspadaai, memilih dan menggunakan obat, agar semakin rasional, bermutu serta terjangkau. Kesemuanya dapat dikoordinasikan melalui pembentukan panitia medik farmasi dan terapi yang efektif, mendukung peran instalasi farmasi rumah sakit sebagai saru-satunya unit pengelola obat/perbekalan farmasi/alat kesehatan. Panitia medik dan terapi rumah sakit mempunyai peran yaitu sebagai berikut :

- a. Berfungsi dalam suatu kapasitas evaluatif, edukasi, dan penasehat bagi staf medik dan pimpinan rumah sakit, dalam semua hal yang berkaitan dengan penggunaan obat (termasuk obat investigasi).
- b. Mengembangkan dan menetapkan formularium obat yang diterima untuk digunakan dalam rumah sakit dan mengadakan revisi tetap. Pemilihan sediaan obat yang akan dimasukkan dalam formularium harus didasarkan pada evaluasi objektif terhadap manfaat terapi,

keamanan, dan harga. Panitia farmasi dan terapi harus meminimalkan duplikasi dari jenis obat dasar yang sama, zat aktif yang sama atau sediaan obat yang sama.

- c. Menetapkan program dan prosedur yang membantu memastikan terapi obat yang aman dan manfaat.
- d. Menetapkan program atau merencanakan program edukasi yang sesuai bagi staf professional rumah sakit tentang berbagai hal yang berkaitan dengan penggunaan obat.
- e. Menetapkan program dan prosedur yang membantu memastikan manfaat obat biaya terapi obat.
- f. Berpartisipasi dalam kegiatan jaminan mutu yang berkaitan dengan distribusi, pemberian, dan penggunaan obat.
- g. Memantau dan mengevaluasi reaksi obat merugikan dalam rumah sakit dan membuat rekomendasi yang tepat untuk mencegah berulang kembali.
- h. Memprakasai dan memimpin program dan studi evaluasi penggunaan obat, pengkajian hasil dari kegiatan tersebut dan membuat rekomendasi yang tepat untuk mengoptimalkan penggunaan obat.
- i. Bersama IFRS merencanakan dan menetapkan suatu sistem distribusi obat dan prosedur pengendalian yang efektif.
- j. Panitia farmasi dan terapi mempunyai tanggung jawab pada pengadaan edukasi bagi staf professional rumah sakit. Tanggung jawab tersebut dipenuhi melalui penerbitan buletin terapi obat yang disahkan panitia farmasi dan terapi. Disamping itu, panitia farmasi dan terapi juga dapat mensponsori kuliah tahunan yang berkaitan dengan terapi obat atau seminar bagi staf rumah sakit.

- k. Membantu IFRS dalam mengembangkan dan pengkajian kebijakan, ketetapan dan peraturan berkaitan dengan penggunaan obat dalam rumah sakit sesuai dengan peraturan perundang-undangan local dan nasional.
- l. Mengevaluasi, menyetujui, atau menolak obat yang diusulkan untuk dimasukkan ke dalam atau dikeluarkan dari formularium rumah sakit.
- m. Menetapkan kategori obat yang digunakan dalam rumah sakit dan menetapkan tiap obat pada suatu kategori tertentu.
- n. Mengkaji penggunaan obat dalam rumah sakit dan meningkatkan standar optimal untuk terapi obat rasional.
- o. Membuat rekomendasi tentang obat yang disediakan dalam daerah perawatan penderita.<sup>1</sup>

## **9. Fungsi Formularium.**

Salah satu tugas panitia medik dan terapi rumah sakit adalah membuat formularium yang disetujui untuk digunakan di rumah sakit dan juga mengadakan up dating terus-menerus.<sup>19, 20</sup> Formularium adalah dokumen berisi kumpulan produk obat yang dipilih PFT (panitia farmasi dan terapi) disertai informasi informasi tambahan penting tentang penggunaan obat tersebut, serta kebijakan dan prosedur berkaitan obat yang relevan untuk rumah sakit tersebut, yang terus-menerus direvisi agar selalu akomodatif bagi kepentingan penderita atau staf profesional pelayanan kesehatan, berdasarkan data konsumtif dan morbiditas serta pertimbangan klinik staf medik rumah sakit itu. Karena formularium itu merupakan sarana bagi staf medik, IFRS dan perawat menggunakan sistem tersebut adalah penting

bahwa formularium harus lengkap, ringkas, dan mudah digunakan. Salah satu karakteristik penting dari suatu sistem formularium adalah bahwa sistem itu mencerminkan pertimbangan klinik mutakhir dari staf medik rumah sakit tempat sistem itu diterapkan. Sistem tersebut harus fleksibel dan dinamis.

Tiga kegunaan formularium yang memberikan tiga keuntungan atau manfaat untuk rumah sakit, yaitu :

- a. Untuk membantu menyakinkan mutu dan ketepatan penggunaan obat dalam rumah.
- b. Sebagai bahan edukasi bagi staf tentang obat yang tepat.
- c. Memberi rasio manfaat (biaya yang tertinggi, bukan hanya sekedar pengurangan harga).<sup>1</sup>

Formularium perlu diperbaharui setiap tahun. Penambahan dan penghapusan obat dari daftar, perubahan produk obat, penghapusan obat dari pasaran dan adanya perubahan dalam kebijakan dan prosedur rumah sakit membutuhkan diadakannya revisi formularium secara periodik.<sup>10</sup>

## **10. Sistem Informasi**

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari produser-produser yang saling berhubungan berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu atau kumpulan dari elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.

21

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya.<sup>17</sup> Informasi yang merupakan sumber daya strategis bagi organisasi atau suatu entitas yang mendukung kelangsungan hidup bagi organisasi. Oleh karena itu

informasi merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap kelangsungan organisasi.<sup>13</sup>

Kebutuhan informasi saat ini sangat meningkat, seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Informasi yang dibutuhkan tidak dilihat dari jumlah informasi yang dihasilkan, tetapi Kualitas dari informasi (*quality of information*) tersebut.<sup>22</sup> Kualitas informasi ditentukan oleh delapan hal yaitu:

- a. Ketersediaan (*availability*) yaitu tersedianya informasi itu sendiri. Informasi harus dapat diperoleh (*accessible*) bagi orang yang hendak memanfaatkannya.
- b. Mudah dipahami (*comprehensibility*) yaitu informasi harus mudah dipahami oleh pembuat keputusan, baik itu informasi yang menyangkut pekerjaan rutin maupun keputusan-keputusan yang bersifat strategis. Informasi yang berbelit-belit hanya akan membuat kurang efektifnya keputusan manajemen.
- c. Relevan (*relevance*) yaitu informasi tersebut harus mempunyai manfaat untuk penerimanya.
- d. Bermanfaat yaitu informasi harus bermanfaat bagi organisasi. Karena itu informasi juga harus dapat tersaji ke dalam bentuk-bentuk yang memungkinkan pemanfaatan oleh organisasi yang bersangkutan.
- e. Informasi harus akurat yaitu informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak menyesatkan serta harus jelas mencerminkan waktunya.
- f. Tepat waktu (*time liness*) yaitu informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.
- g. Keandalan (*reliability*) yaitu informasi harus diperoleh dari sumber-sumber yang dapat diandalkan kebenarannya. Pengolah data atau

pemberi informasi harus dapat menjamin tingkat kepercayaan yang tinggi atas informasi yang disajikannya.

- h. Konsisten yaitu informasi tidak boleh mengandung kontradiksi di dalam penyajiannya karena konsistensi merupakan syarat penting bagi dasar pengambilan keputusan.<sup>23</sup>

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.<sup>17</sup>

Sedangkan menurut Dadan Umar Daihani menyatakan bahwa kualitas informasi ditentukan oleh tujuh hal yaitu:

- a. Aksesibilitas yaitu informasi mudah didapatkan oleh pengguna informasi. Hal ini berkaitan dengan aktualisasi dari nilai informasinya.
- b. Kelengkapan yaitu berkaitan dengan kelengkapan isi dari informasi, dalam hal ini tidak hanya menyangkut volume tetapi juga kesesuaian dengan harapan pengguna informasi.
- c. Ketelitian yaitu berkaitan dengan kesalahan yang mungkin terjadi dalam pelaksanaan pengolahan data menjadi informasi.
- d. Ketepatan makna yaitu kesesuaian antara informasi yang dihasilkan dengan kebutuhan pemakai.
- e. Ketepatan waktu yaitu penyampaian informasi dan aktualisasi dilakukan tepat waktu.
- f. Kejelasan yaitu informasi dalam bentuk atau format disajikan dengan jelas.
- g. Fleksibilitas yaitu berkaitan dengan tingkat adaptasi dari informasi yang dihasilkan terhadap kebutuhan berbagai keputusan yang

akan diambil dan terhadap sekelompok pengambilan keputusan yang berbeda.<sup>16</sup>

Usaha untuk memperoleh suatu informasi harus melalui suatu proses transformasi dengan membuat data menjadi bermakna. Dengan demikian untuk memperoleh suatu informasi diperlukan sumber daya *input*, yang diproses menjadi sumber daya *output*.<sup>22</sup> Proses pengolahan informasi memerlukan alat pengolah informasi, yaitu *hardware*, *software*, dan *brainware*.<sup>23</sup>

#### **D. Tahap-tahap Pengembangan Sistem Informasi**

Pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Sistem yang lama perlu diperbaiki atau diganti disebabkan karena beberapa hal yaitu adanya permasalahan yang timbul, untuk meraih kesempatan dan adanya instruksi-instruksi. Dengan telah dikembangkannya sistem baru, diharapkan akan terjadi peningkatan-peningkatan kualitas sistem yang baru.<sup>17</sup>

Dalam siklus pengembangan sistem ini maka proses dari pengembangan sistem ini terutama adalah sistem, desain sistem dan implementasi sistem. *FAST (Framework of the Application of System Technique)* didefinisikan sebagai proses yang mana sistem *analyst*, *software engineer* dan *programmer* membangun suatu sistem. Ada 7 tahap pengembangan sistem yaitu sebagai berikut :<sup>24</sup>

##### **1. Studi pendahuluan (*preliminary investigation*)**

Pada tahap ini bertujuan untuk :

- a. Mengetahui masalah, peluang dan tujuan pengguna.

- b. Mengetahui ruang lingkup yang akan dikerjakan.
  - c. Mengetahui kelayakan perencanaan proyek.
2. Analisis masalah (*problem analysis*)
- Tujuan tahap ini adalah :
- a. Mempelajari dan menganalisis sistem yang sedang berjalan saat ini.
  - b. Mengidentifikasi masalah dan mencari solusinya.
3. Analisis kebutuhan (*requitment analysis*)
- Tahap ini bertujuan untuk :
- a. mengidentifikasi kebutuhan pengguna (data, proses, dan *interface*).
  - b. Menganalisis kebutuhan sistem.
4. Analisis keputusan (*decision analysis*)
- Tujuan pada tahap ini adalah :
- a. Mengidentifikasi alternatif sistem.
  - b. Menganalisis kelayakan alternatif sistem.
  - c. Pemilihan alternatif sistem.
5. Perancangan (*design*)
- Tujuan pada tahap ini adalah :
- Tahap perancangan adalah perancangan sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik, dengan kegiatan:
- a. Perancangan keluaran (*output*)  
Bertujuan memberikan bentuk-bentuk laporan sistem dan dokumennya.
  - b. Perancangan masukan (*input*)  
Bertujuan memberikan bentuk-bentuk masukan di dokumen dan di layar ke sistem informasi.

c. Perancangan antar muka (*interface*).

Bertujuan memberikan bentuk-bentuk interface yang dibutuhkan dalam sistem informasi.

6. Membangun sistem baru (*construction*)

Tujuan pada tahap ini adalah :

a. Membangun dan menguji sistem sesuai kebutuhan dan spesifikasi rancangan.

b. Mengimplementasikan interface antara sistem baru dan sistem yang ada.

7. Penerapan (*implementation*)

Tahap ini bertujuan untuk menerapkan sistem yang baru termasuk dokumen dan pelatihan <sup>15</sup>).

## **E. Pemodelan Sistem**

### **1. Diagram Konteks**

Diagram konteks adalah bagian dari data flow diagram (DFD) yang berfungsi memetakan model lingkungan, yang presentasikan dalam 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. <sup>17</sup>

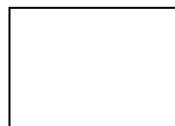
### **2. Diagram Arus Data (DAD)**

Diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus data dari data sistem data sekarang dikenal dengan nama diagram arus data (*data flow diagram* atau *DFD*).

DFD 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 lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. Simbol yang digunakan DFD 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 luar (*external entity*) merupakan kesatuan (*entity*) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lain yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output sistem.



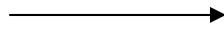
Suatu kesatuan luar dapat di simbolkan dengan suatu notasi kotak atau suatu kotak dengan sisi kiri dan garis atasnya membentuk garis tebal.

b. *Data flow* ( arus data)

Arus data (*data flow*) di DFD 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 dari 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.

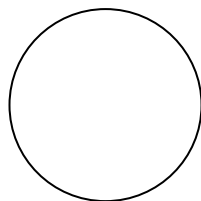
- 4) Masukan untuk komputer.
- 5) Komunikasi ucapan.
- 6) Surat-surat atau memo.
- 7) Data yang dibaca atau direkamkan ke suatu file.
- 8) Suatu isian yang dicatat pada buku agenda.
- 9) Transmisi data dari suatu komputer ke komputer lain.



Arus data sebaiknya diberi nama yang jelas dan mempunyai arti. Nama dari arus data dituliskan disamping garis panahnya.

c. *Process (proses)*

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.



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


Setiap proses harus diberi penjelasan yang lengkap meliputi berikut ini :

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

d. *Data store* (simpanan data).

Simpanan data (*data store*) 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 DFD dapat di simbolkan  dengan sepasang garis horizontal paralel yang tertutup di salah satu ujungnya. Nama dari data store menunjukkan nama dari filenya

Terdapat 2 bentuk DAD (*diagram arus data*), 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. <sup>17</sup>

### 3. Kamus Data

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 baik 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 maka kamus data harus memuat hal-hal berikut ini :

a. Nama arus data.

Nama dari arus data harus dicatat di kamus data, sehingga penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu di 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 atau formulir.
- 2) Dokumen hasil cetakan komputer.
- 3) Laporan tercetak.
- 4) Tampilan di layar monitor.
- 5) Variabel.
- 6) Parameter.
- 7) Field.

d. Arus data.

Arus data menunjukkan dari mana data mengalir ke mana data akan menuju. Keterangan arus data ini perlu dicatat di kamus data supaya memudahkan mencari arus data ini di 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 terdiri dari item-item data apa saja. <sup>17</sup>

#### 4. E-R Diagram

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 antara data dengan 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. <sup>17</sup>

#### 5. Normalisasi

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 tidaklengkap atau terduplikasi. Data yang dikumpulkan apa adanya sesuai dengan kedatangannya.

- b. Bentuk normal kesatu.

Bentuk normal kesatu mempunyai ciri yaitu setiap dat dibentuk dalam *file-file*, data dibentuk dalam satu *record* demi satu *record* dan nilai dari *field-field* berupa *atomic value*. Tidak ada set *atribute* 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 kedua.

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

d. Bentuk normal ketiga.

Untuk menjadi bentuk normal ketiga maka relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan 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*.<sup>17</sup>

## F. Perancangan Sistem

### 1. Perancangan Input dan Output

Untuk memasukan data kedalam 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 form.
- b. Pemasukan data (*entry data*), yaitu proses membacakan atau memasukan data ke dalam computer. Untuk proses ini diperlukan perancangan antarmuka (*interface*).

Untuk tahap desain *input* secara umum, analis perlu menentukan kebutuhan input dari sistem baru dengan melalui pembuatan DAD (diagram alir data) serta menentukan parameter *input*, meliputi bentuk *input* (dokumen dasar atau 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 di 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 DAD (Diagram Alir Data) serta menentukan parameter output, meliputi format output (media kertas atau layar monitor), distribusi output, volume dan periode.<sup>17</sup>

## **2. Perancangan Basis Data**

Basis diartikan sebagai markas (gudang) 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.<sup>25</sup>

Untuk mengelola basis data diperlukan data base management sistem (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 sistem*), basis data (*data base*), perangkat lunak (*software*), dan pengguna (*user*).

Pendekatan basis data akan memberikan keunggulan potensial diantaranya adalah pengulangan data minimum, konsistensi data, integritas data, pemakaian bersama, menjalankan pembakuan, mempermudah pengembangan aplikasi, menyediakan antarmuka banyak pengguna.

pengguna, menggambarkan relasi kompleks diantara data, menjalankan batasan keutuhan (*integrity*), dan menyediakan backup dan pemulihan (*recovery*).

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 (*multy user*). Pemilihan jenis basis data tergantung dari kebutuhan pengguna, perangkat keras yang tersedia, sistem operasi yang digunakan, dan DBMS yang dipilih.

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.<sup>26</sup>

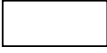
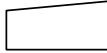
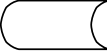


### **3. Perancangan Dialog Antar Muka**

Perancangan antar muka (dialog layar terminal *interface*) merupakan rancang bangun dari dialog antar user dengan computer. 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. Pada penelitian ini difokuskan pada strategi menu, sebab lebih familiar (kebanyakan pengguna biasa memakai *Microsoft Windows*).<sup>17</sup>

#### 4. Block Chart Diagram (diagram blok)

Diagram blok berfungsi untuk memodelkan, keluaran, referensi, master, proses, atau transaksi dalam simbol-simbol tertentu. Simbol-simbol yang digunakan adalah.<sup>29</sup>

Simbol 1	Keterangan 2
	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 storage.
	Data tersimpan : Mendefinisikan file referensi, file master atau file temporer yang digunakan dalam proses.
	Monitor : Mendefinisikan keluaran dalam bentuk layar.
	Dokumen : Mendefinisikan dokumen masukaan ( <i>form</i> ) dan dokumen keluaran (laporan).

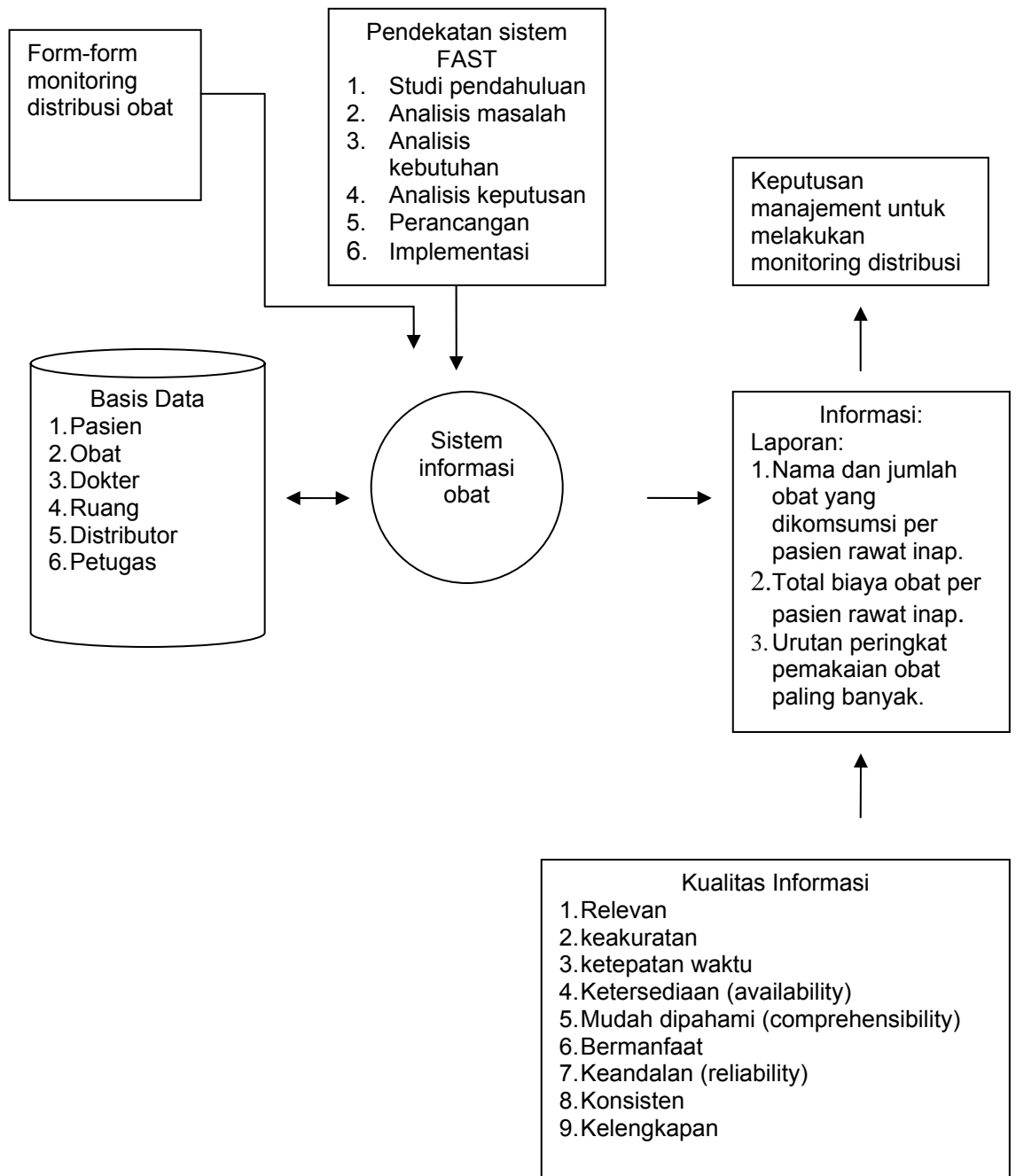
Gambar 2.3 Simbol block chart diagram (diagram blok)

#### G. Uji Tanda (*Sign Test*)

Uji tanda membubuhkan tanda pada perbedaan antara pasangan nilai-nilai pengamatan dari sebuah atau 2 buah sampel yang berhubungan. Jadi metode uji tanda hanya berdasarkan pada bagaimana arah perbedaan itu dan tidak memanfaatkan informasi berdasarkan besarnya perbedaan itu sendiri<sup>30</sup>.

## **H. Kerangka Teori**

Kerangka teori pada penelitian ini adalah :



Sumber : 1-30

# BAB III

## METODOLOGI PENELITIAN

### A. Variabel Penelitian

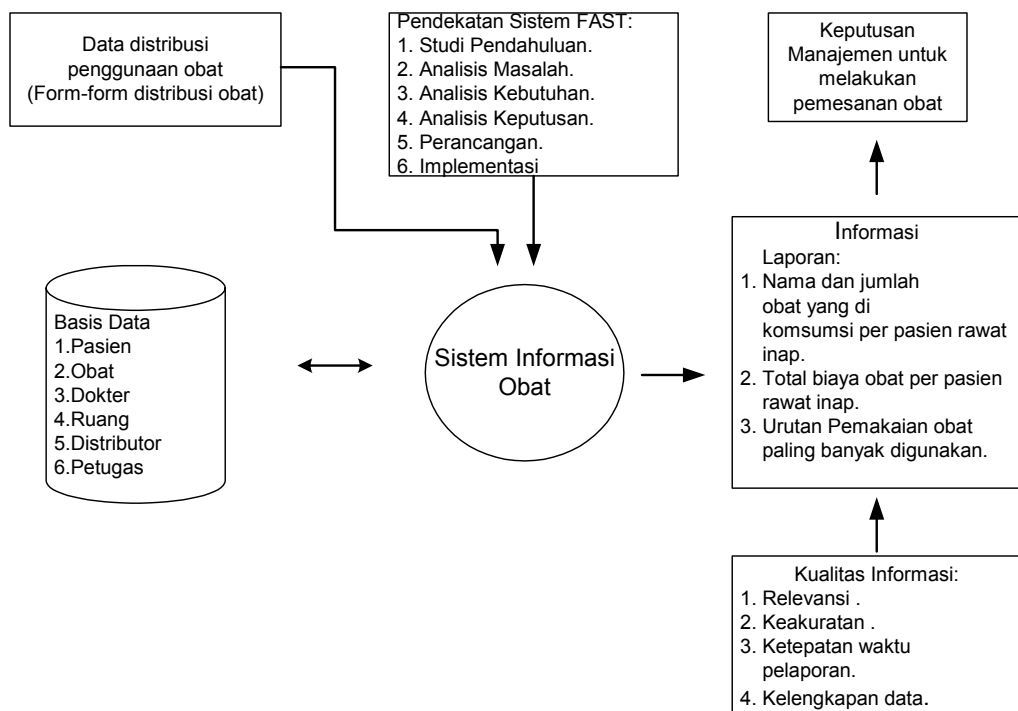
Variabel yang ada dalam perancangan sistem informasi obat untuk mendukung monitoring penggunaan obat di RSUBKA adalah kualitas informasi yang meliputi : kelengkapan data, relevansi informasi, keakuratan informasi, ketepatan waktu pelaporan.

### B. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah ada perbedaan kualitas informasi monitoring distribusi obat di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Bina Kasih Ambarawa sebelum dan sesudah.

### C. Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep penelitian ini adalah :



### 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 obat. Sedangkan tahap kedua hasil akan dilakukan uji untuk mengukur sebelum dan sesudah pengembangan sistem informasi obat dengan menggunakan desain penelitian *one group pre and post test*.

## 2. Pendekatan Waktu Pengumpulan Data

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan pendekatan *cross sectional* yaitu pengumpulan semua jenis data dilakukan pada saat yang sama.

## 3. Metode Pengumpulan Data

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

## 4. Subjek dan Objek Penelitian

### a. Subjek Penelitian

Subjek yang diamati adalah orang-orang yang berkaitan dengan sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di Rumah Sakit Umum Bina Kasih Ambarawa yaitu:

Table 3.1 subjek Penelitian

No	Jabatan	Jumlah
1	Direktur	1
2	Kepala penunjang pelayanan medis	1
3	Kepala instalasi farmasi rumah sakit	1
4	Anggota instalasi farmasi rumah sakit	2
	Jumlah	5

### b. Objek Penelitian

Objek yang di teliti adalah sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di Rumah Sakit Umum Bina Kasih Ambarawa.

## 5. Definisi Operasional Variabel Penelitian dan Skala Pengukuran

Variabel dan definisi operasional yang ada dalam penelitian perancangan sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA adalah:

- a. Sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat adalah : sistem informasi yang dikembangkan guna monitoring distribusi obat.
- b. Metodologi *FAST (Framework for The Application of System Technique)* adalah : suatu metode untuk pengembangan sistem yang meliputi tahapan sebagai berikut : studi pendahuluan, analisis masalah, analisis kebutuhan, analisis keputusan, perancangan, membangun sistem baru dan penerapan atau implementasi. Dalam penelitian ini tahapan *FAST* hanya dilakukan sampai dengan tahap membangun sistem baru/konstruksi.
- c. Basis data yaitu kumpulan file atau data yang tersimpan dan saling berkaitan serta dapat diakses secara langsung dari sistem informasi monitoring distribusi obat, yang terdiri dari :
  - 1) File data identitas pasien.
  - 2) File data obat
  - 3) File dokter.
  - 4) File ruang
  - 5) File petugas
  - 6) File distributor
    - a) File data pasien adalah file data yang berisi field-field yang menjelaskan identitas pasien seperti : nama, alamat, umur,

jenis kelamin, pekerjaan, agama, No. rekam medik, ruang, identitas dokter.

- b) File obat adalah file data yang berisi field-field yang menjelaskan Data obat seperti : nama obat, jumlah yang didistribusikan ke per pasien, harga beli obat, harga jual obat, identitas pasien yang menggunakan.
  - c) File dokter adalah file data yang berisi field-field yang menjelaskan Data dokter seperti : nama dokter, no Id dokter, alamat, spesialisasi.
  - d) File ruang adalah file data yang berisi field-field yang menjelaskan data ruang seperti : nama ruang, kelas, jumlah tempat tidur, harga kamar.
  - e) File petugas adalah file data yang berisi field-field yang menjelaskan data petugas seperti : nama, alamat, No.telp, pendidikan, jabatan.
  - f) File distributor adalah file data yang menjelaskan data distributor seperti : nama distributor, alamat, No.tlp, email.
- d. Kualitas informasi yaitu : beberapa aspek yang berkaitan dengan kualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi monitoring distribusi obat yang meliputi:
- 1) Relevansi informasi.
  - 2) Keakuratan informasi.
  - 3) Ketepatan waktu pelaporan.
  - 4) Kelengkapan data.
- a) Relevansi informasi yaitu Informasi atau laporan tersedia sesuai dengan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna maupun manajemen.

Cara pengukuran : melakukan wawancara dengan pengguna atau manajemen untuk meminta pendapatnya mengenai relevansi informasi yang tersedia dengan kebutuhan informasi benar-benar memberikan manfaat bagi pengguna.

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

- b) Keakuratan informasi yaitu pengoprasian dan pengolahan data bebas dari kesalahan-kesalahan baik dalam perhitungan maupun dalam penyajian.

Cara pengukuran : melakukan wawancara pada subyek 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 (STS, TS, S, SS).

- c) Ketepatan waktu pelaporan yaitu Informasi atau laporan tersedia sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan atau informasi selalu tersedia pada saat dibutuhkan oleh pengguna maupun manajemen.

Cara pengukuran : melakukan wawancara dengan pengguna atau manajemen untuk meminta pendapatnya mengenai ketepatan waktu dalam memperoleh informasi.

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

- d) Kelengkapan data yaitu berkaitan dengan kelengkapan isi data yang dihasilkan dan sesuai dengan harapan pengguna.

Cara pengukuran : melakukan wawancara pada subjek penelitian mengenai kelengkapan isi data.

Skala : Ordinal (STS, TS, S, SS ).

- e. Informasi yaitu : data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang mempunyai arti dalam farmasi berupa laporan obat.

Laporan yaitu : hasil yang diperoleh yang berupa nama dan jumlah obat yang dikonsumsi per pasien rawat inap, total biaya obat per pasien rawat inap. Laporan yang dihasilkan terdiri dari:

- 1) Laporan Nama dan jumlah obat yang dikonsumsi per pasien rawat inap.
- 2) Laporan total biaya obat per pasien rawat inap.
- 3) Laporan urutan pemakaian obat paling banyak.

## **6. Instrument Penelitian dan Cara Penelitian**

Instrument penelitian yang digunakan pada penelitian sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA yaitu 1) pedoman wawancara mendalam untuk memperoleh data yang berhubungan dengan sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat di IFRSUBKA, 2) check list untuk observasi pengolahan sistem informasi, identifikasi kebutuhan informasi, pengukuran kualitas informasi yang dihasilkan sebelum dan sesudah pelaksanaan rancangan sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat di IFRSUBKA.

## **7. Alur Penelitian**

Alur penelitian pengembangan sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA mengikuti tahapan sesuai dengan metodologi *FAST*, yaitu:

- a. Studi Pendahuluan.

Pada tahap ini akan 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.

- 1) Ruang lingkup pengembangan sistem informasi adalah sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA.

2) Kelayakan pengembangan sistem informasi adalah proses mempelajari dan menganalisis sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

b. Analisis Masalah (*problem analysis*).

Dalam analisis masalah dilakukan kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

- 1) Mempelajari dan menganalisis sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA yang selama ini sudah berjalan.
- 2) Melakukan analisis terhadap sistem informasi yang akan dikembangkan.
- 3) Melakukan analisis terhadap perangkat keras (*hardware*), dan perangkat lunak (*software*) serta pengguna (*brainware*) untuk penerapan sistem informasi yang akan dikembangkan.

c. Analisis Kebutuhan

Mendefinisikan kebutuhan informasi yang diperlukan oleh Direktur, Kepala Instalasi farmasi dan staf IFRSUBKA, serta pengguna sistem lainnya.

d. Analisis Keputusan.

Menentukan pilihan alternatif sistem yang akan dikembangkan dengan mempertimbangkan berbagai aspek seperti : ekonomi, sumber daya dan sarana yang ada.

e. Tahap Perancangan Sistem (*Design System*).

Merancang sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA. Tahap perancangan ini meliputi :

- 1) Rancangan basis data.

- 2) Rancangan output.
- 3) Rancangan input.
- 4) Rancangan antar muka.

f. Tahap Membangun Sistem Baru (*Construction*).

Menterjemahkan hasil rancangan ke dalam program komputer. Setelah sistem baru selesai dibangun, dilakukan uji coba dan pemberian penjelasan kepada pengguna maupun manajemen tentang sistem yang baru dari segi operasional maupun informasi yang dapat dihasilkan.

## 8. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

a. 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 yang baru buat.

b. Analisis data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan cara :

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

Analisis isi digunakan untuk menganalisis 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.<sup>28</sup>

## 2) Analisis Deskriptif.

Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, dimana analisis tersebut dilakukan untuk menilai kualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat, dengan menghitung nilai rata-rata tertimbang sebelum dan setelah penggunaan sistem. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan skala likert, yang terdiri dari 4 jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Formula yang digunakan untuk menghitung rata-rata tertimbang adalah :

$$\bar{X} = \frac{\sum fi.wi}{\sum fi}$$

$\bar{X}$  = rata-rata tertimbang

fi = frekuensi

wi = 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 adanya peningkatan kualitas informasi yang dihasilkan dari sistem informasi yang digunakan, begitu juga sebaliknya.

### 3) Analisis Analitik

Analisis analitik yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan uji tanda untuk mengetahui kualitas informasi sebelum dan sesudah dilakukan pengembangan sistem informasi, dengan data berbentuk ordinal.<sup>29</sup>

Kesimpulan :

Jika probabilitas > 0,05, maka Ho diterima.

Jika probabilitas < 0,05, maka Ho ditolak.

### E. Jadwal penelitian

Jadwal penelitian secara lengkap dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.2 Jadwal penelitian

Kegiatan	Tahun 2006 (Bulan)						Tahun 2007 (Bulan)					
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Studi pendahuluan	■											
Bab I Pendahuluan	■	■										
Bab II Tinjauan pustaka			■	■								
Bab III Metodologi penelitian			■	■								
Seminar proposal						■						
Revisi proposal						■						
Pelaksanaan penelitian							■					
Pembuatan program							■	■				
Uji coba									■			
Bab IV Pembahasan										■		
Bab V kesimpulan dan saran											■	
Review tesis												■
Revisi dan konsultasi												■
Sidang tesis												■

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Gambaran Umum

RSUBKA adalah salah satu rumah sakit swasta yang berlokasi di jalan raya Atmaja no. 27 A kelurahan panjang, kecamatan Ambarawa, Kabupaten Semarang. RSUBKA berdiri pada tanggal 2 Juli 1990 dimana pada waktu itu masih berorientasi pada pelayanan persalinan dan pelayanan keluarga berencana (KB). Pada tahun 1991 karena banyak permintaan dari para ibu-ibu yang bersalin agar anaknya dirawat ditempat yang sama maka rumah sakit ini berubah menjadi rumah sakit ibu dan anak (RSIA) sampai tahun 1995. Pada tahun 1995 berubah menjadi rumah sakit umum type pratama, dengan kapasitas tempat tidur 56 tempat tidur. Selanjutnya pada tahun 1998 lulus akreditasi rumah sakit dengan 5 pokja pelayanan yaitu layanan medis (YANMED), administrasi, keperawatan, rekam medik, dan IGD.

RSUBKA melaksanakan fungsi pelayanan melalui instalasi- instalasi yang berjumlah 4, diantaranya :

- e. Instalasi gawat darurat (24 jam).
- f. Instalasi rawat jalan atau poliklinik.
- g. Instalasi rawat inap.
- h. Instalasi farmasi.

Dalam struktur organisasi Rumah Sakit Umum Bina Kasih Ambarawa, instalasi farmasi rumah sakit merupakan salah satu unit pelayanan yang berkedudukan dibawah kepala bidang penunjang. Instalasi farmasi rumah sakit dipimpin oleh kepala instalasi yang menjalankan tugasnya dibantu oleh 2 orang asisten.

Instalasi farmasi (IF) memiliki prosedur tetap yaitu

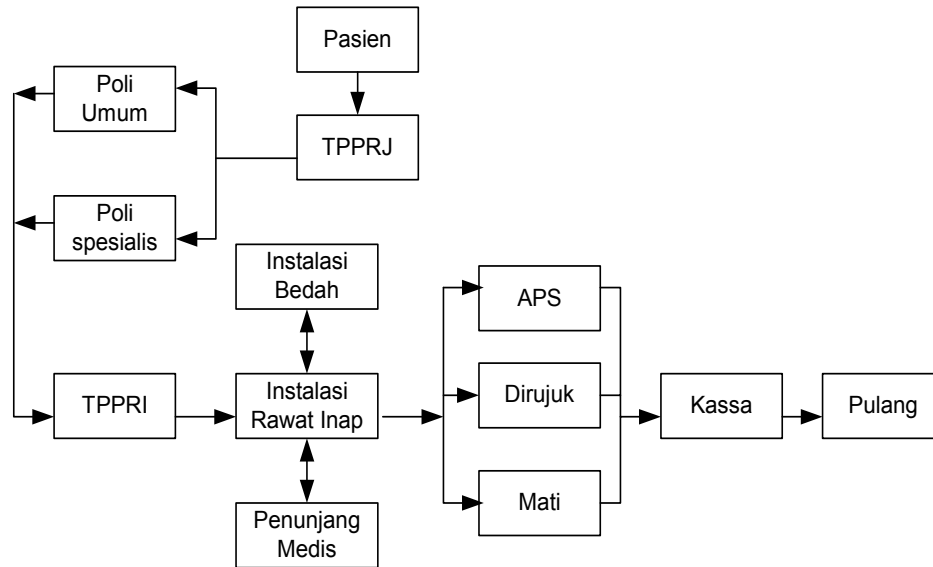
1. Dokter memberikan terapi terhadap pasien yang ditulis dalam catatan medis.
2. Instalasi farmasi menerima rekam medis pasien kemudian resep dibaca, dan ditulis pada lembar bon obat.
3. Petugas instalasi farmasi menyediakan obat sesuai dengan lembar pada bon obat.
4. Petugas instalasi farmasi menuliskan nama pasien dosis ataupun cara pemberian obat.
5. Dilakukan cek ulang terhadap obat yang telah diberikan dengan melihat obat yang diambilkan dengan permintaan yang tertulis pada lembar bon obat.
6. Petugas instalasi farmasi memberikan obat yang telah dicek tersebut kepada perawat untuk diberikan kepada pasien sesuai dosisnya.

Adanya prosedur tetap di IFRSUBKA merupakan upaya peningkatan dan pengembangan mutu pelayanan di rumah sakit serta dalam rangka tertib administrasi sebagai tindak lanjut pelaksanaan tugas agar dapat berjalan dengan baik.

Pengelolaan perbekalan farmasi di RSUBKA, yaitu : perencanaan perbekalan farmasi, pengadaan dalam farmasi, penerimaan perbekalan farmasi, penyimpanan perbekalan farmasi, distribusi dan penyerahan obat pada pasien rawat inap, penyediaan informasi, monitoring dan evaluasi.

Alur pasien rawat inap di RSUBKA dimulai dari pasien mendaftar di tempat pendaftaran pasien rawat jalan (TPRJ), pasien tersebut akan ke poli pelayanan umum atau ke poli pelayanan spesialis. Pasien yang akan mondok melakukan pendaftaran ke tempat pendaftaran pasien rawat inap (TPRI), kemudian akan ke instalasi rawat inap yang

nantinya pasien tersebut akan ke instalasi bedah atau mendapatkan pelayanan penunjang medis, pasien dari rawat inap akan dirujuk, pulang atas permintaan sendiri (APS) atau meninggal, kemudian menyelesaikan administrasi di kassa, baru pasien tersebut pulang. Bagan alur pasien rawat inap dapat dilihat pada bagan 4.1.



Bagan 4.1 Alur pasien rawat inap

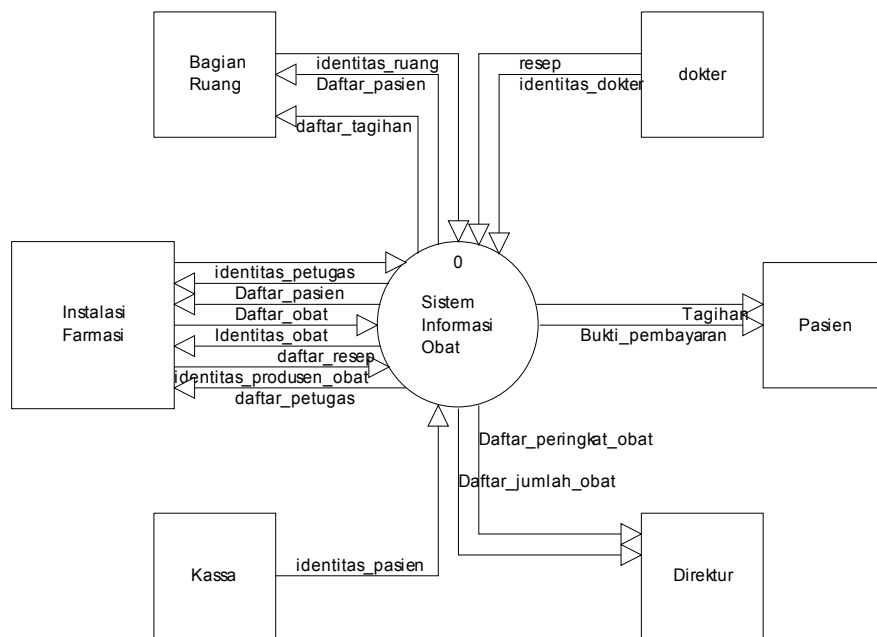
Alur distribusi obat di IFRSUBKA dimulai dari pemesanan obat pada distributor kemudian dilakukan penyimpanan obat di instalasi farmasi, pendistribusian obat pada pasien rawat inap yang berada di ruangan sesuai dengan obat yang diminta dengan menggunakan rekam medik pasien yang dilakukan oleh perawat ruangan. Bagan alur distribusi monitoring obat dapat di lihat seperti pada gambar 4.2 di bawah ini:



Bagan 4.2 Alur distribusi obat pada pasien rawat inap

Alur distribusi obat pada pasien rawat inap yang saat ini dilakukan diawali dengan pemesanan obat oleh pihak RS kepada distributor obat dengan cara menelpon detailer apabila persediaan obat di IF sudah menipis, obat yang datang dari distributor akan disimpan di IF, pendistribusian obat pada pasien rawat inap yang saat ini dilakukan dengan cara perawat ruangan meminta obat untuk pasien dengan menggunakan rekam medik pasien, tidak menggunakan form tersendiri yang digunakan untuk meminta obat di IF. Permintaan obat oleh pasien rawat inap yang berada di ruangan seharusnya menggunakan form tersendiri dan distribusi obat dari IF ke pasien yang berada di ruangan juga seharusnya menggunakan form tersendiri. Sehingga rekam medik pasien tetap berada di ruangan tidak keluar sampai IF. Kondisi ini untuk menjaga kerahasiaan dari pasien.

Diagram konteks digunakan untuk menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi dan saling berhubungan. Berdasarkan hasil observasi langsung dan wawancara di lapangan, maka diagram konteks sistem informasi obat saat ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1 Diagram konteks sistem informasi saat ini

Menurut **Alter**, sistem informasi merupakan kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisir untuk mencapai tujuan dalam organisasi <sup>22</sup>. Oleh karena itu pengembangan sistem informasi obat untuk di IFRSU BK merupakan suatu kebutuhan, sehingga dapat mendukung dalam monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap.

Dengan demikian pengembangan sistem informasi obat diharapkan dapat mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRS BK.

## B. Rancangan Pengembangan Sistem Informasi

Sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA dilakukan dengan metode

*framework for the application of systems techniques (FAST)*. Langkah-langkah pengembangan sistem dengan metode tersebut sebagai berikut:

## **1. Studi Pendahuluan**

Pada studi pendahuluan ini kegiatan yang dilakukan adalah mengetahui masalah, peluang dan arahan ruang lingkup dan kelayakan sistem atau proyek. Yang dimaksud proyek atau sistem dalam penelitian ini adalah sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA.

### **1. Masalah, peluang, arahan.**

Masalah-masalah yang ditangani adalah :

- a. Ketidak lengkapan formulir pengumpul data.
- b. Kesulitan dalam mengakses data untuk monitoring distribusi.
- c. Keterlambatan dalam pelaporan.
- d. Kesulitan dalam pengambilan keputusan.

Peluang dilihat dari kemungkinan RSUBKA untuk membangun sistem informasi obat. Arahan dilihat dari wawancara dengan pemilik rumah sakit yang menyambut baik sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap. Adapun pernyataannya bisa dilihat sebagai berikut:

Pemilik Rumah Sakit

*“saya senang sekali kalau mau dikembangkan sistem informasi obat karena dapat membantu RS dalam pembuatan laporan agar tidak terlambat dan informasinya bisa up to date”*

ketidaklengkapan formulir pengumpul data mempersulit dalam mengakses data sehingga menyebabkan kesulitan dalam monitoring distribusi. Sesuai dengan perancangan atau pengembangan sistem distribusi obat harus masuk ke dalam sistem informasi manajemen farmasi (SIMF) *Drug Management Information system (DMIS)*. SIMF

adalah sebuah sistem yang terorganisir untuk pengumpulan, pengolahan, pelaporan dan penggunaan informasi untuk pengambilan keputusan. Dimana informasi untuk setiap sub sistem diperoleh dari formulir pelaporan dan sebuah kualitas informasi yang baik di dukung oleh kelengkapan formulir pengumpul data, ketepatan waktu dalam penyampaian, dan relevan. Dengan adanya data-data yang lengkap maka pengelola IF akan lebih mudah dalam pengambilan keputusan <sup>15</sup>,  
16.

Dalam mengembangkan sistem informasi obat, dilakukan wawancara dengan subjek penelitian. Wawancara dilakukan secara perorangan untuk mengidentifikasi kebutuhan informasi dan permasalahannya. Metode wawancara tersebut dilakukan secara perorangan, karena:

- a. Menyediakan komunikasi dua arah.
- b. Dapat meningkatkan antusias pada proyek yang dikembangkan.
- c. Dapat meningkatkan kepercayaan antara *user* dengan spesialis informasi.
- d. Memberikan kesempatan bagi responden untuk mengungkapkan pandangan yang berbeda bahkan bertentangan <sup>30</sup>.

## 2. Ruang lingkup

Sistem tersebut mempunyai ruang lingkup bahwa sistem ini merupakan sistem informasi obat yang digunakan untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap. Untuk jelasnya ruang lingkup dari penelitian ini meliputi:

### a. Ruang lingkup sistem

Sistem yang akan dikembangkan adalah sistem informasi obat untuk mendukung manitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA.

b. Ruang lingkup pengguna (*User*)

Pengguna (*User*) sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA adalah : top manager yaitu direktur rumah sakit, middle manager kepala bidang penunjang, lower manager kepala instalasi farmasi rumah sakit yang selanjutnya dapat dilihat pada tabel 4.1 Lingkup pengguna sistem informasi obat.

Tabel 4.1 Lingkup pengguna sistem informasi obat

No	Pengguna	Jenis Laporan	Keputusan
1	Direktur	1. Nama dan jumlah obat yang dikonsumsi per pasien rawat inap. 2. Biaya per satuan obat per pasien rawat inap. 3. Total biaya obat per pasien rawat inap. 4. Peringkat penggunaan obat.	Pemesanan obat
2	Kepala bidang penunjang	1. Nama dan jumlah obat yang dikonsumsi per pasien rawat inap. 2. Biaya per satuan obat per pasien rawat inap. 3. Total biaya obat per pasien rawat inap. 4. Peringkat penggunaan obat.	Menentukan jumlah dan jenis obat yang akan di pesan.
3	Kepala instalasi farmasi	1. Stock obat di instalasi farmasi. 2. Peringkat penggunaan obat.	Melakukan penambahan stock obat di instalasi farmasi

Pemilihan *user* sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRS mempunyai dua alternatif, yaitu *single user* dan *multi user*. Berdasarkan hasil analisis, memilih pengembangan *sistem single user*.

c. Ruang lingkup proses

Penelitian terhadap formulir, pelaporan, dan prosedur-prosedur sistem informasi monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap.

d. Ruang lingkup output

Adalah informasi untuk monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di RSUBKA.

3. Studi kelayakan

Studi kelayakan adalah suatu studi yang akan digunakan untuk menentukan apakah pengembangan sistem informasi obat layak untuk diteruskan atau dihentikan<sup>25</sup>, berdasarkan wawancara dan observasi di lakukan penilaian terhadap kelayakan pengembangan sistem informasi obat yaitu:

a. Kelayakan teknis

Kelayakan teknis digunakan untuk menjawab pertanyaan:

apakah sistem dapat diterapkan dengan menggunakan teknologi komputer?

Untuk menjawab pertanyaan tersebut telah dilakukan wawancara dan observasi yang hasilnya sebagai berikut:

1) Ketersediaan teknologi

Berdasarkan penelitian melihat langsung di RSUBKA tersedia komputer sebanyak 3 komputer dengan spesifikasi Pentium IV. Berdasarkan hasil di atas maka disimpulkan sudah tersedia teknologi (*software dan hardware*) yang dapat digunakan untuk mendukung pengembangan sistem informasi.

2) Ketersediaan tenaga yang mengoperasikan

Petugas-petugas yang terlibat dalam sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap sudah dapat mengoperasikan komputer dengan sistem operasi windows, seperti di sampaikan di bawah ini:

Direktur Rumah Sakit

*“Sumber daya manusia (SDM) tidak masalah kalau hanya sebagai operator”*

Kepala bidang penunjang

*“Staf RS sudah mengenal komputer dan pihak RS akan melakukan rekrutmen tenaga yang mempunyai latar belakang komputer dengan spesifikasi program VB”*

Kepala instalasi farmasi

*“Tidak masalah karena kami bisa komputer dan sudah pernah kursus”*

salah satu prinsip dalam melakukan pengembangan sistem menurut *jogiyanto*, adalah sistem yang dikembangkan memerlukan orang yang terdidik. Orang yang terlibat dalam pengembangan maupun penggunaan sistem harus merupakan orang yang terdidik tentang permasalahan-permasalahan yang ada <sup>17</sup>.

Berdasarkan wawancara tersebut, maka dapat disimpulkan staf RS sudah mempunyai latar belakang pengetahuan mengoperasikan komputer sehingga nantinya tinggal memberikan pelatihan untuk mengoperasikan sistem informasi yang akan dibangun. Hal ini merupakan salah satu pertimbangan di banggunya sistem informasi obat berbasis komputer, sehingga pada waktu penerapan dari sisi sumber daya manusia (SDM) tidak timbul masalah.

b. Kelayakan operasi

Kelayakan operasi digunakan untuk mengukur apakah sistem informasi obat yang akan dikembangkan nantinya dapat dioperasikan dengan baik atau tidak di RS.

1) Kemampuan petugas

Berdasarkan wawancara dengan kepala bidang penunjang dan kepala instalasi farmasi yang menyatakan:

Kepala bidang penunjang

*“Kalau programnya sederhana dan mudah dimengerti, saya kira bisa untuk mengoperasikannya”*

Kepala instalasi farmasi

*“Kalau tidak rumit, ya saya kira bisa ”*

Sehingga di simpulkan bahwa petugas mempunyai kemampuan untuk mengoperasikan.

## 2) Kemampuan sistem dalam menghasilkan informasi

Berdasarkan wawancara dengan kepala bidang penunjang bahwa sistem yang lama belum bisa menghasilkan informasi yang tepat waktu, lengkap, akurat dan relevan. Sistem yang dibangun dapat menghasilkan informasi yang di butuhkan oleh semua tingkatan manajemen, karena sistem yang di bangun melibatkan petugas instalasi farmasi mulai dari perancangannya. Sehingga di harapkan dapat membantu kesalahan-kesalahan antar personil.

## 3) Efisiensi sistem

Dari wawancara dengan kepala bidang penunjang, kepala instalasi farmasi, dapat di simpulkan bahwa mereka setuju jika ada perbaikan sistem dengan bantuan komputer. Sistem yang sekarang berjalan belum dapat menghasilkan informasi nama dan jumlah obat yang di konsumsi per pasien rawat inap, biaya satuan obat per pasien rawat inap, peringkat penggunaan obat dari yang paling banyak di gunakan sampai yang paling sedikit di gunakan, total biaya obat per pasien rawat inap, juga belum

dapat menyajikan informasi yang cepat, akurat, lengkap dan relevan dan belum terintegrasi dalam sebuah *database*.

c. Kelayakan jadwal

Analisis kelayakan jadwal bertujuan untuk mengetahui apakah pengembangan sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat dapat diselesaikan sesuai dengan batas waktu yang telah ditetapkan, dalam hal ini waktu pengembangan sistem sesuai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian yaitu 4 bulan.

d. Kelayakan ekonomi

Pengembangan sistem (system development) di harapkan dapat terjadi peningkatan-peningkatan yang berkaitan antara lain dengan *Economy* (ekonomi), bahwa dengan sistem yang baru harus menghasilkan adanya peningkatan terhadap manfaat-manfaat atau keuntungan-keuntungan atau penurunan-penurunan biaya yang terjadi<sup>17</sup>.

Kelayakan ekonomi berkaitan dengan biaya pengembangan sistem, dimana biaya yang dikeluarkan sesuai dengan manfaat yang dihasilkan.

Besarnya dana yang akan di keluarkan untuk pembuatan perangkat lunak sistem informasi obat di tanggung peneliti, RS menyediakan sumber daya yang ada, sedangkan biaya operasional dan pemeliharaan sistem jika sistem benar-benar di terapkan di perkirakan RS dapat menanggungnya. Hal ini di ungkapkan oleh pemilik RSUBKA.

*“ya kalau sistem tersebut benar-benar diterapkan di RS maka RS akan membiayai”*

Berdasarkan studi kelayakan yang telah dilakukan peneliti seperti di uraikan di atas, hasil studi dapat di ringkas seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Studi kelayakan sistem

Studi kelayakan		kelayakan	
		Layak	Tidak layak
a. Kelayakan teknis			
1) Ketersediaan komputer	teknologi	√	
2) Ketersediaan petugas		√	
b. Kelayakan operasi			
1) Kemampuan petugas		√	
2) Kemampuan sistem dalam menghasilkan informasi		√	
3) Efisiensi dari sistem		√	
c. Kelayakan jadwal			
d. Kelayakan ekonomi			

## 2. Analisis masalah

Pada tahap analisis masalah terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan yaitu mempelajari dan menganalisis sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA.

### a. Mengidentifikasi masalah

Monitoring distribusi obat di RSUBKA masih dilakukan secara manual namun sudah tersedia formulir stok barang. Formulir tersebut isinya berupa nama obat, kemasan, tanggal, No. faktur, ED, masuk, keluar, stok, paraf. Sehingga data dihasilkan oleh formulir tersebut belum sepenuhnya bisa digunakan untuk analisis, karena belum lengkapnya memuat data distribusi obat. Dari permasalahan tersebut di atas selanjutnya akan dicari apa yang menjadi penyebab dan menjadi akibat mengapa permasalahan itu

muncul. Berikut ini akan di uraikan penyebab dari masalah itu, yaitu:

1) Mengidentifikasi penyebab masalah

Untuk mengambil penyebab masalah dilakukan wawancara dengan :

Direktur rumah sakit

*“Saya meragukan kebenaran dan keakuratan informasi yang saya dapatkan, pihak manajemen belum bisa mendapatkan data yang lengkap dan dalam waktu yang cepat ”*

kepala bidang penunjang

*“Pengelolaan saat ini masih secara manual, saya tidak bisa menyediakan informasi dalam waktu yang cepat atau up to date”*

Kepala instalasi farmasi

*“Saya belum yakin dengan kebenaran informasi yang saya dapatkan, informasi yang saya belum bisa mendapatkan informasi secara lengkap dan relevan”*

petugas instalasi farmasi

*“pengelolaan data secara manual, data saya terima dari rekam medis pasien, informasi yang saya sediakan sering kali terlambat”*

berdasarkan keterangan tersebut dan hasil observasi dapat diidentifikasi penyebab belum berjalannya sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA. Seperti dapat dilihat pada table 4.3 di bawah ini:

Tabel 4.3 Analisis penyebab masalah sistem informasi

menurut responden

No	Responden	Penyebab masalah			
		Relevansi	Kelengkapan	Ketepatan waktu	Keakuratan
1	Direktur	√	√	√	√
2	Kabid.Pen unjang	√	√	√	√
3	Kpl IFRS	√	√	√	√
4	Petugas IFRS	√	√	√	√

## 2) Mengidentifikasi titik masalah

Penyebab masalah dapat diidentifikasi, selanjutnya juga harus diidentifikasi titik keputusan penyebab masalah tersebut. Identifikasi dilakukan untuk memilih di mana letak masalah tersebut.

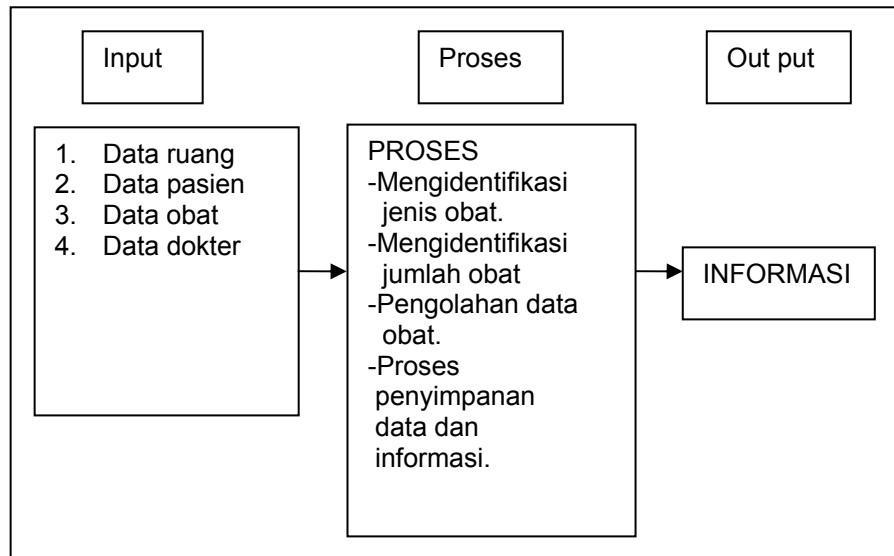
Tabel 4.4 Identifikasi titik penyebab masalah

No	Penyebab masalah	Penyebab terjadinya masalah
1	Relevansi	Form data distribusi obat tidak lengkap
2	Kelengkapan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Form yang di butuhkan tidak bisa di peroleh secara lengkap.</li> <li>Kelengkapan isi formulir tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna.</li> </ul>
3	Ketepatan waktu	Proses pengolahan data obat
4	keakuratan	Proses pengolahan data obat

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa yang menjadi penyebab masalah adalah Form data distribusi obat tidak lengkap, yang terjadi saat ini adalah bahwa distribusi obat pada pasien rawat inap dengan menggunakan rekam medik pasien yang di kumpulkan di IFRS. Form yang di butuhkan tidak bisa di peroleh secara lengkap, Kelengkapan isi formulir tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna dan proses pengolahan data. Kondisi ini menyebabkan sulitnya petugas untuk memonitoring distribusi obat pada pasien rawat inap.

3) Mengidentifikasi pengelolaan data untuk monitoring distribusi obat.

Pengelolaan data untuk monitoring distribusi obat yang perlu diidentifikasi adalah petugas yang secara langsung dan tidak langsung dapat menyebabkan timbulnya masalah.



Bagan 4.3 Pengelolaan data untuk monitoring distribus obat  
Dari data ruang, data pasien, data obat dan data

dokter untuk mendapatkan suatu informasi dilakukan proses mengidentifikasi jenis obat, mengidentifikasi jumlah obat, pengolahan data obat dan proses penyimpanan data dan informasi. Sistem yang saat ini di gunakan belum bisa menghasilkan informasi yang dapat mengetahui jenis dan jumlah obat yang di butuhkan. Pengolahan data obat dan proses penyimpanan data dan informasi yang saat ini di terapkan masih secara manual. Kelemahan dari sistem ini tidak dapat menghasilkan informasi secara cepat saat di butuhkan pimpinan.

b. Memahami kerja sistem saat ini

Langkah kedua terhadap analisis masalah adalah memahami kerja dari sistem yang ada saat ini

Narasi diagram alir dokumen untuk monitoring distribusi obat saat ini

1) TPPRI

Di bagian TPPRI ada proses pendataan pasien, dimana proses tersebut menghasilkan 3 dokumen yaitu dokumen daftar pasien. Dokumen tersebut berada di TPPRI, 1 di bagian ruang, 1 di bagian instalasi farmasi. Dokumen daftar pasien menghasilkan proses pemilihan dokter. Pada proses pemilihan dokter menghasilkan dokumen penunjukan dokter pasien.

2) Bagian ruang

Di bagian ruang terdapat proses pendataan ruang yang mengeluarkan dokumen daftar ruang. Proses penempatan

pasien dipengaruhi oleh 2 hal yaitu dokumen daftar ruang, dokumen daftar pasien yang didapat dari proses pendataan pasien dari TPPRI. Proses penempatan pasien mengeluarkan dokumen daftar kamar pasien yang nantinya akan digunakan untuk permintaan obat di instalasi farmasi.

3) Instalasi farmasi

Proses permintaan obat di instalasi farmasi dipengaruhi oleh 3 hal yaitu dokumen daftar pasien yang diperoleh dari proses pendaftaran pasien di TPPRI, daftar kamar pasien yang diperoleh dari proses penempatan pasien yang berada di bagian ruang, dan dokumen daftar stok obat yang diperoleh dari proses pengecekan stok obat di bagian instalasi farmasi. Proses permintaan obat mengeluarkan 2 dokumen yaitu dokumen daftar resep dan dokumen daftar konsumsi obat. Dokumen konsumsi obat akan menghasilkan proses tagihan. Proses tagihan akan mengeluarkan dokumen daftar tagihan pasien yang berada di bagian ruang. Dokumen daftar konsumsi pasien akan menimbulkan proses pendistribusian obat. Proses pendistribusian obat akan mengeluarkan dokumen daftar distribusi obat yang kemudian proses tersebut akan menghasilkan dokumen laporan obat.

4) Dokter

Entitas dokter terdapat proses pendataan dokter yang menghasilkan dokumen daftar dokter.

5) Pasien

Proses tagihan dari instalasi farmasi diberikan pada pasien untuk melakukan pembayaran ke kassa.

6) Kassa

Pada entitas kassa mengeluarkan dokumen berupa bukti pembayaran pada pasien.

Proses distribusi obat atau permintaan obat oleh pasien rawat inap yang saat ini ada dengan menggunakan catatan rekam medik pasien yang dikumpulkan di IF, obat yang sudah terdistribusi dari IF belum tercatat dalam dokumen atau formulir tersendiri. Kelemahan dari sistem ini adalah tidak terjaganya kerahasiaan dari pasien karena catatan rekam medik pasien yang digunakan untuk meminta obat ke IF tidak menutup kemungkinan bagi pihak lain untuk mengetahui isi yang ada di rekam medik pasien, sulit memonitoring distribusi obat. Seharusnya bahwa permintaan obat oleh pasien yang berada di ruangan dengan menggunakan form permintaan obat tersendiri yang terpisah dari rekam medik pasien, obat yang sudah keluar dari IF seharusnya tercatat dalam formulir pengeluaran obat yang terdapat di IF dan formulir serah terima barang dari IF ke perawat ruangan yang menerima obat dari IF.

c. Menganalisis sistem saat ini

Dari langkah di atas dapat diperoleh gambaran seperti apa sistem saat ini. Untuk memudahkan analisis sistem akan di uraikan analisis sebagai berikut:

1) Analisis pekerjaan petugas

Berdasarkan wawancara dan observasi petugas farmasi, kepala instalasi farmasi dan kepala bidang penunjang merangkap pemonitoring. Dimana mereka mempunyai tugas:

- a) Menyusun daftar kebutuhan obat-obatan, alat dan bahan habis pakai.

- b) Mengusulkan obat-obatan, alat dan bahan habis pakai dan melakukan pengadaan atau pemesanan obat kepada distributor dengan sepengetahuan direktur.
  - c) Memberikan pelayanan pemberian obat-obatan kepada pasien berdasarkan resep dari dokter secara tepat dan cepat.
  - d) Melaporkan jumlah stok obat dan alat bahan habis pakai.
  - e) Menyusun daftar kebutuhan logistik semua bagian/bidang.
  - f) Mengusulkan kebutuhan logistik semua bagian/bidang.
  - g) Membuat laporan dan evaluasi penggunaan obat, alat dan bahan habis pakai serta kebutuhan semua bagian/bidang.
  - h) Mengusulkan kepada dokter-dokter di RSUD BK daftar obat yang berlaku.
  - i) Menginformasikan kepada dokter-dokter di RSUD BK obat-obatan yang tidak banyak dipakai atau hampir kedaluwarsa.
  - j) Sebagai perantara antara dokter kepada RS melalui direktur usulan obat-obatan yang akan dipakai oleh dokter-dokter yang bersangkutan.
  - k) Mengadakan evaluasi dan pencatatan jumlah pemakaian obat-obatan dokter.
  - l) Mencatat efek samping obat dan bila perlu mengusulkan untuk penggantian obat kepada dokter-dokter yang bersangkutan.
  - m) Melakukan stock opname tiap bulan di IF ataupun ruangan.
  - n) Mengadakan evaluasi rutin mingguan, bulanan dan tahunan.
- 2) Analisis beban kerja petugas

Berdasarkan uraian di atas (No. 1) dan dari hasil observasi dan wawancara pada Kepala bidang penunjang dan kepala instalasi farmasi. Banyaknya tugas yang harus diselesaikan dan belum tersedianya form-form secara lengkap. Sehingga kondisi ini menyebabkan kegiatan monitoring distribusi obat sulit di laksanakan.

### 3) Analisis laporan dan kebutuhan informasi

Berdasarkan uraian di atas melalui identifikasi masalah, memahami dan menganalisis sistem. Maka akan di simpulkan bahwa sistem informasi obat yang sekarang belum dapat mendukung kegiatan monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap.

## **3. Analisis Kebutuhan**

Pada tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis informasi yang di butuhkan untuk monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap. Adapun kebutuhan informasi secara rinci sebagai berikut: sistem informasi obat dapat digunakan untuk monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap, penyajiannya tepat waktu, akurat, lengkap dan relevan. Dari hasil wawancara mereka menginginkan informasi sebagai berikut :

- a. Sistem informasi yang dihasilkan mampu untuk mengetahui nama dan jumlah obat yang di distribusikan per pasien rawat inap.
- b. Sistem informasi yang dihasilkan mampu untuk mengetahui peringkat penggunaan obat mulai yang paling banyak digunakan sampai yang paling sedikit di gunakan.
- c. Sistem informasi yang dihasilkan mampu untuk mengetahui biaya obat per pasien rawat inap.

- d. Sistem informasi yang dihasilkan mampu untuk mengetahui total biaya obat per pasien rawat inap.
- e. Sistem informasi yang dihasilkan harus simpel, tidak rumit, sederhana dan *user friendly*.

#### **4. Analisis Keputusan**

Pada tahap ini terdapat beberapa solusi alternatif yang akan di pilih untuk memenuhi kebutuhan sistem baru dimana tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandidat solusi sesuai kelayakan, merekomendasikan sebagai kandidat sistem yang akan di kembangkan<sup>25</sup>.

Berdasarkan pertemuan antara peneliti dan pemilik RS, bahwa data dan informasi yang di hasilkan akan sangat berguna untuk membantu monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap.

Alternatif pemilihan solusi yang ada pada pengembangan sistem informasi yaitu:

- a. Pemilihan model pengembangan sistem informasi yang baru.
- b. Pemilihan perangkat lunak pengembangan sistem informasi yang baru.

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

- 1) Membeli program aplikasi yang tersedia bebas di pasaran.
- 2) Mengembangkan sendiri aplikasi program untuk sistem informasi yang baru<sup>25</sup>.

Pada pengembangan sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap yang baru di pilih alternatif kedua dengan pertimbangan aplikasi untuk monitoring distribusi obat meskipun sudah ada di pasaran atau dijual bebas tetapi harus di evaluasi terlebih dahulu apakah aplikasi

tersebut sudah sesuai dengan kebutuhan *user* di RS. Oleh karena itu alternatif kedua di pilih karena lebih menjamin akan sesuai dengan kebutuhan.

c. Pemilihan sistem operasi sistem informasi yang baru

Alternatif pemilihan sistem operasi sistem informasi terdiri dari *MS windows 95 / 98, dos, linux, windows XP*. Pemilihan sistem operasi pengembangan sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi yaitu sistem operasi *MS Windows*, dengan pertimbangan lebih matang, tersedia saat ini, ada kemampuan untuk memperoleh, keinginan untuk dikembangkan, *familier* bagi *user*, mudah dalam pemeliharaan dan waktu perkembangan lebih cepat. Selain pertimbangan tersebut di atas *MS Windows* memiliki kemampuan *multy tasking*<sup>22</sup>.

d. Pemilihan *tools* sistem informasi yang baru

Pemilihan *tools* pengembangan sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA berdasarkan hasil analisis *tools* pengembangan sistem informasi obat adalah *Visual Basic (VB)*. Dengan pertimbangan :

1. *MS.VB* adalah bahasa pemrograman berbasis *MS Windows* yang mutakhir dan di desain untuk dapat memanfaatkan fasilitas yang tersedia di *windows*.
2. kemampuan menangani bermacam-macam format *database MS access, excel, database, foxpro* dll.
3. mempunyai *driver* yang bertugas untuk mengimport dan mengekspor dari beberapa jenis database serta mempunyai keluwesan dalam pembuatan aplikasinya dan mempunyai sarana *queri database*.

*Tools* untuk database terdapat beberapa alternatif antara lain: *microsoft access, paradox, mysql, sql server 2000, oracle*. Pada penelitian ini dipilih *microsoft access* dengan pertimbangan:

1. Mempunyai fasilitas mampu memproses penyortiran pengaturan data.
2. Mempunyai fasilitas pembuatan label data.
3. *Access* merupakan salah satu *Data Base Management System* yang populer saat ini.
4. *MS Access Support*, dengan bahasa pemrograman *Visual Basic*, sehingga dapat memanfaatkan fasilitas yang tersedia pada *MS Windows* secara optimal <sup>22</sup>

## 5. Tahap Perancangan

### a. Rancangan Model Basis Data

Tahap-tahap dalam perancangan sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA adalah perancangan basis data, perancangan *input*, perancangan *output* dan *interface*.

Model perancangan sistem yang digunakan adalah model logik dan model fisik. Model logik digunakan untuk menjelaskan kepada pengguna bagaimana fungsi-fungsi dalam sistem secara logik akan bekerja, sedangkan model fisik memperlihatkan proses kompleks, yaitu proses-proses yang dilaksanakan, urutan-urutan proses, data yang digunakan untuk proses manual dan otomatis <sup>17</sup>. Model perancangan sebagai berikut:

#### 1) Pernyataan Tujuan

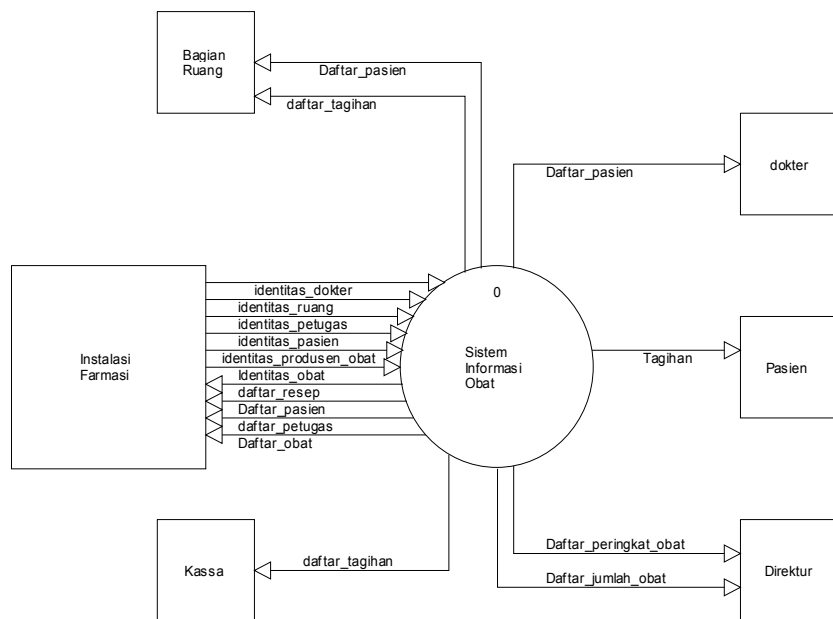
Pernyataan tujuan di rancangan sistem informasi obat berdasarkan hasil wawancara dengan direktur, kepala bidang penunjang, kepala instalasi farmasi dan petugas.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut di peroleh informasi bahwa sistem informasi obat yang dibuat bertujuan untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA yaitu:

1. sistem mampu menghasilkan informasi nama dan jumlah obat yang di konsumsi per pasien rawat inap.
2. sistem mampu menghasilkan informasi biaya per satuan obat yang di konsumsi per pasien rawat inap.
3. sistem mampu menghasilkan informasi peringkat penggunaan obat dari yang paling banyak di gunakan sampai yang paling sedikit di gunakan.

## **2) Diagram Konteks**

Diagram konteks digunakan untuk menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi dan saling berhubungan. Berdasarkan hasil observasi langsung dan wawancara di lapangan, maka diagram konteks sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA adalah sebagai berikut:



Gambar 4.2 Diagram konteks sistem informasi monitoring obat yang akan di kembangkan

### **Event List (daftar kejadian)**

Dari diagram konteks terdapat 6 (enam) entitas yang dibagi menjadi 2 (dua) bagian yaitu entitas yang memberikan masukan kesistem dan entitas yang menerima keluaran dari sistem. Entitas-entitas tersebut sebagai berikut:

a) Bagian ruang

Bagian ruang merupakan entitas yang menerima keluaran dari sistem berupa daftar\_pasien dan daftar\_tagihan.

b) Dokter

Dokter merupakan entitas yang menerima keluaran dari sistem yang berupa daftar\_pasien.

c) Instalasi farmasi

Instalasi farmasi merupakan entitas yang memberikan masukan ke sistem, berupa identitas\_petugas, identitas\_obat, identitas\_produksen\_obat, identitas\_ruang, identitas\_dokter, identitas\_pasien. Instalasi farmasi juga merupakan entitas yang menerima keluaran dari sistem, yang berupa daftar\_pasien, daftar\_obat, daftar\_resep dan daftar\_petugas.

d) Pasien

Pasien merupakan entitas yang menerima keluaran dari sistem, yang berupa tagihan.

e) Kassa

TPPRI merupakan entitas yang menerima keluaran dari sistem, yang berupa tagihan.

f) Direktur

Direktur merupakan entitas yang menerima keluaran dari sistem, yang berupa daftar\_peringkat\_obat dan daftar\_jumlah\_obat.

Pada sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA yang dirancang saat ini terdapat 2 (dua) entitas yaitu entitas yang memberikan masukan ke sistem dan entitas yang menerima keluaran dari sistem.

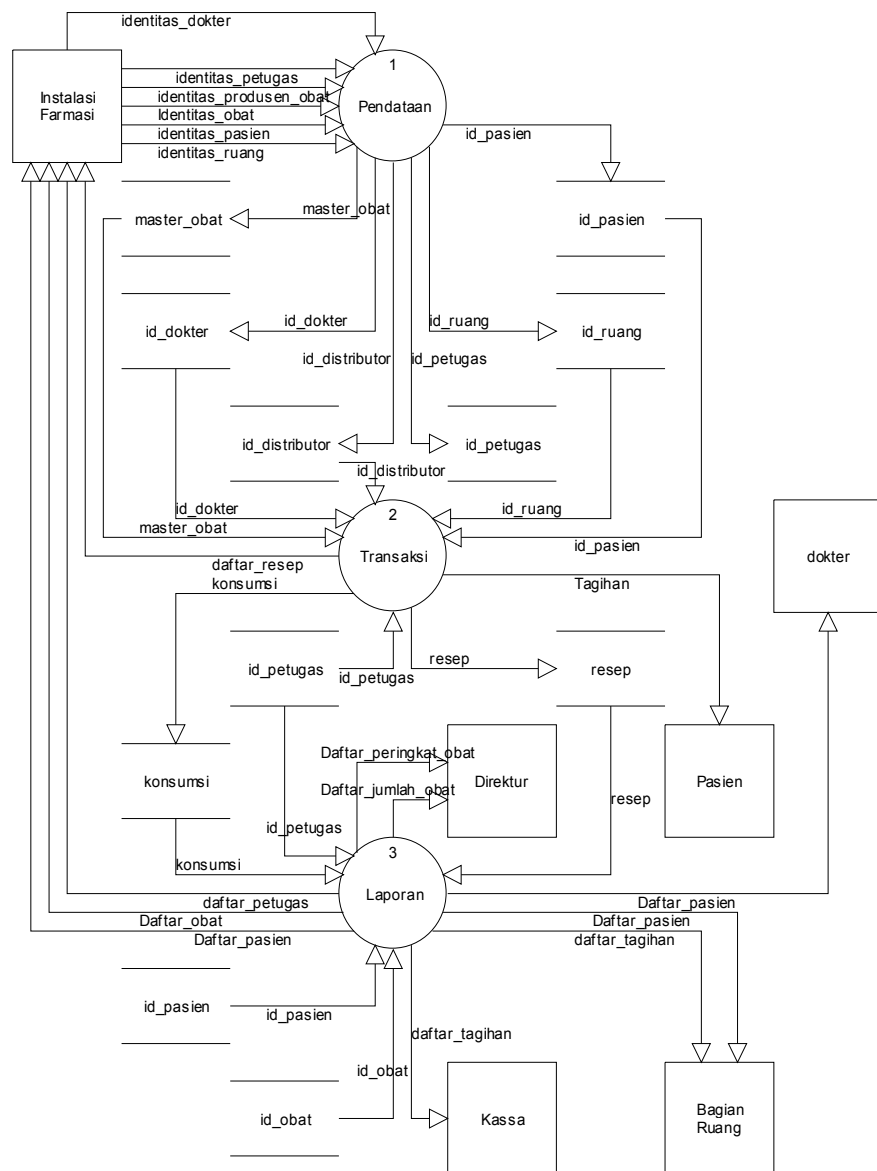
Hal ini sesuai dengan batas sistem yang memisahkan satu sistem dengan lingkungan luarnya. Sistem akan menerima input dan menghasilkan output kepada lingkungan luarnya.<sup>17</sup>

Perbedaan sistem informasi yang dulu dengan sistem informasi yang akan di kembangkan adalah bahwa sistem yang terdahulu dengan menggunakan sistem manual sedangkan yang akan di kembangkan dengan menggunakan sistem komputerais, sistem yang terdahulu bagian ruang memberikan inputan identitas\_ruang, dokter memberikan inputan resep dan identitas\_dokter, bagian IF memberikan inputan identitas\_petugas, identitas\_obat, identitas\_distributor\_obat, kassa memberikan inputan identitas\_pasien, pasien menerima tagihan dan bukti\_pembayaran, sedangkan direktur menerima daftar\_peringkat\_obat dan daftar\_jumlah\_obat akan tetapi laporan direktur tersebut belum bisa terpenuhi secara cepat atau saat di butuhkan oleh pimpinan. Perbedaan dengan sistem yang akan di kembangkan dengan sistem yang saat ini berjalan adalah bahwa semua aktivitas berada dalam satu atap yaitu di IF. IF memberikan inputan berupa identitas\_dokter, identitas\_ruang, identitas\_petugas, identitas\_pasien, identitas\_obat dan identitas\_distributor\_obat. IF menerima keluaran dari sistem berupa daftar\_resep, daftar\_pasien, daftar\_petugas dan daftar\_obat. Sedangkan entitas yang lain hanya menerima keluaran dari sistem. Laporan daftar\_peringkat\_obat dan daftar\_jumlah obat untuk direktur dapat diperoleh setiap saat di butuhkan, tersaji secara cepat, dapat di tampilkan untuk harian, bulanan dan tahunan.

### **3) DFD**

DFD merupakan turunan pertama dari diagram konteks yang bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih rinci tentang sistem yang dikembangkan. Komponen yang terdapat

dalam menggambarkan DFD adalah pendataan, transaksi dan laporan. Gambaran DFD level 0 yang merupakan turunan dari diagram konteks sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA ditunjukkan pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 DFD level 0 Sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi penggunaan obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA yang akan dikembangkan

Berdasarkan DFD, maka proses yang terjadi pada sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA adalah pendataan, transaksi dan laporan.

Pendataan, merupakan suatu proses pengumpulan data ruang, data produsen obat, data obat, data identitas dokter dan data identitas pasien yang digunakan sebagai input sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA.

Transaksi data, merupakan suatu proses rekapitulasi data kedalam *file* yang akan membentuk basis data. Basis data tersebut nantinya akan diproses untuk menghasilkan laporan.

Laporan, merupakan suatu proses pembuatan laporan daftar obat, laporan daftar pasien, laporan daftar peringkat obat, laporan daftar jumlah obat dan laporan daftar tagihan.

Untuk mengetahui proses yang terjadi pada setiap struktur, dianalisis dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD). Proses dan aliran data pada sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap digambarkan secara logik dalam bentuk DFD dengan menggunakan simbol menurut Yourdon. Perangkat lunak bantu (*case tool*) yang digunakan untuk menggambarkan DFD adalah *EasyCase Profesional* versi 4.2 yang dikembangkan oleh *Evergreen Case Tools, Inc* (1994).

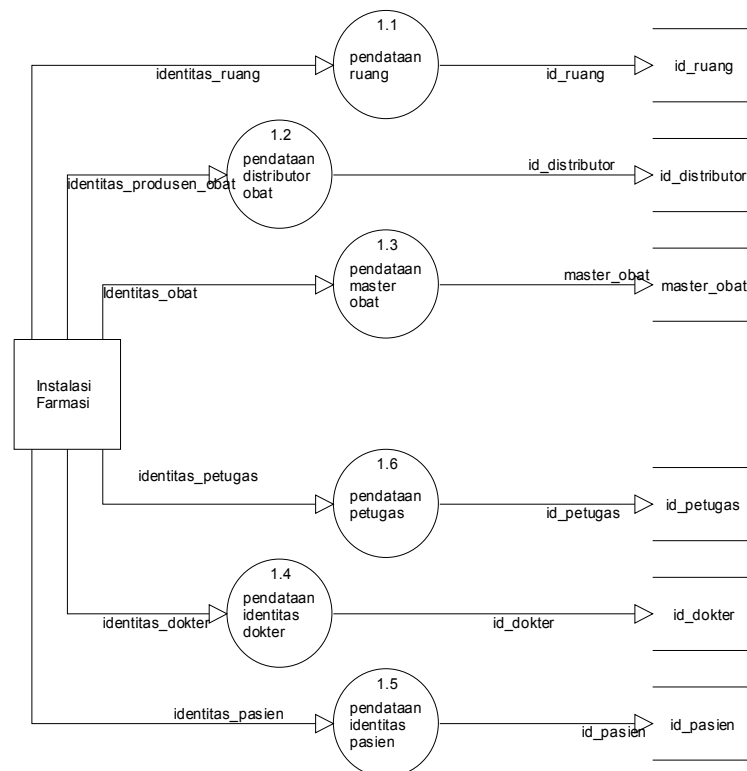
*EasyCase* mempunyai kemampuan untuk menggambarkan analisis struktur, desain struktur dan pemodelan data, serta mempunyai kemampuan untuk mendeteksi aturan-aturan penulisan (*Rule Check*) dan aturan-

aturan keseimbangan ( *Level Balance* ) aliran data pada setiap level program.

Berdasarkan DFD level 0 sistem baru terdapat 3 (tiga) proses, yaitu proses pendataan, proses transaksi, proses proses pembuatan laporan. Proses-proses yang belum memberikan gambaran kerja sistem secara logik akan diturunkan menjadi DFD level 1.

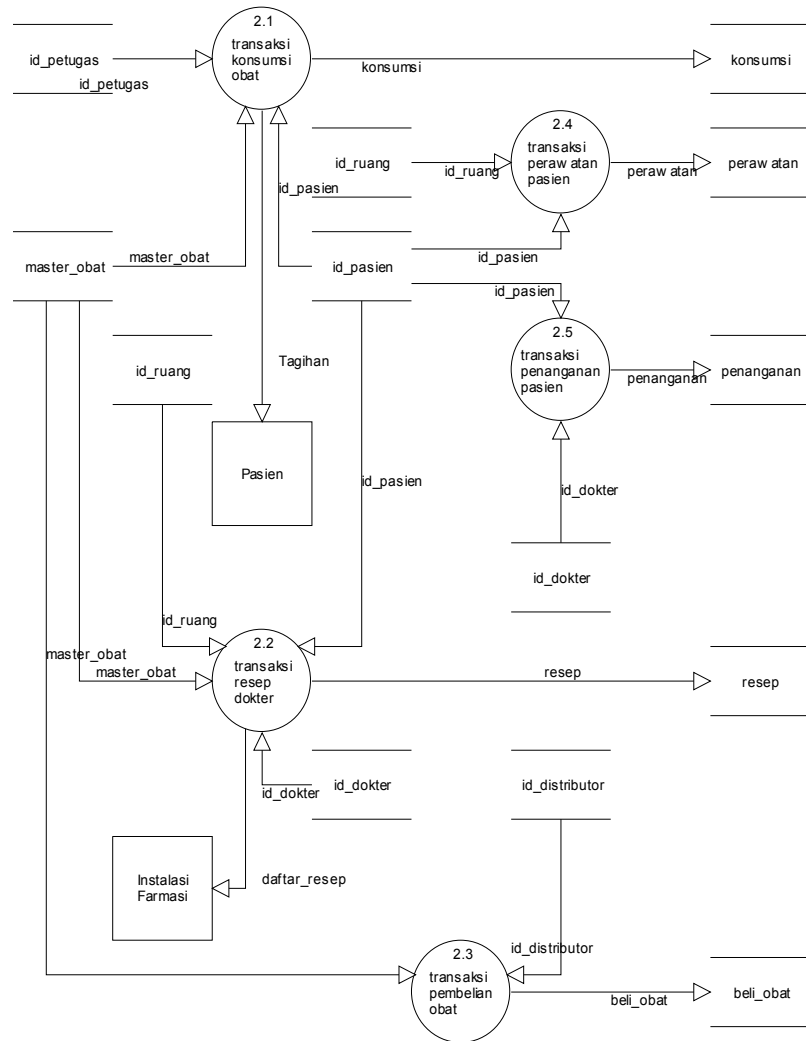
DFD level 0, diturunkan menjadi DFD level 1 (satu), yang memberikan gambaran pendataan, transaksi dan laporan. Adapun gambaran DFD level 1 (satu) sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA ditunjukkan pada bagan sebagai berikut:

#### 1) DFD level 1 pendataan



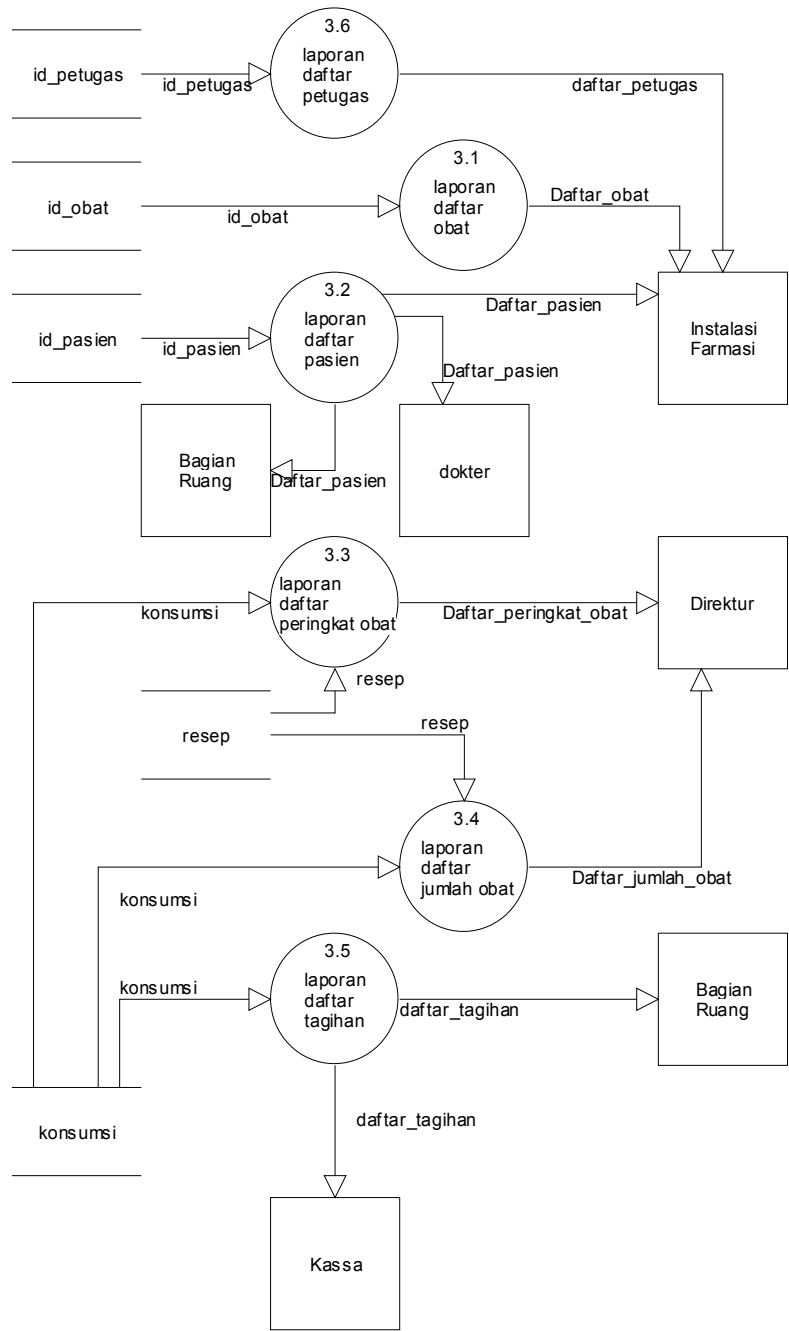
Gambar 4.4 DFD level 1 Pendataan sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA

## 2) DFD level 1 transaksi



Gambar 4.5 DFD level 1 transaksi sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA

## 3) DFD level 1 laporan



Gambar 4.6 DFD level 1 laporan sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA

**b. Rancangan Basis Data**

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan dengan yang lainnya, tersimpan di simpanan luar komputer dan di gunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting di sistem informasi, karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya.

Pendekatan dengan ERD akan di cari implementasinya ke dalam bentuk tabel sehingga lebih mendekati bentuk fisiknya. Pendekatan ERD ini lengkap dengan kardinalitas dan derajat minimalisasinya. Kemudian tiap tabel di uji dengan menggunakan pendekatan normalisasi. Pengujian ini di pakai untuk memenuhi normalisasi bentuk ke tiga (3 NF).

#### 1) Pendekatan ERD

ERD merupakan alat bantu diagramatik untuk mendiskripsikan relasi atau hubungan antar entitas beserta semua atributnya. Pembuatan ERD di bagi menjadi 2 tahap yaitu *preliminary design* yaitu merupakan tahap awal pembuatan ERD dan *final design* <sup>17</sup>. Adapun langkah-langkah pembuatan ERD adalah sebagai berikut:

- a) Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan entitas yang akan terlibat.

Dari DFD dan dengan diadakannya analisis pengguna yang terlibat dalam sistem. Himpunan entitas yang terdapat dalam database ada 6. di tunjukan pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.5 Himpunan entitas sistem informasi obat

No	Entitas	Keterangan
----	---------	------------

1	Pasien	Berisi data pasien
2	Ruang	Berisi data ruang
3	Dokter	Berisi data dokter
4	Obat	Berisi data obat
5	Petugas	Berisi data petugas
6	Distributor	Berisi data distributor obat

- b) Menentukan atribut-atribut *key* dari masing-masing himpunan.

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

Tabel 4. 6 Himpunan *primary key*

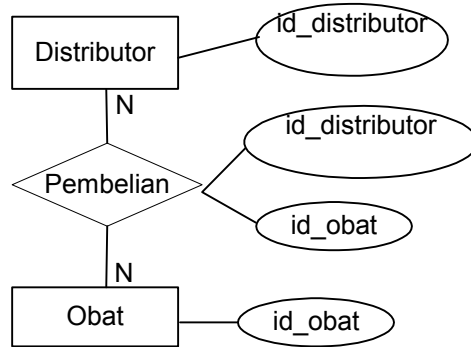
No	Entitas	Primary key
1	Pasien	Id_pasien
2	Ruang	Id_ruang
3	Dokter	Id_dokter
4	Obat	Id_obat
5	Distributor	Id_distributor
6	Petugas	Id_petugas

- c) Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan relasi antara himpunan entitas yang ada.

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

- (1) Relasi antara distributor dan obat

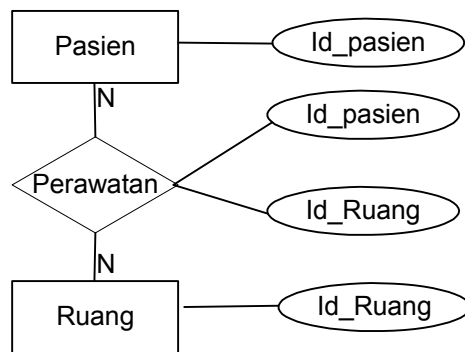
Relasi antara distributor dan obat pada proses pendataan waktu di lakukan pemesanan obat oleh IF ke produsen.



Gambar 4.7 relasi antara distributor dan obat

(2) Relasi antara pasien dan ruang

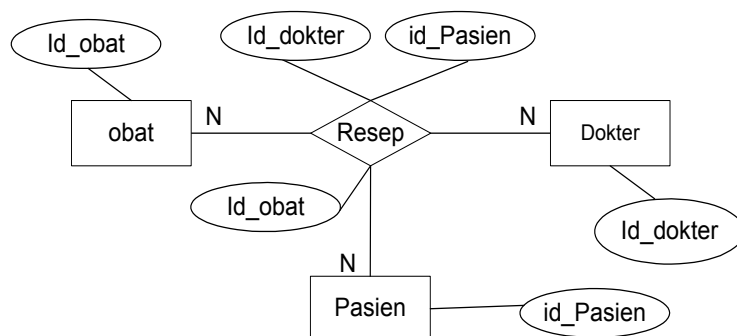
Relasi antara pasien dan ruang pada proses pendataan identitas pasien dan identitas ruang di IF.



Gambar 4.8 relasi antara pasien dan ruang

(3) Relasi antara obat, dokter dan pasien

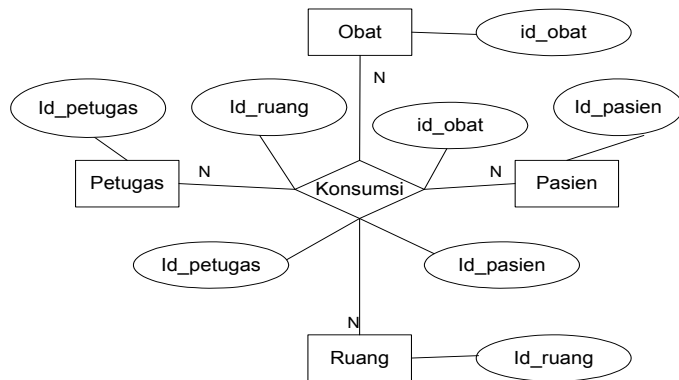
Relasi antara obat, dokter dan pasien pada proses transaksi konsumsi.



Gambar 4.9 relasi antara obat, dokter dan pasien.

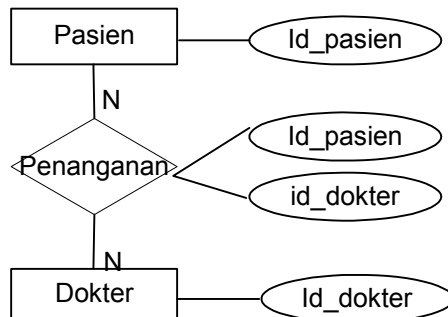
(4) Relasi antara obat, ruang, pasien dan petugas

Relasi antara obat, ruang, pasien dan petugas pada proses transaksi.



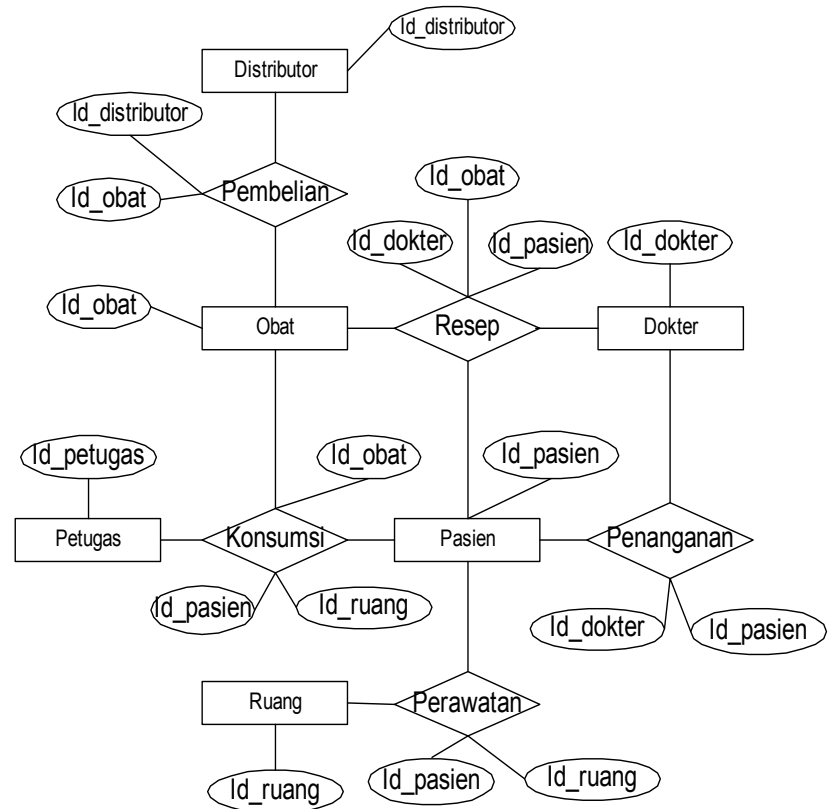
Gambar 4. 10 Relasi antara obat, ruang, pasien dan petugas

(5) Relasi antara dokter dan pasien



Gambar 4. 11 Relasi antara dokter dan pasien

Dari semua relasi masing-masing entitas telah di gambar ERD.nya maka secara keseluruhan gambar ERD awalnya dapat di lihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4.12 ERD awal sistem informasi obat

d) Melengkapi himpunan entitas dan himpunan relasi dengan atribut deskriptif (non key)

ERD yang di gambarkan di atas belum di lengkapi dengan atribut secara rinci himpunan entitas, maka di lengkapi dengan atribut deskriptif dengan penulisan sebagai berikut:

(1) Distributor

Distributor     {**Id Distributor**,     nama\_Distributor,  
alamat,kota, kode \_pos, phone, HP,  
email}

(2) Pasien

Pasien {**id pasien**, No\_CM, nama\_lengkap pasien,  
nama\_panggilan\_pasien,     umur\_pasien,  
jenis\_kelamin, status\_perkawinan, agama,  
pendidikan,                     pekerjaan,  
penanggungjawab\_pembayaran,  
cara\_masuk,             Sumber\_pembiayaan,  
cara\_keluar}

(3) Ruang

Ruang {**id ruang**, nama\_ruang, kelas, jumlah\_tt,  
harga\_kamar}

(4) Obat

Obat {**id obat**, nama\_obat, cara\_guna, golongan}

(5) Dokter

Dokter     {**id dokter**,     nama\_dokter,     spesialisasi,  
jenis\_kelamin,     alamat\_rumah,     kota,  
alamat\_praktek,     nama\_tempat\_praktek,  
no\_telp\_rumah,             no\_telp\_praktek,  
HP,status\_perkawinan,     status\_pekerjaan,  
agama, tgl\_msk\_jadipegawai}

(6) Petugas

Petugas {**id petugas**, nama\_petugas, jenis\_kelamin,  
jabatan, status\_pekerjaan, pendidikan,  
tgl\_msk\_jadipegawai, status\_perkawinan, alamat, kota,  
kode\_pos,

no\_tlp\_rmh, HP}

(7) Resep

Resep {id\_pasien, id\_obat, tgl\_resep,  
waktu\_pemberian, no\_resep, jumlah\_obat,  
id\_dokter}

(8) Konsumsi

Konsumsi {id\_pasien, id\_obat, id\_ruang, id\_petugas  
, tgl\_pemberian, waktu\_pemberian, jumlah\_pemberian,  
aturan\_pakai}

(9) Perawatan

Perawatan {id\_pasien, id\_ruang, tgl\_msk\_pasien,  
waktu\_masuk\_pasien, tgl\_keluar\_pasien,  
waktu\_keluar\_pasien}

(10) Penanganan

Penanganan {id\_dokter, id\_pasien, tgl\_penanganan,  
waktu\_penanganan}

(11) Pembelian obat

Pembelian obat {id\_distributor, id\_obat, No\_faktur,  
tgl\_msk\_obat, dosis, satuan, harga\_beli, harga\_jual,  
keuntungan, jumlah\_obat, sisa\_obat, ED}

2) Implementasi model data ke tabel

a) Relasi antara distributor dan obat

Relasi antara distributor dan obat karena relasi berbentuk *many to many* maka dari masing-masing entitas menjadi

tabel sendiri. Tabel-tabel tersebut terdiri dari tabel distributor, tabel obat dan tabel pembelian.

b) Relasi pasien dan ruang

Relasi antara pasien dan ruang karena relasi tersebut berbentuk *many to many* maka dari masing-masing entitas tersebut terbentuk menjadi tabel sendiri. Tabel-tabel tersebut terdiri dari tabel pasien, tabel perawatan dan tabel ruang.

c) Relasi antara obat, dokter dan pasien

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

d) Relasi antara obat, ruang, pasien dan petugas

Relasi antara obat, ruang, pasien dan petugas karena relasi tersebut berbentuk *many to many* maka dari masing-masing entitas tersebut terbentuk menjadi tabel sendiri. Tabel-tabel tersebut terdiri dari tabel obat, tabel pasien, tabel konsumsi dan tabel petugas.

e) Relasi antara dokter dan pasien

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

Jadi tabel-tabel yang terbentuk yaitu tabel distributor, tabel obat, tabel pembelian obat, tabel pasien, tabel ruang,

tabel dokter, tabel petugas, tabel konsumsi, tabel resep, tabel penanganan, dan tabel perawatan.

### 3) Rancangan normalisasi

Normalisasi merupakan cara pendekatan lain dalam membangun desain logik basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data tetapi dengan 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 adalah ketergantungan fungsional, dimana prinsip dari teknik tersebut adalah setiap tabel 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 <sup>17</sup>.

#### a) Uji normalisasi distributor

Tabel distributor yang diperoleh dari proses ERD adalah:

Distributor        **Id distributor**,        nama\_distributor,  
alamat\_distributor, phone, Hp, email}

**Id distributor** secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel produsen. Karena ada satu atribut sebagai *key*, maka pasti tabel produsen telah memenuhi 2NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3NF, harus di uji apakah hanya id\_distributor menentukan semua atribut di tabel distributor.

Id\_distributor → nama\_distributor, alamat\_distributor,  
no\_telp\_distributor, HP, email.

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain id\_distributor tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lainnya maka tabel distributor telah memenuhi 3 NF.

b) Uji normalisasi pasien

Tabel pasien yang diperoleh dari proses ERD adalah:

Pasien                                    **id\_pasien**,                                    No\_CM,  
nama\_pasien\_lengkap\_pasien, umur\_pasien,  
jenis\_pasien, status\_perkawinan, agama,  
pendidikan, pekerjaan, alamat\_lengkap,  
cara\_keluar, penanggungjawab\_biaya,  
sumber\_pembiayaan}

**Id pasien**, secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel pasien. Karena ada satu atribut sebagai *key*, maka pasti tabel pasien telah memenuhi 2NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3NF, harus di uji apakah hanya id\_pasien, menentukan semua atribut di tabel pasien.

Id\_pasien →                                    nama\_pasien\_lengkap\_pasien,  
nama\_panggilan\_pasien, umur\_pasien,  
jenis\_pasien, status\_perkawinan, agama,  
pendidikan, pekerjaan, alamat\_lengkap,

cara\_keluar, penanggungjawab\_biaya,  
sumber\_pembiayaan.

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain id\_pasien tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lainnya maka tabel produsen telah memenuhi 3 NF.

c) Uji normalisasi ruang

Tabel ruang yang diperoleh dari proses ERD adalah:

Ruang {id\_ruang, nama\_ruang, jumlah\_tt, kelas,  
harga\_kamar}

id\_ruang, secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel ruang. Karena ada satu atribut sebagai key, maka pasti tabel ruang telah memenuhi 2NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3NF, harus di uji apakah hanya id\_ruang menentukan semua atribut di tabel ruang.

id\_ruang → id\_ruang, nama\_ruang, jumlah\_tt, kelas,  
harga\_kamar.

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional

Ternyata selain id\_ruang tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lainnya maka tabel ruang telah memenuhi 3 NF.

d) Uji normalisasi obat

Tabel obat yang diperoleh dari proses ERD adalah:

Obat {id\_obat, nama\_obat, cara\_guna, golongan}

id\_obat secara fungsional menentukan atribut key, maka pasti tabel obat telah memenuhi 2NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3NF, harus di uji apakah hanya id\_obat menentukan semua atribut di tabel obat.

Id\_obat → nama\_obat, cara\_guna, golongan.

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional

Ternyata selain id\_obat tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lainnya maka tabel obat telah memenuhi 3 NF.

e) Uji normalisasi dokter

Tabel dokter yang diperoleh dari proses ERD adalah:

Dokter {id\_dokter, nama\_dokter, spesialisasi, jenis\_kelamin, alamat\_rumah, alamat\_praktek, nama\_tempat\_praktek, no\_tlp\_rmh, no\_tlp\_praktek, HP, status\_perkawinan, status\_pekerjaan, agama, tgl\_msk\_jadipegawai}

Id\_dokter, secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel dokter. Karena ada satu atribut sebagai key, maka pasti tabel dokter telah memenuhi 2NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3NF, harus di uji apakah hanya id\_dokter menentukan semua atribut di tabel dokter.

Id\_dokter → nama\_dokter, spesialisasi, jenis\_kelamin, alamat\_rumah, alamat\_praktek, nama\_tempat\_praktek, no\_tlp\_rmh, no\_tlp\_praktek, HP, status\_perkawinan, status\_pekerjaan, agama, tgl\_msk\_jadipegawai.

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional

Ternyata selain `id_dokter` tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lainnya maka tabel dokter telah memenuhi 3 NF.

f) Uji normalisasi petugas

Tabel petugas yang diperoleh dari proses ERD adalah:

Petugas {**id\_petugas**, nama\_petugas, jenis\_kelamin, alamat\_rumah, no\_tlp\_rmh, HP, pendidikan, status\_perkawinan, status\_pekerjaan, jabatan, tgl\_msk\_jadipegawai}

id\_petugas, secara fungsional menentukan semua atribut yang ada pada tabel petugas. Karena ada satu atribut sebagai *key*, maka pasti tabel petugas telah memenuhi 2NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3NF, harus di uji apakah hanya `id_petugas` menentukan semua atribut di tabel petugas.

`id_petugas` → nama\_petugas, jenis\_kelamin, alamat\_rumah, no\_tlp\_rmh, HP, pendidikan, status\_perkawinan, status\_pekerjaan, jabatan, tgl\_msk\_jadipegawai.

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain `id_petugas` tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lainnya maka tabel petugas telah memenuhi 3 NF.

g) Uji normalisasi resep

Tabel petugas yang diperoleh dari proses ERD adalah:

Resep {**id\_pasien**, **id\_obat**, **id\_dokter**, dosis, no\_resep, tgl\_resep, waktu\_pemberian, jumlah\_obat, }

id pasien, id obat, id dokter secara fungsional menentukan atribut *key*, maka pasti tabel petugas telah memenuhi 2NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3NF, harus di uji apakah hanya id\_pasien, id\_obat, id\_dokter.

id\_pasien, id\_obat, id\_dokter → tgl\_resep,  
waktu\_pemberian, no\_resep,  
dosis, jumlah\_obat.

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain id pasien, id obat, id dokter tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lainnya maka tabel resep telah memenuhi 3 NF.

h) Uji normalisasi konsumsi

Tabel konsumsi yang diperoleh dari proses ERD adalah:

Konsumsi {id pasien, id obat, id ruang,  
jumlah\_pemberian, tgl\_pemberian,  
waktu\_pemberian, aturan pakai}

id\_pasien, id\_obat, id\_ruang secara fungsional menentukan atribut *key*, maka pasti tabel konsumsi telah memenuhi 2NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3NF, harus di uji apakah hanya id\_pasien, id\_obat.

Konsumsi → jumlah\_pemberian, tgl\_pemberian,  
waktu\_pemberian, aturan pakai

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain id pasien, id obat, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lainnya maka tabel konsumsi telah memenuhi 3 NF.

i) Uji normalisasi pembelian

Tabel pembelian yang diperoleh dari proses ERD adalah:

Pembelian {**id\_distributor**, **id\_obat**, No\_faktur,  
tgl\_msk\_obat, dosis,  
satuan, harga\_beli, harga\_jual, keuntungan,  
jumlah\_obat, sisa\_obat, ED}

**id\_distributor**, **id\_obat** secara fungsional menentukan atribut *key*, maka pasti tabel pembelian telah memenuhi 2NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3NF, harus di uji apakah hanya **id\_distributor**, **id\_obat**.

pembelian → tgl\_msk\_obat, dosis,

satuan, harga\_beli, harga\_jual, keuntungan,

jumlah\_obat, sisa\_oba

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain **id\_distributor**, **id\_obat**, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lainnya maka tabel konsumsi telah memenuhi 3 NF.

j) Uji normalisasi perawatan

Tabel perawatan yang diperoleh dari proses ERD adalah:

Perawatan {**id\_pasien**, **id\_ruang**, tgl\_msk\_pasien,  
waktu\_msk\_pasien, tgl\_keluar\_pasien,  
waktu\_keluar\_pasien}

**id\_pasien**, **id\_ruang** secara fungsional menentukan atribut *key*, maka pasti tabel pembelian telah memenuhi 2NF.

Untuk mengetahui apakah memenuhi 3NF, harus di uji apakah hanya **id\_pasien**, **id\_ruang**.

Perawatan → tgl\_msk\_pasien,  
waktu\_msk\_pasien, tgl\_keluar\_pasien,  
waktu\_keluar\_pasien}

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain id pasien, id ruang, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lainnya maka tabel konsumsi telah memenuhi 3 NF.

k) Uji normalisasi penanganan

Tabel penanganan yang diperoleh dari proses ERD adalah:

Penanganan {id pasien, id dokter, tgl\_penanganan,  
waktu\_penanganan }

id pasien, id dokter secara fungsional menentukan atribut *key*, maka pasti tabel pembelian telah memenuhi 2NF.

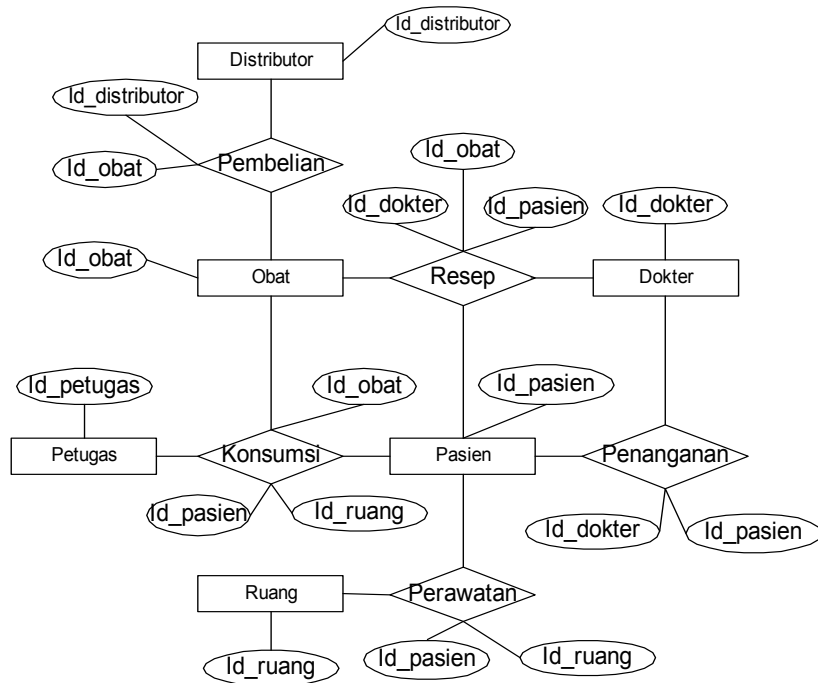
Untuk mengetahui apakah memenuhi 3NF, harus di uji apakah hanya id pasien, dokter.

penanganan → tgl\_penanganan,  
waktu\_penanganan}

Keterangan → artinya ketergantungan fungsional.

Ternyata selain id pasien, id dokter, tidak ada atribut lain yang ketergantungan fungsional kepada atribut lainnya maka tabel konsumsi telah memenuhi 3 NF.

#### 4) Finishing Rancangan ERD



Gambar 4.13 ERD finishing sistem informasi obat

#### 5) Perancangan Struktur File Basis Data

Perancangan struktur *file* basis data di dapat dari *file-file* data pada perancangan normalisasi. *File* basis data tersebut menjelaskan *field-field* yang ada pada *file*. Data di sertai *type* data dan keterangan yang memperjelas. Adapun *file-file* data yang akan di uraikan struktur *file* basis datanya adalah:

Tabel 4.7 Struktur File Basis Data

No	Nama File	Key	keterangan
1	Distributor	Id_distributor	Data distributor
2	Obat	Id_obat	Data obat
3	Pasien	Id_pasien	Data pasien
4	Ruang	Id_ruang	Data ruang
5	Dokter	Id_dokter	Data dokter

6	Petugas	id_petugas	Data petugas
7	Resep	Id_pasien, id_obat, id_dokter	Data resep obat pasien yang di berikan oleh dokter
8	Konsumsi	Id_pasien, id_obat, id_ruang, id_petugas	Data konsumsi obat pasien yang berada di ruangan.
9	Perawatan	Id_pasien, id_ruang	Data pasien yang di rawat di ruangan.
10	Penanganan	Id_dokter, id_pasien.	Data pasien yang di tangani dokter.
11	Pembelian	Id_distributor, id_obat.	Data distributor, data obat.

File-file data di atas di uraikan dan di rinci dengan menggunakan kamus data untuk masing-masing file basis data, sebagai berikut:

a) Kamus Data File Distributor

Tabel 4.8 Kamus Data File Distributor

No	Nama field	Type	Lebar	Keterangan
1	Id distributor	C	5	Id distributor
2	Nama distributor	C	20	Nama distributor obat
3	Alamat	C	35	Alamat distributor
4	Kota	C	35	Kota distributor
5	Kode pos	I	7	Kode pos distributor
6	Phone	I	15	Nomor telepon distributor
7	HP	I	15	Nomoe HP distributor
8	Email	C	20	Email distributor

b) Kamus data file master obat

Tabel 4.9 Kamus data file master obat

No	Nama field	Type	Lebar	Keterangan
1	Id obat	C	14	Id obat
2	Nama obat	C	20	Nama obat
3	Cara guna	C	20	Cara guna obat [1] Dioles [2] Diminum [3] Tetes [4] lain-lain
4	Golongan	C	20	Golongan obat [1] Bebas [2] Bebas terbatas [3] Psikotropika [4] lain-lain

c) Kamus data file ruang

Tabel 4.10 kamus data file ruang

No	Nama field	Type	Lebar	Keterangan
1	Id ruang	C	5	Id ruang
2	Nama ruang	C	20	Nama ruang perawatan pasien
3	Kelas	I	9	Kelas ruang perawatan terdiri dari: [1] VVIP [2] VIP [3] Kelas 1 [4] Kelas 2 [5] Kelas 3
4	Harga kamar	I	12	Harga kamar perawatan per hari
5	Jlm TT	I	5	Jumlah tempat tidur ruang perawatan

d) Kamus data file dokter

Tabel 4.11 kamus data file dokter

No	Nama field	Type	Lebar	Keterangan
1	Id dokter	C	5	Id dokter
2	Nama dokter	C	20	Nama dokter
3	Spesialisasi	C	20	Spesialisasi dokter terdiri dari: [1] Umum [2] Bedah [3] Dalam [4] Kandungan [5] Mata [6] THT [7] Kulit dan kelamin [8] Jantung [9] Paru [10] Anak [11] Mulut dan gigi [12] Syaraf [13] Rehabilitasi medik [14] Bedah orthopedi [15] Kesehatan jiwa
4	Jenis kelamin	C	10	Jenis kelamin dokter terdiri dari: [1] Laki-laki [2] Perempuan
5	Alamat rumah	C	35	Alamat rumah
6	Kota	C	35	Kota

7	Phone	I	15	Nomor telepon rumah
8	Nama tempat praktek	C	35	Nama tempat praktek
9	Phone praktek	I	15	Nomor telepon tempat praktek
10	Agama	C	15	Agama dokter: [1] Islam [2] Protestan [3] Katholik [4] Hindu [5] Budha [6] KongHuchu [7] Lain-lain
11	Tgl msk	D	9	Tgl msk jadi pegawai RSU BK
12	Harga visite	I	9	Harga visite dokter

e) Kamus data file petugas

Tabel 4.12 kamus data file petugas

No	Nama field	Type	Lebar	Keterangan
1	Id petugas	C	5	Id petugas
2	Nama petugas	C	20	Nama petugas
3	Jenis kelamin	C	10	Jenis kelamin terdiri dari: [1] Laki-laki [2] Perempuan
4	Alamat lengkap	C	35	Alamat lengkap
5	Kota	C	35	Kota alamat lengkap
6	Kode Pos	I	9	Kode pos
7	No tlp rumah	I	15	No tlp rumah
8	HP	I	15	HP
9	Pendidikan	C	20	Pendidikan terdiri dari: [1] SMA [2] D3 [3] S1 [4] S2 [5] Lain-lain
10	Status perkawinan	C	15	Status perkawinan [1] Belum kawin [2] Kawin [3] Duda [4] Janda
11	Jabatan	C	15	Jabatan petugas: [1] Asisten apoteker [2] Apoteker
12	Tgl msk kerja	D	8	Tanggal masuk jadi pegawai di RSUBK

f) Kamus data file pembelian obat

Tabel 4.13 kamus data file pembelian obat

No	Nama field	Type	Lebar	Keterangan
1	Id beli obat	C	5	Id beli obat
2	Id master obat	C	5	Id masterobat
3.	No faktur	I	10	Nomor faktur
4	Dosis	I	4	Dosis [1] CC [2] Mg [3] MI [4] lain-lain
5	Satuan	C	20	Satuan Obat [1] Tablet [2] Sirup [3] Ampul [4] Vial [5] Rol [6] pcs [7] lain-lain
6	Harga beli	I	10	Harga beli obat
7	Harga jual	I	10	Harga jual obat
8	Keuntungan	I	10	Keuntungan dari penjualan obat (%)
9	Jumlah obat	I	10	Jumlah obat yang di beli
10	Sisa obat	I	10	Sisa obat di IF
11	ED obat	D	8	Expired date obat
12	Total harga beli	I	9	Total harga beli obat

## g) Kamus data file pasien

Tabel 4.14 kamus data file pasien

No	Nama field	Type	Lebar	Keterangan
1	Id pasien	C	20	Id pasien
2	No. CM	I	10	Nomer catatan medik
3	Nama lengkap pasien	C	20	Nama lengkap pasien
4	Umur pasien	C	2	Umur pasien
5	Jenis kelamin	C	10	Jenis kelamin pasien [1] Laki-laki [2] Perempuan
6	Status perkawinan	C	10	Status perkawinan pasien [1] Kawin

7	Agama	C	10	[2] Belum kawin [3] duda [4] Janda Agama pasien [1] Islam [2] Protestan [3] Katholik [4] Hindu [5] Budha [6] KongHuchu [7] Lain-lain
8	Pendidikan	C	20	Pendidikan pasien [1] SD [2] SMP [3] SMU [4] D3 [5] S1 [6] S2 [7] S3 [8] Lain-lain
9	Pekerjaan	C	20	Pekerjaan pasien [1] Swasta [2]Buruh [3] Tani [4] PNS [5] TNI/Polri [6] Purnawirawan [7] Pensiunan [8] lain-lain
10	Cara masuk	C	20	Cara masuk pasien, dikirim oleh: [1] dokter [2] Puskesmas [3] RS lain [4] Instansi lain [5] Kasus polisi [6] datang sendiri
11	Penanggung jawab biaya	C	20	Penanggung jawab biaya pasien: [1] Suami [2] Istri [3] Anak [4] Saudara [5] Orang tua
12	Sumber pembiayaan	C	20	Sumber pembiayaan pasien: [1] Biaya sendiri [2] Askes [3] JPK [4] Askin
13	Cara keluar	C	20	Cara keluar pasien [1] Diiijinkan pulang [2] Pulang paksa [3] Dirujuk [4] Lari [5] Pindah RS lain

h) Kamus data file perawatan

Tabel 4.15 kamus data file perawatan

No	Nama field	Type	Lebar	Keterangan
1	Id pasien	C	20	Id pasien
2	Id ruang	C	5	Id ruang
3	Tgl masuk pasien	D	10	Tgl masuk pasien
4	Waktu masuk pasien	T	8	Waktu masuk pasien
5	Tgl keluar pasien	D	10	Tgl keluar pasien
6	Waktu keluar pasien	T	8	Waktu keluar pasien

i) Kamus data file resep

Tabel 4.16 kamus data file resep

No	Nama field	Type	Lebar	Keterangan
1	Id pasien	C	15	Id pasien
2	Id obat	C	15	Id obat
3	Id dokter	C	5	Id dokter
4	Tgl resep	D	10	Tgl pemberian resep
5	Waktu pemberian	T	9	Waktu pemberian
6	No resep	I	15	No resep
7	Jumlah obat	I	5	Jumlah obat

j) Kamus data file konsumsi

Tabel 4.17 kamus data file konsumsi

No	Nama field	Type	Lebar	Keterangan
1	Id pasien	C	20	Id pasien
2	Id obat	C	15	Id obat
3	Id petugas	C	20	Id petugas
4	Id ruang	C	5	Id ruang
5	Jumlah pemberian	I	3	Jumlah pemberian obat
6	Tgl pemberian	D	10	Tgl pemberian obat
7	Waktu pemberian	T	9	Waktu pemberian obat
8	Aturan pakai	C	20	Aturan pemakaian obat

k) Kamus data Penanganan

Tabel 4.18 kamus data penanganan

No	Nama field	Type	Lebar	Keterangan
1	Id dokter	C	5	Id dokter
2	Id pasien	C	20	Id pasien
3	Tgl penanganan	D	8	Tgl penanganan
4	Waktu penanganan	T	8	Waktu penanganan

### c. Rancangan Output dan Input

Rancangan out put (keluaran) adalah keluaran atau hasil sistem informasi yang dapat dilihat.

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan pengguna maka di peroleh kebutuhan out put sebagai berikut:

Tabel 4.19 Rancangan out put sistem informasi obat

No	Nama out put	Format out put	Media out put	Alat out put	Distribusi	Periode
1	laporan nama dan jumlah obat yang di konsumsi per pasien rawat inap	Uraian	Kertas	Printer	Direktur, Ka Bid. Penunjang	bulanan
2	laporan biaya satuan obat per pasien rawat inap	Uraian	Kertas	Printer	Direktur, KaBid. Penunjang	bulanan
3	Laporan total biaya obat per pasien rawat inap	Uraian	Kertas	Printer	Direktur, KaBid. Penunjang	bulanan
4	laporan peringkat penggunaan an obat	Grafik	Kertas	Printer	KaBid. Penunjang, Kpl IFRS	bulanan

Rancangan input dan out put secara rinci dari sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi penggunaan obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA adalah sebagai berikut:

1. Rancangan input sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA.

Rancangan form input pengeluaran obat dari IF ke ruangan dan rancangan input penerimaan obat di ruangan tersebut di rancang untuk lebih mengetahui arah pendistribusian obat. Perancangan form input pengeluaran obat dari IF dan form penerimaan obat di ruangan dimulai dari permintaan ijin dan persetujuan terhadap pemilik RS dan pihak manajemen RS untuk dibuat sebuah form pengeluaran obat dari IF dan penerimaan obat di ruangan. Form rancangan tersebut dapat memberikan informasi mengenai jumlah obat yang di keluarkan dari IF, harga satuan, total harga dan tanggal penyerahan obat yang terparaf oleh petugas yang memberikan obat tersebut. Form input pengeluaran obat dari IF dan form input penerimaan obat yang tadinya tidak ada di IF untuk memonitoring distribusi obat pada pasien rawat inap sebelum ada Form pengeluaran dan penerimaan obat menggunakan catatan rekam medik pasien. Form ini setelah pengembangan akan diterapkan di RS, dengan adanya form pengeluaran obat dari IF dan form penerimaan obat di ruangan di harapkan dapat membantu monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut:

2. Rancangan out put sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA adalah sebagai berikut:

1) Laporan nama dan jumlah obat yang di konsumsi per pasien rawat inap.

Tabel 4. 20 Rancangan Laporan nama dan jumlah obat yang di konsumsi per pasien rawat inap

<b>Laporan konsumsi obat</b>							
No. CM		:					
Nama pasien		:					
No	Nama Obat	Jml	Harga satuan	Petugas	Ruang	Tgl pemberian	Jml Harga
Jumlah obat					Total Pembayaran		

Ambarawa,.....2007  
Mengetahui  
Kpl IFRS

---

2) Laporan biaya satuan obat per pasien rawat inap.

Tabel 4.21 Rancangan Laporan biaya satuan obat per pasien rawat inap

<b>Laporan Biaya Satuan Obat</b>							
Nama pasien :							
No	Nama Obat	jml	Harga satuan	petugas	Ruang	Tgl pemberian	Jml harga
Jlm seluruh jenis obat							
Mengetahui							
Kpl IFRS						_____	

3) Laporan total biaya obat per pasien rawat inap.

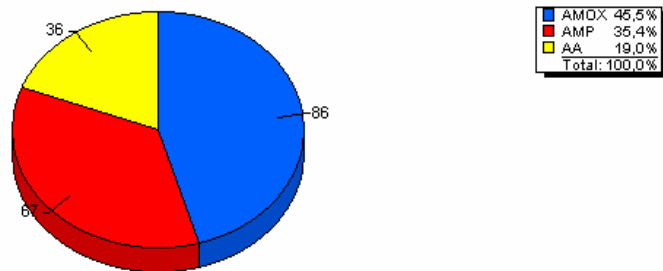
Tabel 4.22 Rancangan Laporan total biaya obat per pasien rawat inap.

<b>Laporan Total Biaya Obat per Pasien</b>							
Nama pasien :							
No	Nama Obat	jml	Harga satuan	petugas	Ruang	Tgl pemberian	Jumlah harga
Jumlah obat				Total harga			
Mengetahui							
Kpl IFRS						_____	

4) Laporan peringkat penggunaan obat dalam bentuk grafik

### Grafik Prosentase Peringkat Obat yang Dikonsumsi Pasien

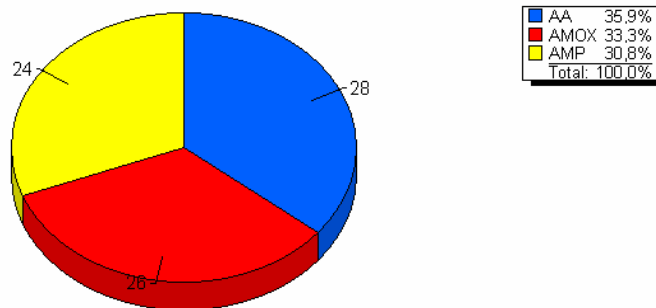
Bulan : Januari/2007



Grafik 4.1 Rancangan laporan prosentase peringkat obat yang dikonsumsi pasien dalam bentuk grafik

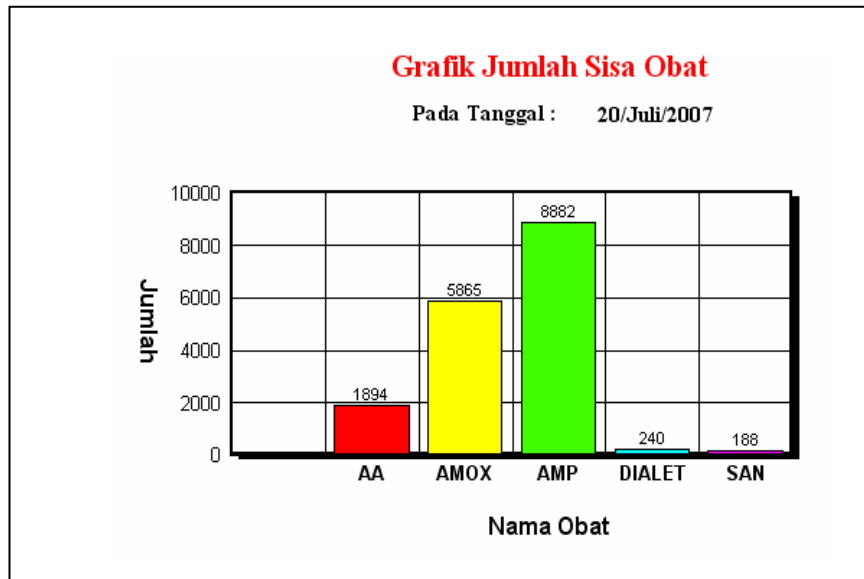
### Grafik Prosentase Penggunaan Obat Melalui Resep Pasien

Bulan : Januari/2007



Grafik 4.2 Rancangan laporan prosentase penggunaan obat melalui resep pasien dalam bentuk grafik

5) Laporan sisa obat dalam bentuk grafik



Grafik 4.3 Rancangan laporan sisa obat dalam bentuk grafik

6) Laporan distribusi per obat

Tabel 4.23 Laporan distribusi per obat

**Laporan Distribusi per Obat RSUD BK Ambarawa**  
Pada bulan : ....., 2007

Nama obat : .....

No	Nomer CM	Nama Pasien	Ruang	Petugas	Jumlah

Total Obat : .....

7) Laporan monitoring *expired date* obat

Tabel 4.24 Laporan monitoring *expired date* obat

**Laporan Monitoring *Expired Date* Obat RSUD BK Ambarawa**  
Pada tanggal : ..., ..., 2007

No	Id Pembelian	Nama obat	Nama distributor	ED	Keterangan ED mulai Hari

Mengetahui Kpl IFRS

---

SIMF yang baik, efektif digunakan harus berdasarkan pada kebutuhan informasi dari pengguna dan harus di bangun berdasarkan formulir, laporan-laporan. Dimana data disajikan untuk manajemen dalam bentuk tabel ringkasan, penyajian informasi dalam bentuk grafik, yang memudahkan pemahaman

15.

**d. Rancangan Dialog Antar Muka**

Perancangan dialog antar muka merupakan rancang bangun dari dialog antar *user* dengan komputer. Dialog ini terdiri dari proses memasukkan data ke dalamnya (*input*), menampilkan keluaran (*out put*), informasi, atau dapat keduanya <sup>17,25</sup>.

- 1) Rancangan dialog antar muka *input* data distributor

**Distributor**

ID Distributor: T0

Nama Distributor: [ ]

Alamat Distributor: [ ]

Nomer Telpon: [ ]

Kota: [ ]

Kode Pos: [ ]

HP: [ ]

Email: [ ]

**Pencarian Distributor**

Nama Distributor: [ ] **Lakukan Pencarian** **Lihat**

**AWAL LANJUT SEBELUM AKHIR**

**Tambah Ubah Simpan Hapus Refresh Tutup**

id distributor	nama_distributor	alamat_distributor	no_telp	kota
T0				
T1	Avantis			SEMAR
T10	Novartis			SEMAR
T11	Biochemi			SEMAR

Gambar 4.14 rancangan dialog antar muka input distributor

Rancangan dialog antar muka input data distributor ini memberikan informasi mengenai data lengkap distributor obat di RSU BK.

2) Rancangan dialog antar muka *input* data master obat

**Obat**

ID Obat: [ ]

Nama Obat: [ ]

Cara Guna: [ ]

Golongan: [ ]

**Pencarian**

Nama Obat: [ ] **Lakukan Pencarian**

**AWAL LANJUT SEBELUM AKHIR**

**Tambah Ubah Simpan Hapus Refresh Tutup**

Gambar 4.15 Rancangan dialog antar muka *input* data master Obat

Rancangan dialog input data master obat ini memuat informasi mengenai data obat-obatan yang ada di RSU BK.

3) Rancangan dialog antar muka *input* pembelian obat

**Pembelian Obat RSUDK Ambarawa**

Identitas

ID Beli Obat: 00/00/00/0000

Master Obat: [ ]

Nama Obat: AMARYL 1

No Faktur: [ ]

Dosis: [ ] [ ]

Satuan: [ ]

ID Distributor: [ ]

Nama Distributor: [ ]

Tanggal Pendataan Obat: 19/07/2007

Detail

Jumlah Obat: [ ]

Keuntungan: [ ]

Harga Beli: [ ]

Harga Jual: [ ]

Total Harga Beli: [ ]

Sisa Obat: [ ]

Ex Date: [ ]

Pencarian

Master Obat: [ ]

No Faktur: [ ]

Lakukan Pencarian

Lihat

AWAL LANJUT SEBELUM AKHIR

Tambah Ubah Simpan Hapus Refresh Tutup

id_obat	id_masterobat	no faktur	id_produken	harga_beli
00/00/00/0000				
01/01/01/2007	AMOX	1111111111	T1	1000
110/01/01/2007	AMOX	5551112222	T2	10000
111/01/01/2007	AA	5554443333	T10	1200
112/01/01/2007	AMOX	4442223333	T2	10000

Gambar 4.16 Rancangan dialog antar muka *input* data pembelian obat

Rancangan dialog antar muka pembelian obat ini memuat data mengenai identitas distributor obat yang ada di RSUD BK dan pendataan mengenai pembelian obat.

4) Rancangan dialog antar muka *input* data pasien

**Pasien RSUDK Ambarawa**

ID Pasien: 00/00/00/0000

Nama Pasien: xxxx

Nomer CM: [ ]

Jenis Pasien: Orang Luar

Alamat: [ ]

Umur Pasien: [ ] Th

Jenis Kelamin: [ ]

Agama: [ ]

Status: [ ]

Pendidikan: [ ]

Pekerjaan: [ ]

Cara Penerimaan: [ ]

Tgl Masuk Pasien: 02/01/2007

Tanggal Keluar: 06/02/2007

Penanggung Jawab

Penanggung Jawab Biaya: [ ]

Nama Penanggung Jawab: [ ]

Alamat Penanggung Jawab: [ ]

Kota Penanggung Jawab: [ ]

Kode Pos Penanggung J: [ ]

No Telp Penanggung J: [ ]

Sumber Biaya: [ ]

Cara Keluar: [ ]

Pencarian Pasien

Nama Pasien: [ ]

Nomer CM: [ ]

Lakukan Pencarian

Lihat

AWAL LANJUT SEBELUM AKHIR

Tambah Ubah Simpan Hapus Refresh Tutup

cm	nama_pasien	jenis_kelamin	status	agama	pendidikan
0000000001	aji anggoro	Laki-laki	Kawin	Islam	D3
0000000002	Riyono	Laki-laki	Kawin	Protestan	SD

Gambar 4.17 Rancangan dialog antar muka *input* data pasien Rancangan dialog antar muka input data pasien ini memuat data mengenai identitas pasien rawat inap secara lengkap.

5) Rancangan dialog antar muka *input* data dokter

Dokter RSUBK Ambarawa

Dokter

ID Dokter: D0001

Nama Dokter: BENI

Spesialisasi: Mata

Alamat: maju mundur

Jenis Kelamin: LAKI-LAKI

Nomer Telp Pribadi

Harga Visite

Instansi Lain

Nomer Telp Instansi Lain

Pencarian Dokter

Nama

Lakukan Pencarian

AWAL LANJUT SEBELUM AKHIR

Tambah Ubah Simpan Hapus Refresh Tutup

Gambar 4.18 Rancangan dialog antar muka *input* data dokter

Rancangan dialog antar muka input data dokter ini memuat informasi mengenai identitas dokter RSU BK termasuk alamat praktek selain di RSU BK.

6) Rancangan dialog antar muka *input* data petugas

Petugas RSUBK Ambarawa

Petugas

ID Petugas PG001

Nama Petugas Ahmad

Jabatan

Tanggal Masuk Kerja

Jenis Kelamin

Alamat

Kota

Kode Pos

No Telp Rumah

HP

Pendidikan

Status

Pencarian

Nama Petugas

Lakukan Pencarian

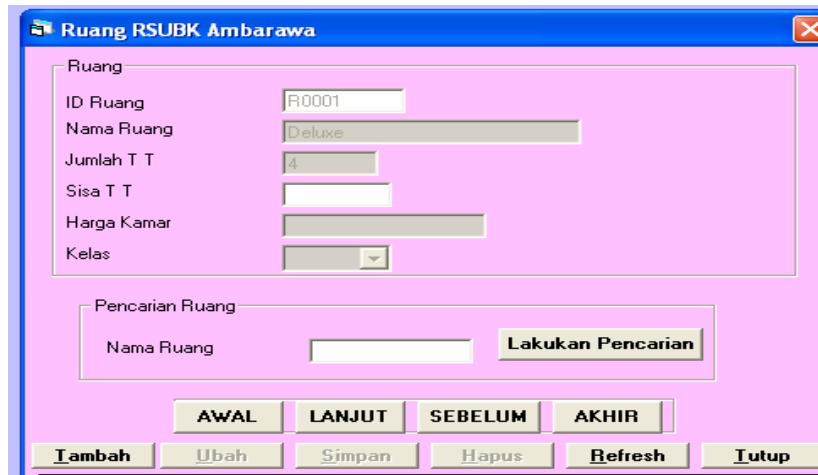
AWAL LANJUT SEBELUM AKHIR

Tambah Ubah Simpan Hapus Refresh Tutup

Gambar 4.19 Rancangan dialog antar muka *input* data petugas

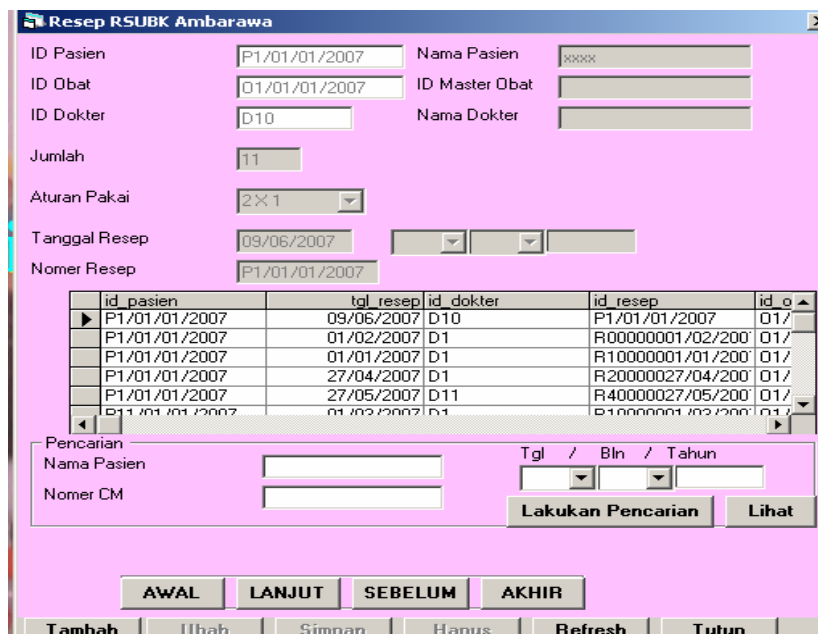
Rancangan input data petugas ini memuat data mengenai identitas petugas farmasi di RSU BK.

7) Rancangan dialog antar muka *input* data ruang



Gambar 4.20 Rancangan dialog antar muka *input* data ruang  
Rancangan antar muka input data ruang ini memuat data mengenai nama ruang lengkap dengan harga kamar per har, termasuk jumlah kapasitas tempat tidur yang ada di ruangan.

8) Rancangan dialog antar muka *input* data resep



Gambar 4.21 Rancangan dialog antar muka *input* data resep  
Rancangan dialog antar muka ini memuat data resep yang di berikan oleh dokter kepada pasien, jumlah obat yang di berikan, tanggal pemberian, harga satuan dan jumlah harga total dari obat.

9) Rancangan dialog antar muka *input* data konsumsi

**Konsumsi Obat Pasien RSUDK Ambarawa**

ID Pasien: P1/01/01/2007    Nama Pasien: xxxxx  
 ID Beli Obat: 01/01/01/2007    Master Nama Obat:   
 ID Petugas: PG11    Nama Petugas: xxx  
 ID Ruang: R0    Nama Ruang: Utama  
 Jumlah: 10  
 Aturan Pakai: 2x1  
 Tanggal Pemberian: 01/01/2007  
 Waktu: 12:52:00

id_pasien	id_obat	id_petugas	tgl_pemberian	jumlah
P1/01/01/2007	01/01/01/2007	PG11	01/01/2007	10
P1/01/01/2007	01/01/01/2007	PG0	01/02/2007	6
P1/01/01/2007	01/01/01/2007	PG0	01/03/2007	12
P1/01/01/2007	01/01/01/2007	PG1	27/04/2007	3

Pencarian: Nama Pasien:     Tgl / Bln / Tahun:  /  /   
 Nomer CM:     **Lakukan Pencarian**    **Lihat**

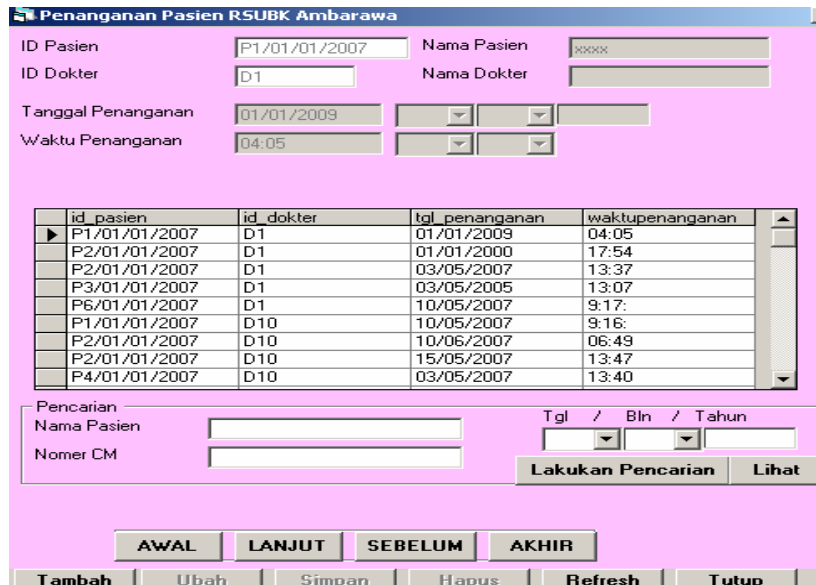
**AWAL**    **LANJUT**    **SEBELUM**    **AKHIR**

**Tambah**    **Ubah**    **Simpan**    **Hapus**    **Refresh**    **Tutup**

Gambar 4.22 Rancangan dialog antar muka *input* data Konsumsi

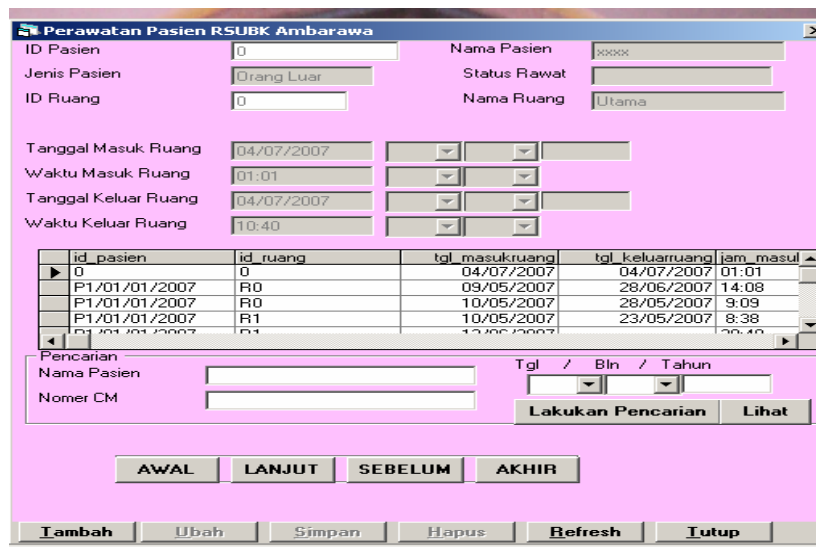
Rancangan dialog antar muka data konsumsi ini akan memberikan informasi berupa nama pasien yang mengkonsumsi obat, jumlah obat yang di konsumsi, harga satuan obat, petugas yang memberikan dan tanggal pemberian obat.

10) Rancangan dialog antar muka *input* data penanganan



Gambar 4.23 Rancangan dialog antar muka *input* data penanganan  
 Rancangan dialog antar muka input data penanganan memberikan informasi mengenai data dokter yang menangani pasien termasuk di dalamnya tanggal penanganan dan waktu penanganan.

11) Rancangan dialog antar muka *input* data perawatan



Gambar 4.24 Rancangan dialog antar muka *input* data perawatan  
 Rancangan dialog antar muka input data perawatan memberikan informasi mengenai ruang perawatan pasien,

tanggal dan waktu masuk ruang perawatan, tanggal dan waktu keluar ruang perawatan.

12) Rancangan laporan daftar pasien rawat inap.

Tabel 4.24 Rancangan laporan daftar pasien rawat inap.

Id pasien	Status
No. CM	Agama
Nama lengkap pasien	Pendidikan
Umur	Pekerjaan
Alamat	Cara penerimaan
Jenis kelamin	Tanggal keluar
Tanggal masuk	

Laporan daftar pasien rawat inap ini akan memberikan informasi mengenai identitas pasien rawat inap di RSUD BK.

13) Rancangan laporan resep obat

Tabel 4.25 resep RSUD BK

Resep RSUD BK Ambarawa				
Nomer Cm :		Tgl resep :		
Nama Pasien :		Dokter :		
No	Nama obat	jumlah	Harga	Jumlah harga
Jumlah obat		Harga total		
				Mengetahui Kpl IFRS
				_____

Laporan resep akan memberikan informasi mengenai pemberian resep obat yang di berikan oleh dokter kepada pasien, jumlah obat yang di berikan, harga satuan, jumlah harga obat secara keseluruhan.

14) Rancangan laporan konsumsi obat

Tabel 4.26 Konsumsi obat RSUD BK

**Konsumsi Obat RSUD BKA**

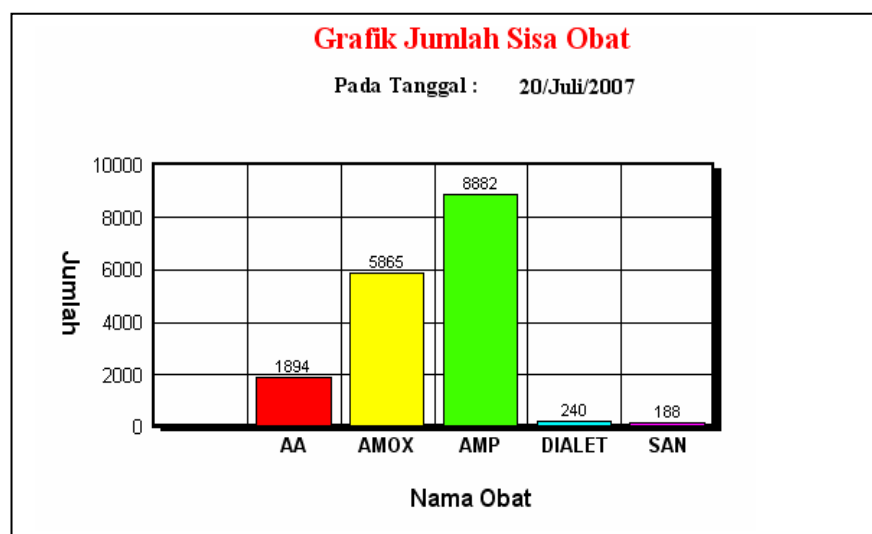
No. CM :  
 Nama Pasien :

No	Nama Obat	Jumlah	Harga satuan	Petugas	Tgl pemberian	Jumlah harga
Jumlah obat				Total Pembayaran		

Ambarawa, .....2007  
Mengetahui Kpl IFRS

Laporan konsumsi obat akan memberikan informasi mengenai nama pasien, obat yang di konsumsi oleh pasien, jumlah obat yang di berikan kepada pasien, petugas IF yang memberikan obat, tanggal pemberian obat, harga satuan obat, jumlah total harga obat.

15) Rancangan laporan sisa obat dalam bentuk grafik



Grafik 4.4 Grafik rancangan laporan sisa obat

16) Rancangan distribusi per obat

Tabel 4. 27 Laporan distribusi per obat RSUD BK Ambarawa

<b>Laporan Distribusi per Obat RSUD BK Ambarawa</b>					
<b>Pada bulan : ....., 2007</b>					
Nama obat : .....					
No	Nomer CM	Nama Pasien	Ruang	Petugas	Jumlah
Total Obat : .....					

17) Rancangan Laporan Monitoring *Expired Date* obat

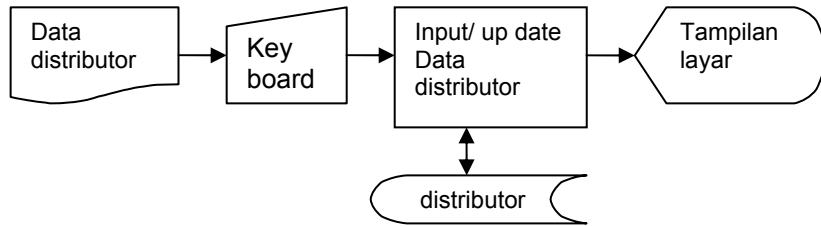
Tabel 4.28 Laporan Monitoring *expired date* obat RSUD BK

<b>Laporan Monitoring <i>Expired Date</i> Obat RSUD BK Ambarawa</b>						
<b>Tanggal : ..., ..., 2007</b>						
No	Tgl Pembelian	No. Faktur	Nama Obat	Nama distributor	Expair ed Date	Keteranga n ED mulai Hari
Mengetahui Kpl IFRS						
_____						

**e. Block Chart Diagram**

Block chart diagram berfungsi untuk memodelkan input, proses maupun out put sistem informasi obat ini, block chart diagram meliputi:

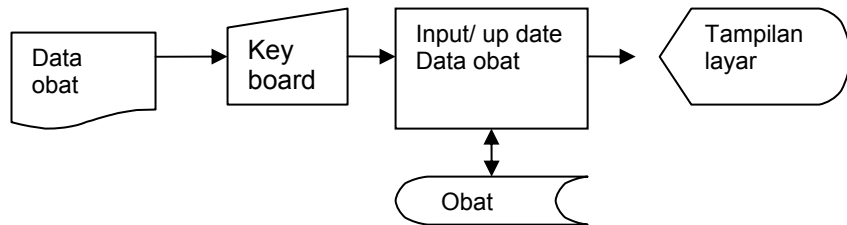
1) Block chart diagram untuk pendataan produsen



Gambar 4.25 Block chart diagram untuk pendataan distributor

Data produsen di input atau di *up date* dengan menggunakan *key board* di simpan dalam *file* produsen kemudian di tampilkan lewat layar.

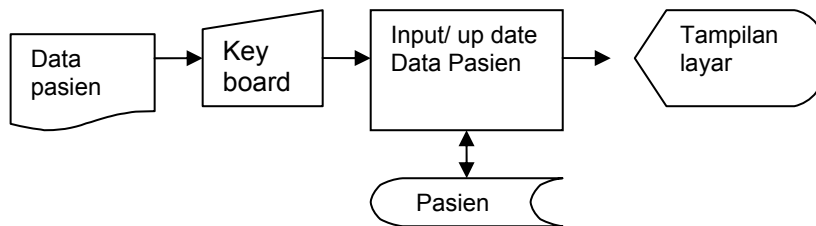
2) Block chart diagram untuk pendataan obat



Gambar 4.26 Block chart diagram untuk pendataan obat

Data produsen dan data obat di *input* atau di *up date* dengan menggunakan *key board* di simpan dalam file obat kemudian di tampilkan lewat layar.

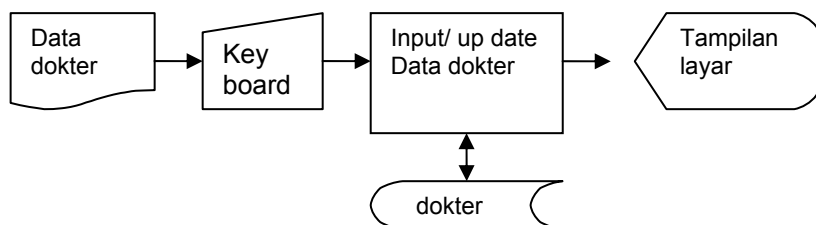
3) Block chart diagram untuk pendataan pasien



Gambar 4.27 Block chart diagram untuk pendataan pasien

Data pasien dan data ruang di *input* atau *up date* dengan menggunakan *key board* di simpan dalam *file* pasien dan di tampilkan lewat layar.

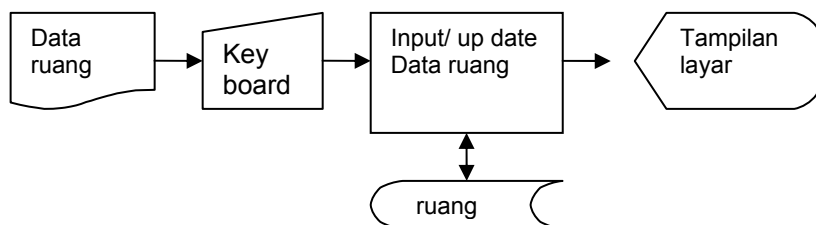
4) Block chart diagram untuk pendataan dokter



Gambar 4. 28 Block chart diagram untuk pendataan dokter

Data dokter di *input* atau *up date* dengan menggunakan *key board*, di simpan dalam *file* dokter, kemudian di tampilkan lewat layar.

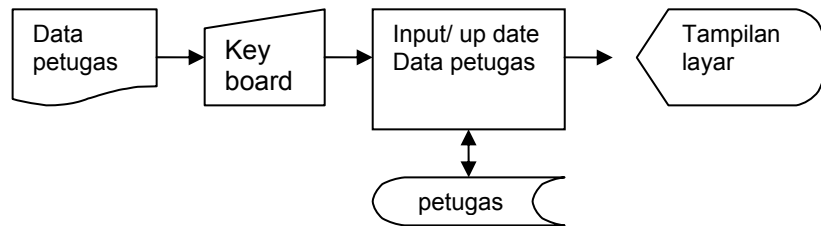
5) Block chart diagram untuk pendataan ruang



Gambar 4.29 Block chart diagram untuk pendataan ruang

Data ruang di *input* atau di *up date* dengan menggunakan *key board*, di simpan dalam file ruang, di tampilkan lewat layar.

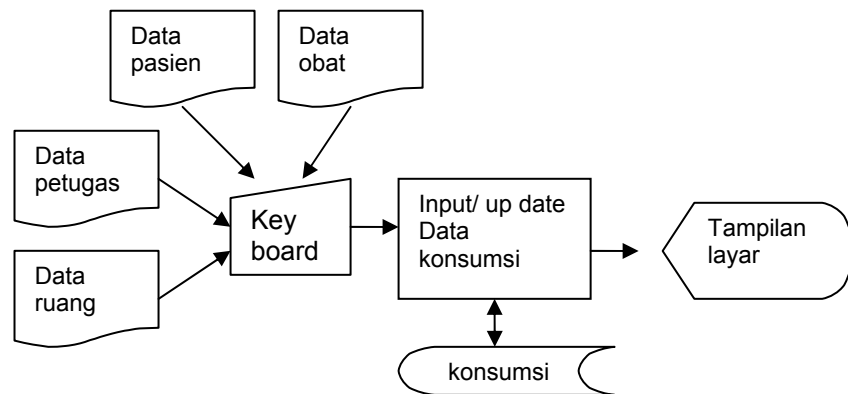
6) Block chart diagram untuk pendataan petugas



Gambar 4.30 Block chart diagram untuk pendataan petugas

Data petugas di *input* atau *up date* dengan menggunakan *key board*, di simpan dalam *file* petugas, di tampilkan lewat layar.

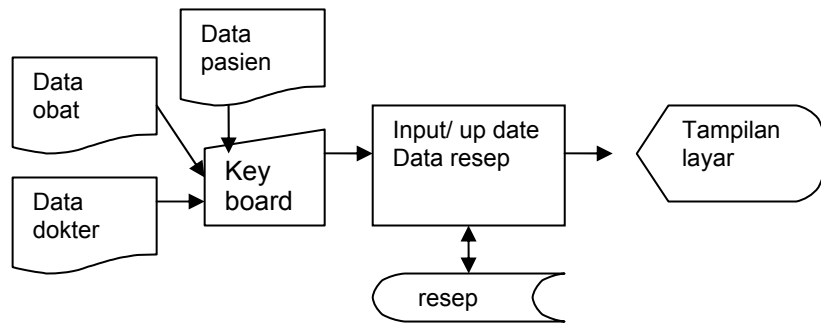
7) Block chart diagram untuk pendataan konsumsi



Gambar 4.31 Block chart diagram untuk pendataan konsumsi

Data obat, data pasien data petugas dan data ruang di *in put* atau di *up date* dengan menggunakan *key board*, di simpan dalam *file* konsumsi dan di tampilkan lewat layar.

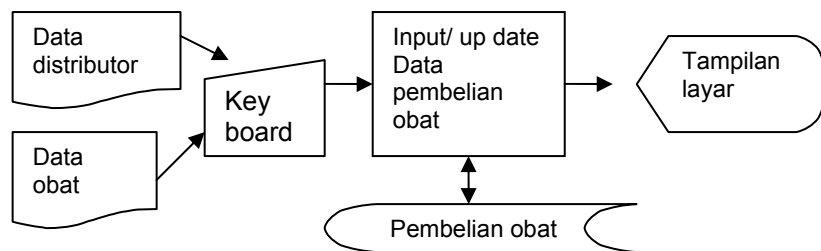
8) Block chart diagram untuk pendataan resep



Gambar 4.32 Block chart diagram untuk pendataan resep

Data pasien, data obat, data dokter di *input* atau di *up date* dengan menggunakan *key board*, di simpan dalam *file* resep, dan di tampilkan lewat layar.

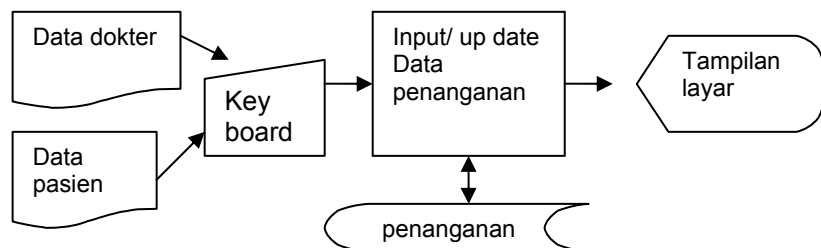
9) Block chart untuk pembelian obat



Gambar 4.33 Block chart diagram untuk pembelian obat  
Data distributor, data obat di *input* atau di *up date*

dengan menggunakan *key board*, di simpan dalam *file* pembelian obat dan di tampilkan lewat layar.

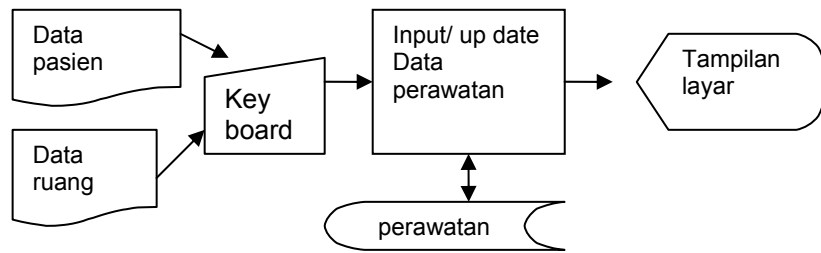
10) Block chart penanganan pasien



Gambar 4.34 Block chart diagram untuk penanganan

Data dokter, data pasien di *input* atau di *up date* dengan menggunakan *key board*, di simpan dalam *file* penanganan dan di tampilkan lewat layar.

11) Block chart perawatan pasien



Gambar 4. 35 Block chart diagram untuk perawatan

Data ruang dan data pasien di *input* atau di *up date* dengan menggunakan *key board*, di simpan dalam *file* perawatan dan di tampilkan lewat layar.

## 6. Tahap Membangun Sistem Baru

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

### a. Pemrograman

Pemrograman yang dilakukan pada sistem informasi obat adalah menerjemahkan hasil rancangan kedalam program komputer. Adapun hasil rancangan yang diterjemahkan kedalam program komputer pada sistem informasi obat, yaitu menerjemahkan hasil rancangan basis data, menerjemahkan hasil rancangan input, menerjemahkan hasil rancangan output dan menerjemahkan hasil rancangan *interface* yang di tunjukkan pada gambar 4.8 – 4.18 dan *Sourcecode* yang digunakan dalam membangun input dan output dapat dilihat pada lampiran.

Pemrograman akan di rancang sebagai berikut:

#### 1) Pembuatan basis data

Pembuatan basis data akan di mulai dari konteks diagram, DAD, ER, tabel normalisasi selanjutnya di lakukan normalisasi untuk mendapatkan tabel. Basis data akan di buat dengan menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Access*.

2) Pembuatan format input

Form masukan di buat sesuai dengan rancangan dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic*.

3) Pembuatan format laporan

Format laporan di buat dengan menggunakan perangkat lunak (*software*) *crystal report 6.0*.

4) Pembuatan antar muka

Pembuatan antar muka di buat sesuai dengan perancangan dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic*.

b. Sarana hardware

Aplikasi sistem informasi obat membutuhkan *hardware* sebagai berikut:

1) Komputer pentium IV.

2) Printer .

c. Pengujian

Untuk menjamin kualitas perangkat lunak atau aplikasi program perlu dilakukan pengujian, untuk memastikan perangkat lunak yang dikembangkan berjalan dengan baik dan efisien. Pada ruang lingkup pengembangan sistem informasi obat mencakup pengujian perangkat lunak dan pengukuran kualitas informasi yang dihasilkan perangkat lunak yang diukur kriteria relevan, akurat, tepat waktu, dan kelengkapan.

## 7. Penerapan Sistem

Terhadap penerapan merupakan tahap akhir dari pengembangan sistem informasi monitoring yang akan di kembangkan.

Implementasi sistem dapat menggunakan pendekatan yaitu:

a. Pendekatan langsung (*direct conversion/abrupt cut over*).

Di lakukan dengan mengamati sistem yang lama dengan sistem yang baru.

b. Konversi paralel (*pararel conversion*).

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

c. Konversi percontohan (*pilot conversion/location conversion*).

Beberapa sistem sejenis akan di terapkan pada beberapa area.

d. Pendekatan bertahap (*stage conversion*).

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

Penerapan sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSU BK dengan menggunakan pendekatan paralel, dengan pertimbangan hal ini berdasarkan keputusan pemilik RS, mengingat untuk mengantisipasi kemungkinan terjadi kegagalan penerapan sistem baru yang dapat mempengaruhi kinerja RS secara umum. Pada tahap awal penerapan yang dilakukan yaitu penerapan form pengeluaran obat dari IF dan penerimaan obat di ruangan. Penerapan ini dilakukan dengan cara permintaan obat oleh ruangan ke IF tidak lagi menggunakan catatan rekam medik pasien akan tetapi menggunakan form tersendiri. Cross check distribusi obat dari IF tidak lagi menggunakan catatan rekam medik pasien akan tetapi IF sudah mempunyai form pengeluaran obat

ke ruangan tersendiri yang berguna untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap.

Berikut ini hasil tampilan menu pada sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA.

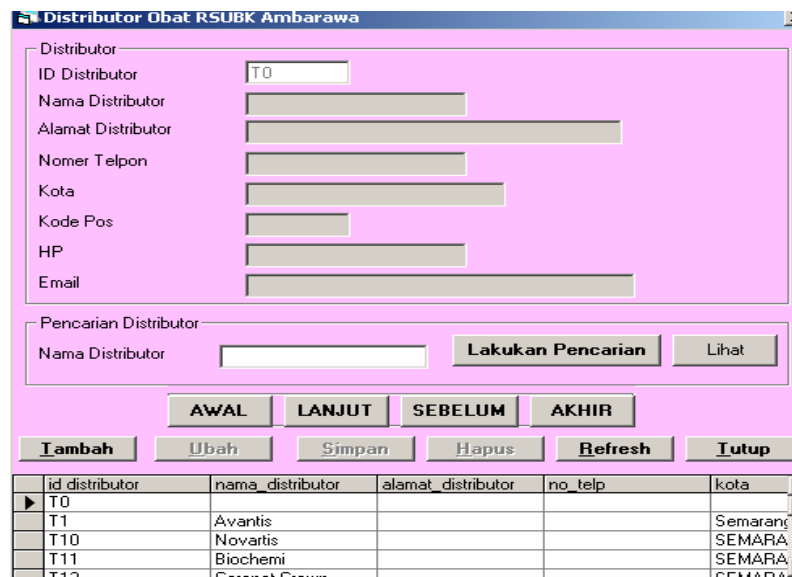
1) Tampilan

a) Tampilan menu awal



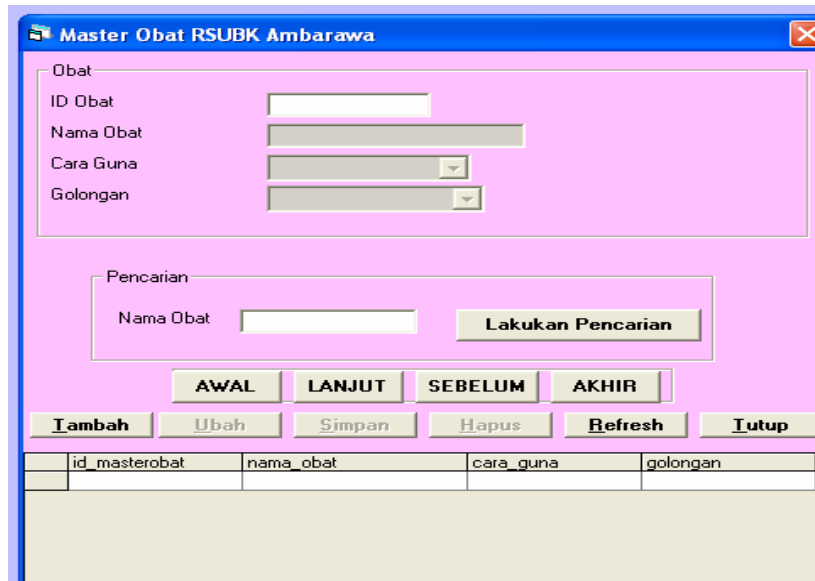
Gambar 4.36 Tampilan menu awal

b) Tampilan menu distributor



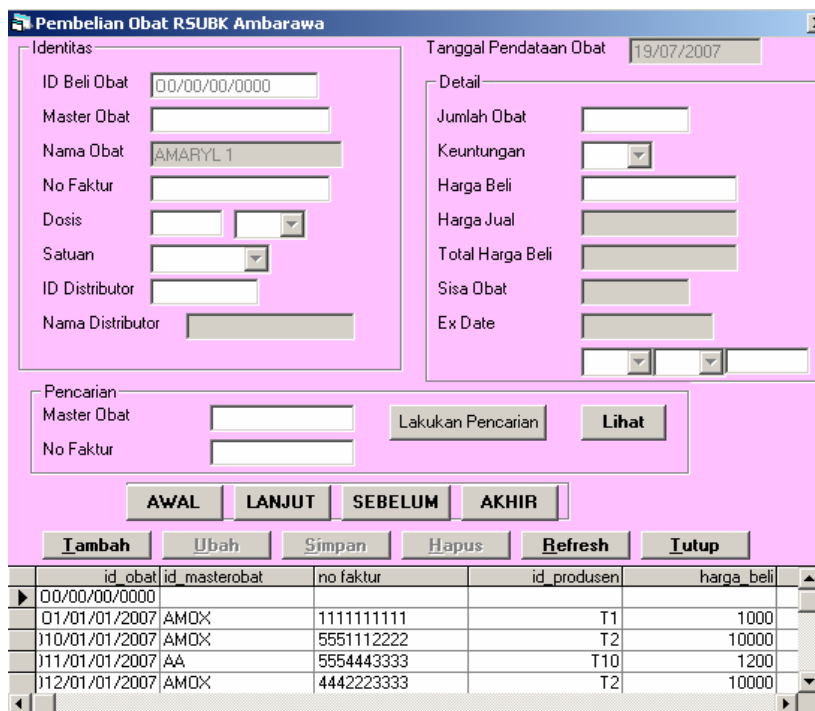
Gambar 4. 37 Tampilan menu data distributor

c) Tampilan menu master obat



Gambar 4.38 Tampilan menu data obat

d) Tampilan menu pembelian obat



Gambar 4.39 Tampilan menu data pembelian obat

e) Tampilan menu pasien

**Pasien RSUBK Ambarawa**

ID Pasien: P0/00/00/0000      Tgl Masuk Pasien: 02/01/2007  
 Nama Pasien: xxxx      Tanggal Keluar: 06/02/2007  
 Nomer CM: \_\_\_\_\_  
 Jenis Pasien: Orang Luar  
 Alamat: \_\_\_\_\_  
 Umur Pasien: \_\_\_\_\_ Th  
 Jenis Kelamin: \_\_\_\_\_  
 Agama: \_\_\_\_\_  
 Status: \_\_\_\_\_  
 Pendidikan: \_\_\_\_\_  
 Pekerjaan: \_\_\_\_\_  
 Cara Penerimaan: \_\_\_\_\_

Penanggung Jawab:  
 Penanggung Jawab Biaya: \_\_\_\_\_  
 Nama Penanggung Jawab: \_\_\_\_\_  
 Alamat Penanggung Jawab: \_\_\_\_\_  
 Kota Penanggung Jawab: \_\_\_\_\_  
 Kode Pos Penanggung J: \_\_\_\_\_  
 No Telp Penanggung J: \_\_\_\_\_  
 Sumber Biaya: \_\_\_\_\_  
 Cara Keluar: \_\_\_\_\_

Pencarian Pasien  
 Nama Pasien: \_\_\_\_\_ Nomer CM: \_\_\_\_\_ **Lakukan Pencarian** **Lihat**

**AWAL LANJUT SEBELUM AKHIR**

**Tambah Ubah Simpan Hapus Refresh Tutup**

cm	nama pasien	jenis_kelamin	status	agama	pendidikan
	xxxx				
0000000001	aji anggoro	Laki-laki	Kawin	Islam	D3
0000000002	Riyono	Laki-laki	Kawin	Protestan	SD

Gambar 4.40 Tampilan menu data pasien

f) Tampilan menu dokter

**Dokter RSUBK Ambarawa**

Dokter  
 ID Dokter: D0001  
 Nama Dokter: BENI  
 Spesialisasi: Mata  
 Alamat: maju mundur  
 Jenis Kelamin: LAKI-LAKI  
 Nomer Telp Pribadi: \_\_\_\_\_  
 Harga Visite: \_\_\_\_\_  
 Instansi Lain: \_\_\_\_\_  
 Nomer Telp Instansi Lain: \_\_\_\_\_

Pencarian Dokter  
 Nama: \_\_\_\_\_ **Lakukan Pencarian**

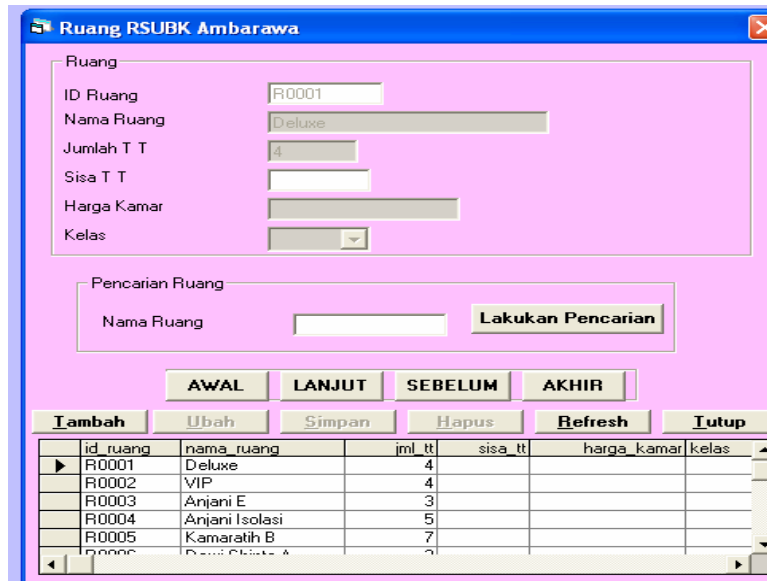
**AWAL LANJUT SEBELUM AKHIR**

**Tambah Ubah Simpan Hapus Refresh Tutup**

id_dokter	nama_dokter	spesialisasi	alamat	jenis_kelamin
D0001	BENI	Mata	maju mundur	LAKI-LAKI
D0002	BEJO	Kulit	Taman Asri	LAKI-LAKI
D0003	SARI	Anak	Padi Raya 5	PEREMPUAN

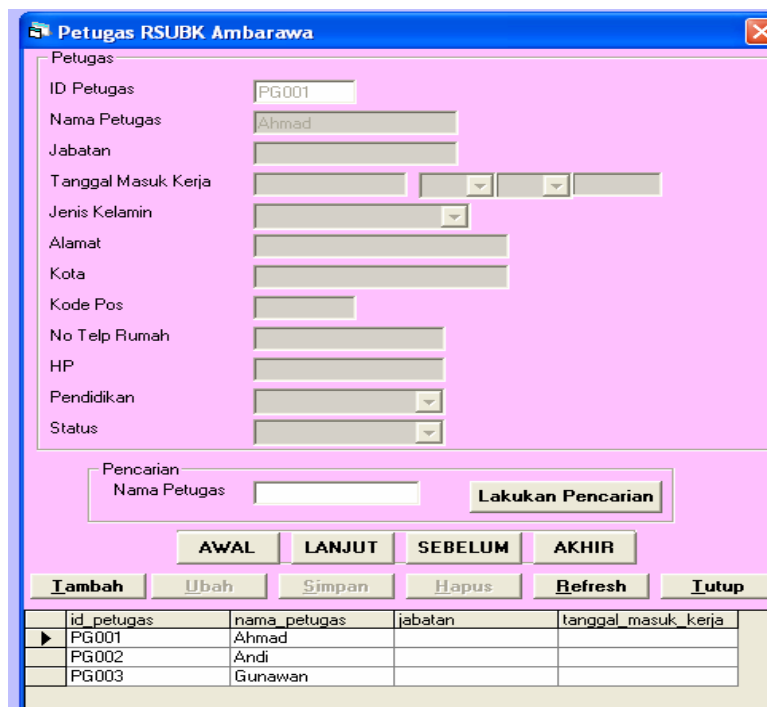
Gambar 4.41 Tampilan menu data dokter

g) Tampilan menu ruang



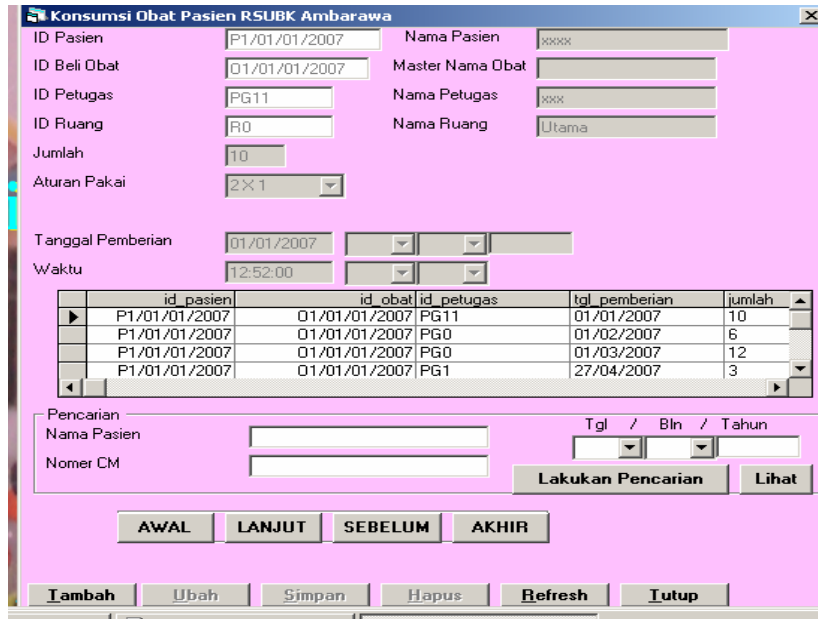
Gambar 4.42 Tampilan menu data ruang

h) Tampilan menu petugas



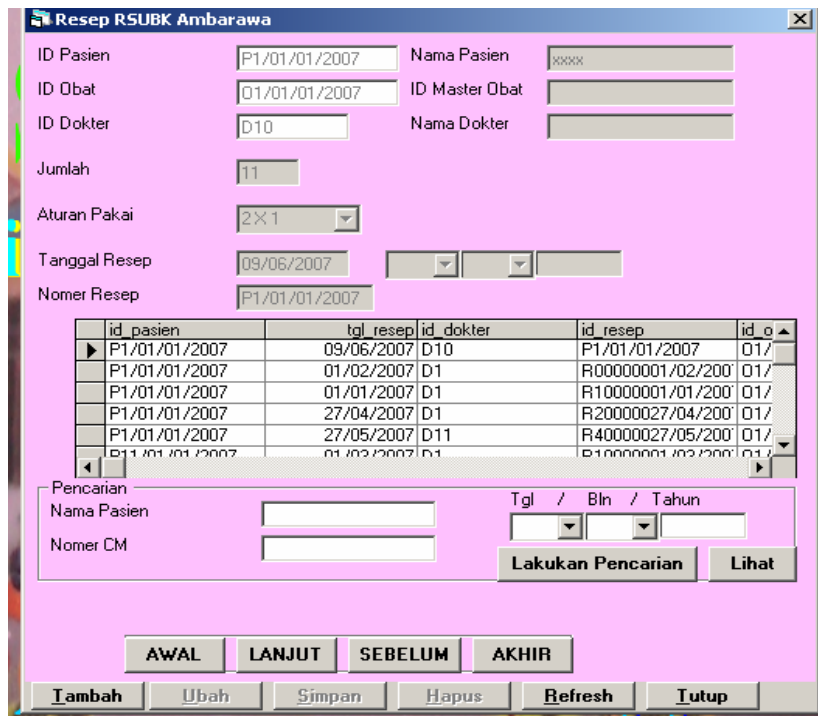
Gambar 4.43 Tampilan menu data petugas

i) Tampilan menu konsumsi



Gambar 4.44 Tampilan menu data konsumsi

j) Tampilan menu resep



Gambar 4.45 Tampilan menu data resep

k) Tampilan laporan resep obat

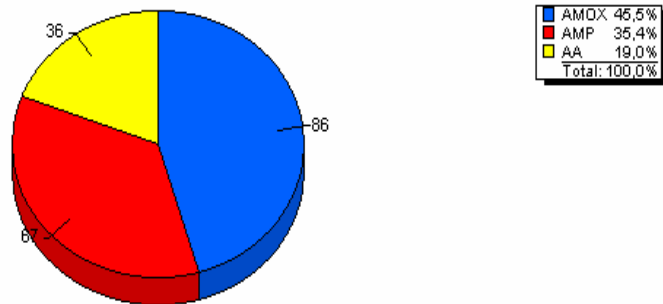
Tabel 4.29 Laporan resep obat

--

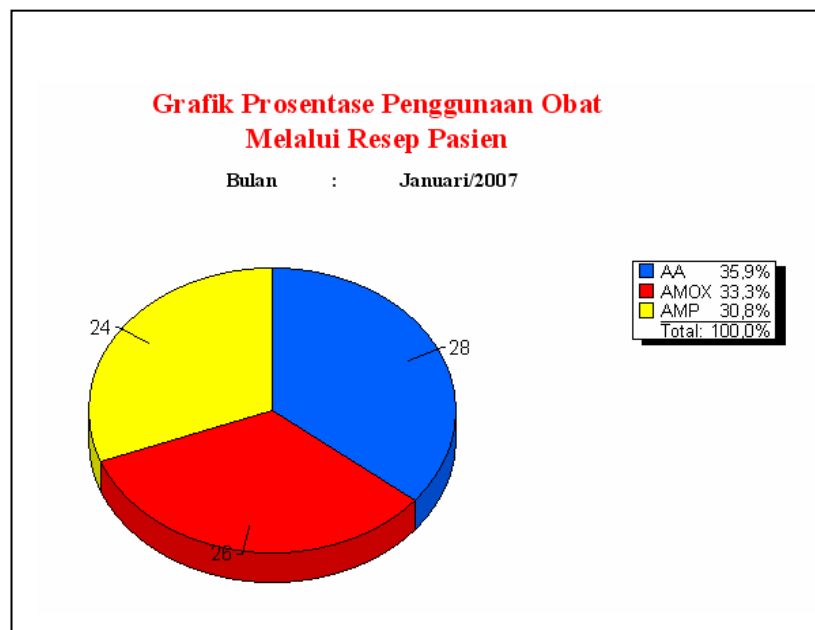


## Grafik Prosentase Peringkat Obat yang Dikonsumsi Pasien

Bulan : Januari/2007



Grafik 4.5 Grafik prosentase penggunaan obat melalui konsumsi



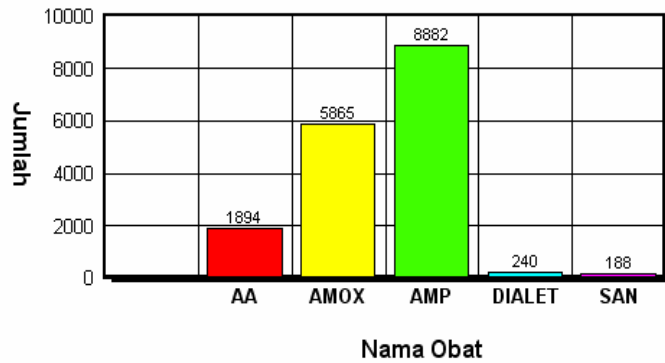
Grafik 4.6 Grafik prosentase penggunaan obat melalui resep

n) Tampilan grafik sisa obat



### Grafik Jumlah Sisa Obat

Pada Tanggal : 20/Julii/2007



Grafik 4.7 Grafik sisa obat

o) Tampilan distribusi per obat

Tabel 31 Laporan distribusi per obat

Laporan Distribusi per Obat yang di Konsumsi Pasien					
R SUBK Ambarawa					
Januari 2007					
Nama Obat		AMOXCILIN			
NO	Nomer CM	Nama Pasien	Ruang	Petugas	Jumlah
1	0000000002	Riyono	Utama	Naning	10
2	0000000002	Riyono	Utama	suci ha	12
3	0000000003	Rasit	Kamaratih A	Yoesi	12
4	0000000003	Rasit	Kamaratih A	suci ha	7
5	0000000004	Rinjani	Deluxe	Naning	10
6	0000000004	Rinjani	Deluxe	xxx	12
7	0000000004	Rinjani	Deluxe	xxx	10
8	0000000004	Rinjani	Deluxe	xxx	6
9	1234567890	Mualimin	Anjani E	xxx	7
<b>Total Obat :</b>					<b>86</b>

p) Tampilan laporan *Expired Date* obat

Tabel 4. 32 Laporan Monitoring *Expired Date* Obat

--

**Laporan Monitoring Obat Berdasarkan Expired Date Obat  
R SUBK Ambarawa  
Pada Tanggal : 19/Julii2007**

NO	Tanggal Beli	No Faktur	Nama Obat	Nama Distributor	Expired Date	Keterangan
1	01/01/2007	6666666666	AMPISILIN 500	Cendo	06/Agustus/2007	Kurang 18 Hari
2	01/01/2007	2222222222	AMPISILIN 500	Yupharin	01/September/2007	Kurang 44 Hari
3	01/01/2007	4444444444	AMARYL 1	Yupharin	02/September/2007	Kurang 45 Hari
4	01/01/2007	3333333333	AMARYL 1	Boehringer Ingelheim	05/September/2007	Kurang 48 Hari
5	01/01/2007	5555555555	AMOXCILIN	Yupharin	03/Maret/2008	Kurang 228 Hari
6	28/04/2007	2223334445	AMOXCILIN	Kalbe farma	04/April/2008	Kurang 260 Hari
7	27/06/2007	2222222223	DIALET	Erela	27/Juni/2008	Kurang 344 Hari
8	01/01/2007	5551112222	AMOXCILIN	Yupharin	03/Maret/2009	Kurang 593 Hari
9	03/07/2007	1234567890	SANO TAKE	Zenith	03/Mei/2009	Kurang 654 Hari
10	01/01/2007	3334445555	AMPISILIN 500	Avantis	04/Julii/2009	Kurang 716 Hari
11	28/04/2007	1112223334	AMOXCILIN	Kalbe farma	04/Julii/2009	Kurang 716 Hari
12	01/01/2007	9999999999	AMOXCILIN	Yupharin	05/April/2010	Kurang 991 Hari
13	01/01/2007	5554443333	AMARYL 1	Novartis	04/Agustus/2011	Kurang 1.477 Hari
14	01/01/2007	4442223333	AMOXCILIN	Yupharin	04/Desember/2011	Kurang 1.599 Hari

## 2) Pelatihan petugas

Sistem informasi obat yang di kembangkan untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSUBKA. Petugas-petugas yang terlibat adalah direktur, kepala bidang penunjang, kepala instalasi farmasi, petugas instalasi farmasi. Pelatihan teknis aplikasi sistem informasi obat di lakukan dengan rancangan *one group pre test post test* tanpa kontrol selama 3 - 4 jam pelatihan. Pelatihan petugas dilakukan selama 3 hari.

Pelatihan dilakukan dengan memberikan penjelasan dan cara mengoperasikan sistem dengan memberikan petunjuk manual pengoperasian dan tanggapan atas diterapkannya sistem baru.

## 3) Uji coba sistem

Uji coba sistem informasi obat merupakan tahap implementasi yang bertujuan untuk mengetahui apakah sistem informasi obat yang di rancang dapat mendukung monitoring distribusi obat pada

pasien rawat inap di IFRSUBKA. Uji coba sistem baru mulai tanggal 9 mei – 31 mei 2007 evaluasi sistem di lakukan dengan menilai :

(a) Apakah sistem yang di bangun sederhana dalam pengoperasiannya.

Uji coba keserhanaan untuk melihat kemudahan atau keserhanaan sistem. Uji coba kesederhanaan dilakukan dengan mencoba input data salah satu file dan petugas ditanya tanggapannya mengenai kemudahan dalam input data, proses maupun output yang dihasilkan.

Tabel 4. 33 Uji coba kesederhanaan sistem lama dan sistem baru

No	Item penilaian	Sistem Informasi lama				Sistem Informasi obat baru			
		Mudah		Sulit		Mudah		Sulit	
		f	%	f	%	f	%	f	%
1	Pengoperasian	0	0	5	100	5	100	0	0
2	Pembuatan laporan bulanan	0	0	5	100	5	100	0	0

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

(b) Apakah data dan informasi yang di hasilkan telah relevan.

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

Tabel 4. 34 Uji coba relevansi sistem lama dan sistem baru

No	Item penilaian	Sistem Informasi lama		Sistem Informasi obat baru	
		Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan

		f	%	f	%	f	%	f	%
1	Data diperoleh sesuai keperluan	0	0	5	100	5	100	0	0
2	Informasi sesuai kebutuhan untuk memantau monitoring	0	0	5	100	5	100	0	0
3	Informasi dapat mendukung kualitas pelayanan	0	0	5	100	5	100	0	0
4	Out put dapat membantu dalam pengambilan keputusan	0	0	5	100	5	100	0	0

Dari hasil uji coba semua responden menyatakan relevan berarti menunjukkan bahwa sistem yang baru memenuhi uji relevansi.

(c) Apakah data dan informasi yang di hasilkan telah akurat.

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

Tabel 4. 35 Uji coba keakuratan sistem lama dan sistem baru

No	Item penilaian	Sistem Informasi lama				Sistem Informasi obat baru			
		Akurat		Tidak Akurat		Akurat		Tidak Akurat	
		f	%	f	%	f	%	f	%
1	Informasi monitoring distribusi obat	0	0	5	100	5	100	0	0

2	Informasi yang di hasilkan benar	1	20	4	80	5	100	0	0
3	Informasi yang di hasilkan dapat dipercaya	1	20	4	80	5	100	0	0

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

(d) Apakah data dan informasi yang di hasilkan telah tepat waktu.

Uji coba ketepatan waktu dilakukan untuk melihat waktu yang butuhkan untuk memperoleh informasi. Melakukan wawancara dengan pengguna mengenai ketepatan waktu memperoleh informasi.

Tabel 4. 36 Uji coba ketepatan waktu sistem lama dan sistem baru

No	Item penilaian	Sistem Informasi lama				Sistem Informasi obat baru			
		Tepat		Lambat		Tepat		lambat	
		f	%	f	%	f	%	f	%
1	Pembuatan laporan harian	0	0	5	100	5	100	0	0
2	Pembuatan laporan bulanan	0	0	5	100	5	100	0	0

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

(e) Apakah data dan informasi yang di hasilkan telah lengkap.

Uji coba kelengkapan dilakukan dengan mengobservasi penerimaan responden terhadap sistem baru, membandingkan kelengkapan data pada formulir pengumpul data dan laporan yang di hasilkan antara sistem lama dengan sistem baru.

Tabel 4.37 Uji coba kelengkapan sistem lama dan

sistem baru

No	Item penilaian	Sistem Informasi lama				Sistem Informasi obat baru			
		Lengkap		Tidak lengkap		Lengkap		Tidak lengkap	
		f	%	f	%	f	%	f	%
1	Formulir monitoring	1	20	4	80	5	100	0	0
2	Isi formulir	1	20	4	80	5	100	0	0

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

**a. Uji beda Sistem Lama dan Baru**

Memberikan penilaian beberapa aspek kualitas informasi sebelum dan sesudah sistem informasi obat lama dan baru. Untuk mengetahui keberhasilan sistem yang di terapkan juga telah dilakukan pengukuran kinerja terhadap sistem lama dan sistem baru, adapun pengukuran di lakukan terhadap kinerja sistem dengan menggunakan check list. Hasil pengukuran kualitas informasi sebelum dan sesudah pengukuran sistem informasi dapat dilihat pada lampiran.

**Tabel 4. 38**  
**HASIL REKAPITULASI**  
**PENGUKURAN KUALITAS INFORMASI SEBELUM DAN SETELAH**  
**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI OBAT**  
**UNTUK Mendukung MONITORING DISTRIBUSI OBAT**  
**PADA PASIEN RAWAT INAP DI INSTALASI FARMASI**  
**RUMAH SAKIT UMUM BINA KASIH AMBARAWA**

Kriteria penilaian	Sebelum Pengembangan SI obat		Setelah Pengembangan SI obat		Selisih rata-rata tertimbang
	Jumlah Komponen yang dinilai	Rata-rata tertimbang	Jumlah Komponen yang dinilai	Rata-rata tertimbang	
Relevan	4	1,45	4	3,35	1,90
Akurat	3	1,53	3	3,53	2,00
Ketepatan waktu	2	1,53	2	3,3	2,00

Kelengkapan	2	1,70	2	3,3	1,60
Rata-rata keseluruhan		<b>1,52</b>		<b>3,37</b>	<b>1,87</b>

Berdasarkan hasil evaluasi nilai rata - rata tertimbang kriteria relevan, sebelum pengembangan sistem 1,45 dan setelah pengembangan sistem 3,35 berdasarkan nilai tersebut dapat disimpulkan, relevansi informasi yang dihasilkan, setelah pengembangan sistem lebih baik dari sebelum pengembangan sistem dengan selisih rata - rata tertimbang adalah 1.90.

Nilai rata - rata tertimbang kriteria akurat, sebelum pengembangan sistem 1,53 dan setelah pengembangan sistem 3,53 berdasarkan nilai tersebut dapat disimpulkan, keakuratan informasi yang dihasilkan, setelah pengembangan sistem lebih baik dari sebelum pengembangan sistem dengan selisih rata - rata tertimbang adalah 2.

Nilai rata - rata tertimbang untuk kriteria tepat waktu, sebelum pengembangan sistem 1.53 dan setelah pengembangan sistem 3,3 berdasarkan nilai tersebut dapat disimpulkan, ketepatan waktu memperoleh laporan, setelah pengembangan sistem lebih baik dari sebelum pengembangan sistem dengan selisih rata - rata tertimbang adalah 2.

Nilai rata - rata tertimbang untuk kriteria kelengkapan sebelum pengembangan sistem 1.70 dan setelah pengembangan sistem 3,3 berdasarkan nilai tersebut dapat disimpulkan, kelengkapan memperoleh laporan, setelah pengembangan sistem lebih baik dari sebelum pengembangan sistem dengan selisih rata - rata tertimbang adalah 1,6.

Secara keseluruhan nilai rata - rata tertimbang sebelum pengembangan sistem 1.52 dan setelah pengembangan sistem

adalah 3.37 dengan selisih 1.85, hal ini menunjukkan adanya peningkatan kualitas informasi yang dihasilkan setelah pengembangan sistem.

Dari *item* penilaian relevan, akurat, tepat waktu, dan kelengkapan selisih nilai rata-rata tertimbang yang paling tinggi adalah kriteria tepat waktu dan akurat dengan selisih 2, hal ini menunjukkan ketepatan waktu dan keakuratan memperoleh laporan sebelum dan setelah pengembangan sistem sangat dirasakan oleh pengguna. Hal ini di dukung dengan pernyataan responden :

Kepala bidang penunjang

***“Saya senang dengan aplikasi program ini, aplikasi program ini mudah dalam pengoprasian, sedarhana”***

Kapala IFRSUBK

***“Saya senang dengan aplikasi program ini, cukup relevan untuk diterapkan di RSUD BK. Dengan diperoleh data yang cepat akan dapat mendukung ketepatan waktu pelaporan”***

***“Sangat simpel hanya tinggal memasukkan ke komputer, kita tidak perlu susah-susah mengolah, komputerlah yang mengolah, memproses data dan laporannya”***

#### **b. Uji tanda (*Sign Test*)**

Uji perbedaan antara sistem lama dan sistem baru di lakukan untuk masing-masing observasi, uji beda di hitung dengan *SPSS for windows 11.5* data yang di gunakan untuk uji beda adalah rata-rata tertimbang.

Tabel 4. 39 hasil analisis dengan uji tanda

Variabel	p
Analisis perbedaan evaluasi kinerja sistem lama dan sistem	0,001

Hasil dapat dilihat pada tabel 4.36 yaitu untuk uji tanda 2 arah diperoleh  $p= 0,001$  berarti  $p<0,05$ .

Terdapat perbedaan yang signifikan antara sistem yang lama dengan sistem yang baru. Kondisi ini disebabkan oleh petugas dalam mendapatkan informasi lebih relevan, lengkap, akurat dan tepat waktu dengan menggunakan sistem yang baru dibandingkan dengan sistem yang lama.

**c. Manfaat untuk IFRSU BKA**

Dengan adanya kemudahan dalam memperoleh informasi maka sistem informasi obat bermanfaat bagi pihak manajemen dalam memonitoring distribusi obat pada pasien rawat inap, peringkat penggunaan obat dari yang paling banyak di gunakan sampai yang paling sedikit digunakan, distribusi obat per pasien rawat inap, harga satuan obat per pasien rawat inap dan jumlah harga total obat per pasien rawat inap.

**d. Keterbatasan Sistem Informasi Obat**

sistem informasi obat dapat menyajikan data harian, bulanan namun demikian peneliti menyadari masih terdapat keterbatasan pada sistem informasi obat yang di kembangkan, antara lain:

1. Laporan yang dihasilkan masih baru laporan distribusi obat pasien rawat inap, masih bisa dikembangkan untuk laporan distribusi obat pasien rawat jalan.

2. Laporan yang di hasilkan masih bisa dikembangkan untuk laporan biaya perawatan dan penanganan pasien rawat inap yang mendapatkan pelayanan penunjang medis.

**e. Kelemahan Sistem Informasi Obat**

1. Belum ada fasilitas *utility* yaitu antara lain *help*, pedoman pemakaian, *ekspor* dan *import*.
2. Tidak ada transaksi *retur* obat meskipun dalam transaksinya pengurangan obat sudah bisa jalan.
3. Masih *single user*.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Informasi mengenai monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di butuhkan pihak manajen yaitu:
  - a. Nama dan jumlah obat yang didistribusikan per pasien rawat inap.
  - b. Harga satuan dan total harga obat yang dikonsumsi per pasien rawat inap.
  - c. Peringkat penggunaan obat dari yang paling banyak digunakan sampai yang paling sedikit digunakan.

2. Sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap yang saat ini berjalan masih ditemui beberapa kendala yaitu:
  - a. Laporan mengenai distribusi obat di rawat inap belum lengkap oleh karena data yang pada saat ini hanya dicantumkan nama obat dan jumlah obat yang ada digudang farmasi. Pada hal pihak manajerial membutuhkan data mengenai jumlah obat, nama obat, nama pasien yang menggunakan obat, jumlah obat yang digunakan per pasien rawat inap di ruangan.
  - b. Laporan bulanan tentang penggunaan obat di IFRS tidak bisa tepat waktu hal ini disebabkan karena data-data mengenai distribusi belum tersedia dalam basis data, masih tersimpan dalam buku bantu, sehingga memerlukan basis data yang dapat menghubungkan data-data.
  - c. Informasi hasil monitoring yang akan digunakan untuk pemesanan obat tidak relevan oleh karena informasi tersebut hanya mencantumkan jumlah, jenis obat, tidak berdasarkan tingkat penggunaan obat.
  - d. Belum adanya metode monitoring distribusi obat berdasarkan urutan peringkat penggunaan obat.
  - e. Belum ada prosedur pemanfaatan informasi untuk pendistribusian obat secara jelas.
  - f. Tenaga yang ada masih mempunyai tugas rangkap.
3. Diperoleh basis data yang terdiri dari tabel distributor, tabel obat, tabel dokter, tabel ruang, tabel petugas, tabel pasien, tabel pembelian, tabel perawatan, tabel penanganan, tabel konsumsi, tabel resep.
4. Dihasilkan sistem informasi obat untuk mendukung monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap di IFRSU BKA.

5. kualitas sistem informasi monitoring distribusi obat pada pasien rawat inap yang baru lebih baik dari sistem yang lama. Hal ini dapat dilihat dari tanggapan responden mengenai relevansi, keakuratan, ketepatan waktu dan kelengkapan. Tanggapan tersebut dapat dilihat melalui hasil rekapitulasi rata-rata tertimbang yang menunjukkan adanya peningkatan hasil dari 1,52 menjadi 3,37 dengan selisih rata-rata tertimbang 1,87. Kualitas informasi mempunyai perbedaan yang signifikan. Hal ini terbukti dengan hasil uji statistik *T Test* menunjukkan probabilitas 0,001 ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan ada perbedaan kualitas informasi antara sistem yang lama dengan sistem yang baru.

## **B. Saran**

1. Perlu dilakukan evaluasi kinerja sistem terus menerus untuk mengantisipasi adanya perubahan-perubahan kebutuhan.
2. Sebaiknya data *back up* minimal satu minggu sekali untuk mengantisipasi rusaknya data.
3. Sistem informasi monitoring obat merupakan sebagian kecil dari sub sistem informasi rumah sakit maka untuk pengembangan perlu adanya penyeragaman bahasa pemrograman, *field-fieldnya* dan standarisasi pengkodean.
4. Perlu penambahan tenaga untuk peningkatan teknologi informasi di rumah sakit umum bina kasih Ambarawa.
5. Apabila rumah sakit akan mengembangkan sistem informasi rumah sakit yang terpadu maka perlu dikembangkan menjadi *multi user*.
6. Sehubungan dengan adanya Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI) maka apabila sistem akan digunakan seterusnya maka pihak RS harus menyediakan dana untuk membayar *lisensi*.