

**PERANGKAT LUNAK DISTRIBUSI DAN PENGONTROLAN
OBAT PADA PASIEN RAWAT INAP
(Studi : RUMAH SAKIT JUANDA)**

Amras Mauluddin

ABSTRAK

Rumah sakit adalah lembaga pemberi jasa pelayanan kesehatan dan seiring dengan perkembangan teknologi kedokterannya hampir selalu memerlukan obat. Obat merupakan komponen yang penting dalam upaya pelayanan kesehatan, baik di pusat pelayanan kesehatan primer maupun ditingkat pelayanan kesehatan yang lebih tinggi. Keberadaan obat merupakan kondisi pokok yang harus terjaga ketersediaannya karena ketersediaan obat merupakan salah satu hal yang mempengaruhi pelayanan kesehatan. Manajemen obat di rumah sakit dilakukan oleh Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS). Instalasi farmasi rumah sakit adalah satu-satunya bagian di rumah sakit yang bertanggung jawab penuh atas pengelolaan atau pengontrolan obat, Manajemen obat dimulai dengan suatu tahap perencanaan yang merupakan dasar dari pengelolaan obat untuk menentukan kebutuhan obat. Untuk itu diperlukan data-data yang akurat, maka dalam proses pengolahannya sebaiknya didukung oleh suatu sistem informasi manajemen rumah sakit. Berdasarkan sistem yang selama ini masih dilakukan dengan cara manual masih sangat beresiko terhadap adanya kerusakan data atau bahkan bisa juga redundansi data. Untuk mengontrol jalannya proses pendistribusian obat ini, diperlukan sistem informasi yang benar-benar cepat, tepat, akurat serta efektif dan efisien. Hal ini disebabkan jumlah pasien pada kebutuhan obat yang diperlukan rawat inap ini semakin hari semakin banyak dan beragam jumlahnya, sehingga kebutuhan akan informasi tentang data obat sangat diperlukan dalam waktu yang cepat dan tingkat keakuratan yang tinggi. Untuk itulah peranan teknologi khususnya komputerisasi harus segera dimasukkan dalam sistem pendistribusian obat agar diharapkan lebih banyak membantu proses pendistribusian itu sendiri dan juga mendukung informasi-informasi yang dibutuhkan oleh manajemen Pusat Pelayanan kesehatan khususnya pendistribusian obat di rumah sakit juanda sendiri.

Kata Kunci : Rumah Sakit, Obat, Farmasi, Distribusi, Pengontrolan, Pasien Rawat Inap

1. PENDAHULUAN

Gerak perubahan jaman senantiasa terus berkembang dari waktu ke waktu yang senantiasa pula sesuai dengan tuntutan kebutuhan hidup manusia, demikian pula dengan perkembangan teknologi informasi selain menyediakan media informasi dari berbagai bidang ilmu pengetahuan, teknologi informasi diharapkan menjadi media yang dapat mengontrol kebutuhan serta keinginan setia penggunanya. Maka setiap sumber daya harus dapat dikendalikan secara maksimal dan professional, hal itu dimaksudkan agar keberhasilan dapat terwujud.

Pada masa sekarang ini dengan teknologi yang serba canggih semua aspek dituntut untuk bekerja lebih cepat, baik dalam proses pengolahan data maupun dalam penyajian informasi semuanya harus tersaji dengan cepat, tepat dan akurat.

Rumah sakit adalah lembaga pemberi jasa pelayanan kesehatan dan seiring dengan perkembangan teknologi kedokteran. Apapun teknologinya hampir selalu memerlukan obat. Obat merupakan komponen yang penting dalam upaya pelayanan kesehatan, baik di pusat pelayanan kesehatan primer maupun ditingkat pelayanan kesehatan yang lebih tinggi. Keberadaan obat merupakan kondisi pokok yang harus terjaga ketersediaannya karena ketersediaan obat merupakan salah satu hal yang mempengaruhi pelayanan kesehatan.

Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia, biaya pembelian obat sebesar 40%-50% dari jumlah operasional pelayanan kesehatan dan berbagai penelitian di rumah sakit melaporkan bahwa keuntungan dari obat yang dijual di rumah sakit merupakan hal yang lebih mudah dilakukan dibandingkan dengan keuntungan dari jasa yang lain, misalnya pelayanan laboratorium, radiologi, pelayanan rawat inap ataupun pelayanan gizi. Dengan demikian obat tidak hanya sebagai barang medis tetapi juga merupakan barang ekonomi strategis sehingga obat memiliki kedudukan yang cukup penting di rumah sakit.

Manajemen obat di rumah sakit dilakukan oleh Instalasi Farmasi Rumah Sakit (IFRS). Instalasi farmasi rumah sakit adalah satu-satunya bagian di rumah sakit yang bertanggung jawab penuh atas pengelolaan obat, hal ini diperjelas dalam Keputusan Menteri Kesehatan Nomor : 1333/Menkes/SK/XII/1999 tentang Standar Pelayanan Rumah Sakit. Tujuan dari manajemen obat di rumah sakit yaitu agar obat yang diperlukan tersedia setiap saat, dalam jumlah yang cukup untuk mendukung pelayanan serta memberikan manfaat bagi pasien dan rumah sakit.

Manajemen obat dimulai dengan suatu tahap perencanaan yang merupakan dasar dari pengelolaan obat untuk menentukan kebutuhan obat. Untuk itu diperlukan data-data yang akurat, maka dalam proses pengolahannya sebaiknya didukung oleh suatu sistem informasi manajemen rumah sakit. Perencanaan ini disesuaikan dengan anggaran dan juga harus sesuai formularium yang telah ditetapkan oleh organisasi yang disebut Panitia Farmasi dan Terapi Rumah Sakit. Untuk mewujudkan perencanaan tersebut adanya kegiatan pelaksanaan pada tahap ini dilakukan pengadaan obat untuk memenuhi

kebutuhan obat yang telah ditetapkan dalam perencanaan. Kemudian dilakukan pengawasan untuk mengatur persediaan obat serta menjamin ketersediaan obat. Tahapan ini berlangsung seperti siklus yang saling terkait. Siklus ini harus dijaga agar semua tahap di dalamnya sama kuat dan segala kegiatan tersebut harus selalu selaras, serasi dan seimbang. Apabila terjadi kesalahan pada suatu tahap akibatnya akan mengacaukan siklus secara keseluruhan yang menimbulkan dampak seperti pemborosan, tidak tersedianya obat, tidak tersalurnya obat, obat rusak, dan lain sebagainya.

2. STUDI LITERATUR

2.1 Definisi Rumah Sakit

Menurut Undang-Undang RI Nomor 44 tahun 2009, rumah sakit adalah Institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Pelayanan kesehatan paripurna adalah pelayanan kesehatan yang meliputi promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif.

Organisasi kesehatan dunia, WHO, menjelaskan mengenai rumah sakit dan peranannya, bahwa rumah sakit merupakan suatu bagian integral dari organisasi sosial dan medis yang fungsinya adalah untuk memberikan pelayanan kesehatan menyeluruh pada masyarakat baik pencegahan maupun penyembuhan dan pelayanan pada pasien yang jauh dari keluarga dan lingkungan tempat tinggalnya, serta sebagai tempat pendidikan bagi tenaga kesehatan dan tempat penelitian biososial (Adisasmito, 2009).

2.2 Instalasi Farmasi Rumah Sakit

Instalasi Farmasi Rumah Sakit adalah suatu departemen atau unit atau bagian di suatu rumah sakit yang berada di bawah pimpinan seorang apoteker dan dibantu oleh beberapa orang apoteker yang memenuhi persyaratan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan kompeten secara profesional, dan merupakan tempat atau fasilitas penyelenggaraan yang bertanggung jawab atas seluruh pekerjaan serta pelayanan kefarmasian yang ditujukan untuk keperluan rumah sakit itu sendiri (Siregar dan Amalia, 2004).

2.3 Perangkat Lunak

Perangkat Lunak adalah (1) perintah (program komputer) yang bila dieksekusi memberikan fungsi dan unjuk kerja seperti yang diinginkan. (2) struktur data yang memungkinkan program manipulasi informasi secara proporsional, dan (3) dokumen yang menggambarkan operasi dan kegunaan program. (Pressman, 2002. 10)

Sebagian orang mengartikan RPL hanya sebatas pada bagaimana membuat program komputer. Padahal ada perbedaan yang mendasar antara perangkat lunak (software) dan program komputer.

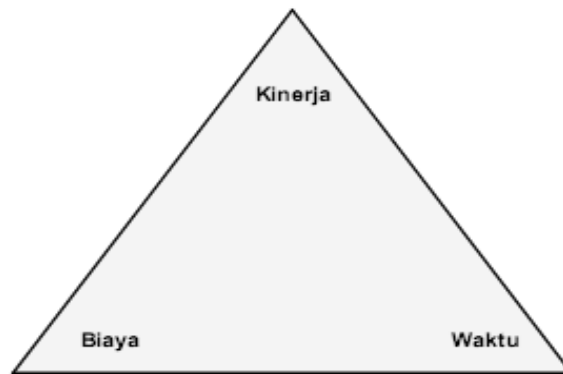
Perangkat lunak adalah seluruh perintah yang digunakan untuk memproses informasi. Perangkat lunak dapat berupa program atau prosedur. Program adalah kumpulan perintah yang dimengerti oleh komputer sedangkan prosedur adalah perintah yang dibutuhkan oleh pengguna dalam memproses informasi.

Ciri – ciri perangkat lunak:

1. Perangkat lunak dibangun dan dikembangkan, tidak dibuat dalam bentuk yang klasik.
2. Perangkat lunak tidak pernah usang.
3. Sebagian besar perangkat lunak dibuat secara *custom-built*, serta tidak dapat dirakit dari komputer yang sudah ada.

Pengertian RPL sendiri adalah suatu disiplin ilmu yang membahas semua aspek produksi perangkat lunak, mulai dari tahap awal yaitu analisa kebutuhan pengguna, menentukan spesifikasi dari kebutuhan pengguna, desain, pengkodean, pengujian sampai pemeliharaan sistem setelah digunakan. Dari pengertian ini jelaslah bahwa RPL tidak hanya berhubungan dengan cara pembuatan program komputer. Pernyataan ”semua aspek produksi” pada pengertian di atas, mempunyai arti semua hal yang berhubungan dengan proses produksi seperti manajemen proyek, penentuan personil, anggaran biaya, metode, jadwal, kualitas sampai dengan pelatihan pengguna merupakan bagian dari RPL.

2.4 Tujuan Rekayasa Perangkat Lunak



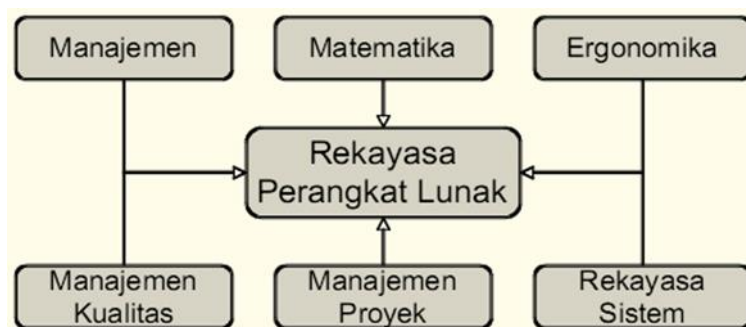
Gambar 2.1. Tujuan RPL

Dari gambar di atas dapat diartikan bahwa bidang rekayasa akan selalu berusaha menghasilkan output yang kinerjanya tinggi, biaya rendah dan waktu penyelesaian yang tepat. Secara lebih khusus kita dapat menyatakan tujuan RPL adalah:

- a. memperoleh biaya produksi perangkat lunak yang rendah
- b. menghasilkan perangkat lunak yang kinerjanya tinggi, andal dan tepat waktu
- c. menghasilkan perangkat lunak yang dapat bekerja pada berbagai jenis platform
- d. menghasilkan perangkat lunak yang biaya perawatannya rendah

2.5. Rekayasa Perangkat Lunak dan Ilmu Lain

Hubungan keterkaitan RPL dengan ilmu lain dapat dilihat pada Gambar 2.2 di bawah ini



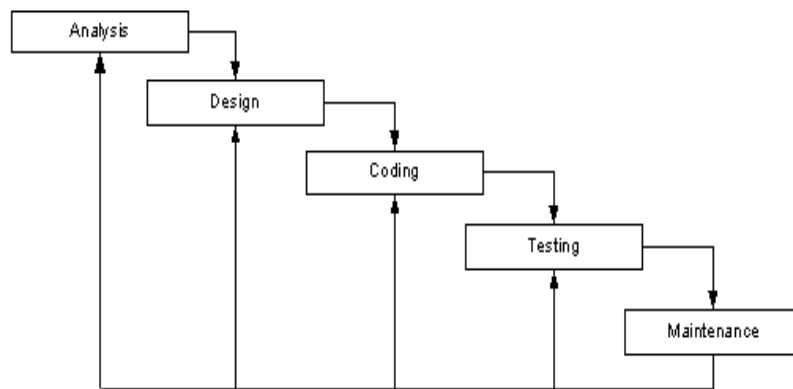
Gambar 2.2. Keterkaitan RPL dengan bidang ilmu lain.

- bidang ilmu manajemen meliputi akuntansi, finansial, pemasaran, manajemen operasi, ekonomi, analisis kuantitatif, manajemen sumber daya manusia, kebijakan, dan strategi bisnis

- bidang ilmu matematika meliputi aljabar linier, kalkulus, peluang, statistik, analisis numerik, dan matematika diskrit
- bidang ilmu manajemen proyek meliputi semua hal yang berkaitan dengan proyek, seperti ruang lingkup proyek, anggaran, tenaga kerja, kualitas, manajemen resiko dan keandalan, perbaikan kualitas, dan metode-metode kuantitatif
- bidang ilmu ergonomika menyangkut hubungan (interaksi) antar manusia dengan komponen-komponen lain dalam sistem komputer
- bidang ilmu rekayasa sistem meliputi teori sistem, analisis biaya-keuntungan, pemodelan, simulasi, proses, dan operasi bisnis

2.6 Model Rekayasa Perangkat Lunak

Model proses pengembangan perangkat lunak adalah suatu cara atau strategis pengembangan yang memadukan metode, teknik, dan alat bantu sedemikian rupa sehingga produk perangkat lunak dapat digunakan. Untuk proses pengembangan perangkat lunak, penulis menggunakan model *waterfall*.



Gambar 2.3 Model Waterfall

(Sumber : Pressman Roger. S, 1997)

Pada model waterfall, pelaksanaan proses pengembangannya dilakukan secara berurutan atau aktifitas pengembangan berikutnya baru dapat dilaksanakan jika aktifitas sebelumnya sudah diselesaikan lebih dulu. Berikut ini ada beberapa penjelasan terhadap tahap-tahap yang terdapat pada model waterfall. Untuk membantu proses

pengembangan perangkat lunak. Model-model ini pada umumnya mengacu pada model proses pengembangan sistem yang disebut *System Development Life Cycle (SDLC)* Kebutuhan terhadap definisi masalah yang jelas. Input utama dari setiap model pengembangan perangkat lunak adalah pendefinisian masalah yang jelas. Semakin jelas akan semakin baik karena akan memudahkan dalam penyelesaian masalah. Oleh karena itu pemahaman masalah merupakan bagian penting dari model pengembangan perangkat lunak.

- Tahapan-tahapan pengembangan yang teratur. Meskipun model-model pengembangan perangkat lunak memiliki pola yang berbeda-beda, biasanya model-model tersebut mengikuti pola umum *analysis – design – coding – testing – maintenance*
- Stakeholder berperan sangat penting dalam keseluruhan tahapan pengembangan. Stakeholder dalam rekayasa perangkat lunak dapat berupa pengguna, pemilik, pengembang, pemrogram dan orang-orang yang terlibat dalam rekayasa perangkat lunak tersebut.
- Dokumentasi merupakan bagian penting dari pengembangan perangkat lunak. Masing-masing tahapan dalam model biasanya menghasilkan sejumlah tulisan, diagram, gambar atau bentuk-bentuk lain yang harus didokumentasi dan merupakan bagian tak terpisahkan dari perangkat lunak yang dihasilkan.
- Keluaran dari proses pengembangan perangkat lunak harus bernilai ekonomis. Nilai dari sebuah perangkat lunak sebenarnya agak susah di-rupiah-kan. Namun efek dari penggunaan perangkat lunak yang telah dikembangkan haruslah memberi nilai tambah bagi organisasi. Hal ini dapat berupa penurunan biaya operasi, efisiensi penggunaan sumberdaya, peningkatan keuntungan organisasi, peningkatan “image” organisasi dan lain-lain.

2.7 Sistem Distribusi Obat di Rumah Sakit

Proses distribusi yaitu penyerahan obat sejak setelah sediaan disiapkan oleh Instalasi Farmasi Rumah Sakit sampai diantarkan kepada perawat, dokter atau profesional pelayanan kesehatan lain untuk diberikan kepada penderita. Sistem distribusi obat di rumah sakit untuk pasien rawat inap adalah tatanan jaringan sarana, personel, prosedur dan jaminan mutu yang serasi, terpadu, dan berorientasi

penderita dalam kegiatan penyampaian sediaan obat beserta informasinya kepada pasien. Sistem distribusi obat untuk pasien rawat inap yang diterapkan di rumah sakit sangat bervariasi, hal ini tergantung pada kebijakan rumah sakit, kondisi dan keberadaan fasilitas fisik, personel dan tata ruang rumah sakit.

3. ANALISIS OBJEK PENELITIAN

Pada bagian ini akan menjelaskan tentang analisis sistem pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit rawat inap pada saat ini. Analisis yang akan dilakukan seputar alur pendistribusian obat yang dilakukan di rumah sakit ini, dimulai dari pendistribusian pada pihak distributor sampai pada bagian instalasi farmasi rumah sakit dan pasien.

3.1 Analisis Sistem

Tahap analisis sistem merupakan yang sangat penting dalam tahap perancangan. Tahap ini juga akan sangat berpengaruh pada tahap-tahap selanjutnya, sebab analisis sistem adalah menjelaskan dan menguraikan dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian entitas-entitas yang terlibat dalam suatu sistem yang bertujuan untuk mengevaluasi permasalahan, hambatan-hambatan yang akan terjadi dan kebutuhan yang diharapkan dapat memperbaiki sistem yang berjalan bahkan menerapkan perancangan sistem yang baru.

3.2 Spesifikasi Kebutuhan Sistem

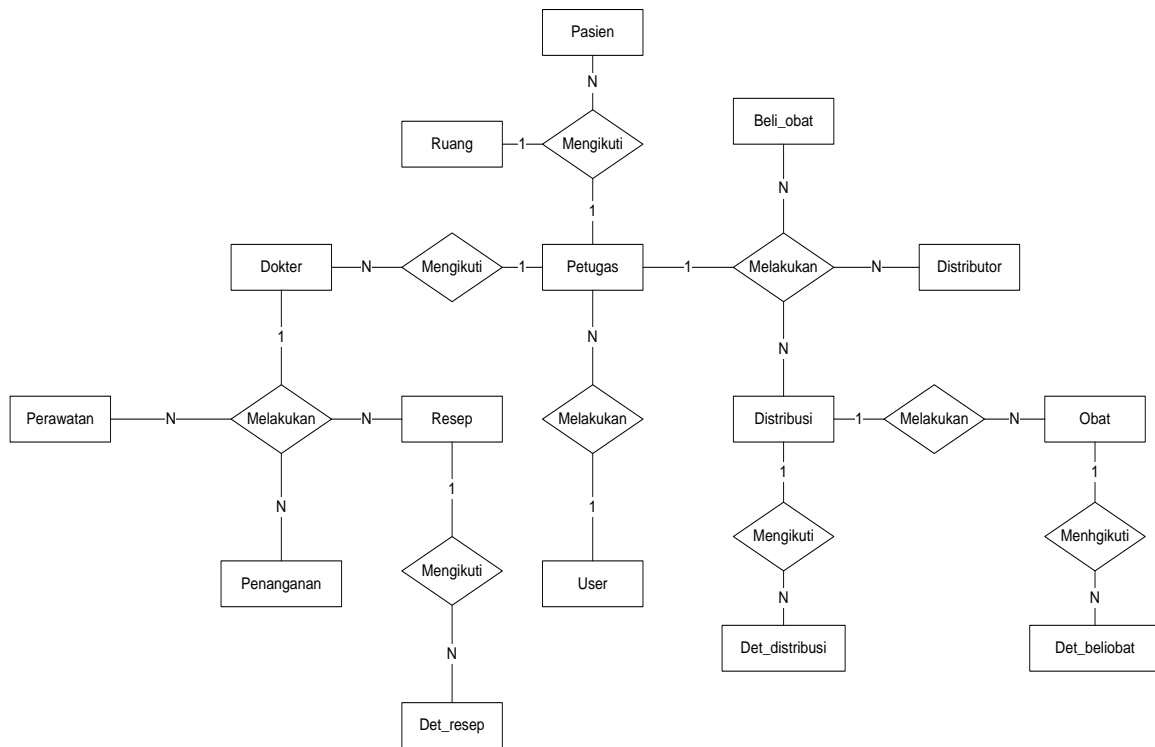
Tabel 3.1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional

No	No Requirement	Deskripsi	Keterangan
1	Req-1.0	Manipulasi Data Admin	Modul mampu untuk mengolah semua data admin yang ada pada sistem.
2	Req-1.1	Login	Modul harus mampu masuk sebagaimana hak aksesnya sebagai admin.
3	Req-1.2	Data Pasien	Modul mampu mengolah data pasien. Seperti : tambah data pasien, edit data pasien dan hapus data pasien
4	Req-1.3	Data Dokter	Modul mampu mengolah data dokter. Seperti : tambah data dokter, edit data dokter dan hapus data dokter.
5	Req-1.4	Data Petugas	Modul mampu mengolah data petugas. Seperti : menambah data petugas, edit data petugas dan menghapus data

			petugas.
6	Req-1.5	Data Obat	Modul mampu mengolah data obat. Seperti : tambah obat, edit obat dan menghapus obat.
7	Req-1.6	Data Distributor	Modul mampu mengolah data distributor. Seperti : menambah data distributor edit data distributor dan menghapus data distributor.
8	Req-1.7	Data Ruang	Modul mampu mengolah data ruang. Seperti : menambah ruang, mengubah ruang dan menghapus ruang.
9	Req-1.8	Data Transaksi	Modul mampu untuk mengolah data transaksi.
10	Req-1.9	Data Tindakan	Modul mampu untuk mengolah data tindakan.
11	Req-1.10	Laporan	Modul mampu untuk mengolah semua data laporan yang telah di inputkan pada setiap prosesnya. Seperti : mencetak semua laporan yang tersimpan pada sistem.
12	Req-2.0	Manipulasi Data Perawat	Modul mampu mengolah semua data perawat yang ada pada sistem .
13	Req-2.1	Login	Modul harus mampu untuk masuk hak aksesnya sebagai perawat.
14	Req-2.2	Data Pasien	Modul mampu mengolah data pasien. Seperti : menambah pasien, mengubah data pasien dan menghapus data pasien.
15	Req-2.3	Data Distribusi Obat	Modul mampu mengolah data distribusi obat. Seperti : menambah data distribusi, mengubah data distribusi dan menghapus data distribusi.
16	Req-2.4	Data Resep Obat	Modul mampu mengolah data resep obat. Seperti : menambah data resep obat, mengubah data resep obat dan menghapus data resep obat.
17	Req-2.5	Laporan	Modul mampu untuk mengolah semua data laporan yang telah di inputkan pada setiap prosesnya. Seperti : mencetak semua laporan yang tersimpan pada sistem.
18	Req-3.0	Manipulasi Data Ruangan	Modul mampu mengolah semua data perawat yang ada pada sistem .
19	Req-3.1	Login	Modul harus mampu untuk masuk hak aksesnya sebagai operator ruangan.
20	Req-3.2	Data Pasien	Modul mampu mengolah data pasien. Seperti : menambah pasien, mengubah data pasien dan menghapus data pasien.
21	Req-3.3	Data Dokter	Modul mampu mengolah data dokter. Seperti : tambah data dokter, edit data dokter dan hapus data dokter.

22	Req-3.3	Data Petugas	Modul mampu mengolah data petugas. Seperti : menambah data petugas, edit data petugas dan menghapus data petugas.
23	Req-3.5	Data Obat	Modul mampu mengolah data obat. Seperti : tambah obat, edit obat dan menghapus obat.
24	Req-3.6	Data Ruang	Modul mampu mengolah data ruang. Seperti : menambah ruang, mengubah ruang dan menghapus ruang.
25	Req-3.7	Data Transaksi	Modul mampu untuk mengolah data transaksi.
26	Req-3.8	Data Tindakan	Modul mampu untuk mengolah data tindakan.
27	Req-3.9	Laporan	Modul mampu untuk mengolah semua data laporan yang telah di inputkan pada setiap prosesnya. Seperti : mencetak semua laporan yang tersimpan pada sistem.
28	Req-4.0	Manipulasi Data Farmasi	Modul mampu mengolah semua data farmasi yang ada pada system.
29	Req-4.1	Login	Modul harus mampu untuk masuk hak aksesnya sebagai operator farmasi.
30	Req-4.2	Data Pasien	Modul mampu mengolah data pasien. Seperti : menambah pasien, mengubah data pasien dan menghapus data pasien.
31	Req-4.3	Data Dokter	Modul mampu mengolah data dokter. Seperti : tambah data dokter, edit data dokter dan hapus data dokter.
32	Req-4.4	Data Obat	Modul mampu mengolah data obat. Seperti : tambah obat, edit obat dan menghapus obat.
33	Req-4.5	Data Distributor	Modul mampu mengolah data distributor. Seperti : menambah data distributor edit data distributor dan menghapus data distributor.
34	Req-4.6	Data Transaksi	Modul mampu untuk mengolah data transaksi.
35	Req-4.7	Laporan	Modul mampu untuk mengolah semua data laporan yang telah di inputkan pada setiap prosesnya. Seperti : mencetak semua laporan yang tersimpan pada system.

3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3.1 Entity Relationship Diagram

a. Perancangan Basis Data

1. Tabel Admin

Nama Tabel : user_login

Primary Key : id

Tabel 3.2 Perancangan Tabel Admin

Field	Type Data	Deskripsi
Id	Int(4)	Id pengguna
Userid	char(20)	Username pengguna
Password	Varchar(200)	Password pengguna
Nama	Varchar(100)	Nama pengguna
Level	Enum('farmasi', 'ruang', 'perawat', 'admin')	Status level pengguna

2. Tabel Ruangan

Nama Tabel : ruang

Primary Key : id_ruang

Tabel 3.3 Perancangan Tabel Ruangan

Field	Type Data	Deskripsi
Id_ruang	varchar(5)	Id ruangan
Nama_ruang	Varchar(20)	Nama ruangan
Kelas	Enum('VVIP', 'VIP', 'Kelas 1', 'Kelas 2', 'Kelas 3')	Kelas tingkatan ruangan
Harga_ruang	Varchar(200)	Harga ruangan
Jumlah_TT	Varchar(200)	Email pelanggan

3. Tabel Petugas

Nama Tabel : petugas

Primary Key : id_pet

Tabel 3.4 Perancangan Tabel Petugas

Field	Type Data	Deskripsi
Id_pet	Varchar(5)	Identitas Petugas
Nama_pet	Varchar(20)	Nama Petugas
Jenkel_pet	Enum('Laki-laki', 'Perempuan')	Jenis Kelamin Petugas
Alamat_pet	Varchar(35)	Alamat Petugas
Kota_pet	Varchar(35)	Kota Tinggal Petugas
Telp_pet	Varchar(15)	Telepon Petugas
HP_pet	Int(15)	No HP petugas
Pendidikan_pet	Enum('SMA', 'D2', 'D3', 'S1', 'S2', 'Lainnya')	Pendidikan Terakhir Petugas
Status_kawin_pet	Enum('Belum Kawini', 'Kawin', 'Duda', 'Janda')	Status Pernikahan Petugas
Jabatan_pet	Enum('Asisten Apoteker', 'Apoteker', 'Perawat')	Jabatan Petugas
Tanggal_masuk_pet	Date	Tanggal Masuk Petugas

4. Tabel Pasien

Nama Tabel : tbl_pasien

Primary Key : no_cm

Tabel 3.5 Perancangan Tabel Pasien

Field	Type Data	Deskripsi
No_cm	Varchar(10)	No kode pasien
Nama_pas	Varchar(20)	Nama Pasien
Umur_pas	Varchar(3)	Umur Pasien
Jenkel_pas	Enum('Laki-Laki', 'Perempuan')	Jenis kelamin pasien

Status_kawin_pas	Enum('Belum Kawin', 'Kawin', 'Duda', 'Janda')	Status pernikahan pasien
Pendidikan_pas	Enum('SMA', 'D2', 'D3', 'S1', 'S2', 'Lainnya')	Pendidikan pasien
Pekerjaan_pas	enum('Swasta', 'Buruh', 'Tani', 'PNS', 'TNI/Polri', 'Purnawirawan', 'Pensiunan', 'Lainnya')	Pekerjaan pasien
Cara_masuk	enum('Dokter', 'Puskemas', 'RS lain', 'Instansi lain', 'Kasus Polisi', 'Datang Sendiri')	Cara pasien masuk
Penanggungjawab	enum('Suami', 'Istri', 'Anak', 'Saudara', 'Orangtua')	Penanggungjawab pasien
Sumber_pembayaran	enum('Biaya Sendiri', 'ASKES', 'JKK', 'ASKIN')	Sumber pembiayaan pasien
Agama_pas	enum('Katolik', 'Islam', 'Protestan', 'Hindu', 'Budha', 'Lainnya')	Agama Pasien
Cara_keluar	enum('Dijinkan Pulang', 'Pulang Paksa', 'Dirujuk', 'Lari', 'Pindah RS lain')	Cara pasien keluar

4. IMPLEMENTASI

Implementasi merupakan tahap menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis. Tujuan implementasi adalah untuk mengkonfirmasi modul program perancangan pada para pelaku sistem sehingga user dapat memberi masukan kepada pengembang sistem. Selain itu implementasi juga dapat dikatakan tahap penerapan sekaligus tahap pengujian bagi sistem baru yang benar-benar diketahui.

4.1 Kebutuhan Sumber Daya

Setiap sistem (perangkat lunak) yang akan dibangun, tentu ada yang namanya kebutuhan atau spesifikasi dari sistem yang mendukung jalannya sistem tersebut.

4.2 Implementasi Kebutuhan Perangkat Keras

Adapun perangkat keras yang digunakan untuk mengimplementasikan perangkat lunak ini adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras

No.	Hardware	Spesifikasi
1	Monitor	17" LCD
2	Processor	3.0 Ghz
3	Harddisk	320 GB
4	VGA	128 MB
5	Keyboard	Standard
6	Mouse	Optik
7	Sound system	Standar
8	Catu Daya	UPS
9	Memory RAM	DDR3 1 GB

4.3 Implementasi Kebutuhan Perangkat Lunak

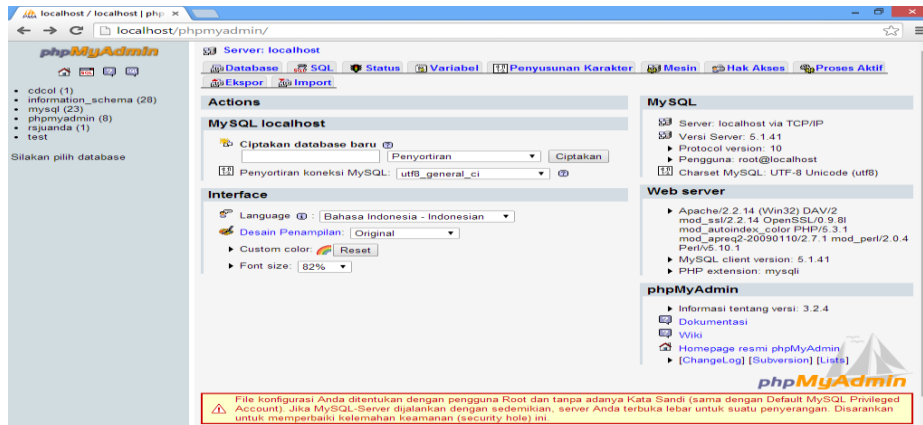
Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan perangkat lunak ini adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

No.	Software	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows XP, Vista, Window 7
2	Bahasa Pemrograman	PHP
3	Browser	Google Chrome / Mozilla Firefox
4	Web Server	Apache
5	DBMS	MySQL
6	Web Editor	Adobe Dreamweaver CS5.5

4.4 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data di lakukan menggunakan phpmyadmin, sebelumnya diharuskan mengaktifkan terlebih dahulu xampp pada control panel, setelah itu pada browser ketikkan alamat <http://localhost/phpmyadmin> maka akan tampil sebagai berikut :

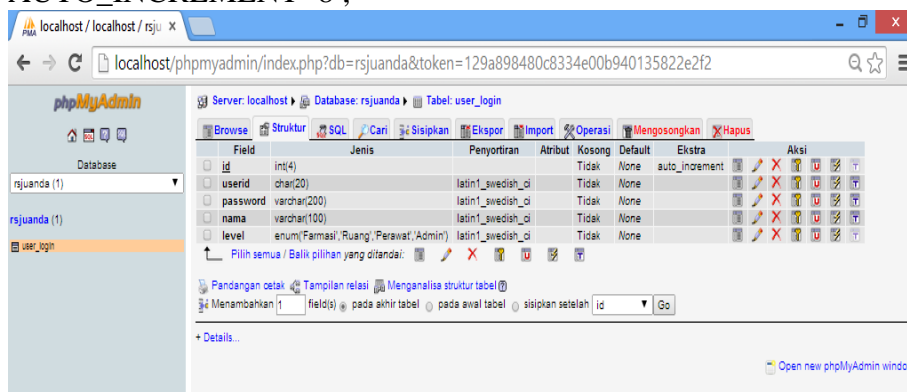


Gambar 4.1 Implementasi Antarmuka phpmyadmin

Untuk membuat database ketikkan rsjuanda pada input “Create new database lalu klik “Create” maka database rsjuanda telah berhasil dibuat, selanjutnya adalah tahap membuat tabel.

1. Tabel User

```
CREATE TABLE `user_login` (
  `id` int(4) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `userid` char(20) NOT NULL,
  `password` varchar(200) NOT NULL,
  `nama` varchar(100) NOT NULL,
  `level` enum('farmasi','ruang','perawat','admin') NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=8 ;
```



Gambar 4.2 Implementasi Tabel User

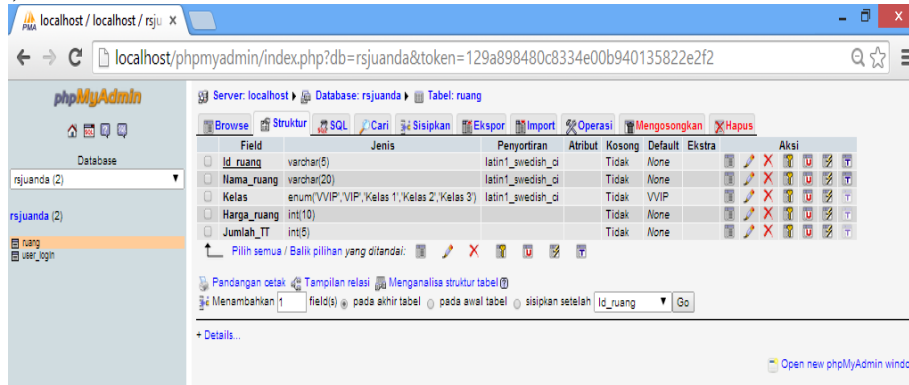
2. Tabel Ruang

```
CREATE TABLE `ruang` (
  `id_ruang` varchar(5) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,
  `nama_ruang` varchar(20) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
```

```

`kelas` enum ('VVIP','VIP','Kelas 1','Kelas2','Kelas 3')) COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
'harga_ruang` int(10) NOT NULL,
'jumlah_TT` int(5) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id_ruang`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
;

```



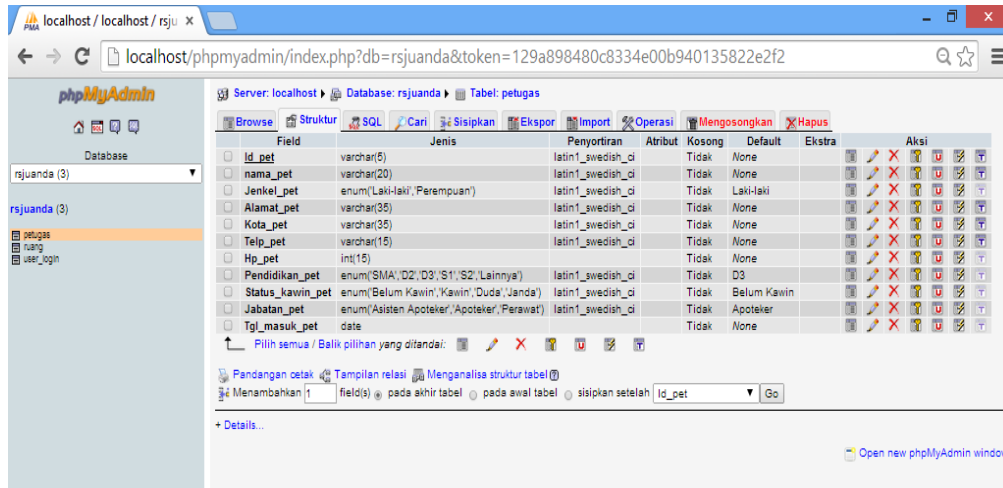
Gambar 4.3 Implementasi Tabel Ruang

3. Tabel Petugas

```

CREATE TABLE `petugas` (
  `id_pet` varchar(5) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,
  `nama_pet` varchar(20) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `jenkel_pet` enum('Laki-laki','Perempuan') COLLATE latin1_swedish_ci NOT
NULL,
  `alamat_pet` varchar(35) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `kota_pet` varchar(35) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `telp_pet` varchar(15) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `hp_pet` varchar(15) NOT NULL,
  `kota_pet` varchar(35) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `pendidikan_pet` enum('SMA','D2','D3','S1','S2','Lainnya') COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `status_kawin_pet` enum ('Belum Kawin', 'Kawin', 'Duda', 'Janda') COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `jabatan_pet` enum ('Asisten Apoteker','Apoteker','Perawat') COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `tgl_masuk_pet` date COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_pet`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 ;

```

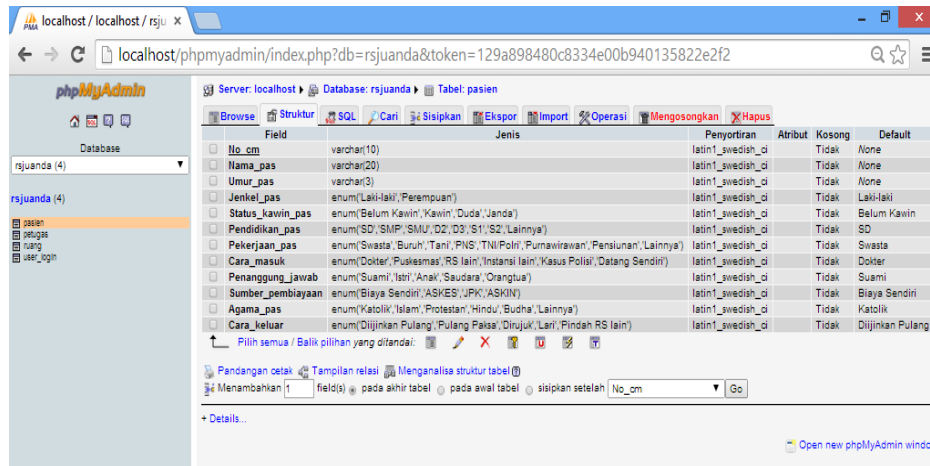



Gambar 4.4 Implementasi Tabel Petugas

4. Tabel Pasien

```

CREATE TABLE `pasien` (
  `no_cm` varchar(10) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,
  `nama_pas` varchar(20) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `umur_pas` varchar(3) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `jenkel_pas` enum('Laki-laki','Perempuan') COLLATE latin1_swedish_ci NOT
  NULL,
  `status_kawin_pas` enum('Belum Kawin', 'Kawin', 'Duda', 'Janda') COLLATE
  latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `pendidikan_pas` enum('SD','SMP','SMU','D2','D3','S1','S2','Lainnya')
  COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `pekerjaan_pas` enum('Swasta', 'Buruh', 'Tani', 'PNS', 'TNI/Polri',
  'Purnawirawan', 'Pensiunan', 'Lainnya') COLLATE latin1_swedish_ci NOT
  NULL,
  `cara_masuk` enum('Dokter','Puskesmas','RS lain','Instansi lain','Kasus
  Polisi','Datang Sendiri') COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `penanggung_jawab` enum('Suami', 'Istri', 'Anak', 'Saudara', 'Orangtua')
  COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `sumber_pembiayaan` enum('Biaya Sendiri','ASKES','JPK','ASKIN')
  COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `agama_pas` enum('Katolik', 'Islam', 'Protestan', 'Hindu', 'Budha', 'Lainnya')
  COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `cara_keluar` enum('Dijinkan Pulang', 'Pulang Paksa', 'Dirujuk', 'Lari', 'Pindah
  RS lain') COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`no_cm`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 ;
    
```



Gambar 4.5 Implementasi Tabel pasien

5. Tabel Dokter

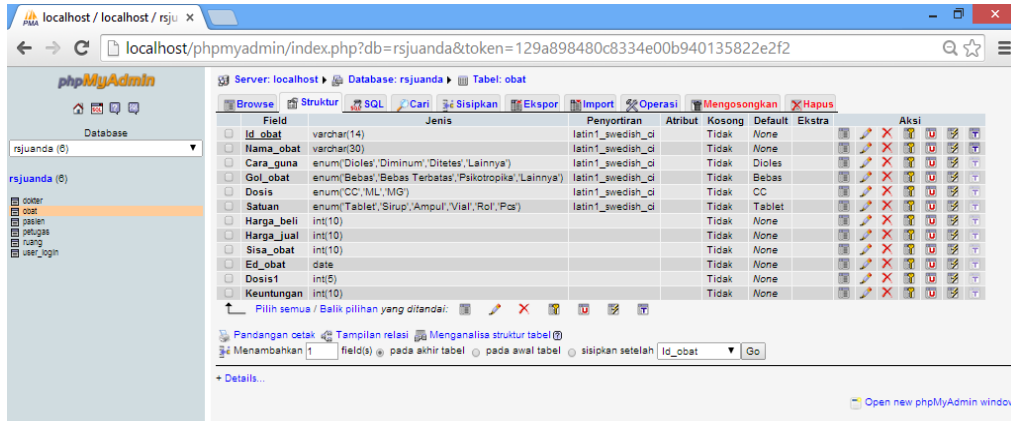
```
CREATE TABLE `dokter` (
  `id_dr` varchar(5) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,
  `nama_dokter` varchar(20) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `spesialis` enum ('Umum', 'Bedah', 'Dalam', 'Kandungan', 'Mata', 'THT',
'Jantung', 'Paru', 'Anak', 'Mulut dan Gigi', 'Syaraf') COLLATE latin1_swedish_ci
NOT NULL,
  `Alamat_dr` varchar(35) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `kota_dr` varchar(35) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `telp_dr` varchar(15) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `kota_dr` varchar(35) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `tempat_prk` varchar(35) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `tgl_masuk_dr` date NOT NULL,
  `harga_visite` int(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_dr`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 ;
```

6. Tabel Obat

```
CREATE TABLE `obat` (
  `id_obat` varchar(14) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,
  `nama_obat` varchar(30) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `cara_guna` enum ('Dioles', 'Diminum', 'Ditetes', 'Lainnya') COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `gol_obat` enum ('Bebas', 'Bebas Terbatas', 'Psikotropika', 'Lainnya')
COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `dosis` enum ('CC','ML','MG') COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `satuan` enum ('Tablet', 'Sirup', 'Ampul','Vial', 'Rol', 'Pcs') COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `harga_beli` int(10) NOT NULL,
  `harga_jual` int(10) NOT NULL,
  `siswa_obat` int(10) NOT NULL,
  `ed_obat` date NOT NULL,
```

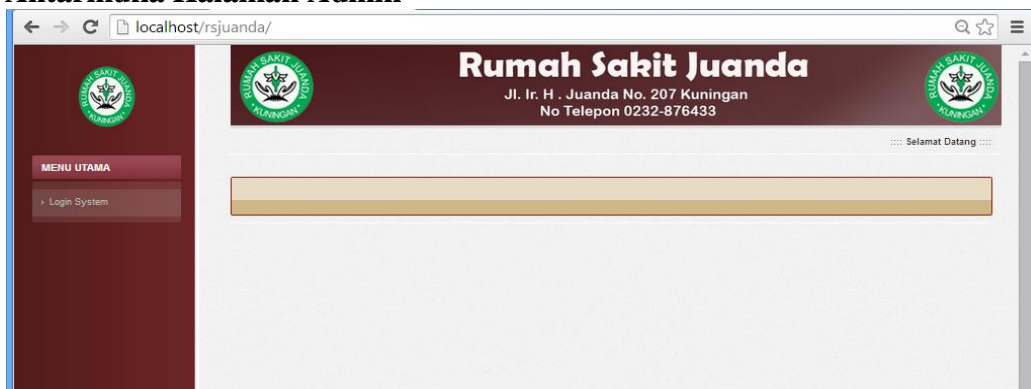
```

`dosis1` int(5) NOT NULL,
`keuntungan` int(10) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id_obat`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 ;
    
```



Gambar 4.6 Implementasi Tabel Obat

4.5 Antarmuka Halaman Admin



Gambar 4.7 Implementasi Antarmuka Halaman Utama



Gambar 4.8 Implementasi Antarmuka Halaman Login



Gambar 4.9 Implementasi Antarmuka Halaman Home



Gambar 4.10 Implementasi Antarmuka Input Data



Gambar 4.11 Implementasi Antarmuka Data Transaksi



Gambar 4.12 Implementasi Antarmuka Data Tindakan



Gambar 4.13 Implementasi Antarmuka Laporan

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan rancangan sistem yang telah dibuat, peneliti dapat mengambil beberapa kesimpulan tentang “Perangkat Lunak Distribusi Dan Pengontrolan Obat Pada Pasien Rawat Inap”.

Adapun kesimpulannya adalah sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan perangkat lunak ini, sistem yang dihasilkan lebih memberikan kepuasan bagi pengguna dan meningkatkan pemanfaatan sistem tersebut.
2. Perangkat lunak yang telah dibuat ini dapat membantu instansi rumah sakit dalam pendistribusian obat dan pengontrolan ketersediaan obat yang ada pada instalasi

farmasi rumah sakit sehingga diharapkan dapat meningkatkan dan mempermudah proses dokumentasi.

3. Dengan adanya perangkat lunak ini semua proses bisa menjadi terarah, memenuhi kepuasan pengguna untuk mendapat informasi yang dicari dari sistem pendistribusian yang peneliti kembangkan.
4. Perangkat lunak yang dibuat ini akan lebih baik dan efisien dalam segi pelayanan terhadap pasien. Selain itu laporan yang dibuat akan lebih cepat, tepat dan akurat juga dapat dipakai dalam sistem jaringan computer di rumah sakit.

5.2 Saran

1. Diperlukan ketelitian dalam pengisian setiap form-form yang ada, agar tidak banyak terjadi kesalahan-kesalahan yang diakibatkan oleh penginput data.
2. Agar perangkat lunak yang telah dirancang dapat dipelihara dengan baik dan kiranya dapat diperbaharui sesuai dengan kebutuhan yang ada.
3. Desain interface perlu ditingkatkan lagi agar menjadi lebih baik dan terlihat indah guna memberikan kenyamanan bagi user atau pengguna.
4. Perlu adanya back up data yang disimpan ditempat yang aman dan terjaga demi kerahasiaan dan keamanan pengguna.

6. DAFTAR PUSTAKA

Hartono, Jogiyanto, MBA, Ph.D. 2002. Pengenalan Komputer : *Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman, Sistem Informasi dan Intelektual Buatan*. Yogyakarta : Andi.

Hakim, Lukmanul., *Jalan Pintas Menjadi Master PHP*, Penerbit Lokomedia Yogyakarta, 2009.

Kadir, Abdul..2011 , *Membuat Aplikasi Laporan PHP* , Andi Publisher , Indonesia.

Kepmenkes RI No. 983/Menkes/SK/XI/1992, tentang pedoman Organisasi Rumah Sakit Umum

Sri Widiyanti, *Pengantar Basis Data*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2007, hal 18,

Pressman, Roger S., Ph.D. 2002 “*Rekayasa Perangkat Lunak ; Pendekatan Praktisi (buku satu)*”, Penerbit Andi Yogyakarta,.

Raymound McLeod, Jr dan Goerge Schell, (2006 : 187)