BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Pada tahap ini peneliti akan menjelaskan dan memberikan gambaran mengenai sistem pelayanan medis pasien rawat inap yang berjalan di Badan Layanan Umum Daerah RSU DR. M.M. Dunda Kab. Gorontalo.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen adalah kegiatan menganalisa semua dokumen yang digunakan dalam sistem informasi yang sedang berjalan pada Badan Layanan Umum Daerah RSU DR. M.M. Dunda Kab. Gorontalo. Jenis - jenis dokumen tersebut adalah:

1. Surat Rawat Inap
2. Form Register Rawat Inap
3. Form Rekam Medik, Berkas Rawat Inap, Form Sensus Harian Pasien, Resep Obat
4. Laporan Rawat Inap, Laporan Obat Keluar, Laporan Pendapatan

Untuk semua rincian masing-masing dokumen dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Analisis Dokumen

No.	Dokumen	Uraian
1.	Surat Rawat Inap	Deskripsi : Surat Rawat Inap diberikan pasien kepada *Customer Services* Fungsi : Sebagai bukti saat melakukan registrasi Sumber : Pasien Atribut : norekammedik, namapasien, jkpasien, umur, diagnosismasuk
2.	Form Register Rawat Inap	Deskripsi : Sebagai tempat menyimpan data pasien Fungsi : digunakan untuk mencatat data pasien ketika melakukan register rawat inap Sumber : Custumer Cervice Atribut : kdregri, norekammedik, jenispasie, namapasien, umur, alamatpasien, diagnosismasuk, golpegawai, tglreg
3.	Form Rekam Medik	Deskripsi : Catatan medis tempat menyimpan data rekam medis

		pasien rawat inap Fungsi : digunakan untuk mencatat rekam medis pasien rawat inap. Sumber : Staff Dokter / Perawat Atribut : Nama, Umur, Ruangan, No. RM
4.	Berkas Rawat Inap	Deskripsi : Berkas Rawat Inap sebagai tempat menyimpan data tindakan & pelayanan medis pasien rawat inap. Fungsi : digunakan untuk mencatat semua tindakan & pelayanan medis harian pasien rawat inap Sumber : Starf Dokter / Perawat Atribut : -
5.	Form Sensus Harian Pasien	Deskripsi : Sebagai form untuk melakukan pencatatan sensus harian pasrien rawat inap Fungsi : digunakan untuk mencatat semua pasien rawat inap Sumber : Starf Dokter / Perawat Atribut : -
6.	Resep Obat	Deskripsi : Resep yang diberikan dokter kepada pasien. Fungsi : Sebagai informasi obat yang

		diberikan kepada pasien. Sumber : Dokter. Atribut : Tanggal Resep, Nama pasien, Umur, Nama Obat, Jumlah, Aturan Pakai.
7.	Laporan rawat Inap	Deskripsi : Laporan pasien rawat inap Fungsi : digunakan untuk mengetahui jumlah pasien rawat inap Sumber : Rekam Medik Atribut : -
8.	Laporan Obat Keluar	Deskripsi : menyimpan data obat yang terpakai/keluar Fungsi : digunakan untuk mengetahui obat yang terpakai dan tersedia Sumber : Apoteker Atribut : -
9.	Laporan Pendapatan	Deskripsi : Laporan pendapatan sebagai informasi pendapatan yang diperoleh. Fungsi : digunakan untuk memperoleh informasi pendapatan keuangan. Sumber : Kasir Atribut : Tanggal, Pendapatan, Total Pendapatan.

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Berjalan

Berikut ini penjelasan dari sistem informasi pelayanan rawat inap yang berjalan pada Badan Layanan Umum Daerah RSU Dr.M.M. Dunda kabupaten Gorontalo.

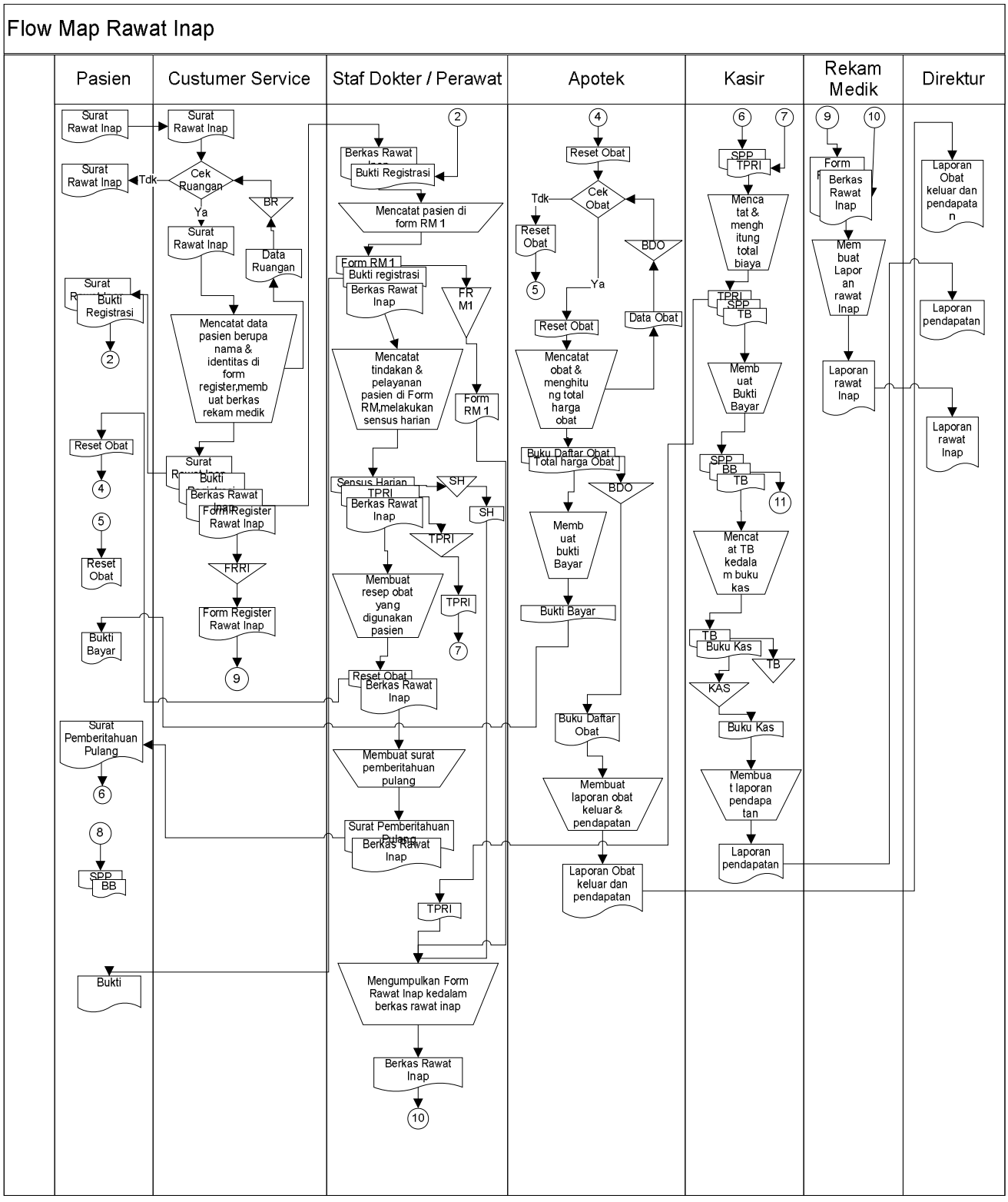
Prosedur rawat inap yang berjalan pada Badan Layanan Umum Daerah RSU Dr.M.M. Dunda kabupaten Gorontalo adalah sebagai berikut.

1. Pasien dari IGD membawa surat rawat inap dari Dokter IGD ekbagian *Customer Services* untuk registrasi rawat inap
2. Petugas *Customer Services* mengecek data ketersediaan ruangan. Jika ruangan tidak tersedia maka petugas menyerahkan kembali kartu berobat kepada pasien.
3. Jika ruangan tersedia petugas *Customer Services* mencatat data pasien rawat inap kedalam form register rawat inap.
4. Petugas *Customer Services* membuatkan berkas rawat inap pasien dan kemudian menyerahkannya ke petugas/perawat rawat inap.
5. Petugas/perawat menerima pasien dan dicatat pada Form RM1(Ringkasan Masuk & Keluar Pasien)
6. Dokter dan perawat mencatat seluruh tindakan medis pada lembar rekam medis yang tersedia
7. Dokter membuat resep obat dan menyerahkannya kepada pasien/keluarga pasien rawat inap.
8. Pasien/keluarga pasien menyerahkan resep obat kebagian apotek
9. Apotek mengecek data obat .Jika obat yang dibutuhkan tidak tersedia resep obat dikembalikan kepada pasien/keluarga pasien.

10. Dokter membuat surat pemberitahuan bahwa pasien sudah diperbolehkan pulang.
11. Pasien membayar total biaya rawat inap dibagian kasir
12. Bagian *Customer Services* menyerahkan data register pasien kebagian rekam medik
13. Dokter/perawat menyerahkan berkas rawat inap kebagian rekam medik.
14. Bagian apotek membuat laporan obat keluar dan pendapatan dan diserahkan kepada direktur rumah sakit
15. Bagian kasir membuat laporan pendapatan dan menyerahkannya kepada direktur rumah sakit
16. Rekam medik membuat laporan rawat inap dan diserahkan kepada direktur rumah sakit.

4.1.2.1. Flow Map

Berdasarkan prosedur yang sudah diuraikan sebelumnya, maka flowmap pelayanan pasien rawat inap pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Flow map sistem informasi pelayanan pasien rawat inap

Keterangan :

BR : Buku Ruangan

SPP : Surat Pemberitahuan Pulang

BB : Bukti Bayar

FRM1 : Form Rekam Medik 1

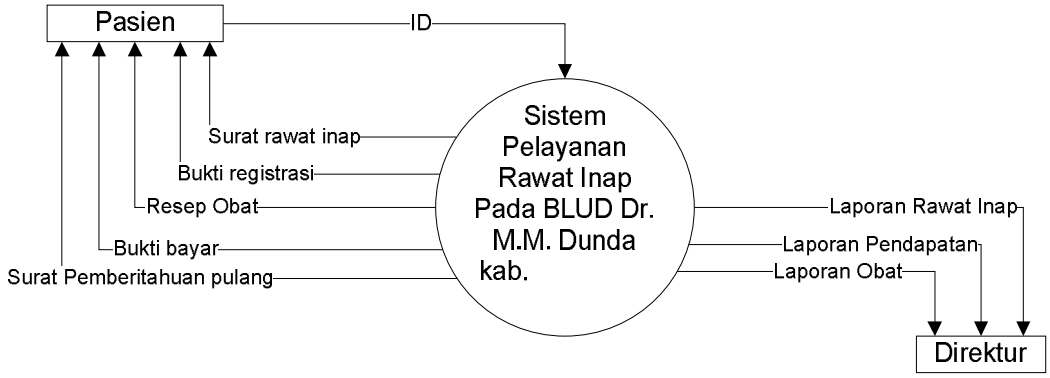
SH : Sensus Harian

TPRI : Tindakan & pelayanan rawat inap

BDO : Buku data Obat

4.1.2.2. Diagram Kontek

Pada diagram kontek yang terdapat pada gambar 4.2 akan menggambarkan mengenai aliran data yang mengalir pada Badan Layanan Umum Daerah RSU Dr.M.M. Dunda kabupaten Gorontalo.



Gambar 4.2 Diagram Kontek

Pada gambar 4.2 diagram kontek diatas dapat disimpulkan bahwa dalam sistem rumah sakit ini terdapat dua entitas yaitu:

1. Entitas Eksternal

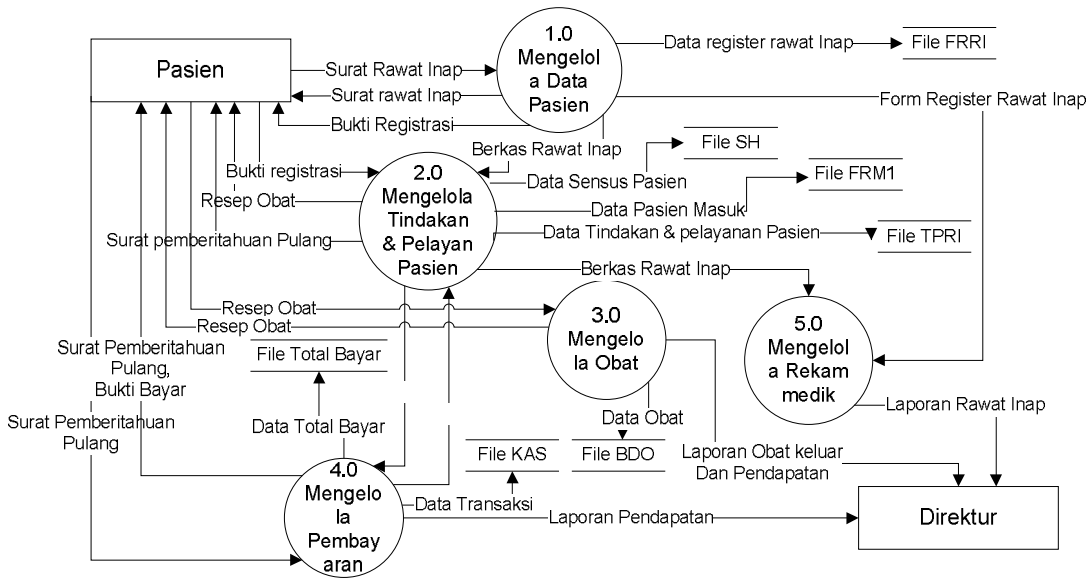
   Entitas eksternal dalam sistem rumah sakit di BLUD RSU. Dr.M.M. Dunda yaitu: PASIEN dan DIREKTUR.

2. Entitas Internal

   Entitas internal dalam sistem rumah sakit di di BLUD RSU. Dr.M.M. Dunda yaitu semua entitas yang ikut terlibat dalam proses pengolahan data pada sistem tersebut. Entitas internal tersebut diantaranya: CUSTOMER SERVICES, STAFF DOKTER/PERAWAT, APOTEK,REKAM MEDIK dan KASIR.

4.1.2.3. Data Flow Diagram

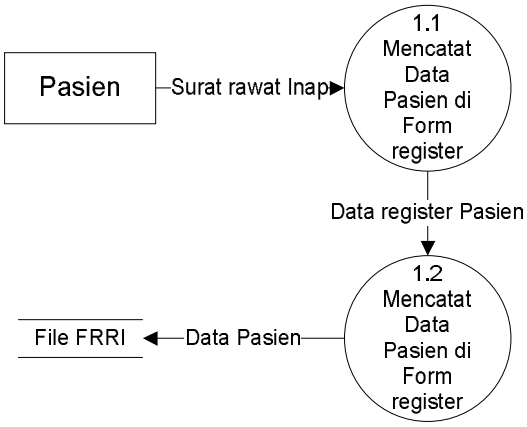
Berikut ini adalah gambar DFD level 0 dari sistem yang berjalan pada BLUD RSU. Dr.M.M. Dunda yang terdapat pada Gambar 4.3



Gambar 4.3 DFD Level 0 Sistem rumah sakit yang sedang bejalan di BLUD RSU. Dr.M.M. Dunda

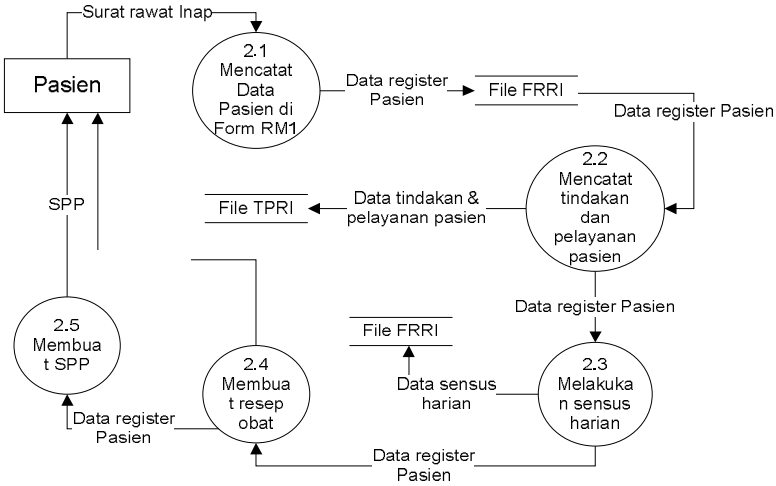
Pada gambar DFD level 0 diatas dapat kita lihat bahwa terdapat lima proses utama dalam sistem rumah sakit. Kelima proses tesebut dapat di pecah menjadi sub-sub proses secara mendetail.

Berikut ini adalah DFD level 1 untuk proses 1.0, yaitu bagian dari proses mengelola data pendaftaran pasien yang terdapat pada gambar 4.4



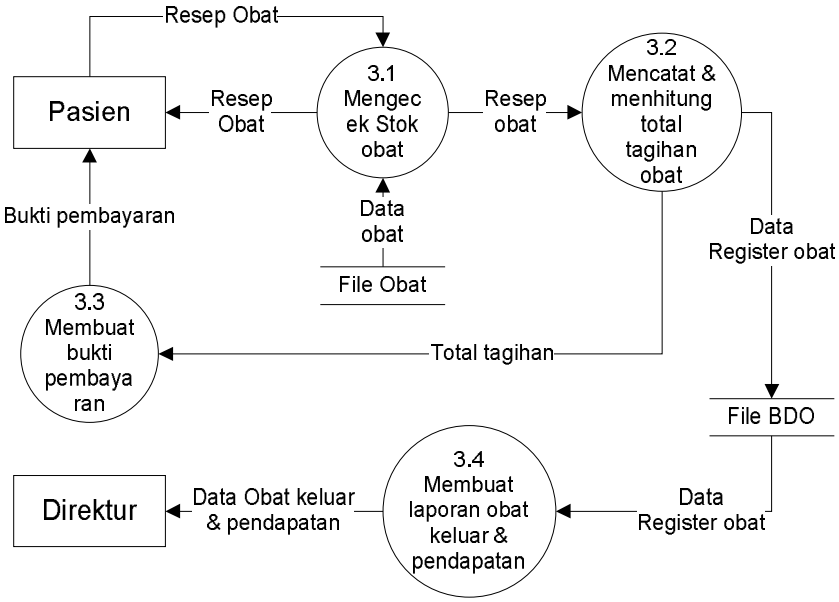
Gambar 4.4 DFD Level 1 Proses 1.0 Mengelola Data Pendaftaran Pasien

Berikut ini adalah DFD level 1 untuk proses 2.0, yaitu bagian dari proses mengelola tindakan dan pelayanan pasien yang terdapat pada gambar 4.5



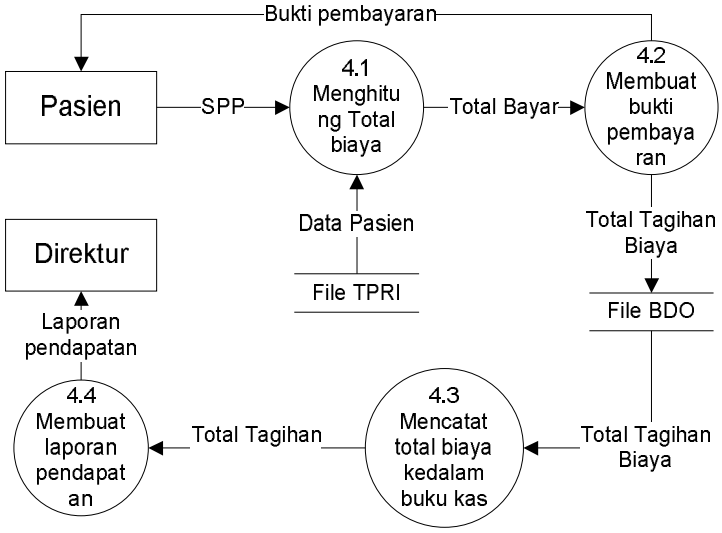
Gambar 4.5 DFD Level 1 Proses 2.0 Mengelola tindakan dan pelayanan pasien

Berikut ini adalah DFD level 1 untuk proses 3.0, yaitu bagian dari proses mengelola data obat yang terdapat pada gambar 4.6



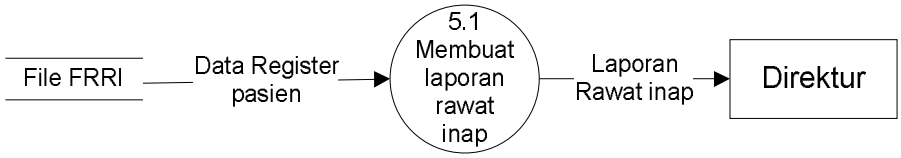
Gambar 4.6 DFD Level 1 Proses 3.0 Mengelola data obat

Berikut ini adalah DFD level 1 untuk proses 4.0, yaitu bagian dari proses mengelola pembayaran yang terdapat pada gambar 4.7



Gambar 4.7 DFD Level 1 Proses 4.0 Mengelola pembayaran

Berikut ini adalah DFD level 1 untuk proses 5.0, yaitu bagian dari proses mengelola rekam medik yang terdapat pada gambar 4.8



Gambar 4.8 DFD Level 1 Proses 4.0 Mengelola rekam medik

4.1.3. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Berdasarkan analisis dokumen dan analisis prosedur dari sistem yang berjalan maka penulis dapat mengevaluasi hasil analisis tersebut. Hasil evaluasi sistem yang berjalan di BLUD RSU DR.M.M. Dunda Kabupaten Gorontalo dapat dilihat pada tabel 4.2 yang terdapat dibawah ini.

Tabel 4.2 Evaluasi sistem yang berjalan

NO	Permasalahan	Rencana Penyelesaian
1	Pencatatan data pasien yang dilakukan di form registrasi rawat inap, form rekam medik	Dibuatkan sistem yang terintegrasi dalam pengolahan data pasien sehingga pencatatan data dapat dilakukan dengan cepat.
2	Pencatatan resep obat oleh dokter masih dilakukan dengan cara mencatat pada kertas dan catatan resep tersebut diberikan	Dibuatkan sistem yang terintegrasi untuk pengolahan data resep obat. Data resep obat yang telah dibuat oleh dokter langsung dikirimkan ke bagian apotek.

	kepada pasien untuk kemudian diberikan kepada petugas apotek.	
3	Belum efektifnya pengolahan data ruangan yang tersedia dan yang terpakai oleh pasien rawat inap.	Dibuatkan sistem terintegrasi yang dapat memberikan informasi secara cepat mengenai data ruangan yang kosong maupun terisi.
4	Belum efektifnya pencatatan data rekam medis pasien rawat inap yang dilakukan setiap hari	Dibuatkan sistem terintegrasi yang dapat merekam semua transaksi rekam medis harian pasien rawat inap, dan juga dapat menampilkan semua record transaksi medis dengan cepat.

4.2. Perancangan Sistem

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dirancangnya sistem informasi rumah sakit ini adalah untuk mempermudah dalam hal pengolahan data pelayanan rumah sakit dari mulai pendaftaran sampai pembayaran di kasir. Dengan adanya sistem ini informasi yang dibutuhkan dapat diperoleh dengan cepat dan tepat, berbeda dengan sistem lama yang masih menggunakan cara manual dengan mencatatnya ke dalam buku register rawat inap sehingga proses pengolahan datanya menjadi lambat.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan merupakan sebuah sistem informasi terintegrasi yang dapat mengolah data pelayanan rumah sakit secara berkesinambungan antara bagian yang satu dengan yang lainnya sehingga proses pengolahan datanya dapat dilakukan dengan cepat. Dengan adanya fasilitas pencarian dan cetak laporan yang tersedia di sistem informasi ini pula, informasi yang dibutuhkan dapat ditampilkan dengan cepat dan tepat.

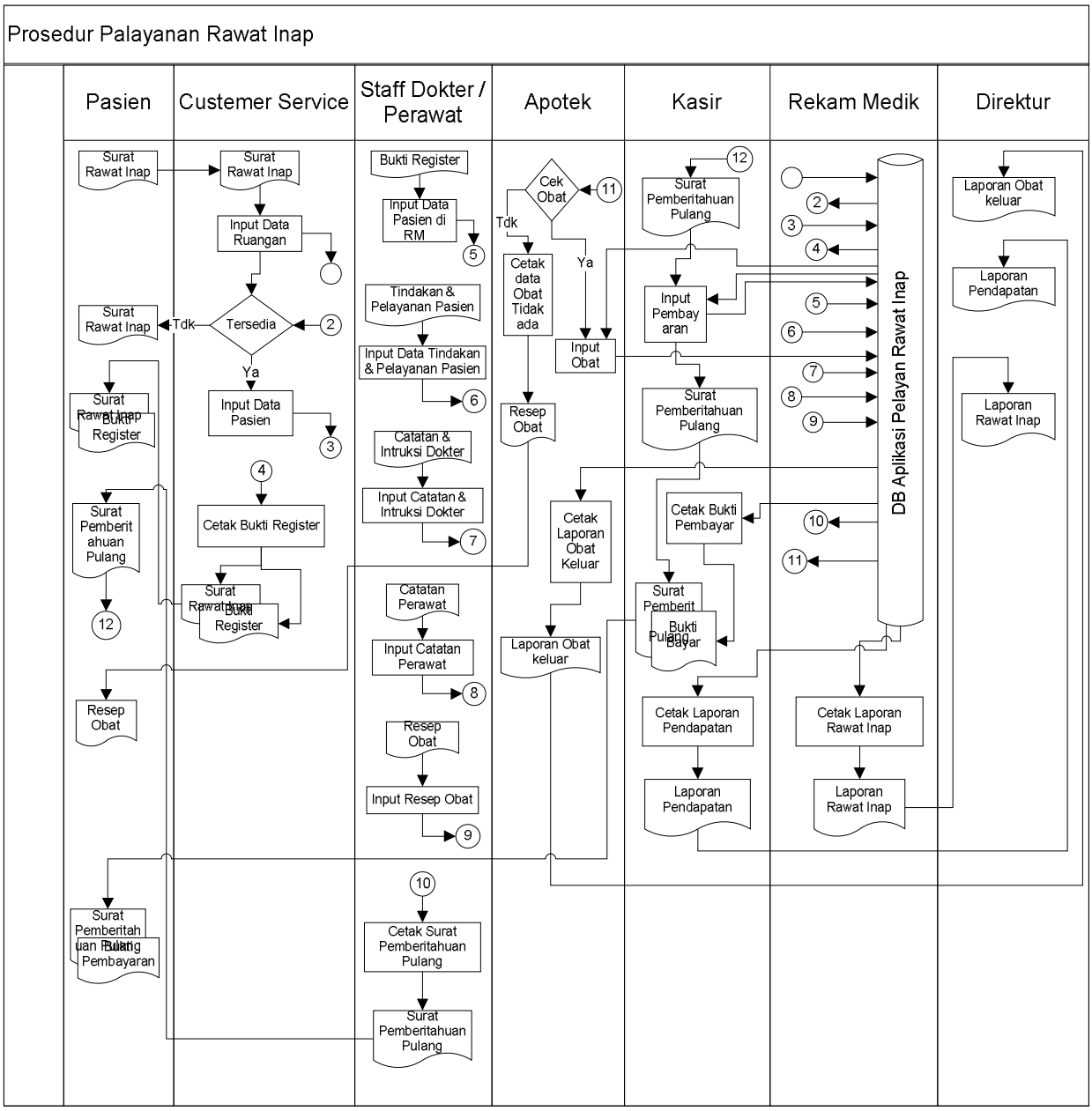
4.2.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Pada perancangan prosedur sistem informasi rumah sakit yang diusulkan sudah menggunakan pengolahan berbasis komputer. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar flow map dan DFD dari prosedur sistem informasi yang diusulkan.

4.2.3.1. Flow Map

Berdasarkan prosedur yang sudah diuraikan sebelumnya, maka flowmap pelayanan pasien rawat inap pada gambar 4.9

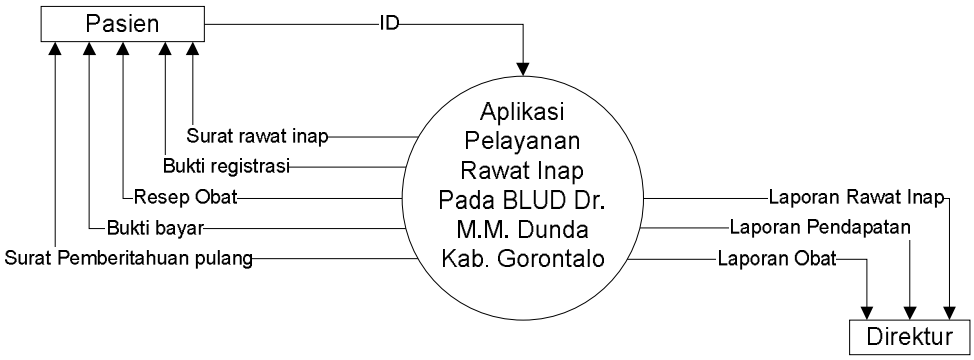
Pada gambar 4.9 menggambarkan bagaimana prosedur pelayanan pasien rawat inap yang diusulkan di Badan Layanan Umum Daerah RSU. Dr. M.M. Dunda Kab. Gorontalo



Gambar 4.9 Flow map aplikasi pelayanan pasien rawat inap yang diusulkan

4.2.3.2. Diagram Kontek

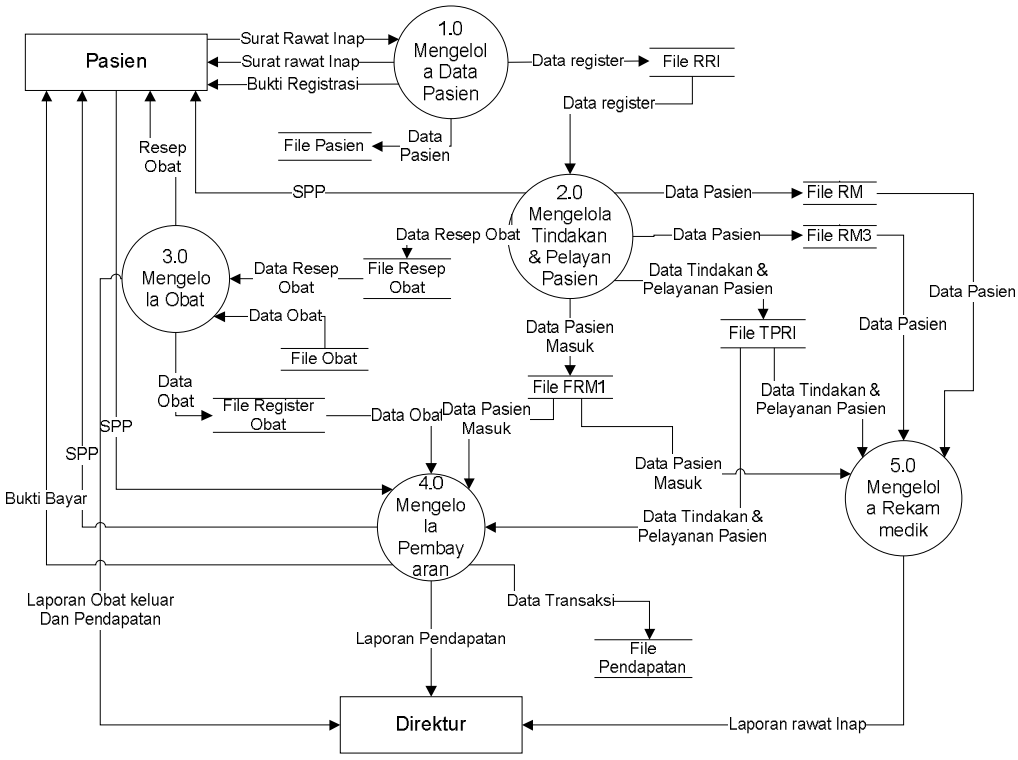
Gambar Berikut adalah gambar 4.10 dari diagram konteks sistem informasi rumah sakit yang diusulkan di Badan Layanan Umum Daerah RSU. Dr. M.M. Dunda Kab. Gorontalo.



Gambar 4.10 Diagram Kontek

4.2.3.3. Data Flow Diagram

Berikut ini adalah gambar DFD level 0 dari sistem informasi yang diusulkan pada Badan Layanan Umum Daerah RSU. Dr. M.M. Dunda Kab. Gorontalo yang terdapat pada Gambar 4.11



Gambar 4.11 DFD Level 0 Sistem informasi rumah sakit yang diusulkan di Badan Layanan Umum Daerah RSU. Dr. M.M. Dunda Kab. Gorontalo

Keterangan :

SPP : Surat Pemberitahuan Pulang

RRI : Register Rawat Inap

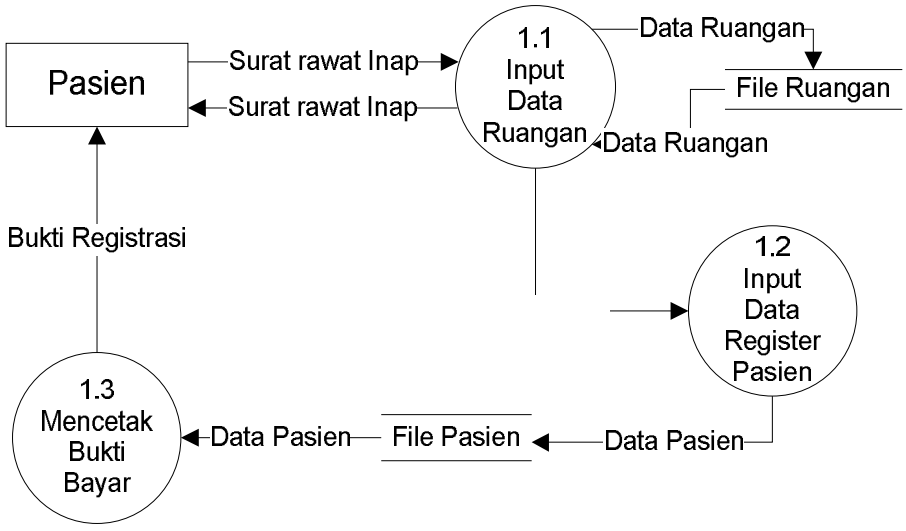
RM 1 : Rekam Medik 1

SH : Sensus Harian

TPRI : Tindakan & Pelayanan Rawat Inap

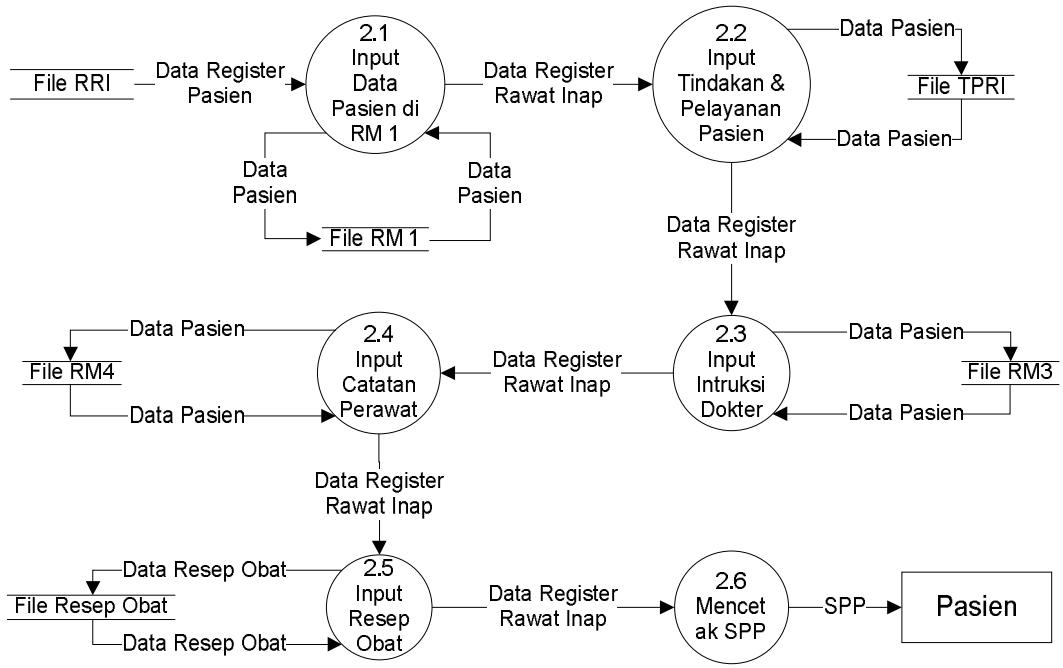
Pada gambar DFD level 0 diatas dari sistem yang diusulkan dapat kita lihat bahwa terdapat lima proses utama dalam sistem informasi rumah sakit. Kelima proses tesebut dapat di pecah menjadi sub-sub proses secara mendetail.

Berikut ini adalah DFD level 1 untuk proses 1.0, yaitu bagian dari proses mengelola data pasien yang terdapat pada gambar 4.12



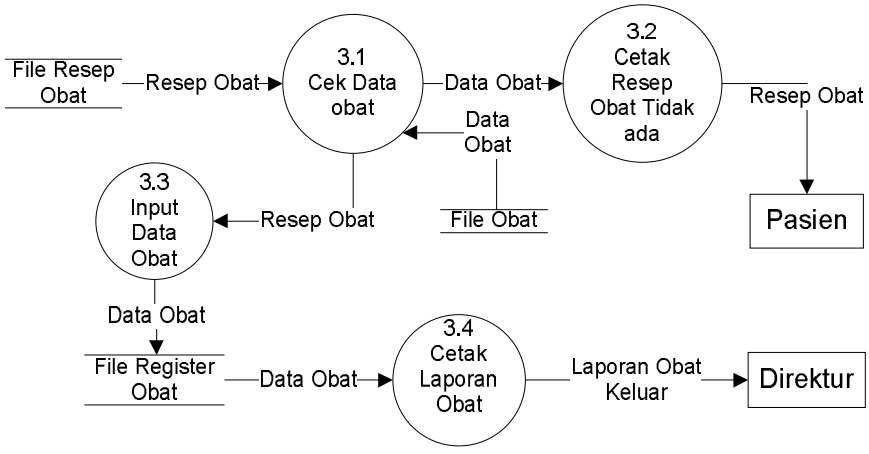
Gambar 4.12 DFD Level 1 proses 1.0 Mengelola Data Pasien

Berikut ini adalah DFD level 1 untuk proses 2.0, yaitu bagian dari proses mengelola tindakan dan pelayanan pasien yang terdapat pada gambar 4.13



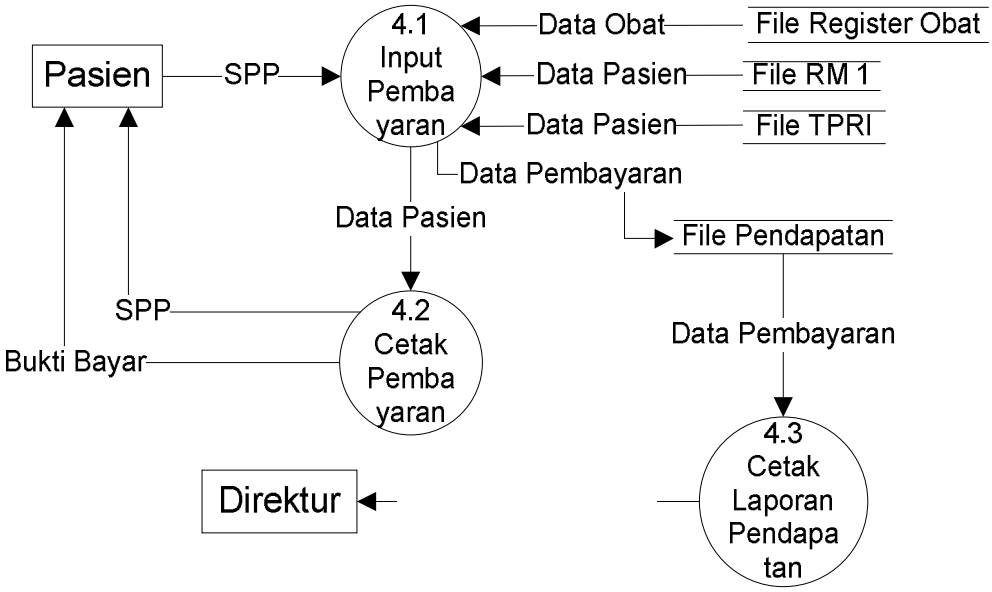
Gambar 4.13 DFD Level 1 proses 2.0 Mengelola Tindakan dan Pelayanan Pasien

Berikut ini adalah DFD level 1 untuk proses 3.0, yaitu bagian dari proses mengelola obat-obatan yang terdapat pada gambar 4.14



Gambar 4.14 DFD Level 1 proses 3.0 Mengelola Obat-obatan

Berikut ini adalah DFD level 1 untuk proses 4.0, yaitu bagian dari proses mengelola obat-obatan yang terdapat pada gambar 4.15



Gambar 4.15 DFD Level 1 proses 4.0 Mengelola Pembayaran

4.2.3.4. Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem. Sehingga user dan analis mempunyai pengertian yang sama tentang input, output, dan komponen data. Adapun kamus data yang dijabarkan adalah yang mengalir pada *data flow diagram* (DFD) diagram sebagai berikut :

1. a. Nama Arus Data : Surat rawat inap
   b. Alias : -
   c. Arus Data : pasien–proses 1.0, proses 1.0-pasien
   d. Atribut : norekammedik, namapasien, jkpasien, umur, diagnosismasuk
2. a. Nama Arus Data : Bukti registrasi
   b. Alias : -
   c. Arus Data : proses 1.0-pasien
   d. Atribut : kdregri, norekammedik, jenispasienri, namapasien, umur, alamatpasien, diagnosismasuk, golpegawai, tglregri, jamregri
3. a. Nama Arus Data : Data Pasien
   b. Alias : -
   c. Arus Data : proses 1.0–file pasien, proses 2.0–file SH, file SH-proses 5.0
   d. Atribut : norekammedik, namapasien, tgllahirpasien, agamapasien, jkpasien, statuskawinpasien, pendidikanpasein, pekerjaanpasien, alamatpasien
4. a. Nama Arus Data : Data Register
   b. Alias : -
   c. Arus Data : proses 1.0-file RRI, file RRI-proses 2.0
   d. Atribut : kdregri, norekammedik, kdruangan, jenispasienri, namapasien, umur, alamatpasien, caraterima,

caramasuk,namapenanggungjawab,alamatpenang gungjawab, diagnosismasuk, golpegawai, tglregri, jamregri

5. a. Nama Arus Data : Surat Pemberitahuan Pulang
   b. Alias : -
   c. Arus Data : proses 2.0-pasien
   d. Atribut : kdregri, norekammedik, namapasien, jkpasien, umur, diagnosismasuk, diagnosisutamakahir, tglkeluar, jamkeluar, carakeluar,
6. a. Nama Arus Data : Data Resep Obat
   b. Alias : -
   c. Arus Data : proses 2.0-file resep obat,file resep obat-proses 3.0
   d. Atribut : kdregri, kdobat, jmlobat, aturanpakai, tglobat, jamobat
7. a. Nama Arus Data : Data Tindakan dan Pelayanan Medis
   b. Alias : -
   c. Arus Dat : proses 2.0-file TPRI, file TPRI-proses 4.0, file TPRI-proses 5.0
   d. Atribut : kdregri, kdtindaklayananmedis, tgltindaklayananmedis, jamtindaklayananmedis.
8. a. Nama Arus Data : Data Pasien Masuk
   b. Alias : -

c. Arus Data : proses 2.0-file RM 1, file RM1-proses 4.0, file RM1-proses 5.0

d. Atribut : kdregri, namapasien, kdruang, golpegawai, caraterima, caramasuk, tglregri, jamregri

9. a. Nama Arus Data : Data Obat

b. Alias : -

c. Arus Data : File obat-proses 3.0,proses 3.0-file register obat, file register obat-proses 4.0

d. Atribut : kdobat, namaobat, jenisobat, satuanobat, hargaobat, stokobat, jenispasien

10. a. Nama Arus Data : Data Transaksi

b. Alias : -

c. Arus Data : Proses 4.0-file pendapatan

d. Atribut : kdregri, namapasien, jkpasien, alamatpasien, jenistindaklayananmedis, kdkelas, hargatindaklayananmedis

4.2.4. Perancangan Basis Data

4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi adalah proses pengelompokan data kedalam bentuk tabel atau relasi atau file untuk menyatakan entitas dan hubungan mereka sehingga terwujud suatu database yang mudah untuk dimodifikasi. Normalisasi bertujuan

agar data menjadi lebih sedehana dan mudah untuk diatur serta untuk menghilangkan redudansi data

Bentuk tidak normal (*unnormal*)

norekammedik, namapasien, jkpasien, umur, diagnosismasuk, kdregri, norekammedik, jenispasienri, namapasien, umur, alamatpasien, diagnosismasuk, golpegawai, tglregri, jamregri, norekammedik, namapasien, tgllahirpasien, agamapasien, jkpasien, statuskawinpasien, pendidikanpasein, pekerjaanpasien, alamatpasien, kdregri, norekammedik, kdruangan, jenispasienri, namapasien, umur, alamatpasien, caraterima, caramasuk, namapenanggungjawab, alamatpenanggungjawab, diagnosismasuk, golpegawai, tglregri, jamregri, kdregri, norekammedik, namapasien, jkpasien, umur, diagnosismasuk, diagnosisutamakahir, tglkeluar, jamkeluar, carakeluar, kdregri, kdobat, jmlobat, aturanpakai, tglobat, jamobat, kdregri, kdtindaklayananmedis, tgltindaklayananmedis, jamtindaklayananmedis, kdregri, namapasien, kdruang, golpegawai, caraterima, caramasuk, tglregri, jamregri, kdobat, namaobat, jenisobat, satuanobat, hargaobat, stokobat, jenispasien, kdregri, namapasien, jkpasien, alamatpasien, jenistindaklayananmedis, kdkelas, hargatindaklayananmedis

Bentuk normalisasi I/1-NF (*First Normal Form*)

norekammedik, namapasien, jkpasien, umur, diagnosismasuk, kdregri, jenispasienri, alamatpasien, golpegawai, tglregri, jamregri, tgllahirpasien,

agamapasien, statuskawinpasien, pendidikanpasein, pekerjaanpasien, kdruangan, caraterima, caramasuk, namapenanggungjawab, alamatpenanggungjawab, diagnosisutamakahir, tglkeluar, jamkeluar, carakeluar, kdobat, jmlobat, aturanpakai, tglobat, jamobat, kdtindaklayananmedis, tgltindaklayananmedis, jamtindaklayananmedis, namaobat, jenisobat, satuanobat, hargaobat, stokobat, jenistindaklayananmedis, kdkelas, hargatindaklayananmedis

Bentuk normalisasi II/2-NF (*Second Normal Form*)

tblPasien	=	*norekammedik, namapasien, tgllahirpasien, agamapasien, jkpasien, statuskawinpasien, pendidikanpasien, pekerjaanpasien, alamatpasien
tglAlatLengkapMedis	=	*kdalatlengkapmedis,namaalatlengkapmedis, jenisalatlengkapmedis,satuanalatlengkapmedis, hargaalatlengkapmedis
tblRegisterRI	=	*kdregri, **norekammedik, **kdruang, jenispasienri,golpegawai, noaskesjamkesmas, caraterima,caramasuk,namapenanggungjawab,alamatpenanggungjawab,notelppenanggungjawab,tglregri,jamregri,diagnosismasuk,tglkeluarri,jamkeluarri,diagnosisutamaakhir,komplikasi,penyebabluar,goloperasi,jenisanastesi,

		tgloperasitindakan,transfusidarah,keadaankeluar,carakeluar,statusri
tblDokter	=	*kddokter, namadokter, tempatlahir, tgllahir, jk, alamat, telp, **kdspesialis
tblKelas	=	*kdkelas, kelas, harga, hargaaj, jmlbed
tblObat	=	*kdobat, namaobat, jenisobat, satuanobat, hargaobat, stokobat, jenispasien
tblTindakLayanMedis	=	*kdtindaklayanmedis,namatindaklayanmedis, jenistindaklayanmedis,hargatindaklayanmedis, hargatindaklayanmedisaj, **kdkelas
tblSpesialis	=	*kdspesialis, spesialis
tblRuangan	=	*kdruangan, namaruangan, **kdkelas

Bentuk normalisasi III/3-NF (*Third Normal Form*)

tblPasien	=	*norekammedik, namapasien, tgllahirpasien, agamapasien, jkpasien, statuskawinpasien, pendidikanpasien, pekerjaanpasien, alamatpasien
tglAlatLengkapMedis	=	*kdalatlengkapmedis,namaalatlengkapmedis, jenisalatlengkapmedis,satuanalatlengkapmedis, hargaalatlengkapmedis
tblRegisterRI	=	*kdregri, **norekammedik, **kdruang, jenispasienri,golpegawai, noaskesjamkesmas,

caraterima,caramasuk,namapenanggungjawab,alamatpenanggungjawab,notelppenanggungjawab,tglregri,jamregri,diagnosismasuk,tglkeluarri,jamkeluarri,diagnosisutamaakhir,komplikasi,penyebabluar,goloperasi,jenisanastesi,tgloperasitindakan,transfusidarah,keadaankeluar,carakeluar,statusri

tblDokter = *kddokter, namadokter, tempatlahir, tgllahir, jk, alamat, telp, **kdspesialis

tblKelas = *kdkelas, kelas, harga, hargaaj, jmlbed

tblObat = *kdobat, namaobat, jenisobat, satuanobat, hargaobat, stokobat, jenispasien

tblTindakLayanMedis = *kdtindaklayanmedis,namatindaklayanmedis, jenistindaklayanmedis,hargatindaklayanmedis, hargatindaklayanmedisaj, **kdkelas

tblSpesialis = *kdspesialis, spesialis

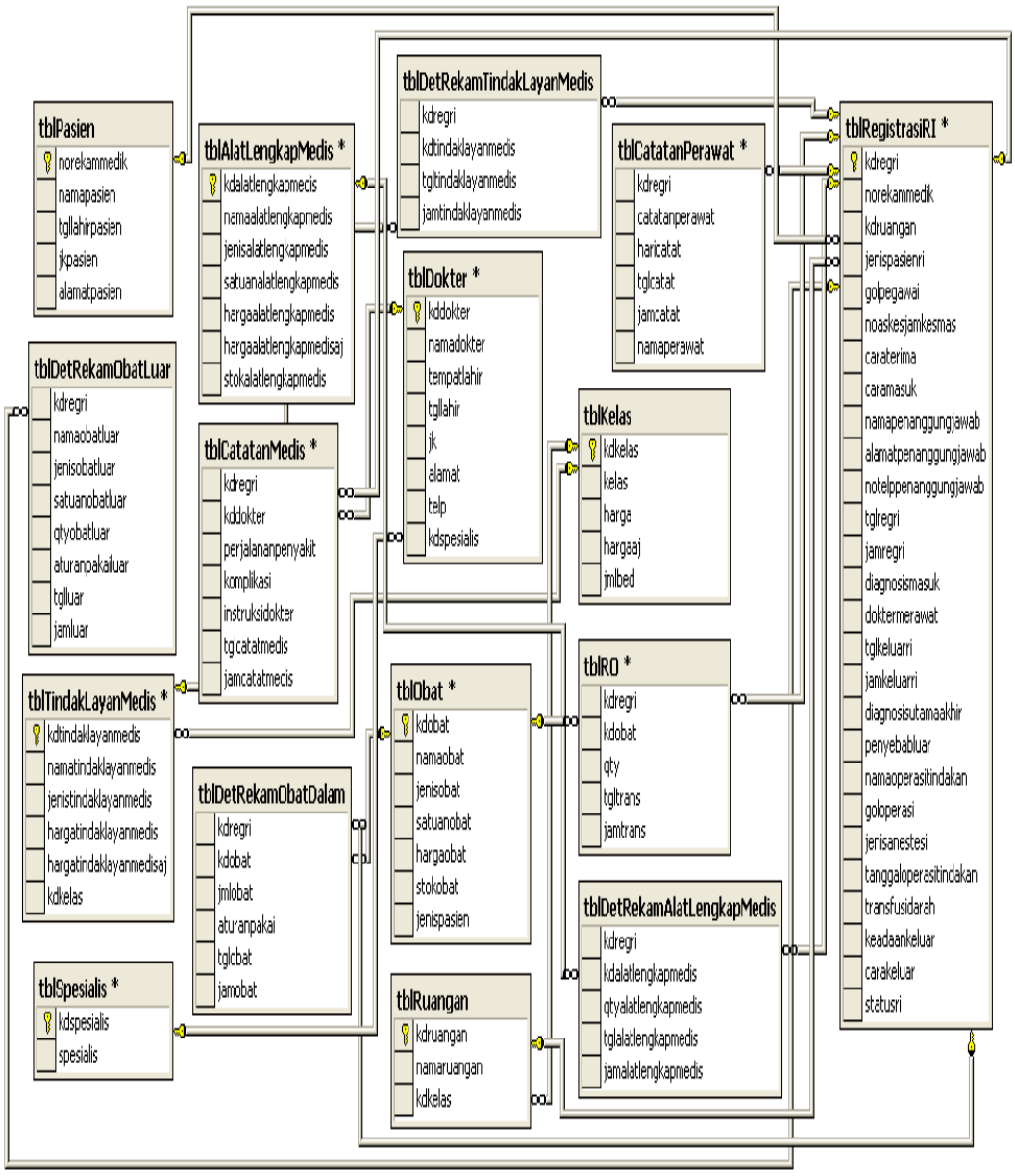
tblRuangan = *kdruangan, namaruangan, **kdkelas

tblDetRekamTindakLayanMedis = **kdregri, *kdtindaklayanmedis, tgltindaklayanmedis, jamtindaklayanmedis

tblCatatanPerawat = **kdregri, catatanperawat, haricatat, tglcatat, jamcatat, namaperawat

tblCatatanMedis	=	**kdregri, **kddokter, perjalananpenyakti, instruksidokter, tglcatatmedis, jamcatatmedis
tblDetRekamObatDalam	=	**kderegri, **kdobat, jmlobat, aturanpakai, tglobat, jamobat
tblDetRekamObatLuar	=	**kderegri, namaobatluar, jenisobatluar, satuanobatluar, qtyobatluar, aturanpakailuar, tgllluar, jamluar
tblRO	=	**kdregri, **kdobat, qty
tblDetRekamAlatLengkapMedis	=	**kdregri, **kdalatlengkapmedis, qtyalatlengkapmedis, tglalatlengkapmedis, jamalatlengkapmedis

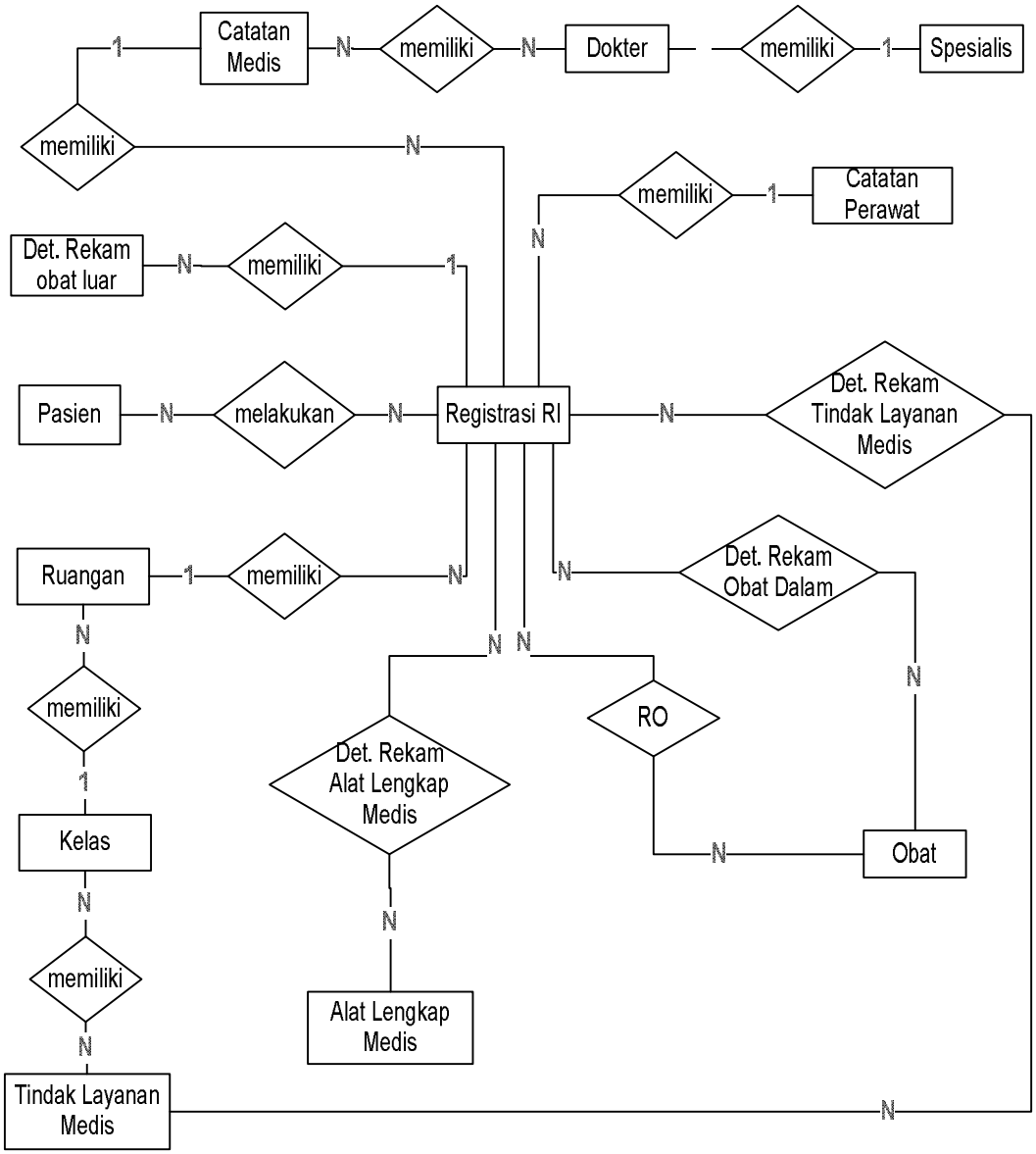
4.2.4.2. Relasi Tabel



Gambar 4.16 Relasi Tabel

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram

Berikut adalah gambar entity relation diagram (ERD) dari aplikasi pelayanan rawat inap pada Badan Layanan Umum Daerah(BLUD) Rsu. Dr. M.M. Dunda Kab. Gorontalo



Gambar 4.17 Entity Relationship Diagram (ERD)

4.2.4.4. Struktur File

Dalam pembuatan program aplikasi sistem informasi dibutuhkan suatu struktur file yang dimaksudkan untuk dapat melakukan kegiatan dalam pengelolaan data secara komputerisasi, agar mempermudah sistem kerja komputer.

1. Nama File : tblPasien

   Media Penyimpanan : Harddisk

   Primary Key : norekammedik

Tabel 4.3. Struktur File tblPasien

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	norekammedik	varchar	6	No.rekam medik pasien
2	namapasien	varchar	50	Nama pasien
3	tgllahirpasien	varchar	10	Tgl lahir pasien
4	agamapasien	varchar	11	Agama pasien
5	jkpasien	varchar	9	Jenis kelamin pasien
6	statuskawinpasien	varchar	13	Status kawin pasien
7	pendidikanpasien	varchar	50	Pendidikan pasien
8	pekerjaanpasien	varchar	50	Pekerjaan pasien
9	alamatpasien	varchar	100	Alamat pasien

2. Nama File : tblAlatLengkapMedis

   Media Penyimpanan : Harddisk

   Primary Key : kdalatlengkapmedis

Tabel 4.4 Struktur File tblAlatLengkapMedis

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kdalatlengkapmedis	varchar	13	Kode alat rekam medis
2	namaalatlengkapmedis	varchar	50	Nama alat
3	jenisalatlengkapmedis	varchar	4	Jenis alat
4	satuanalatlengkapmedis	varchar	30	Satuan alat
5	hargaalatlengkapmedis	numeric	9	Harga alat
6	hargaalatlengkapmedisaj	numeric	9	Harga alat
7	stokalatlengkapmedis	int	4	Harga alat

3. Nama File : tblRegisterRI

   Media Penyimpanan : Harddisk

   Primary Key : kdregri

Tabel 4.5 Struktur File RegisterRI

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kdregri	varchar	12	Kode register pasien
2	norekammedik	Varchar	6	Nomor rekam medik pasien
3	kdruang	varchar	4	Kode ruangan pasien
4	jenispasienri	Varchar	50	Jenis pasien rawat inap
5	golpegawai	Varchar	50	Golongan pegawai
6	noaskesjamkesmas	Varchar	50	Nomor askes/jasmkesmas
7	caraterima	Varchar	50	Cara pasien diterima di rs
8	caramasuk	Varchar	50	Cara pasien masuk di rs
9	namapenanggungjawab	Varchar	50	Nama penanggung jawab pasien rawai inap
10	alamatpenanggungjawab	Varchar	100	alamat penanggung jawab pasien rawai inap
11	notelppenanggungjawab	Varchar	15	Nomot telp penanggung jawab pasien rawai inap

12	tglregri	Varchar	10	Tanggal pasien masuk
13	jamregri	Varchar	10	Jam pasien masuk
14	diagnosismasuk	Varchar	100	Diagnosis awal pasien
15	tglkeluarri	Varchar	10	Tanggal keluar pasien
16	jamkeluarri	Varchar	10	Jam keluar pasien
17	diagnosisutamaakhir	Varchar	100	Diaknosis akhir pasien
18	jomplikasi	Varchar	100	Komplikasi yang didapat selamat di rawat
19	penyebabluar	Varchar	100	Penyebab komplikasi
20	goloperasi	Varchar	50	Golongan operasi
21	jenisanastesi	varchar	50	Jenis anestesi
22	tgloperasitindakan	Varchar	10	Tanggal operasi tindakan dilakukan
23	transfusidarah	Varchar	50	Banyaknya darah yang ditransfusi
24	keadaankeluar	Varchar	50	Keadaan keluar pasien dari rs
25	carakeluar	varchar	50	Cara keluar pasien
26	statusri	Char	1	Status pasien

4. Nama File : tblDokter

   Media Penyimpanan : Harddisk

   Primary Key : kddokter

Tabel 4.6 Struktur File tblDokter

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kddokter	Varchar	18	Kode dokter
2	namadokter,	Varchar	50	Nama dokter
3	tempatlahir,	Varchar	50	Tempat lahir dokter
4	tgllahir,	Varchar	10	Tanggal lahir dokter
5	jk,	Varchar	9	Jenis kelamin dokter

6	alamat,	Varchar	100	Alamat dokter
7	telp,	Varchar	20	Telpon dokter
8	kdspesialis	varchar	2	Kode spesialis dokter

5. Nama File : tblKelas

   Media Penyimpanan : Harddisk

   Primary Key : kdkelas

Tabel 4.7 Struktur File tblKelas

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kdkelas	varchar	1	Kode kelas
2	kelas	varchar	10	Nama kelas
3	harga	Numeric	9	Harga kelas
4	hargaaj	Numeric	9	Harga askes
5	jmlbed	int	4	Jumlah bed dalam ruangan

6. Nama File : tblObat

   Media Penyimpanan : Harddisk

   Primary Key : kdobat

Tabel 4.8 Struktur File tblObat

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kdobat	varchar	13	Kode obat
2	namaobat	varchar	50	Nama obat
3	jenisobat	varchar	6	Jenis obat
4	satuanobat	varchar	10	Satuan obat
5	hargaobat	numeric	9	Harga obat
6	stokobat	Int	4	Stok obat

7	jenispasien	varchar	20	Jenis pasien

7. Nama File : tblTindakLayanMedis

   Media Penyimpanan : Harddisk

   Primary Key : kdtindaklayanmedis

Tabel 4.9 Struktur File tblTindakLayanMedis

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kdtindaklayanmedis	varchar	15	Kode tindakan layanan medis
2	namatindaklayanmedis	varchar	100	Nama tindakakan layanan medis
3	jenistindaklayanmedis	varchar	15	Jenis tindakakan layanan medis
4	hargatindaklayanmedis	Numeric	9	harga tindakakan layanan medis
5	hargatindaklayanmedisaj	numeric	9	harga tindakakan layanan medis askes/jamkesmas
6	kdkelas	varchar	1	Kode kelas pasien

8. Nama File : tblSpesialis

   Media Penyimpanan : Harddisk

   Primary Key : kdspesialis

Tabel 4.10 Struktur File tblSpesialis

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kdspesialis	varchar	5	spesialis
2	spesialis	varchar	50	Nama spesialis

9. Nama File : tblRuangan

   Media Penyimpanan : Harddisk

   Primary Key : kdruangan

Tabel 4.11 Struktur File tblRuangan

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kdruangan	varchar	4	Kode ruangan
2	namaruangan	varchar	50	Nama ruangan
3	kdkelas	varchar	1	kode kelas pasien

10. Nama File : tblDetRekamTindakLayanMedis

    Media Penyimpanan : Harddisk

    Primary Key : -

Tabel 4.12 Struktur File tblDetRekamTindakLayanMedis

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kdregri	varchar	12	Kode register pasien
2	kdtindaklayanmedis	varchar	10	Kode tindakan layanan medis
3	tgltindaklayanmedis	varchar	10	tanggal tindakan layanan medis
4	jamtindaklayanmedis	varchar	10	jam tindakan layanan medis

11. Nama File : tblCatatanPerawat

    Media Penyimpanan : Harddisk

    Primary Key :-

Tabel 4.13 Struktur File tblCatatanPerawat

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kdregri	varchar	12	Kode register pasien
2	catatanperawat	varchar	100	Catatan perawat
3	haricatat	varchar	10	Hari pencatatan

4	tglcatat	varchar	10	Tanggal pencatatan
5	jamcatat	varchar	10	Jam pencatatan
6	namaperawat	varchar	50	Nama perawat

12. Nama File : tblCatatanMedis

    Media Penyimpanan : Harddisk

    Primary Key : -

Tabel 4.14 Struktur File tblCatatanMedis

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kdregri	varchar	12	Kode register pasien
2	kddokter	varchar	18	Kode dokter
3	perjalananpenyakti,	varchar	100	Catatan perjalanan penyakit pasien
4	instruksidokter,	varchar	100	Catatan instruksi dokter
5	tglcatatmedis,	varchar	10	Tanggal pencatatan
6	jamcatatmedis	varchar	10	Jam pencatatan

13. Nama File : tblDetRekamObatDalam

    Media Penyimpanan : Harddisk

    Primary Key : -

Tabel 4.15 Struktur File tblDetRekamObatDalam

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kdregri	varchar	12	Kode register pasien
2	kdobat,	varchar	13	Kode obat
3	jmlobat	numeric	9	Jumlah obat
4	aturanpakai	varchar	100	Aturan pakai

5	tglobat	varchar	10	Tanggal obat keluar
6	jamobat	varchar	10	Jam obat keluar

14. Nama File : tblDetRekamObatLuar

Media Penyimpanan : Harddisk

Primary Key : -

Tabel 4.16 Struktur File tblDetRekamObatLuar

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kderegri,	varchar	12	Kode register pasien
2	namaobatluar,	varchar	50	Nama obat
3	jenisobatluar,	varchar	50	Jenis obat
4	satuanobatluar,	varchar	50	Satuan obat
5	qtyobatluar,	numeric	9	Jumlah obat
6	aturanpakailuar,	varchar	100	Aturan pakai
7	tglluar,	varchar	10	Tanggal obat keluar
8	jamluar	varchar	10	Jam obat keluar

15. Nama File : tblRO

Media Penyimpanan : Harddisk

Primary Key : -

Tabel 4.17 Struktur File tblRO

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kderegri	varchar	12	Kode register pasien
2	kdobat	varchar	13	Kode obat
3	qty	numeric	9	jumlah obat

16. Nama File : tblDetRekamAlatLengkapMedis

    Media Penyimpanan : Harddisk

    Primary Key : -

Tabel 4.18 Struktur File tblDetRekamAlatLengkapMedis

No	Nama Atribut	Type	Size	Keterangan
1	kderegri	varchar	12	Kode register pasien
2	kdalatlengkapmedis	varchar	13	Kode alat rekam medis
3	qtyalatlengkapmedis	numeric	9	Jumlah alat rekam medis
4	tglalatlengkapmedis	varchar	10	Tanggal alat rekam medis digunakan
5	Jamalatlengkapmedis	varchar	10	Waktu alat rekam medis digunakan

4.2.4.5. Kodifikasi

Kodefikasi ini dibuat untuk memberikan identitas pada suatu objek. Dengan adanya sistem kodefikasi ini diharapkan data dapat dikelola dengan efisien, baik pada saat memasukkan data kedalam komputer maupun mengambil data. Dengan kodefikasi ini pula diharapkan tidak ada redudansi data. Adapun pengkodean tersebut adalah :

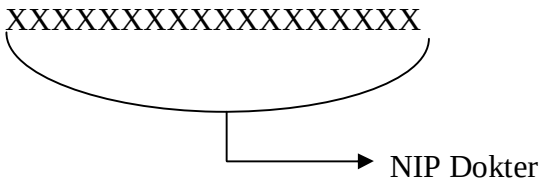
1. Kode Spesialis

X

└→ Kode spesialis

Contoh : G adalah jenis spesialis Gigi

2. Kode Dokter



Contoh : 196112291990101002 adalah NIP dokter

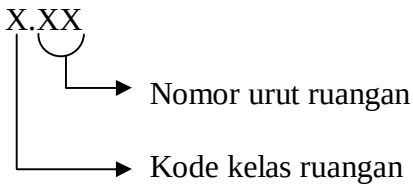
3. Kode Kelas Ruangan



Contoh : 1 adalah kode ruangan kelas 1

V adalah kode ruangan VVIP

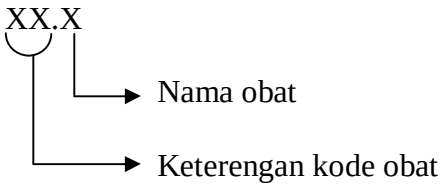
4. Kode Ruangan



Contoh : 1.03 adalah ruangan kelas 1,nomor ruangan 3

P.05 adlaah ruangan kelas VIP, nomor rungan 05

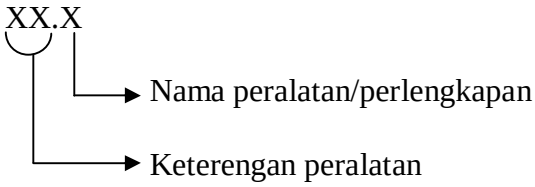
5. Kode Obat



Contoh : OB.Mag : adalah obat dengan nama magalat

OB.Com : adlaah obat dengan nama comtusi

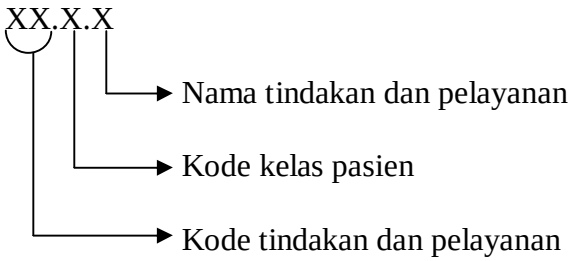
6. Kode Peralatan dan Perlengkapan Medis



Contoh : AM.Alk adalah alat medis dengan nama alcohol

PM.Inf adalah perlengakapan medis(BHP) dengan nama Cairan Infus

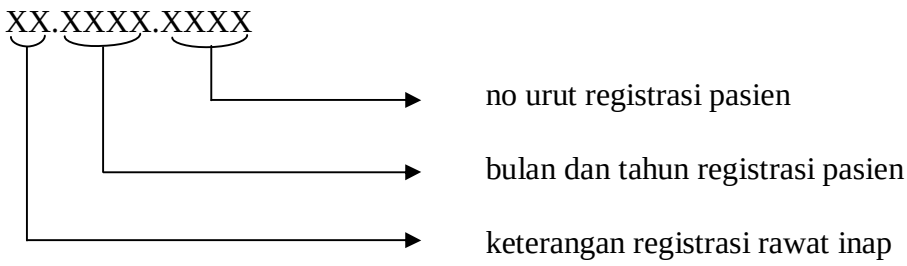
7. Kode Tindakan dan Pelayanan Medis



Contoh : LM.1.AkomPer adalah layananan medis untuk pasien kelas 1 yaitu berupa Akomodasi perawat

PM.P.Sun adalah tindakan medis untuk pasien kelas VIP yaitu suntikan

8. Kode Register Pasien



Contoh : RI.0510.0001 adalah no registrasi rawat inap, bulan 5 tahun 2010, no urut 1

9. Kode Rekam Medik Pasien

XXXXXX

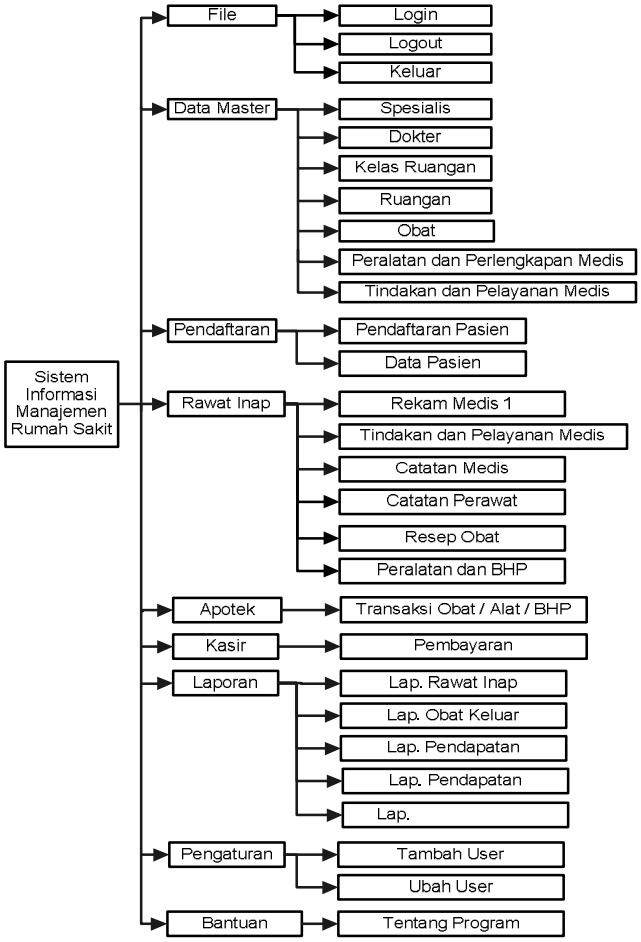
Nomor urut rekam medik

Contoh : 000001 adalah pasien dengan nomor urut 1

4.2.5. Perancangan Antar Muka

4.2.5.1. Struktur Menu

Struktur menu adalah bagan yang menerangkan urutan dari sistem yang dibuat, berikut adalah struktur menu yag dibuat untuk aplikasi pelayanan rawat inap :



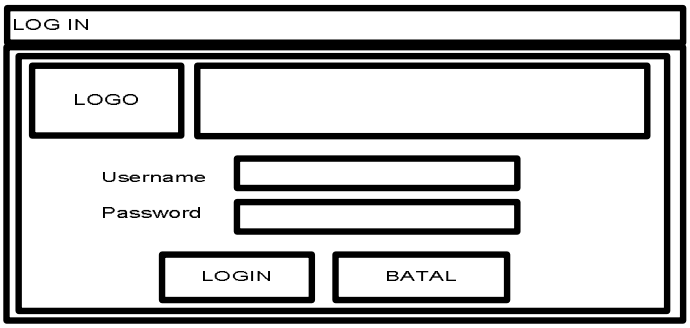
Gambar 4.18 Struktur Menu Program

4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan input merupakan gambaran interface atau antarmuka tempat memasukan data-data kedalam sistem. Berikut ini form-form yang digunakan untuk proses penginputan data:

1. Form Login

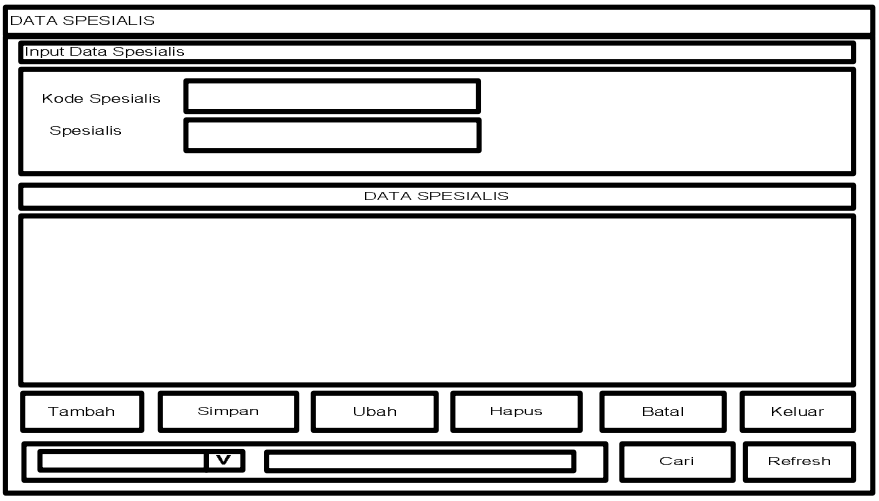
Form login digunakan untuk masuk ke dalam sistem dengan menggunakan username dan password yang telah ada sesuai dengan hak akses user masing-masing.



Gambar 4.19 Form Login

2. Form Spesialis

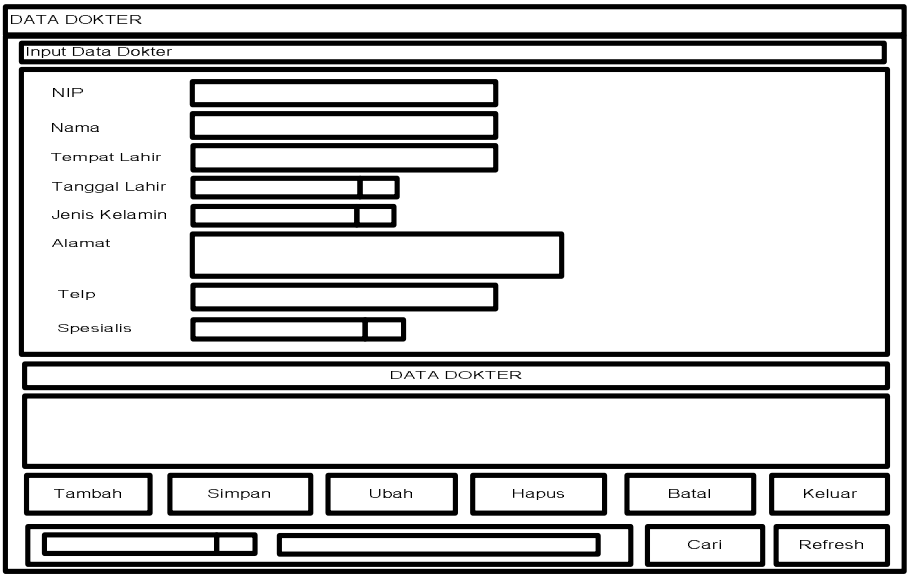
Form ini digunakan untuk menginput data master untuk bagian spesialis penyakit yang ada di rumah sakit.



Gambar 4.20 Form Data Spesialis (Penyakit)

3. Form Dokter

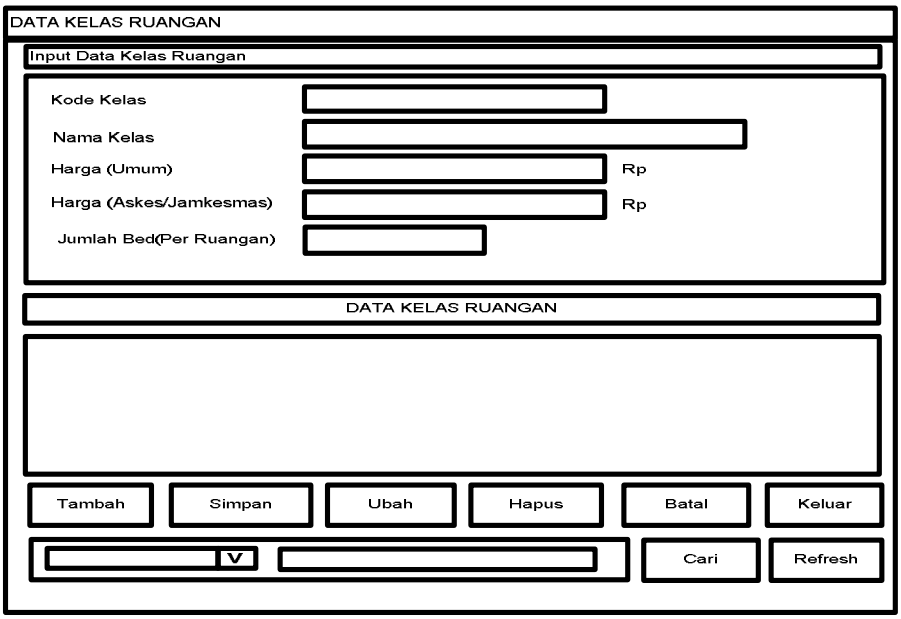
Form ini digunakan untuk menginput data master untuk bagian dokter yang ada di rumah sakit



Gambar 4.21 Form Data Dokter

4. Form Kelas Ruangan

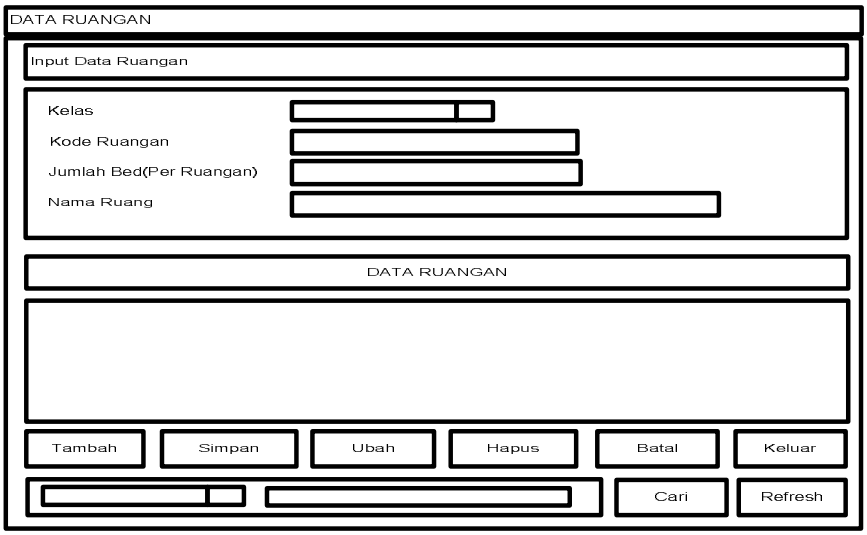
Form ini digunakan untuk menginputkan data master untuk kelas ruangan



Gambar 4.22 Form Kelas Ruangan

5. Form Ruangan

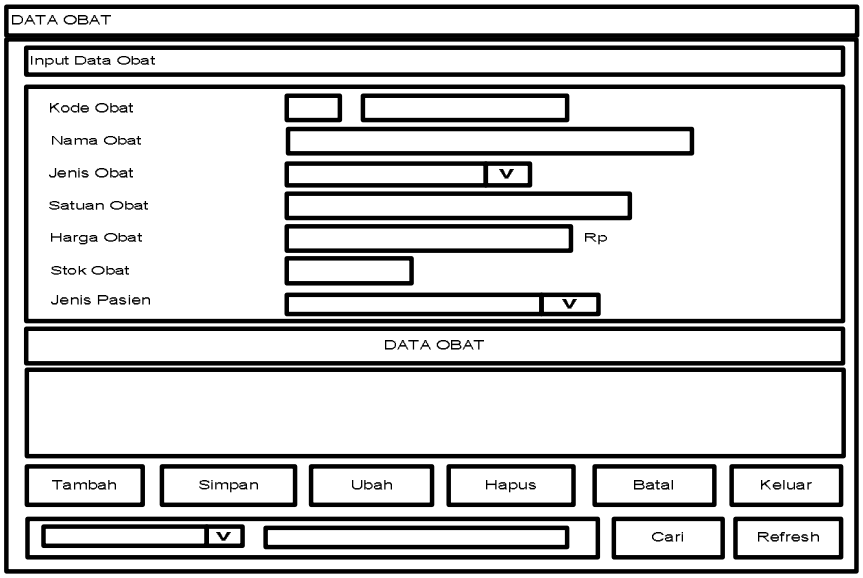
Form ini digunakan untuk menginputkan data ruangan



Gambar 4.23 Form Ruangan

6. Form Obat

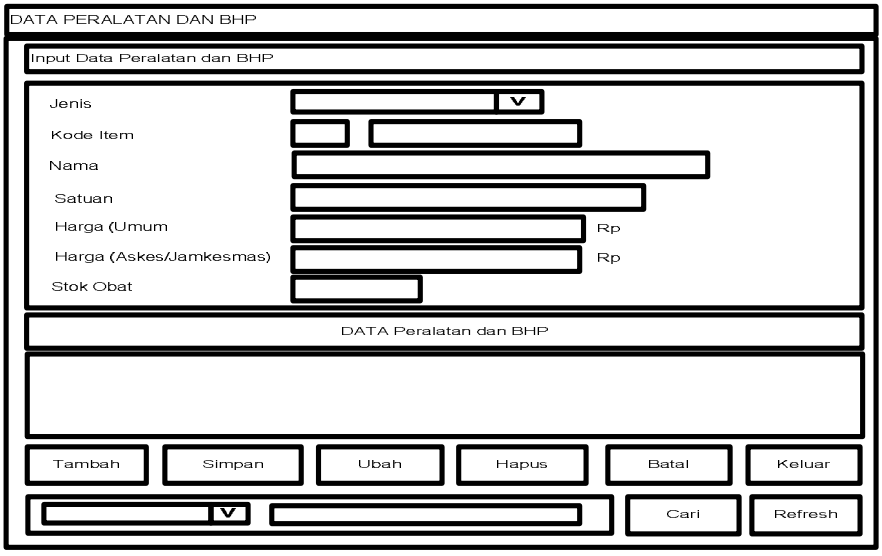
Form ini digunakan untuk menginputkan data obat



Gambar 4.24 Form Obat

7. Form Perlengkapan dan Peralatan Medis

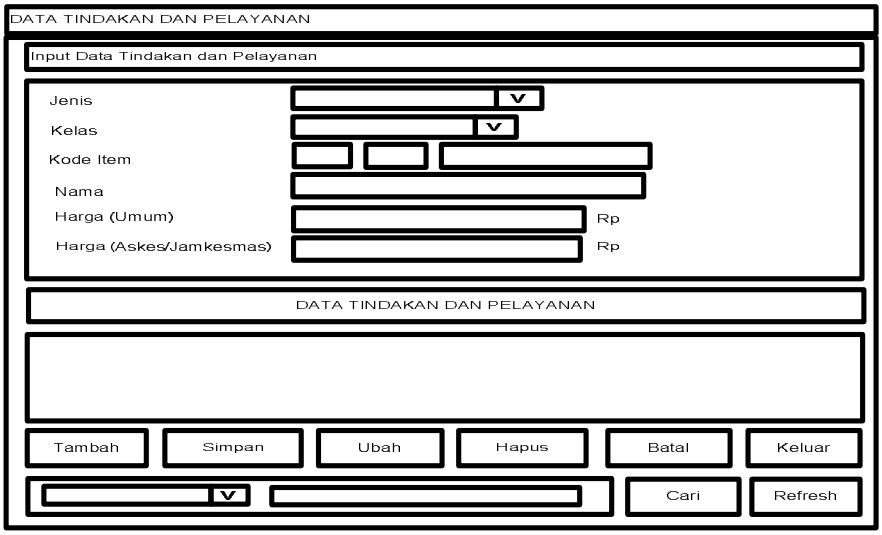
Form ini digunakan untuk menginputkan data perlengkapan & peralatan medis



Gambar 4.25 Form Perlengkapan dan Peralatan Medis

8. Form Tindakan dan Pelayanan Medis

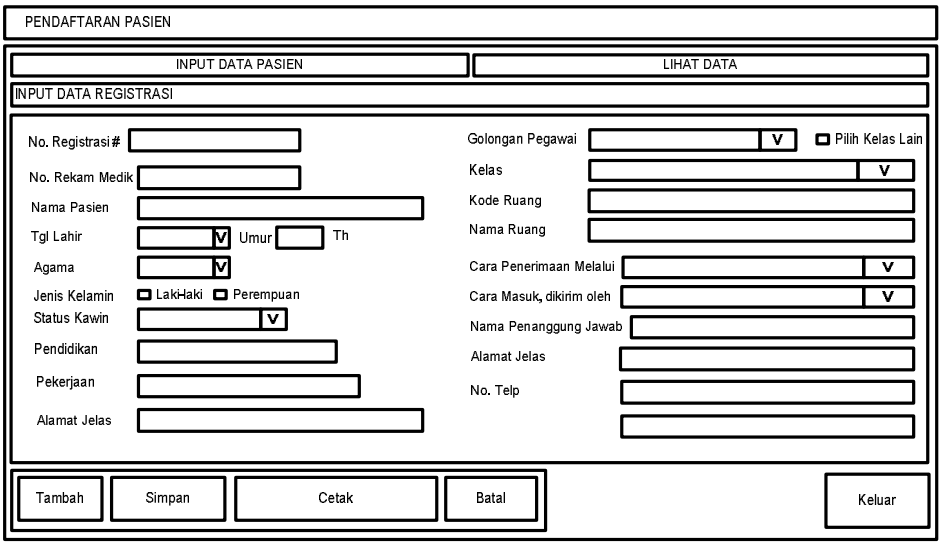
Form ini berfungsi untuk menginputkan tindakan dan layanan medis yang ada di rumah sakit



Gambar 4.26 Form Tindakan dan Pelayanan Medis

9. Form Pendaftaran

Form ini berfungsi untuk menginputkan register pasien baru



Gambar 4.27 Form Pendaftaran Pasien

10. Form Pendaftaran (Lihat Data Register)

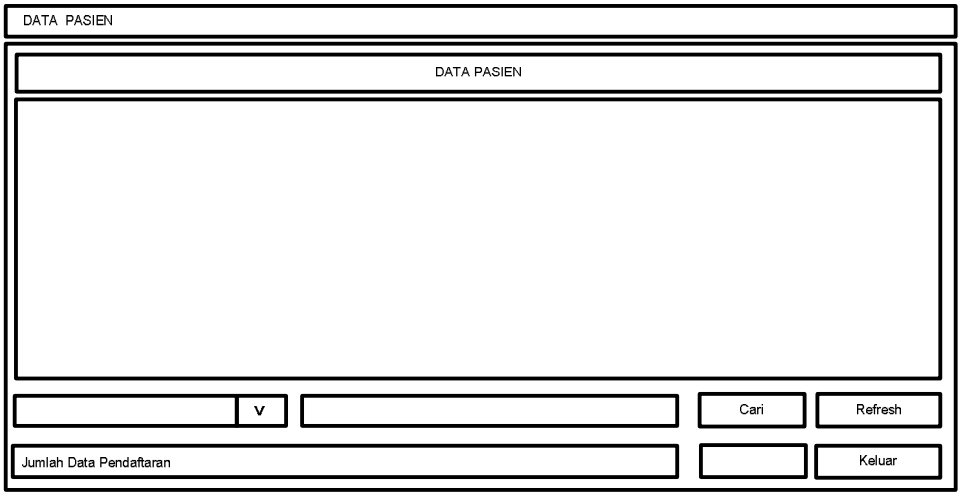
Form berfungsi untuk melihat data register pasien yang ada dirumah sakit



Gambar 4.28 Form Pendaftaran Pasien (Lihat Data Register)

11. Form Data Pasien

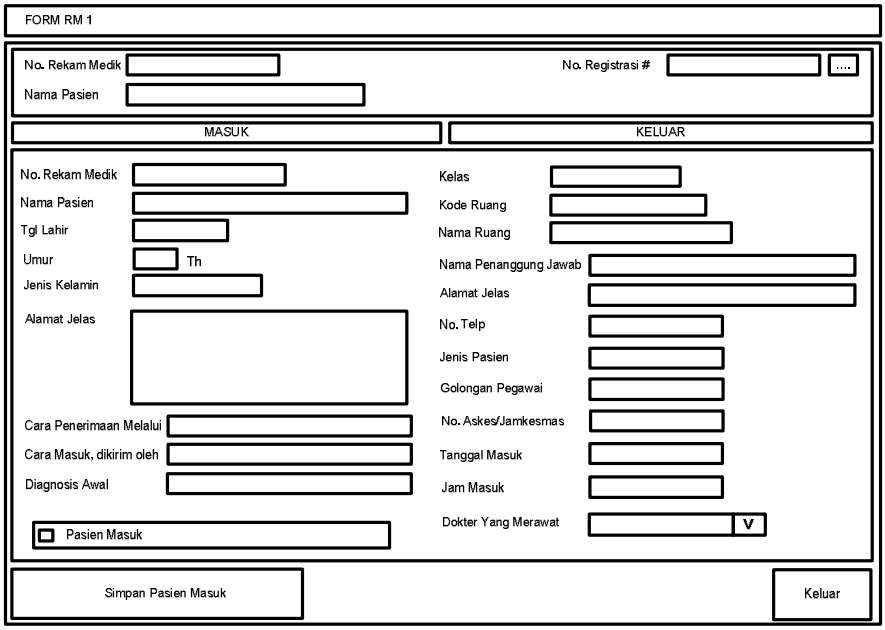
Form ini berguna untuk melihat pasien yang ada di rumah sakit



Gambar 4.29 Form Data Pasien

12. Form RM 1 (Masuk)

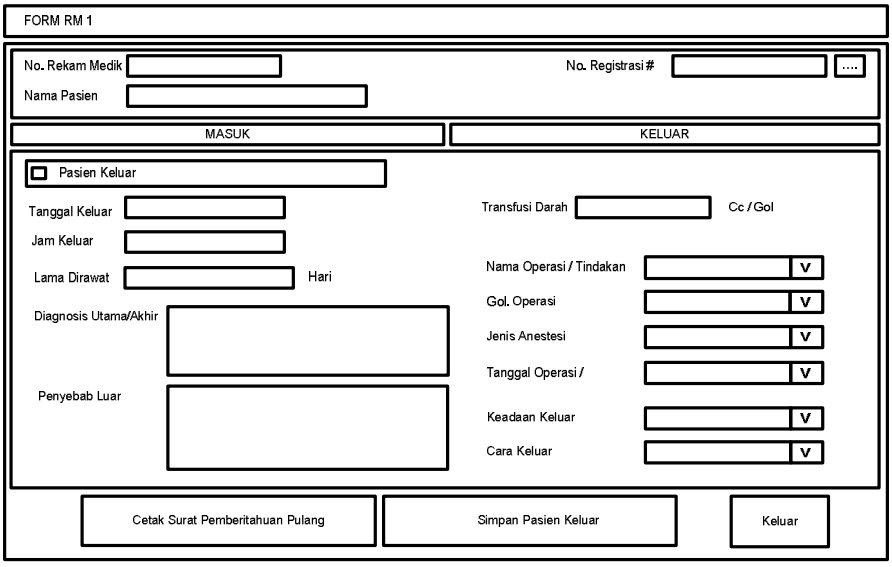
Form ini untuk menginputkan pasien



Gambar 4.30 RM1 (Masuk)

13. Form RM 1 (Keluar)

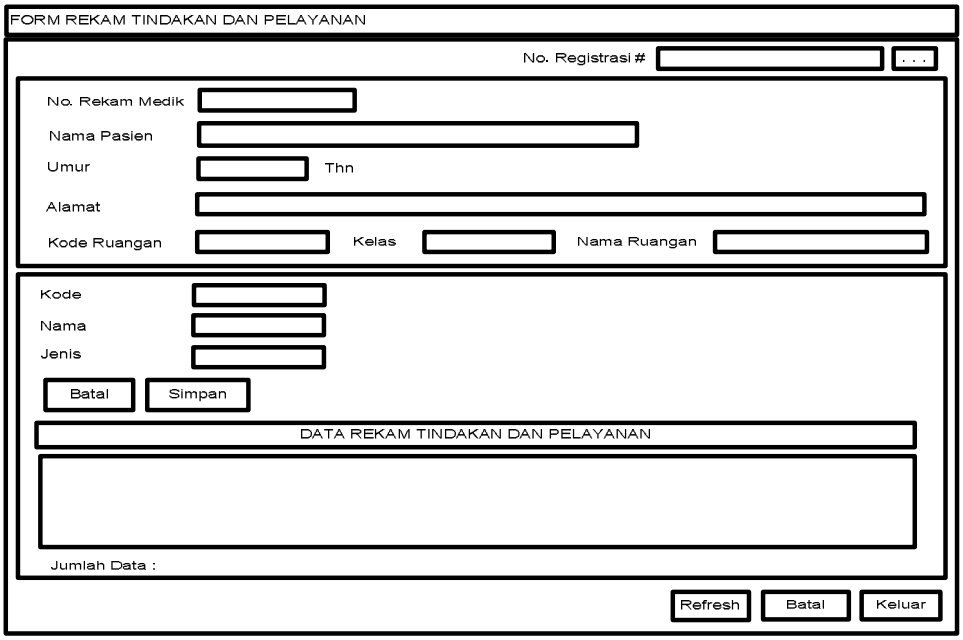
Form ini untuk menginputkan pasien ketika keluar dari rumah sakit



Gambar 4.31 RM1 (Keluar)

14. Form Rekam Tindakan dan Pelayanan

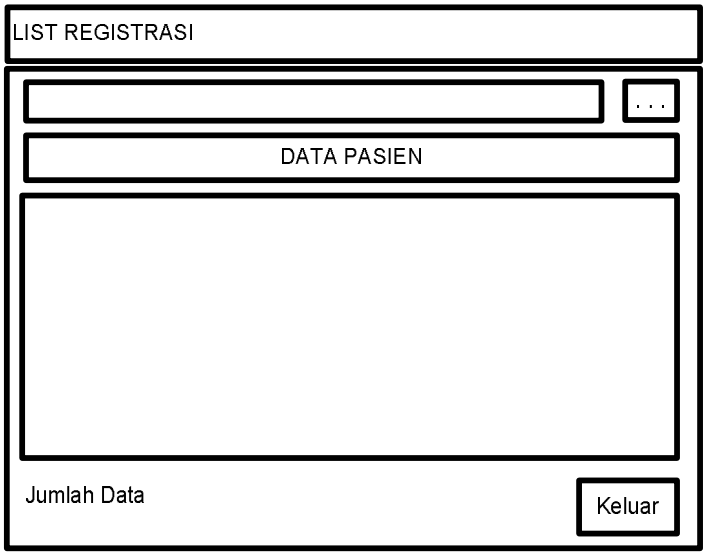
Form ini berfungsi untuk menginputkan tindakan dan pelayanan



Gambar 4.32 Form Rekam Tindakan dan Pelayanan

15. List Registrasi

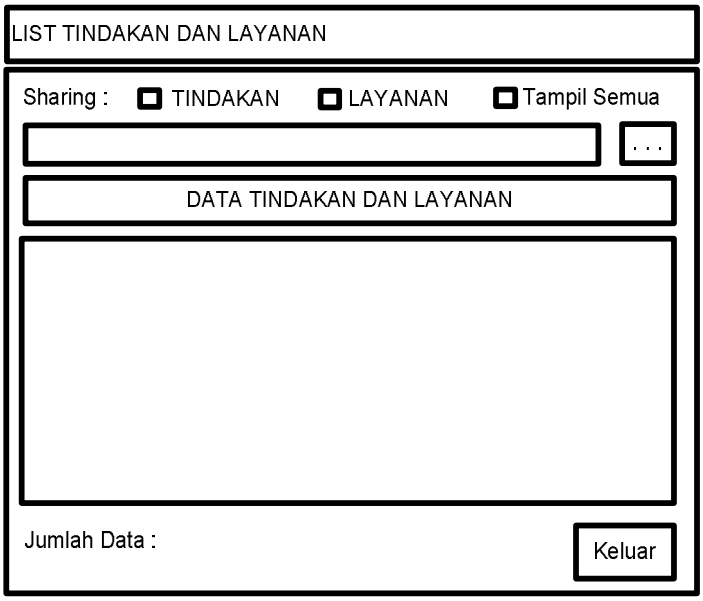
Form ini berisi pasien yang sedang dirawat di rumah sakit



Gambar 4.33 Form List Pasien

16. List Tindakan dan Layanan

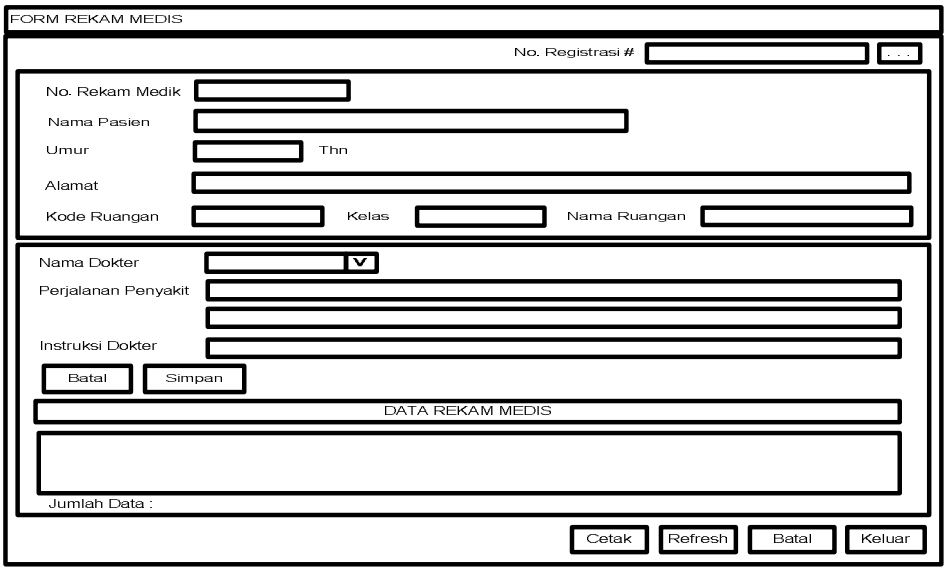
Form ini berisi tindakan dan layanan yang akn diberikan kepada pasien



Gambar 4.34 Form List Tindakan dan Pelayanan

17. Form Catatan Medis

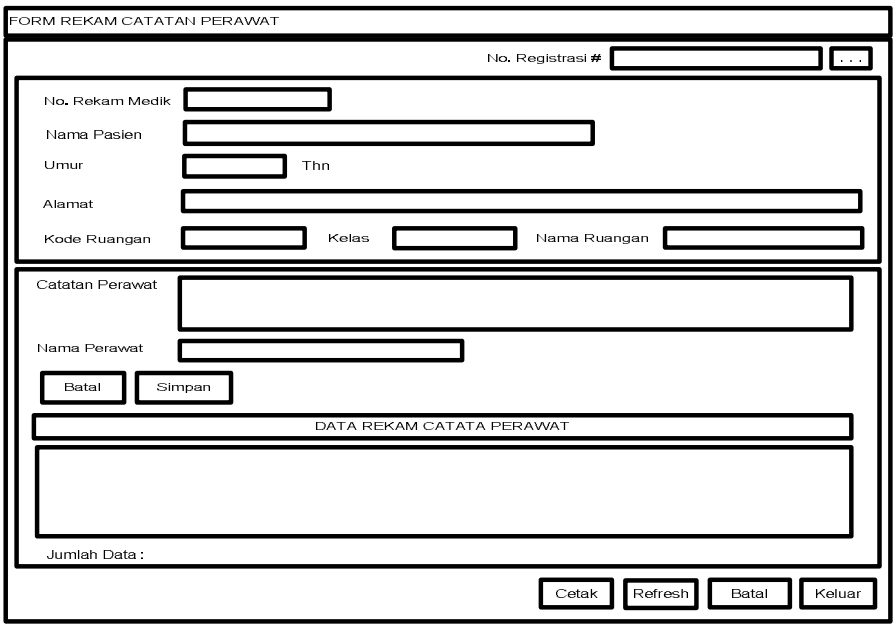
Form ini berfungsi untuk menginputkan catatan penyakit pasien



Gambar 4.35 Form Catatan Medis

18. Form Catatan Perawat

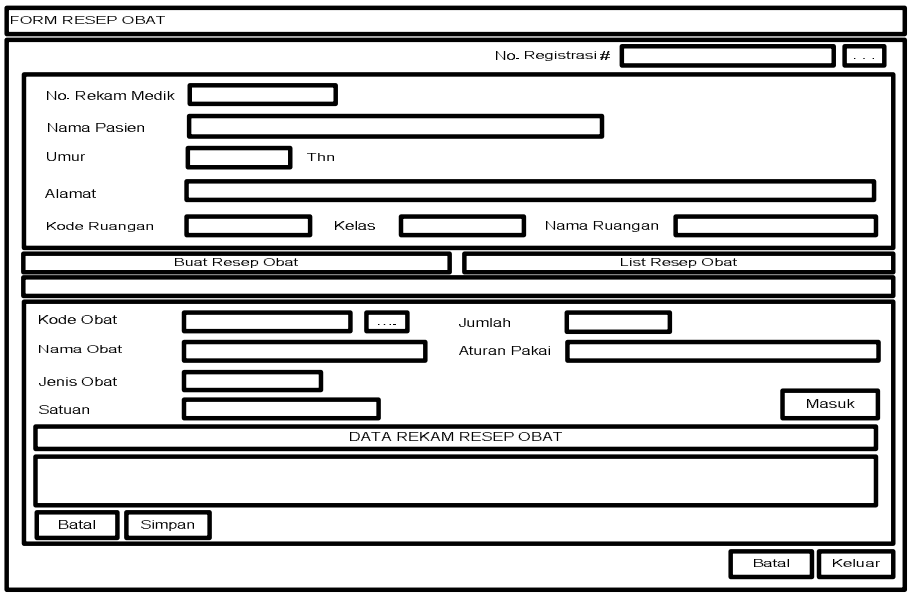
Berfungsi untuk menginputkan catatan perawat



Gambar 4.36 Form Catatan Perawat

19. Form Resep Obat (Input)

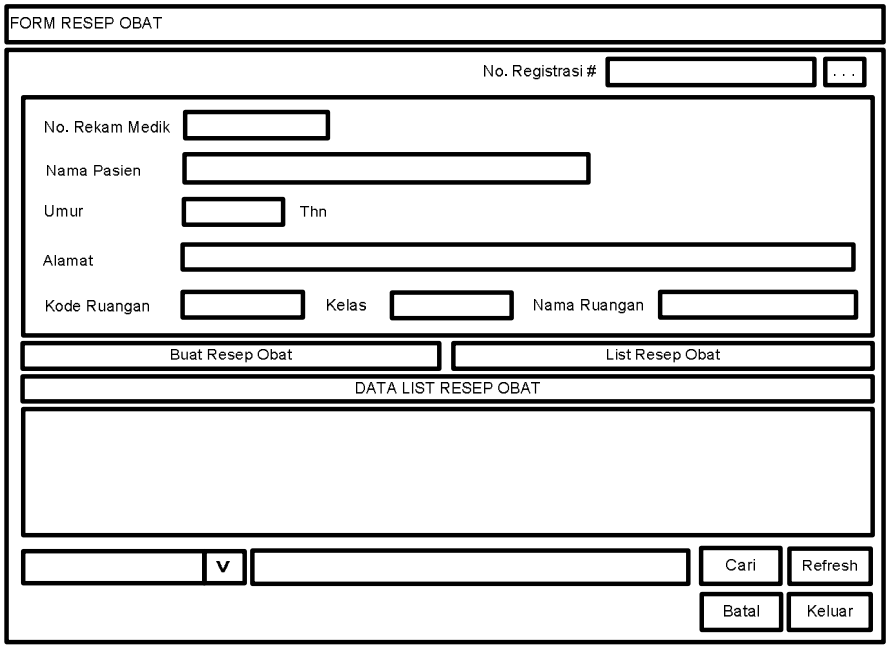
Form untuk menginputkan resep obat yang diberikan untuk pasien



Gambar 4.37 Form Resep Obat (Input)

20. Form List Resep Obat (Lihat Data Resep Obat)

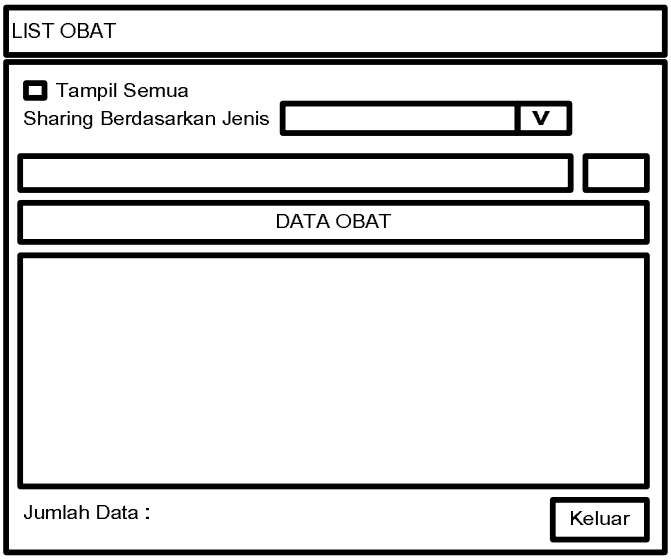
Form ini digunakan untuk melihat rincian obat yang telah diberikan



Gambar 4.38 Form List Resep Obat (Lihat Data Resep Obat)

21. List Obat

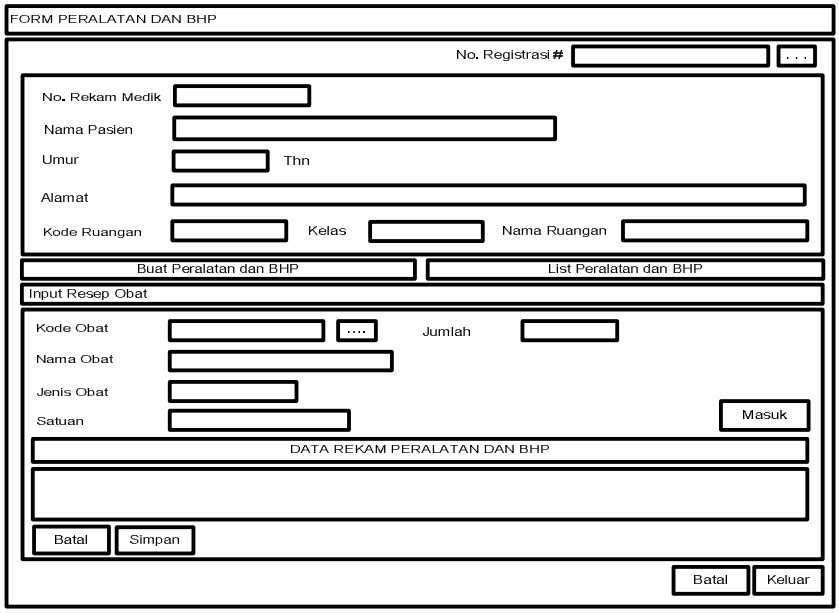
Form ini berisi daftar obat yang diberikan untuk pasien



Gambar 4.39 Form List Obat

22. From Peralatan dan BHP (Input)

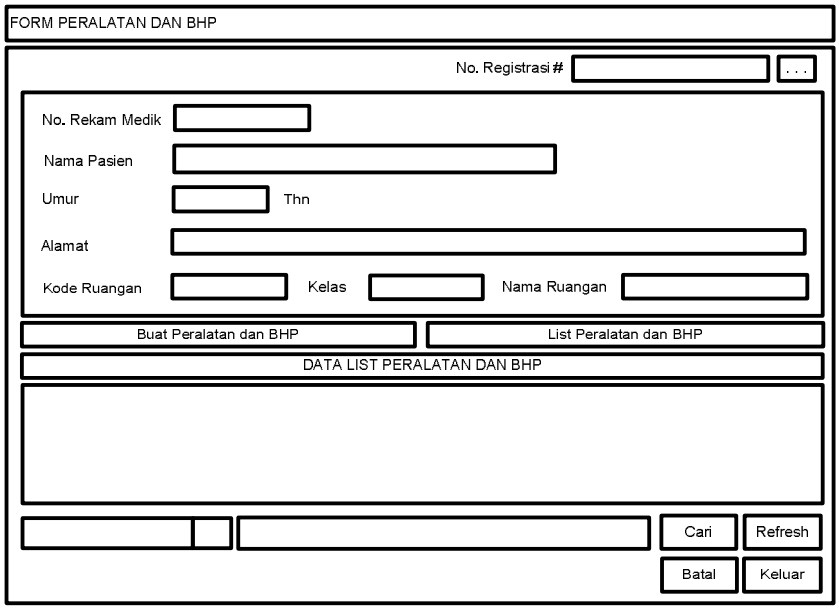
Form digunakan menginputkan peralatan dan BHP untuk pasien



Gambar 4.40 Form Peralatan dan BHP (Input)

23. Form List Peralatan dan BHP (Lihat Data)

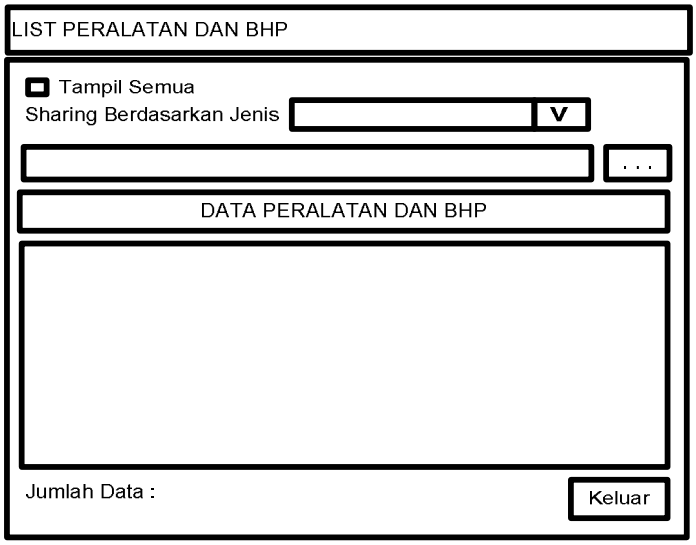
Form berisi list peralatan yang diberikan kepada pasien



Gambar 4.41 Form List Peralatan dan BHP (Lihat Data)

24. List Peralatan dan BHP

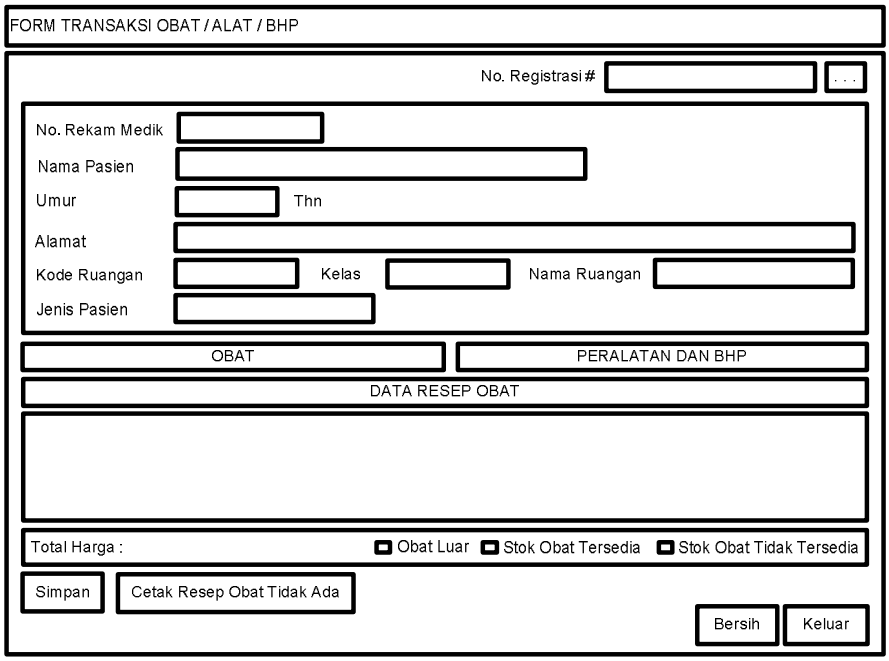
Berisi daftar peralatan dan BHP



Gambar 4.42 Form List Peralatan dan BHP

25. Form Transaksi Obat/Alat/BHP (Obat)

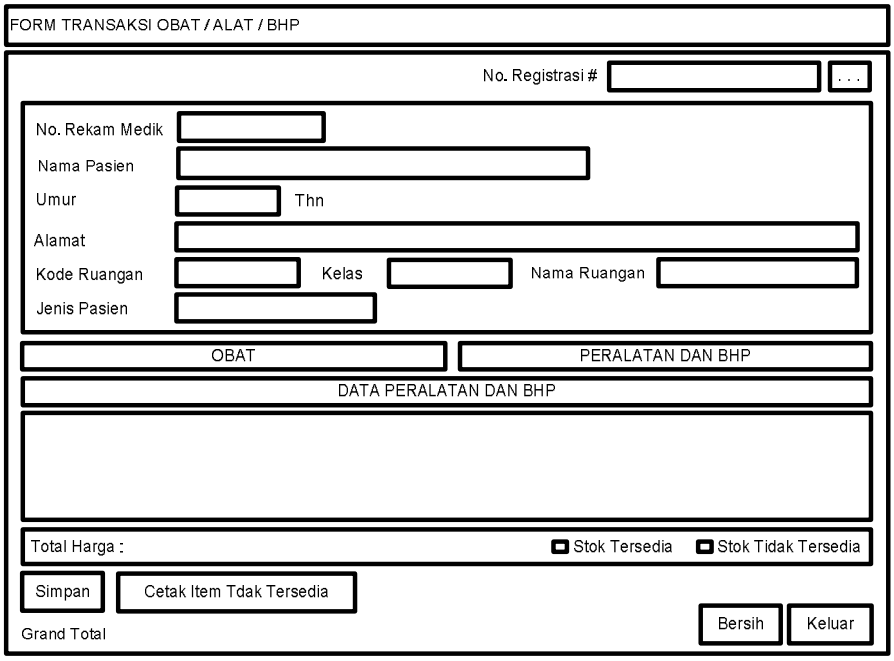
Form untuk bertransaksi obat untuk pasien



Gambar 4.43 Form Transaksi Obat / Alat / BHP

26. Form Transaksi Obat/Alat/BHP (Alat/BHP)

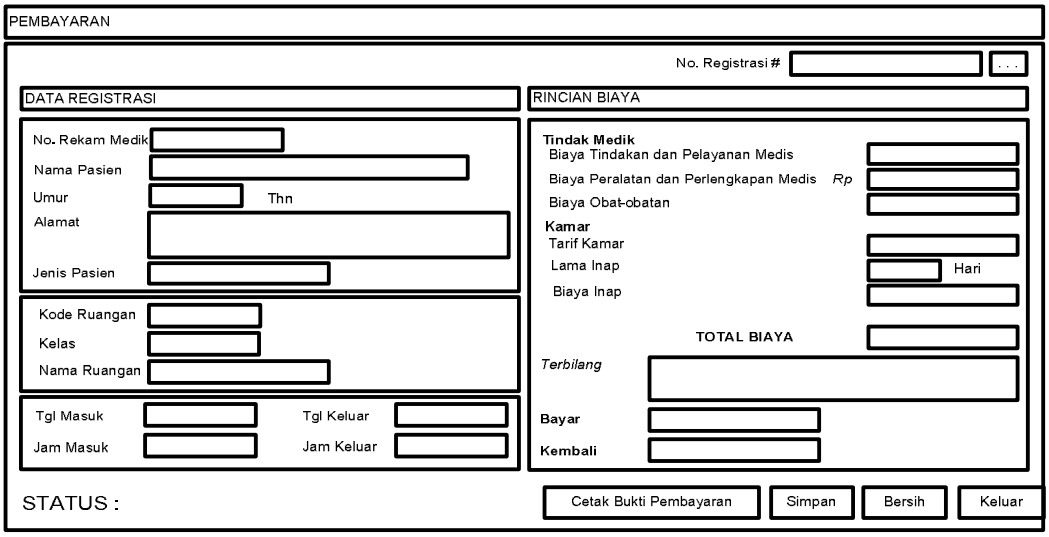
Form untuk transaksi alat/BHP untuk pasien



Gambar 4.44 Form Transaksi Obat/Alat/BHP

27. Form Pembayaran

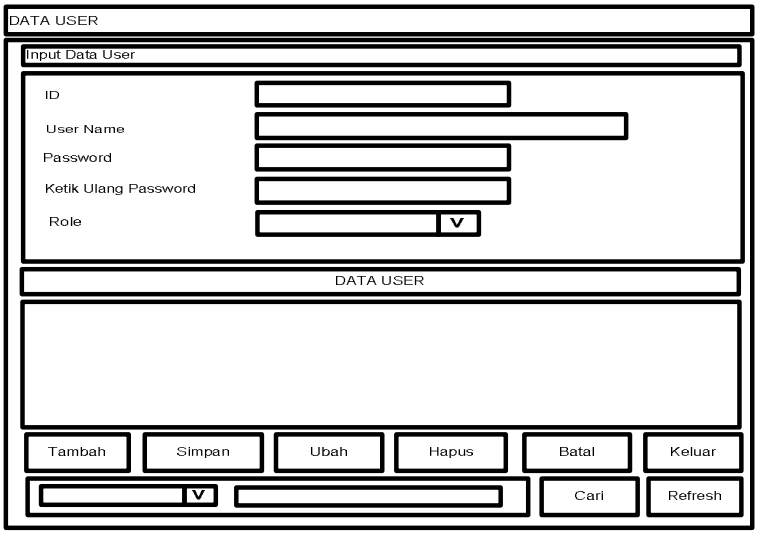
Form ini digunakan untuk permbayaran ketika pasien keluar



Gambar 4.45 Form Pembayaran

28. Form User

Digunakan untuk mengganti ataupun menginputkan user baru



Gambar 4.46 Form User

29. Form Cetak Laporan Pasien Rawat Inap

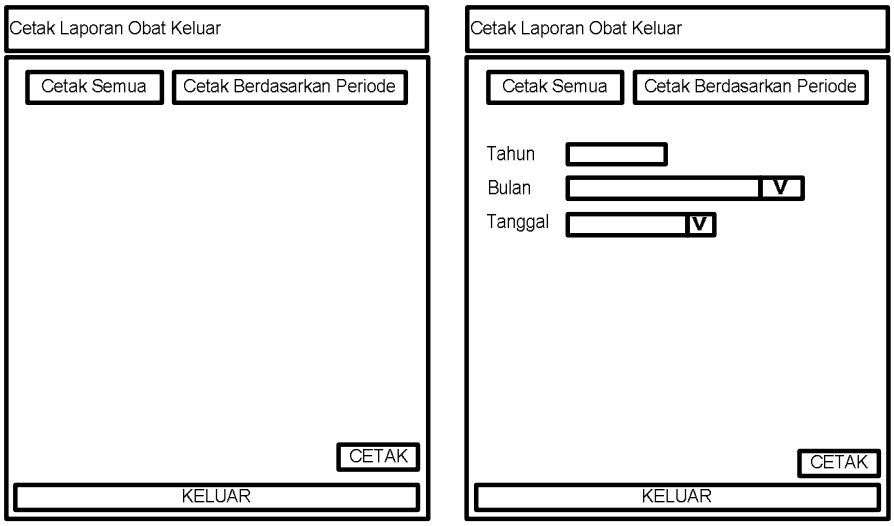
Digunakan untuk mencetak laporan pasien rawat inap



Gambar 4.47 Form Laporan Pasien Rawat Inap

30. Form Cetak Laporan Obat Keluar

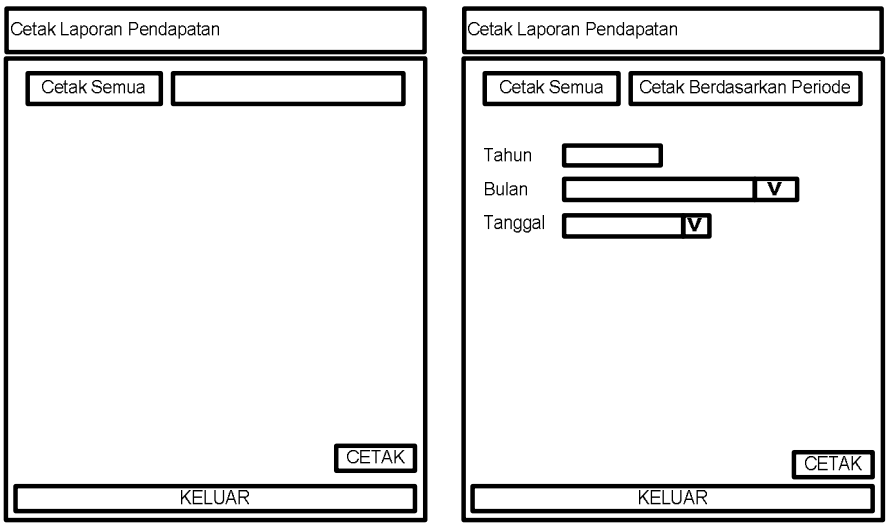
Digunakan unutk mencetak laporan obat keluar



Gambar 4.48 Form Laporan Obat Keluar

31. Form Cetak Laporan Pendapatan

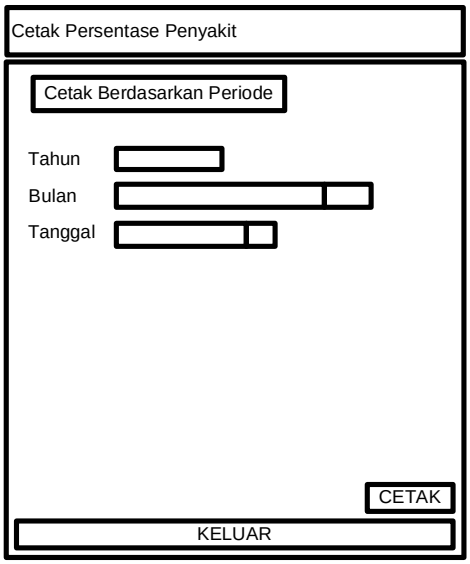
Digunakan untuk mencetak laporan pendapatan



Gambar 4.49 Form Laporan Pendapatan

32. Form Cetak Laporan Persentasi Penyakit

Digunakan untuk mencetak persentasi penyakit terbanyak yang ditangni pidah rumah sakit



Gambar 4.50 Form Laporan Pendapatan

4.2.5.3. Perancangan Output

1. Bukti Registrasi Rawat Inap

Bukti registrasi ini merupakan sebuah kartu yang menjadi bukti bahwa pasien telah mendaftar di rumah sakit.


LOGO

PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO
BLUD RSU DR. M.M. DUNDA LIMBOTO
Jl. Jend, Ahmat Yani No. 53, Telp.(0435) 881157

Bukti Registrasi Rawat Inap

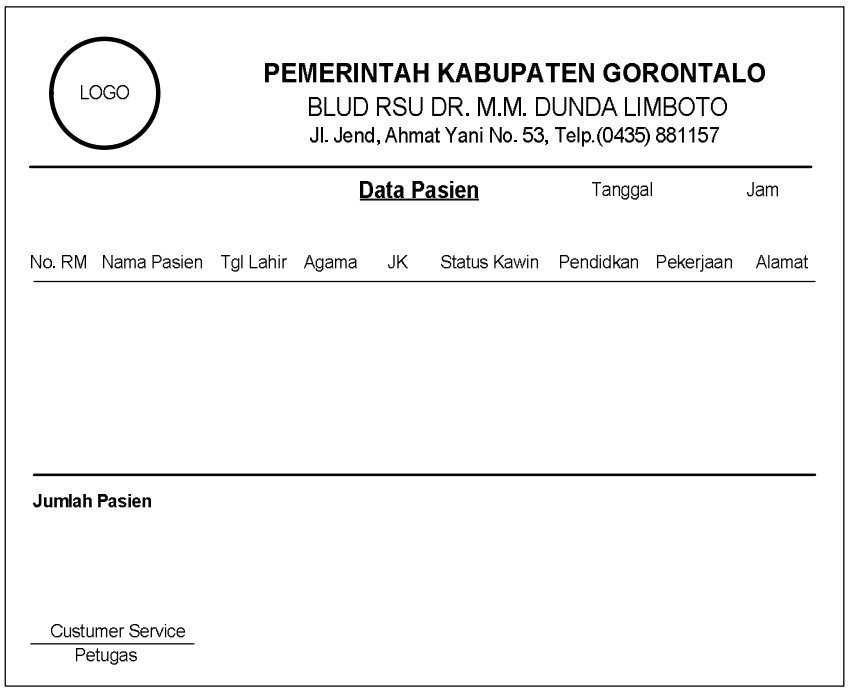
Tanggal Masuk
Jam Masuk
Indentitas Pasien
No. Rekam Medik
Nama Pasien
Jenis Kelamin
Umur Tahun
Alamat
Indentitas Penanggung Jawab
Nama Penanggung Jawab
Alamat
No. Telp
Ruangan
Kode Ruangan
Nama Ruangan
Kelas

Custumer Service
Petugas

Gambar 4.51 Bukti Registrasi Pasien Rawat Inap

2. Data Pasien Rumah Sakit

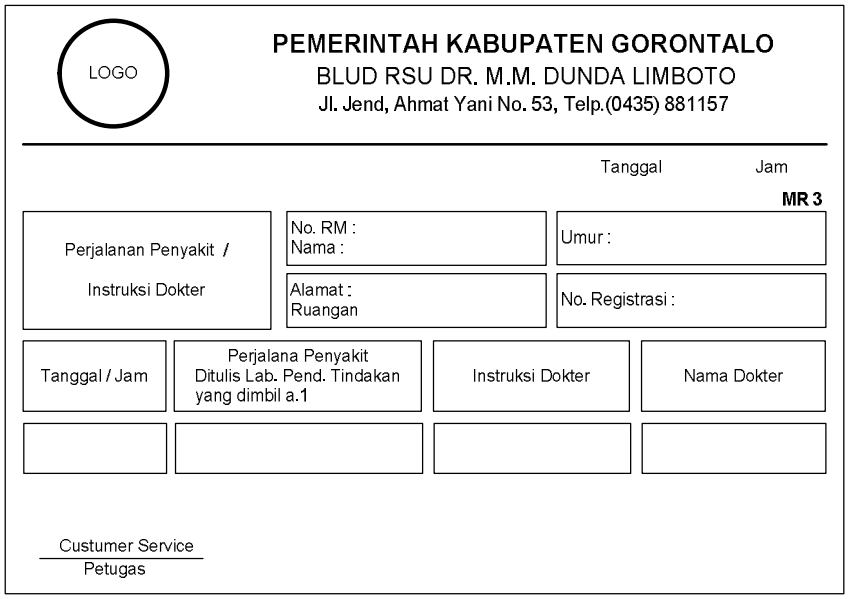
Laporan ini berisi tetang informasi para pasien yang ada di rumah sakit



Gambar 4.52 Laporan Data Pasien

3. Catatan Medis (RM3)

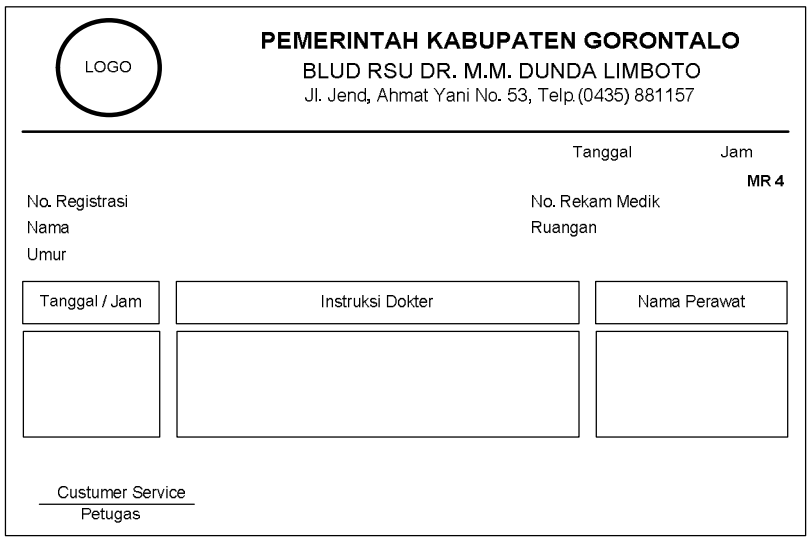
Berisi tetang catatan pasien selama dirawat di rumah sakit yang diinputkan oleh dokter rumah sakit.



Gambar 4.53 Form Laporan Catatan Medis

4. Catatan Perawat (RM4)

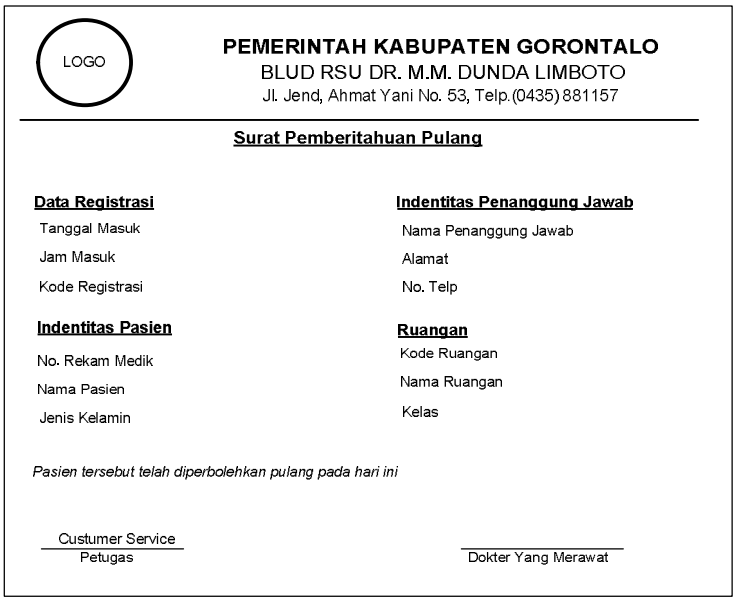
Berisi tetang riwayat catatan pasien oleh perawat



Gambar 4.54 Laporan Catatan Perawat

5. Surat Pemberitahuan Pulang

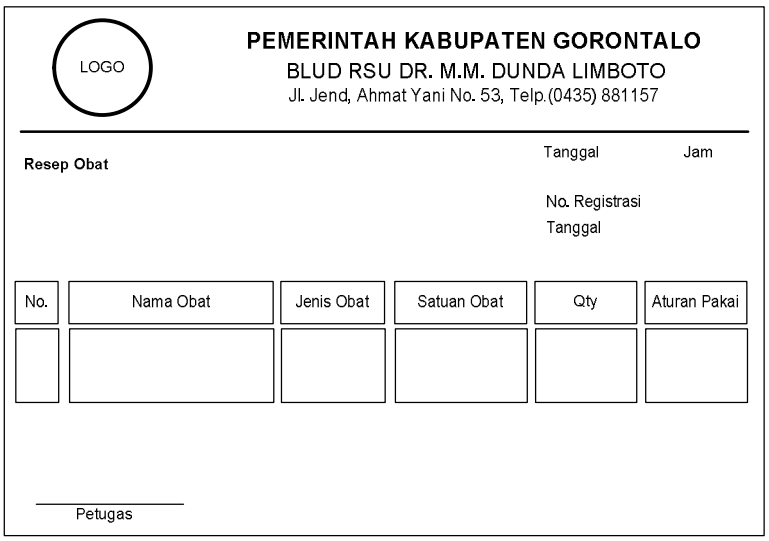
Surat yang diberikan kepada pasien ketika telah selesai dirawat atau keluar dari rumah sakit.



Gambar 4.55 Surat Pemberitahuan Pulang

6. Resep Obat Tidak Ada

List resep obat tidak ada(kosong),diberikan kepada pasien


LOGO

PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO
BLUD RSU DR. M.M. DUNDA LIMBOTO
Jl. Jend, Ahmat Yani No. 53, Telp.(0435) 881157

Resep Obat

Tanggal Jam

No. Registrasi
Tanggal

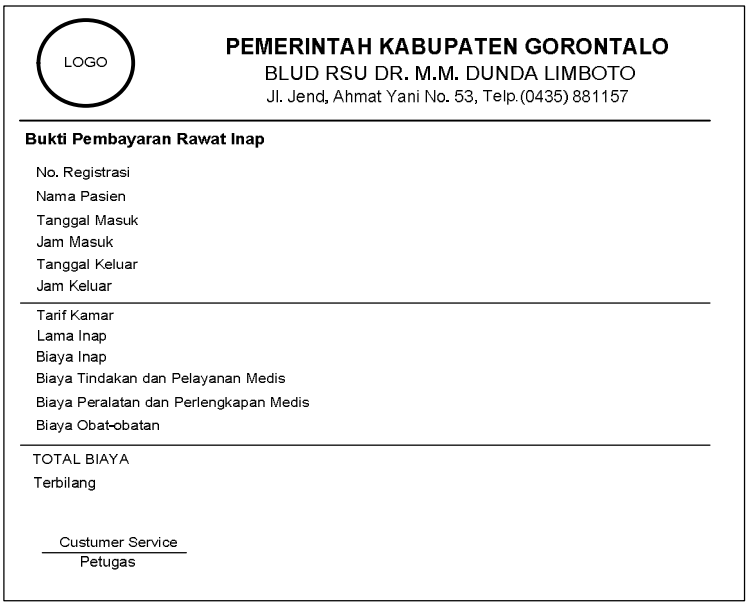
No.	Nama Obat	Jenis Obat	Satuan Obat	Qty	Aturan Pakai

Petugas

Gambar 4.56 List Resep Obat Tidak ada

7. Bukti Pembayaran

Bukti bayar yang didapat setelah pasien membayar total tagihan selama dirawat


LOGO

PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO
BLUD RSU DR. M.M. DUNDA LIMBOTO
Jl. Jend, Ahmat Yani No. 53, Telp.(0435) 881157

Bukti Pembayaran Rawat Inap

No. Registrasi
Nama Pasien
Tanggal Masuk
Jam Masuk
Tanggal Keluar
Jam Keluar

Tarif Kamar
Lama Inap
Biaya Inap
Biaya Tindakan dan Pelayanan Medis
Biaya Peralatan dan Perlengkapan Medis
Biaya Obat-obatan

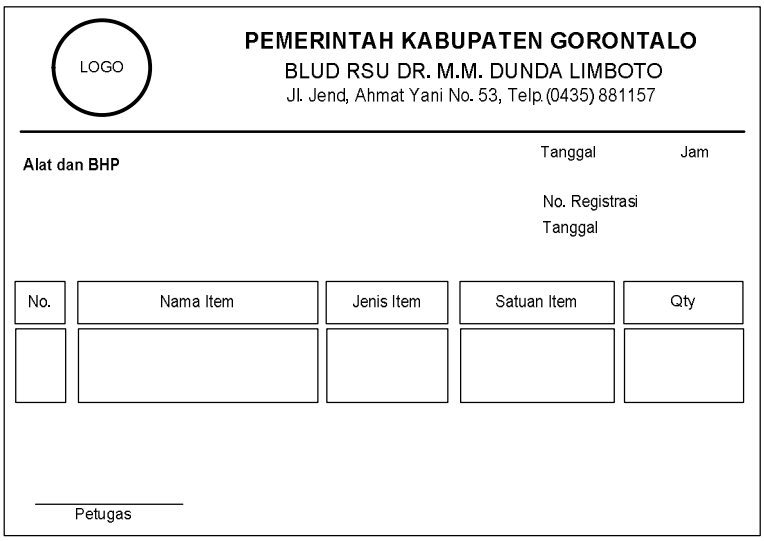
TOTAL BIAYA
Terbilang

Custumer Service
Petugas

Gambar 4.57 Bukti Pembayaran

8. Laporan Alat dan BHP

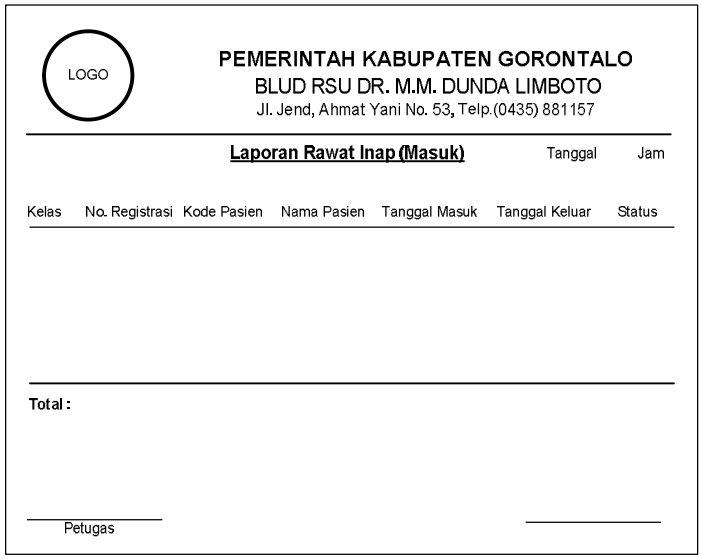
Laporan alat dan bhp yang digunakan untuk pasien



Gambar 4.58 Laporan Alat dan BHP

9. Laporan Rawat Inap (Masuk)

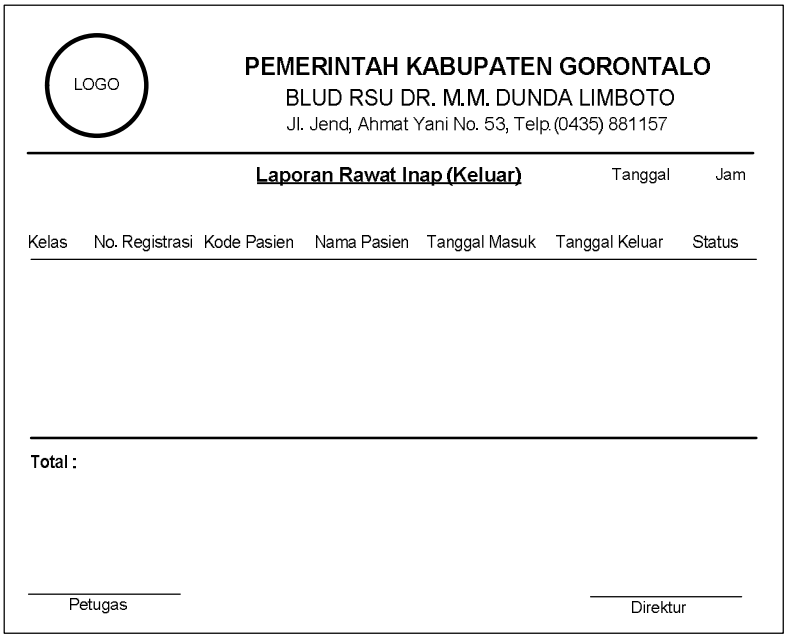
Laporan rawat inap untuk pasien masuk



Gambar 4.59 Laporan Rawat Inap (Masuk)

10. Laporan Rawat Inap (Keluar)

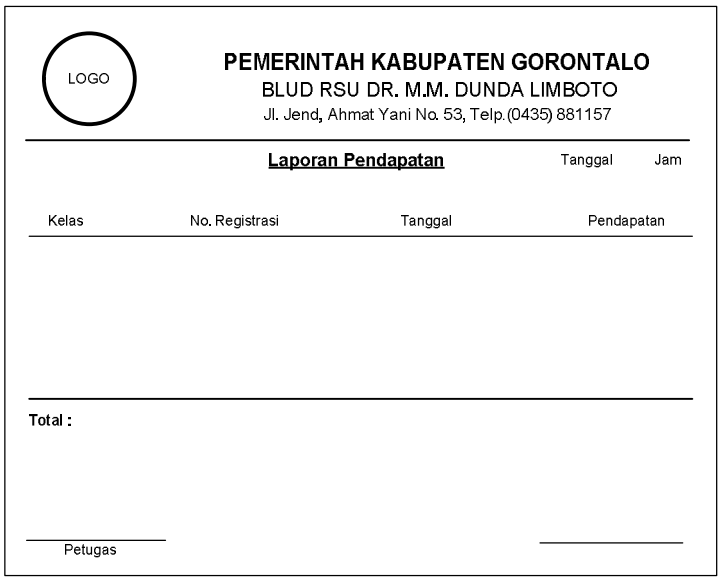
Berisi laporan pasien yang keluar dari rumah sakit.



Gambar 4.60 Laporan Rawat Inap (Keluar)

11. Laporan Pendapatan

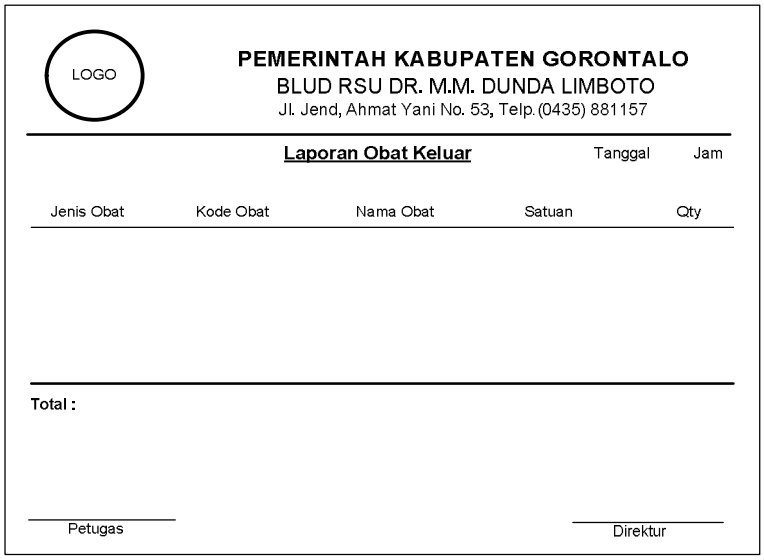
Laporan pendapatan rumah sakit dari jumlah total pasien yang masuk.



Gambar 4.61 Form Laporan Pendapatan

12. Laporan Obat Keluar

Laporan obat keluar,berisi total obat yang telah keluar dari rumah sakit



Gambar 4.62 Laporan Obat Keluar

13. Laporan Persentase Penyakit

Laporan persentase penyakit ini berisi tetang jumlah penyakit pasien yang ditangani oleh pihak rumah sakit

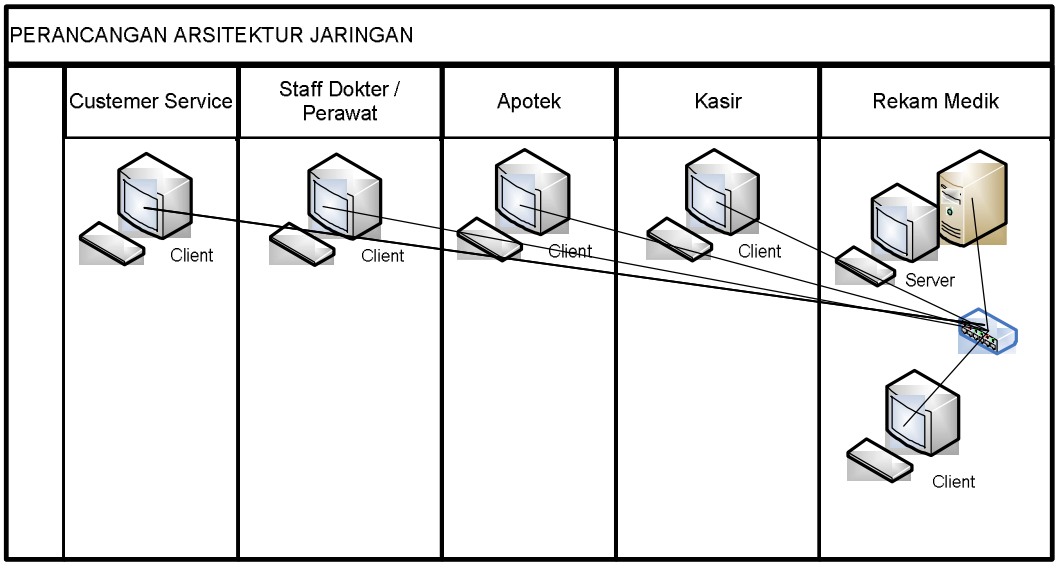


Gambar 4.63 Laporan Grafik Penyakit

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan untuk sistem informasi rumah sakit di BLUD RSU Dr. M.M. Dunda Kab. Gorontalo yaitu dengan menggunakan client-server dimana database berada di komputer server dan komputer client hanya sebagai tempat menjalankan program aplikasi. Untuk topologi jaringan yang digunakan peneliti memilih topologi star karena dengan menggunakan topologi ini jika salah satu client mengalami kerusakan pada kabel UTP maka tidak akan mempengaruhi client lainnya.

Perancangan arsitektur jaringan untuk sistem informasi rumah sakit dapat dilihat pada Gambar 4.61.



Gambar 4.64 Perancangan arsitektur jaringan (Topologi star)