BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem adalah sebuah istilah yang secara kolektif mendesripsikan fase-fase awal pengembangan sistem. Analisis sistem adalah teknik pemecahan masalah yang menguraikan bagian-bagian komponen dengan mempelajari bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan. Analisis sistem merupakan tahapan paling awal dari pengembangan sistem yang menjadi fondasi menentukan keberhasilan sistem informasi yang akan dihasilkan.

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi atau mempelajari suatu sistem yang ada, mengevaluasi permasalahan-permasalahan yang timbul dan membuat laporan dari hasil evaluasi.

4.1.1 Analisis Dokumen

Pada sistem pengolahan data inventory obat yang sedang berjalan ini, dokumen - dokumen saling berkaitan. Sehingga terbentuknya diagram alur dokumen (Flowmap). Berikut ini dokumen – dokumen yang terdapat pada sistem penjualan serta pembelian obat yang sedang berjalan di Apotik Riung Bandung :

Tabel 4.1 Dokumen yang terlibat dalam Penjualan dan Pembelian Obat

No	Dokumen	Uraian
1	Resep	Deskripsi : Dokumen yang ditulis dokter untuk pasien yang berisi data obat yang harus dibeli/di tebus pasien Sumber : Pasien Fungsi : Untuk menebus obat Atribut :Tanggal, Nama Pasien, Nama obat, Jumlah Obat, dosis, Nama Rumah Sakit/Klinik , Nama Dokter.
2	Kwitansi	Deskripsi : Dokumen yang berisi tanda bukti pembayaran. Sumber : Assisten Apoteker Fungsi : Untuk menebus obat Atribut : No. Penjualan, Tanggal, Jenis,Harga.
3	Laporan Keuangan	Deskripsi : Dokumen yang berisi laporan pendapatan dan pengeluaran apotik. Sumber : Bag. Keuangan / Administrasi Fungsi : Untuk menebus obat Atribut :Tanggal, Rincian Pengeluaran, Rincian Pemasukan
4	Laporan OKT	Deskripsi : Dokumen yang berisi Laporan Obat Keras Terbatas (seperti : narkotika /

		psikotropika) Sumber : Apoteker Fungsi : Untuk menebus obat Atribut : Nama Apotik, Alamat, Tanggal, No, Nama Obat, Satuan, Stok Awal, Jml, Stok Akhir.
5	Surat Pesanan Obat	Deskripsi : Dokumen yang berisi tanda bukti pembayaran. Sumber : Assisten Apoteker Fungsi : Untuk membeli obat kepada Supplier Atribut : Tanggal, Nama Apotik, Nama Obat, Banyaknya, Harga
6	Faktur Pembelian	Deskripsi : Dokumen yang berisi data faktur pembelian obat dari Supplier. Sumber : Supplier Fungsi : Bukti transaksi pembelian obat. Atribut : No. Faktur, Nama Distributor/Supplier, Nama Obat, Jenis, Harga
7	Kartu Stok	Deskripsi : Dokumen yang berisi tentang catatan obat masuk dan obat keluar Sumber : Assisten Apoteker Fungsi : Untuk mencatat stok obat dan untuk pembuatan laporan OKT Atribut : Nama, Jenis, Satuan, Tanggal, Faktur, harga satuan, Terima, Keluar, Sisa

4.1.2 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Prosedur penjualan dan pembelian obat yang sedang berjalan pada Apotik Riung Bandung diantaranya sebagai berikut :

Pada Bagian Assisten Apoteker :

1. Assisten Apoteker menerima resep dari konsumen / pesanan obat non resep (obat bebas) dari konsumen.
2. Resep yang diberikan konsumen disimpan dan dijadikan arsip.
3. Setiap jenis obat yang terjual ditulis oleh asisten apoteker ke dalam buku. Penulisan arsip penjualan obat dipisah yaitu obat resep dan obat bebas (non resep).
4. Assisten apoteker mengecek persediaan obat resep / non resep. Jika obat habis maka Assisten Apoteker membuat SPO (Surat Pesanan Obat).
5. Bilamana obat tersedia, dan pesanan obat adalah obat resep maka Assisten Apoteker membuatkan catatan aturan pakai obat terlebih dahulu sebelum menyerahkan obat dan membuat kwitansi .
6. Jika konsumen membeli obat tanpa resep (obat bebas), dan obat tersedia maka Assisten Apoteker membutatkan kwitansi.
7. Kwitansi yang dibuat sebanyak 2 rangkap, satu diberikan kepada konsumen dan satu disimpan sebagai arsip.
8. Assisten Apoteker juga bertugas mengarsipkan faktur pembelian obat dari Supplier PBF (Perusahaan Besar Farmasi) dan mencatatnya ke dalam buku salinan faktur.

Pada Bagian Keuangan / Administrasi

1. Bagian keuangan mencatat perhitungan pendapatan Apotik ke dalam buku Mutasi yang datanya diambil dari dari Arsip/ catatan penjualan Obat resep maupun non resep yang telah di catat oleh Assisten Apoteker.
2. Bagian keuangan juga mencatat perhitungan pengeluaran Apotik ke dalam buku Mutasi dari buku salinan arsip yang dicatat oleh Assisten Apoteker
3. Dari buku Mutasi, Bagian Keuangan membuat laporan Keuangan
4. Laporan Keuangan berisi perhitungan pendapatan dan pengeluaran Apotik.
5. Laporan keuangan diberikan kepada pemilik Apotik.

Pada Bagian Apoteker :

1. Apoteker satu minggu sekali mendata obat – obat keras yang terjual dan yang dibeli dari kartu stok obat.
2. Dari data tersebut, kemudian Apoteker membuat Laporan OKT (Obat Keras Terbatas) untuk diberikan kepada Dinas Kesehatan setiap satu bulan sekali.

Pemilik Apotik :

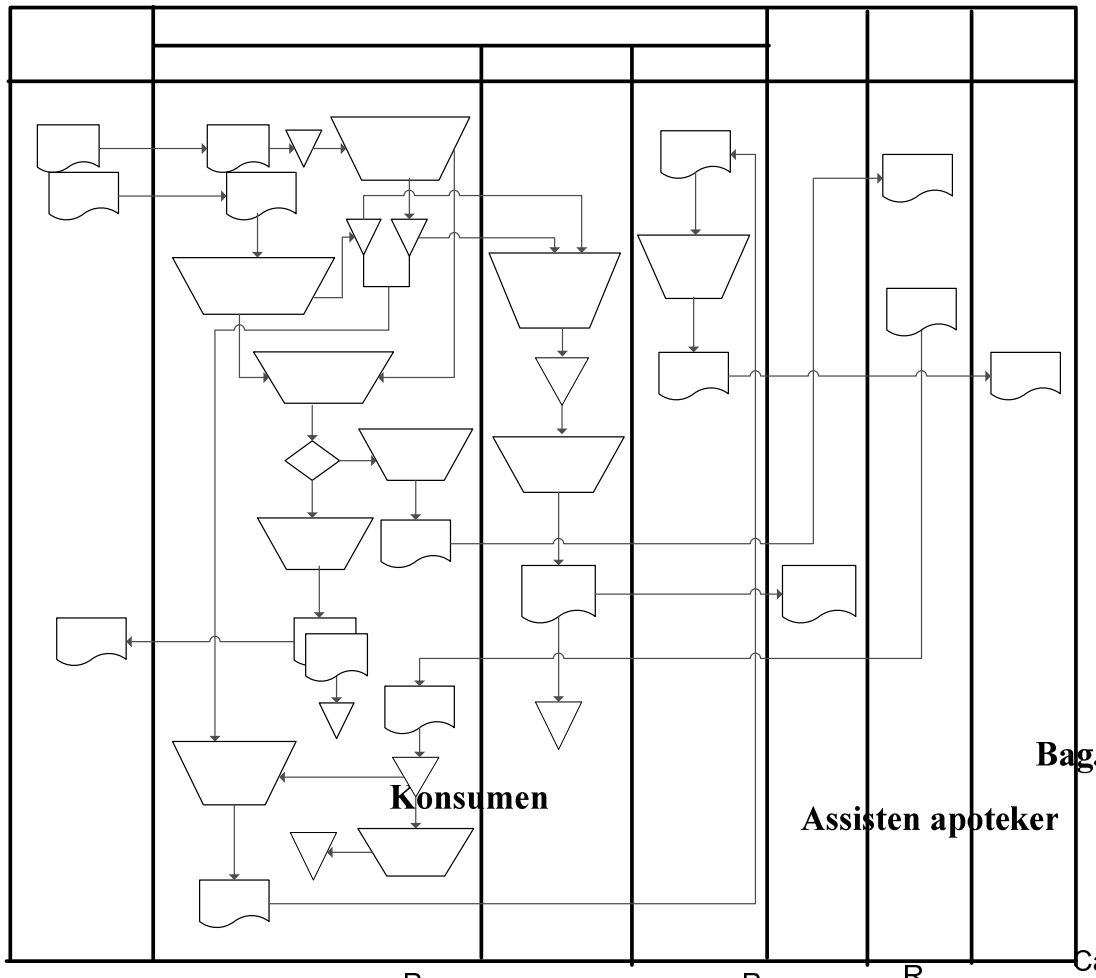
Pemilik apotik menerima Laporan Penerimaan dan Pengeluaran (Laporan Keuangan) yang dibuat oleh Administrasi / Bag. Keuangan.

Supplier :

1. Supplier mengirimkan obat ke Apotik setelah Apotik memesan obat.
2. Supplier memberikan faktur kepada petugas Apotik.

4.1.2.1 Flowmap Yang Sedang Berjalan

Flowmap adalah diagram aliran data yang menunjukan aliran-aliran data dan proses dari suatu sistem yang sedang berjalan. Adapun flowmap dari Proses penjualan dan pembelian obat yang sedang berjalan pada Apotik Riung Bandung sebagai berikut :



Gambar 4.1 Flowmap Penjualan dan Pembelian Obat Yang Sedang Berjalan

Keterangan :

R : Arsip Resep

G : Buku catatan Obat Resep yang terjual

B : Buku catatan Obat Bebas (Non Resep) yang terjual

K : Arsip Kwitansi

F : Arsip Faktur

CF : Salinan Faktur

LK : Laporan Keuangan

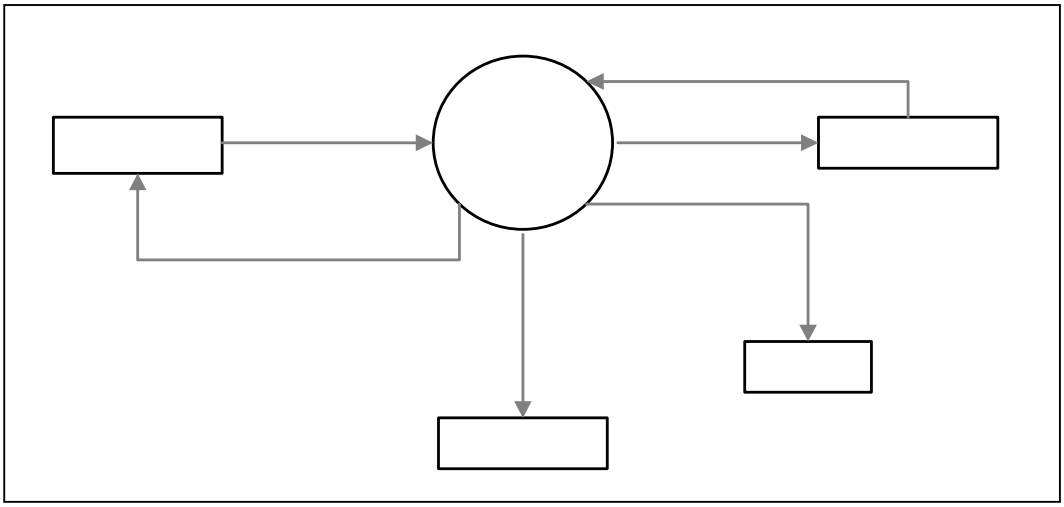
SPO : Surat Pemesanan Obat

Lap.OKT: Laporan yang berisi data Obat Keras Terbatas (seperti :narkotika / psikotropika)

DINKES : Dinas Kesehatan

4.1.2.2 Diagram Konteks

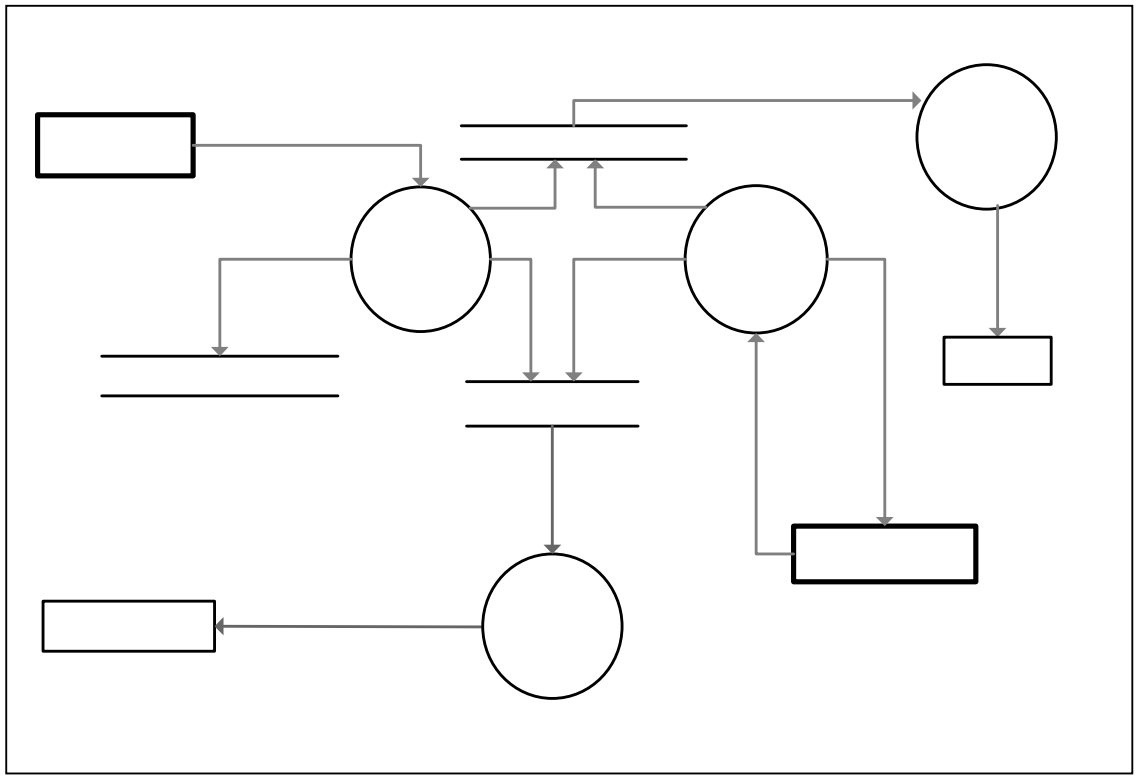
Dari Flowmap diatas dapat digambarkan suatu diagram konteks untuk menjelaskan sistem yang sedang berjalan. Pada diagram konteks ini terdapat empat entitas luar yang berhubungan dengan sistem, diantaranya sebagai berikut :



Gambar 4.2 Diagram Konteks (DFD Level 0)

4.1.2.3 DFD Level 1

Dari Flowmap dan diagram konteks diatas dapat digambarkan suatu *Data Flow Diagram* (DFD Level 1) untuk menjelaskan sistem penjualan dan pembelian obat yang sedang berjalan pada Apotik Riung. Gambar DFD Level 1 diantaranya sebagai berikut:



Gambar 4.3 Diagram Flow Diagram (DFD Level 1)

Resep / Non resep

Konsumen

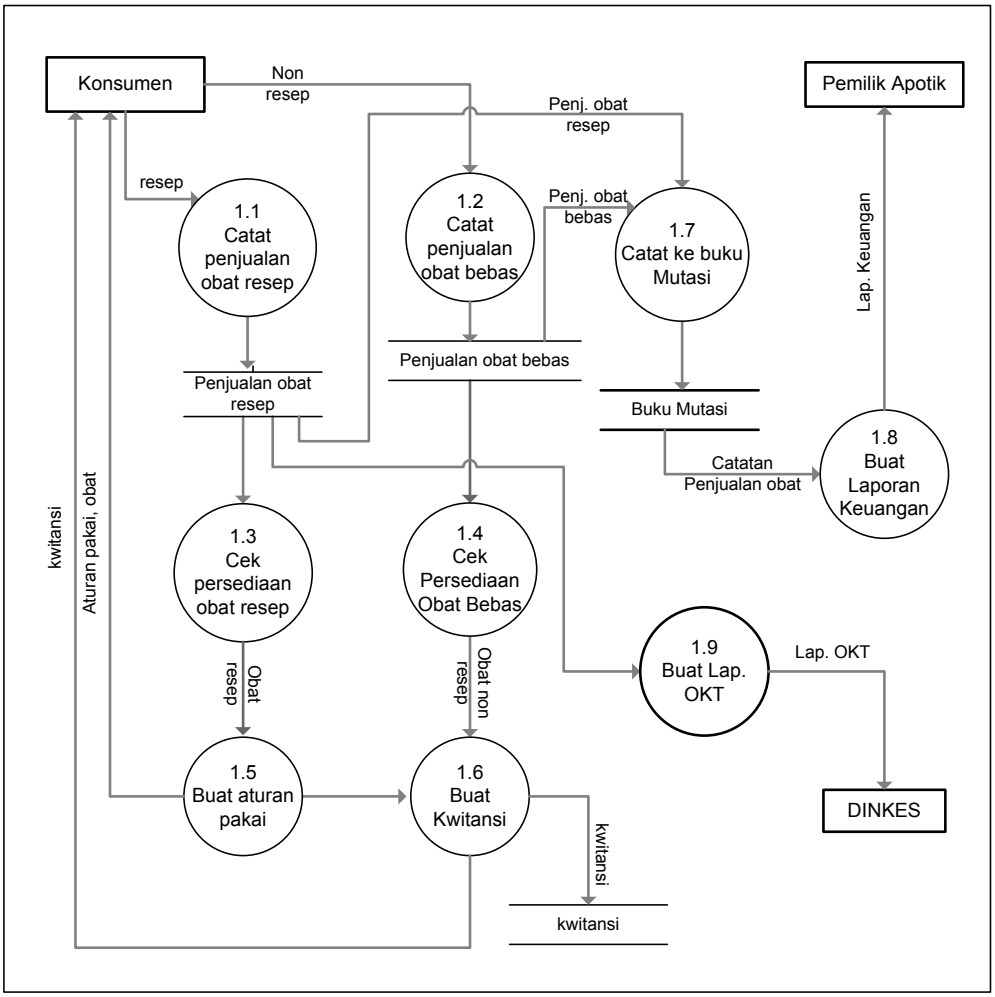
Obat
non resep

1.0
Penjualan
Obat

Penjualan obat bebas

4.1.2.4 DFD Level 2 Proses 1

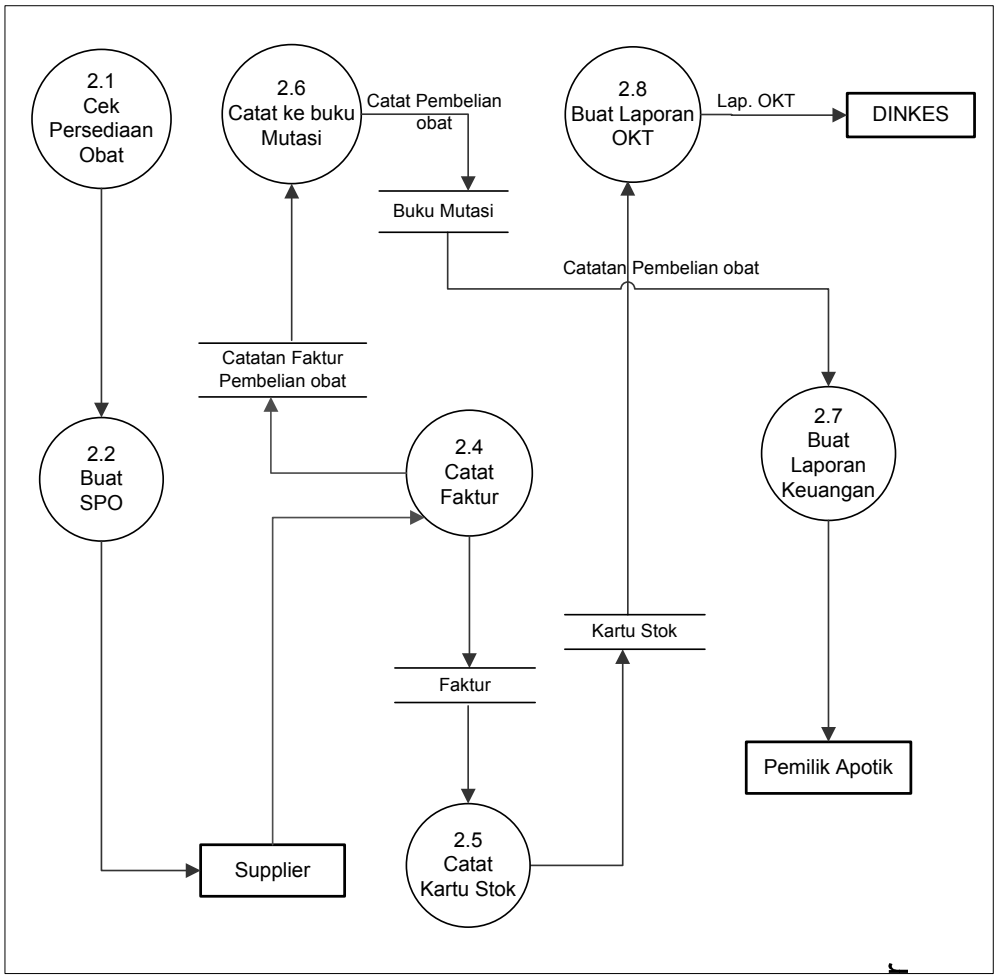
Dari *Data Flow Diagram* (DFD Level 1) diatas dapat digambarkan DFD Level 2 proses 1, untuk menjelaskan dan menjabarkan proses ke satu dari DFD Level 1 pada sistem yang sedang berjalan diantaranya sebagai berikut:



Gambar 4.4 Diagram Flow Diagram (DFD Level 2 Proses 1)

4.1.2.5 DFD Level 2 Proses 2

Dari *Data Flow Diagram* (DFD Level 1) diatas dapat digambarkan DFD Level 2 proses 1 untuk menjelaskan dan menjabarkan proses ke dua dari DFD Level 1 pada sistem yang sedang berjalan diantaranya sebagai berikut:



Gambar 4.5 Diagram Flow Diagram (DFD Level 2 Proses 2)

4.1.3 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Pada sistem yang sedang berjalan pada Apotik Riung Bandung, terdapat banyak proses yang dilakukan secara manual. Terutama dalam pendataan penjualan, pembelian obat, serta pemasukan data yang masih manual melalui pencatatan di banyak buku. Sering terjadi redudansi atau data ganda yang membuat pengolahan data kurang efektif dan efisien.

Data – data arsip disimpan secara terpisah-pisah dan menumpuk sehingga petugas apotek masih sulit dan membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pencarian data – data yang diperlukan untuk membuat laporan, baik laporan keuangan, maupun laporan untuk di berikan kepada Dinas Kesehatan.

Selain itu, pembuatan arsip persediaan obat yang masih manual sehingga sering terjadi kesalahan pencatatan menyebabkan keterlambatan dalam pemesanan obat, serta kadaluarsa obat yang kurang terkontrol. Hal tersebut sangat berpengaruh terhadap pelayanan terhadap konsumen. Untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi menunjang pelaksanaan teknis perlu sistem informasi yang terkomputerisasi dengan perangkat lunak yang mendukung pengolahan data tersebut.

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem atau desain sistem merupakan gambaran mengenai usulan sistem yang dibuat agar mempermudah dalam membuat atau mengembangkan sistem informasi. Selain itu desain sistem juga merupakan sebuah teknik pemecahan masalah yang saling melengkapi (dengan analisis sistem) yang merangkai kembali bagian-bagian komponen menjadi sistem yang lengkap agar dapat memperbaiki sistem ataupun membuat sistem baru yang lebih baik serta untuk mewujudkan kebutuhan sistem.

Dalam perancangan sistem ini akan dibangun suatu perangkat lunak atau sistem yang berbasis komputer. Dengan harapan mampu menangani permasalahan yang ada sebelumnya. Tujuan dari dibangunnya perangkat lunak ini juga diharapkan dapat memberikan beberapa keuntungan di dalam penyajiannya ataupun pelaksanaannya.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan perancangan sistem merupakan gambaran mengenai usulan sistem yang dibuat agar mempermudah dalam membuat atau mengembangkan sistem informasi.

Adapun beberapa tujuan dari perancangan sistem antara lain :

1. Merancang / mendesain sistem baru yang bertujuan untuk dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi
2. Memperbaiki sistem yang sedang berjalan agar meningkatkan efektifitas dan efisiensi waktu dalam pengolahan data.

3. Membantu kelancaran kerja pada Apotik Riung Bandung
4. Dapat mengolah dan memberikan informasi yang dibutuhkan dengan lebih cepat.
5. Memperbaiki penyimpanan data dengan menggunakan database terpusat.

Adapun tahap-tahap yang ada di dalam perancangan suatu sistem adalah sebagai berikut :

1. Perancangan proses (Flowmap, DFD, Kamus data)
2. Perancangan basis data (ERD, Normalisasi, Tabel relasi, Struktur file)
3. Perancangan program (Perancangan input/output, struktur program, kebutuhan sistem)

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Tahapan-tahapan dalam proses pengolahan data penjualan dan pembelian obat sebagai berikut :

1. Proses yang terjadi pada bag.Assisten Apoteker
    1) Assisten Apoteker menerima resep obat maupun nonresep. Setelah itu, Assisten Apoteker menginputkan penjualan obat dan mencetak Kwitansi / Bon Penjualan yang berasal dari tabel Penjualan dan tabel Detail penjualan.
    2) Proses pembelian obat dari Distributor terjadi jika ada pemberitahuan bahwa stok telah mencapai batas minimum yang telah ditentukan sebelumnya. Jika jumlah stok obat telah menunjukan batas minimum maka Assisten Apoteker mencetak data obat yang akan dipesan

kepada distributor / Supplier. Apotik mendapatkan tanda bukti pembelian berupa Faktur dari Supplier yang kemudian datanya diinputkan ke dalam database

2. Proses yang terjadi pada bag.Keuangan

   Bag. keuangan membuat laporan penjualan, laporan pembelian, serta laporan Stok Obat. Laporan – laporan tersebut dibuat dengan mencetak dari Database tabel Penjualan, tabel Pembelian, tabel Obat. Setelah Laporan Dicetak dan diperiksa, laporan tersebut kemudian diserahkan ke Pemilik Apotik Riung Bandung.

3. Proses yang terjadi pada bag. Apoteker

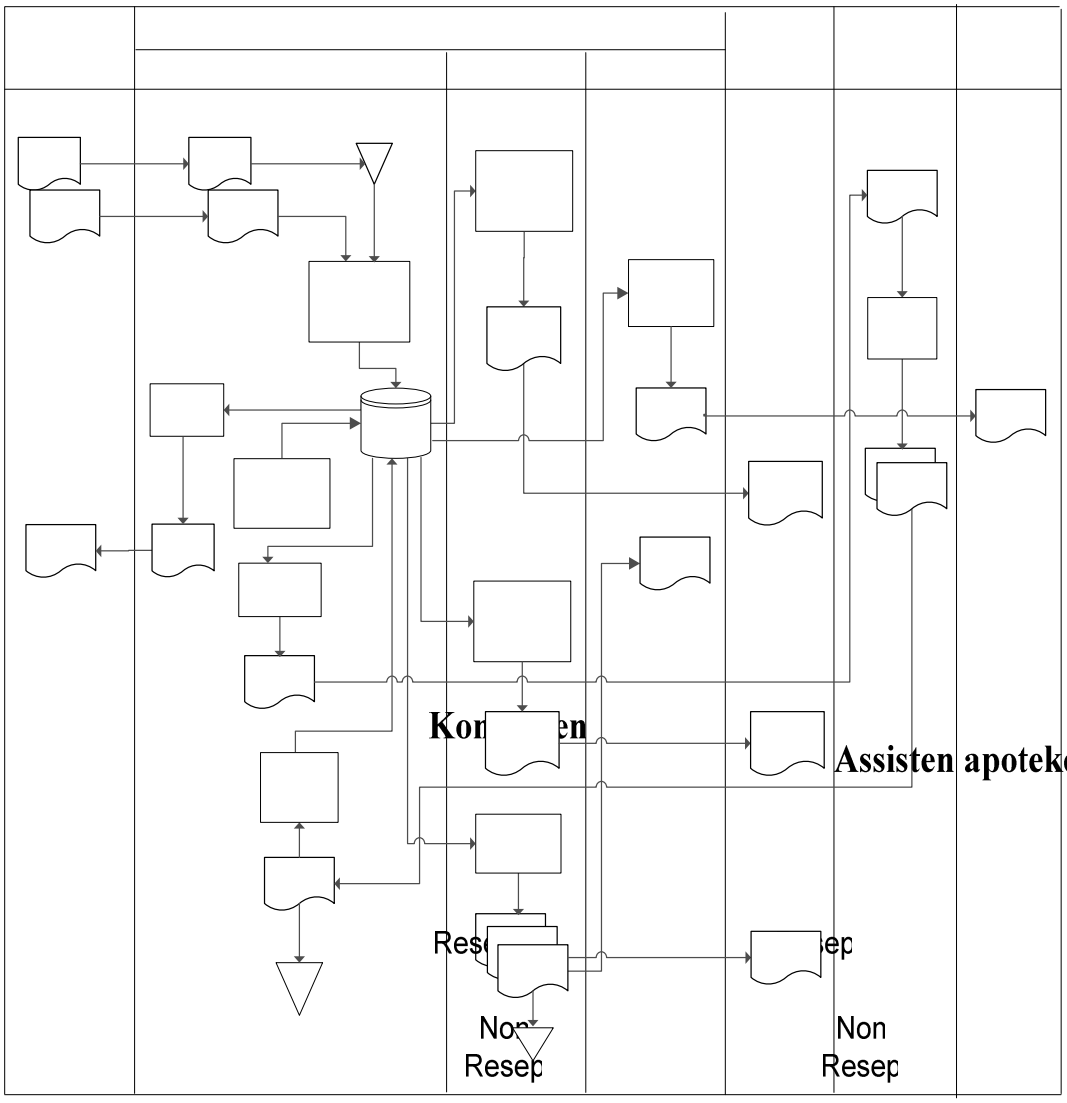
   Dari Penjualan dan pembelian obat tersebut Bag. Apoteker membuat laporan OKT yaitu laporan keluar masuknya Obat Keras Terbatas.

4.2.3 Perancangan Proses

Untuk lebih jelas mengenai gambaran sistem informasi yang diusulkan, pada tahapan perancangan proses ini menggunakan alat Bantu yaitu *Flowmap*, *Diagram Konteks* dan *Data Flow Diagram (DFD)* . Tahapan perancangan ini memberikan gambaran mengenai aliran informasi dan proses yang berjalan dalam sistem.

4.2.3.1 Flowmap

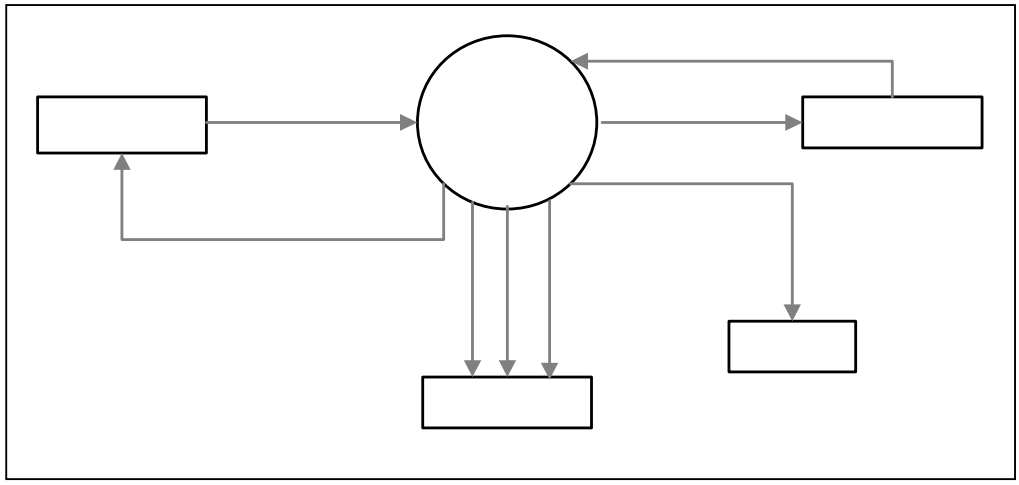
Bagan Alir Dokumen (Flowmap) merupakan suatu diagram alir yang menunjukan arus dari dokumen yang melalui suatu prosedur kerja tertentu. Adapun Flowmap dari Proses penjualan dan pembelian obat yang sedang berjalan pada Apotik Riung Bandung sebagai berikut :



Gambar 4.6 Flow Map yang diusulkan

4.2.3.2 Diagram Konteks

Diagram Konteks merupakan alat untuk struktur analisis. Pendekatan terstruktur ini mencoba untuk menggambarkan sistem secara garis besar atau secara keseluruhan. Dari Flowmap yang diusulkan diatas, maka dapat digambarkan suatu Diagram Konteks (DFD Level 0) untuk menjelaskan sistem penjualan dan pembelian obat pada Apotik Riung Bandung. Gambar DFD Level 1 diantaranya sebagai berikut:

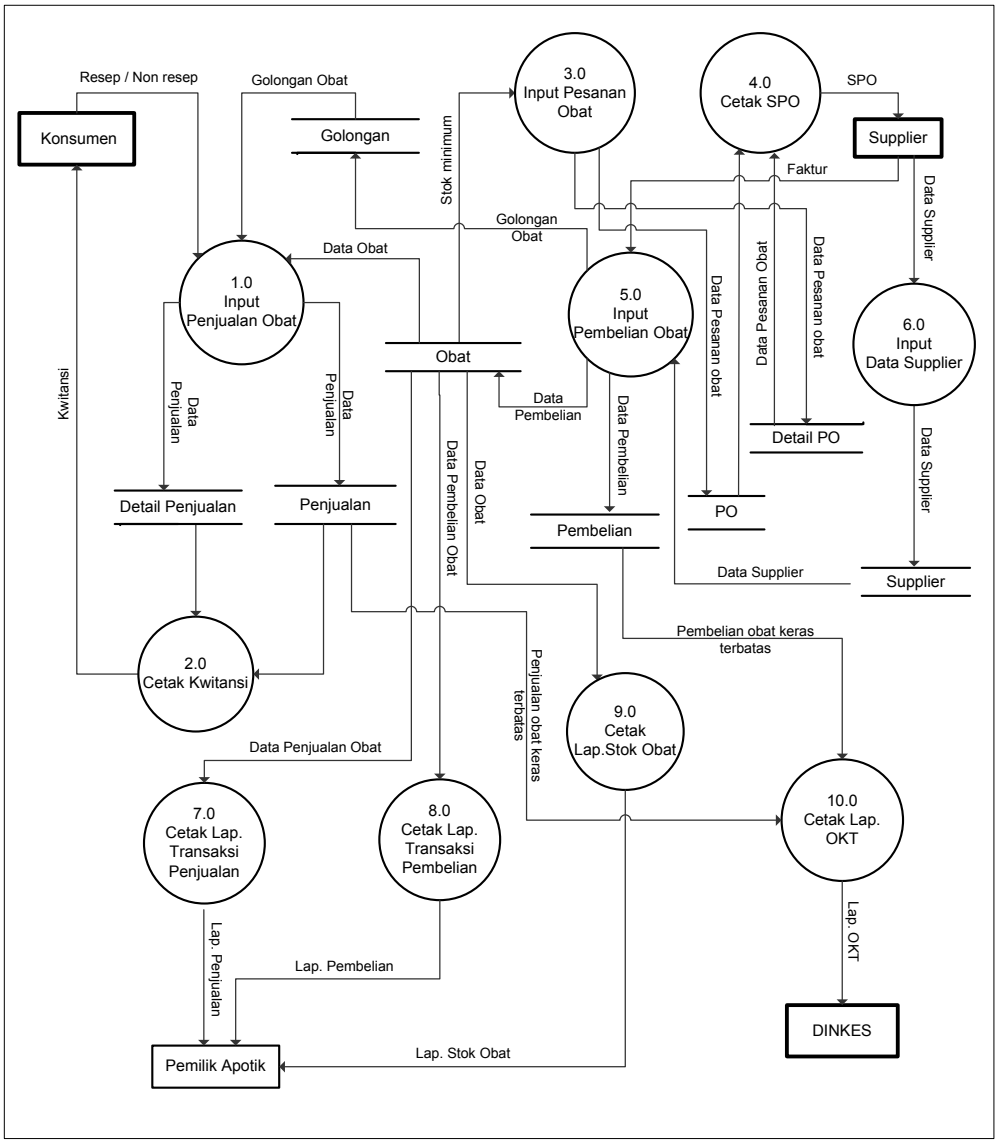


Gambar 4.7 Diagram Konteks



4.2.3.3 Data Flow Diagram

Dari Flowmap dan diagram konteks diatas dapat digambarkan suatu *Data Flow Diagram* (DFD Level 1) untuk menjelaskan sistem penjualan dan pembelian obat yang sedang berjalan pada Apotik Riung. Gambar DFD Level 1 diantaranya sebagai berikut:



Gambar 4.8 *Data Flow Diagram* yang diusulkan

4.2.3.4 Kamus Data

Kamus data merupakan sebuah daftar yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan dengan sistem, sehingga pemakai dan analis sistenm akan memiliki pemahaman yang umum mengenai input, output, dan komponen penyimpanan.

1) Penjelasan proses.

1. Modul : 1
   Nama modul : Menginput data penjualan
   Masukan : Data Obat, Data Golongan
   Keluaran : Data Penjualan
   Ringkasan Proses : Proses menginput data penjualan oleh bag.Assisten Apoteker
2. Modul : 2
   Nama modul : Mencetak Kwitansi
   Masukan : Data Penjualan
   Keluaran : Kwitansi
   Ringkasan Proses :Mencetak tanda bukti pembayaran berupa Kwitansi / Bon Penjualan kepada konsumen
3. Modul : 3
   Nama modul : Input Pesanan Obat
   Masukan : Data obat yang mencapai stok minimum
   Keluaran : Data pesanan obat
   Ringkasan Proses : Proses pemesanan obat

4. Modul : 4
   Nama modul : Mencetak SPO
   Masukan : warning stok minimum
   Keluaran : Surat Pemesanan Obat
   Ringkasan Proses : Proses mencetak surat pesanan obat setelah obat mencapai batas stok minimum.
5. Modul : 5
   Nama modul : Input PembelianObat
   Masukan : Data pembelian obat
   Keluaran : Lap.Transaksi Pembelian, Lap.OKT
   Ringkasan Proses : Proses menginputkan data obat yang dibeli dari Supplier
6. Modul : 6
   Nama modul : Input Data Supplier
   Masukan : Data Supplier
   Keluaran : Data Supplier
   Ringkasan Proses : Proses menginputkan data Supplier
7. Modul : 7
   Nama modul : Cetak Lap. Transaksi Penjualan
   Masukan : Data Penjualan
   Keluaran : Laporan Penjualan
   Ringkasan Proses : Proses mencetak data penjualan menjadi laporan penjualan

8. Modul : 8
   Nama modul : Cetak Lap. Transaksi Pembelian
   Masukan : Data Pembelian Obat
   Keluaran : Laporan Pembelian
   Ringkasan Proses : Proses mencetak data pembelian menjadi laporan pembelian
9. Modul : 8
   Nama modul : Cetak Lap. Stok Obat
   Masukan : Data Obat
   Keluaran : Laporan Stok Obat
   Ringkasan Proses : Proses mencetak Laporan Stok Obat
10. Modul : 10
    Nama modul : Cetak Laporan OKT
    Masukan : Data Lap.OKT
    Keluaran : Lap.OKT
    Ringkasan Proses : Proses mencetak Laporan Obat Keras Terbatas

2) Penjelasan data flow.

1. Nama Data Flow : Resep
   Alias : -
   Keterkaitan proses : Konsumen – Proses1
   Deskripsi : Dokumen yang berisi tentang data-Obat yang akan dibeli konsumen.
   Struktur data : Tanggal, Nama Pasien, Nama obat, Jumlah Obat, dosis, Nama Rumah Sakit/Klinik , Nama Dokter
2. Nama Data Flow : Golongan Obat
   Alias : -
   Keterkaitan proses : File Golongan – Proses1, Proses5 – File Golongan
   Deskripsi : File yang berisi golongan beserta nama obat
   Struktur data : KdGol, NmObat
3. Nama Data Flow : Data Obat
   Alias : -
   Keterkaitan proses : file Obat – Proses1, file Obat – Proses 9
   Deskripsi : File yang berisi tentang data obat lengkap.
   Struktur data : KdObat, NmObat, Jenis, Satuan, KdGol, Hrg Jual, Harga beli, Stok min, Stok.
4. Nama Data Flow : Data Penjualan
   Alias : -

Keterkaitan proses :Proses 1 – File Penjualan, Proses1 – File Detail Penjualan

Deskripsi : File yang berisi data obat yang terjual.

Struktur data : NoJual, Tgl jual, Id Pegawai, Kd Obat, Harga jual, Banyak

5. Nama Data Flow : Kwitansi

   Alias : -

   Keterkaitan proses : Proses1 – Konsumen

   Deakripsi :Dokumen yang berisi tentang bukti pembayaran konsumen kepada Apotik

   Struktur data : TglJual, NmObat, , Harga

6. Nama Data Flow : Data Pesanan Obat

   Alias : -

   Keterkaitan proses : Proses 3 – PO, Proses3 – Detail PO

   Deskripsi : Data obat yang akan dipesan kepada Supplier

   Struktur data :Tanggal, Nama Obat, Kd Obat, Satuan, Golongan, Harga, Jumlah..

7. Nama Data Flow : SPO

   Alias : -

   Keterkaitan proses : Proses 4 – Supplier

   Deskripsi : Dokumen yang berisi data obat yang akan dipesan kepada Supplier

Struktur data :Tanggal, Nama Obat, Kd Obat, Satuan, Golongan, Harga, Jumlah..

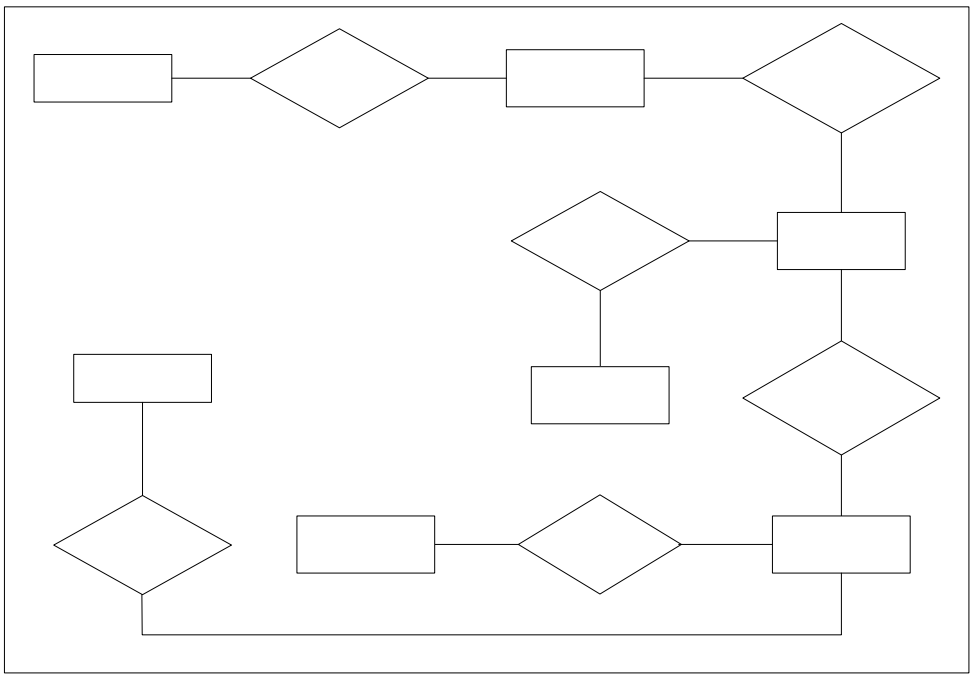
8. Nama Data Flow : Data Pembelian
   Alias : -
   Keterkaitan proses : Proses 5 – File Pembelian, Proses 5 – File Obat.
   Deskripsi : Dokumen sebagai bukti pembayaran.
   Struktur data : NoFaktur, NoPO, TglFaktur.
9. Nama Data Flow : Faktur
   Alias : -
   Keterkaitan proses : Supplier – Proses 5
   Deskripsi : Dokumen yang berisi data-data pembelian obat dari supplier
   Struktur data :No. Faktur, Tanggal, Nama Distributor/Supplier, Nama Obat, Jenis, Harga
10. Nama Data Flow : Data Supplier
    Alias : -
    Keterkaitan proses : File Supplier – Proses 5, Proses 6 – File Supplier
    Deskripsi : Berisi data - data supplier
    Struktur data : Kode Supplier, Nama Supplier, Alamat Supplier, No.Telp

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data digunakan untuk menghasilkan suatu database. Dengan adanya kumpulan database dengan perangkat lunak aplikasi yang sering disebut *Database Management System* (DBMS) bertujuan untuk menyediakan suatu lingkungan yang mudah dan efisien untuk penggunaan, penarikan, dan penyimpanan data dan informasi.

4.2.4.1 Entity Relationship Diagram

ERD (Entity Relationship Diagram) merupakan gambar atau diagram yang menggambarkan hubungan antara objek data.



Gambar 4.9 Entity Relationship Diagram (ERD)

4.2.4.2 Normalisasi

Normalisasi adalah proses pengelompokkan data ke dalam bentuk tabel atau relasi atau file untuk menyatakan entitas dan hubungan entitas sehingga terwujud satu bentuk database yang mudah untuk dimodifikasi.

Normalisasi adalah teknik yang digunakan untuk memvalidasi model data.Serangkaian aturan diberlakukan pada data model logis untuk meningkatkan pengaturannya.

a. Unnormal

Bentuk Unnormalisasi yang merupa

Inventory obat = KdObat, NmObat, Jenis, Satuan, KdGolongan, Stok, StokMinimum, HrgSatuan, KdGolongan, NmGolongan, NoJual, KdObat, HrgJual, Banyak, TglJual, IdPegawai, NmPegawai, IdPegawai, AlmtPegawai, TelpPegawai, NoPO, TglFaktur, KdSupplier, NoPO, TglExpired, KdObat, HrgBeli, Banyak, NoFaktur, NoPO, TglFaktur, KdSupplier, NmSupplier, TelpSupplier, AlamatSupplier, TelpSupplier, Kota.

b. Bentuk Normal Pertama

Inventory Obat = KdObat, NmObat, Jenis, Satuan, KdGolongan, Stok, Stok Minimum, NmGolongan, NoJual, TglJual, IdPegawai, NmPegawai, AlmtPegawai, TelpPegawai, NoPO, TglPO, NoFaktur, TglFaktur, KdSupplier, TglExpired, HrgBeli, Banyak, NmSupplier, TelpSupplier, AlmtSupplier, Kota.

c. Bentuk Normal Kedua

Supplier = KdSupplier*, NmSupplier, TelpSupplier, AlmtSupplier, Kota

Golongan = KdGolongan*, NmGolongan

Obat = KdObat*, NmObat, Jenis, Satuan, KdGolongan, Stok, HrgSatuan

Pegawai = IdPegawai*, NmPegawai, AlmtPegawai, TelpPegawai

PO = NoPO*, TglPO, KdSupplier**, TglExpired, KdObat, HrgBeli, Banyak

Pembelian = NoFaktur*, NoPO**, TglFaktur

Penjualan = NoJual*, TglJual, IdPegawai, KdObat**, HrgJual, Banyak

d. Bentuk Normal Ketiga

Supplier = KdSupplier*, NmSupplier, TelpSupplier, AlmtSupplier, Kota

Pegawai = IdPegawai*, NmPegawai, AlmtPegawai, TelpPegawai

Golongan = KdGolongan*, NmGolongan

Obat = KdObat*, NmObat, Jenis, Satuan, KdGolongan, Stok, HrgSatuan

PO = NoPO*, TglFaktur, KdSupplier

Detail_PO = NoPO**, TglExpired, KdObat**, HrgBeli, Banyak

Pembelian = NoFaktur*, NoPO**, TglFaktur

Penjualan = NoJual*, TglJual, IdPegawai

Detail_Penjualan = NoJual**, KdObat**, HrgJual, Banyak.

Keterangan :

PO = Pemesanan Obat

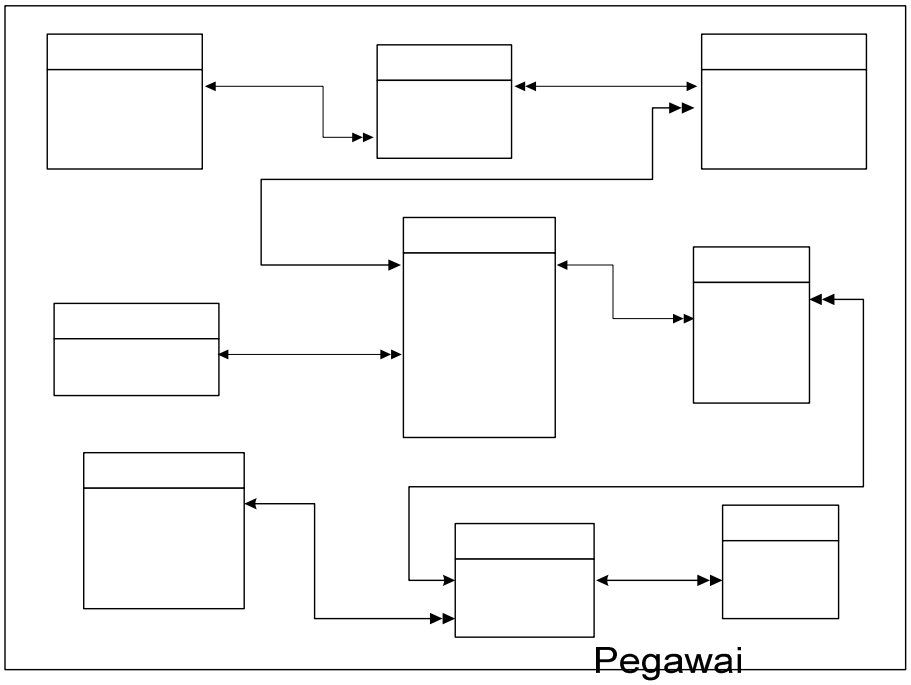
Detail_PO = Detail Pemesanan Obat

* = Primary key

* * = Foreign key

4.2.4.3 Relasi Tabel

Relasi Tabel merupakan pengelompokan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasinya yang berfungsi untuk mengakses data item sedemikian rupa sehingga database mudah dimodifikasi.



Gambar 4.10 Tabel Relasi

4.2.4.4 Struktur File

Tujuan dari perancangan struktur file ini untuk menentukan nama field, type field, lebar field dan keterangan dari field tersebut yang ada pada setiap file. Adapun struktur file pada sistem ini dintaranya sebagai berikut :

1. Nama file = Supplier

   Media penyimpanan = Harddisk

   Organisasi File = Sequential

   Primary key = KdSupplier

Tabel 4.2 Struktur File Supplier

No	Nama File	Type	Size	Keterangan
1	KdSup	char	4	Kode Supplier
2	NmSup	varchar	30	Nama Supplier
3	TelpSup	Varchar	15	Nomor telp Supplier
4	AlmtSup	Varchar	50	Alamat Supplier
5	Kota	Varchar	25	Kota tempat Supplier

2. Nama file = PO

   Media penyimpanan = Harddisk

   Organisasi File = Sequential

   Primary key = NoPO

   Indeks = File Supplier

Tabel 4.3 Struktur File PO

No	Nama File	Type	Size	Keterangan
1	NoPO	Char	10	Nomor Pemesanan Obat
2	TglPO	Datetime	8	Tanggal Pemesanan Obat
3	KdSup	Char	4	Kode Supplier

3. Nama file = Detail_PO

   Media penyimpanan = Harddisk

   Organisasi File = Sequential

   Indeks = File Pembelian, File Obat

Tabel 4.4 Struktur File Detail PO

No	Nama File	Type	Size	Keterangan
1	NoPO	Char	10	Nomor Pemesanan Obat
2	TglExpired	Datetime	8	Tanggal Kadaluarsa
3	KdObat	Varchar	5	Kode Obat
4	HrgBeli	Money	8	Harga Beli
5	Banyak	Smallint	4	Banyak / jumlah pembelian

4. Nama file = Pembelian

   Media penyimpanan = Harddisk

   Organisasi File = Sequential

   Primary key = KdGol

Tabel 4.5 Struktur File Pembelian

No	Nama File	Type	Size	Keterangan
1	NoFaktur	char	10	Nomor Faktur
2	NoPO	char	10	Nomor pemesanan obat
3	TglFaktur	datetime	8	Tanggal Faktur

5. Nama file = Golongan

   Media penyimpanan = Harddisk

   Organisasi File = Sequential

   Primary key = KdGol

Tabel 4.6 Struktur File Golongan

No	Nama File	Type	Size	Keterangan
1	KdGolongan	char	3	Kode golongan obat
2	NmGolongan	char	20	Nama golongan obat

6. Nama file = Obat

   Media penyimpanan = Harddisk

   Organisasi File = Sequential

   Primary key = KdObat

   Indeks = File Golongan

Tabel 4.7 Struktur File Obat

No	Nama File	Type	Size	Keterangan
1	KdObat	char	5	Kode obat
2	NmObat	varchar	30	Nama obat
3	Jenis	varchar	15	Jenis obat
4	Satuan	varchar	50	Satuan obat
5	KdGol	varchar	25	Kode golongan obat
6	Stok	int	3	Jumlah stok / persediaan obat
7	StokMin	int	2	Stok minimum obat
8	HrgSatuan	money	8	Harga satuan

7. Nama file = Penjualan

   Media penyimpanan = Harddisk

   Organisasi File = Sequential

   Primary key = NoJual

Tabel 4.8 Struktur File Penjualan

No	Nama File	Type	Size	Keterangan
1	NoJual	char	4	Nomor penjualan / no.nota
2	TglJual	datetime	8	Tanggal jual
3	Id_Pegawai	char	5	Nomor identitas pegawai

8. Nama file = Detail_Penjualan

   Media penyimpanan = Harddisk

   Organisasi File = Sequential

   Indeks = File Penjualan, File Obat

Tabel 4.9 Struktur File Detail Penjualan

No	Nama File	Type	Size	Keterangan
1	NoJual	char	10	Nomor penjualan / no nota
2	KdObat	char	5	Kode obat
3	HrgJual	money	8	Harga jual obat
4	Banyak	money	8	Banyaknya penjualan

9. Nama file = Pegawai

   Media penyimpanan = Harddisk

   Organisasi File = Sequential

   Primary key = Id_Pegawai

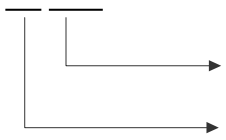
Tabel 4.10 Struktur File Pegawai

No	Nama File	Type	Size	Keterangan
1	Id_Pegawai	char	4	Nomor identitas pegawai
2	NmPeg	varchar	30	Nama Pegawai / karyawan
3	TelpPegawai	varchar	15	Nomor telepon pegawai
4	AlmtPeg	varchar	50	Alamat pegawai

4.2.4.5 Kodifikasi

Kodifikasi atau pengkodean pada umumnya bertujuan untuk mengklasifikasikan data, mempermudah dalam pemasukan data, mempermudah dalam proses pencarian, dan juga agar tidak terjadi redudansi data. Pengkodean sangat diperlukan dalam terhadap data item tertentu. Sistem pengkodean pada umumnya bertujuan untuk mempermudah pemasukan data, penyusunan data dan pencarian data. Pada sistem informasi ini terdapat kodifikasi pada kode obat, kode supplier.

1. Kode Obat



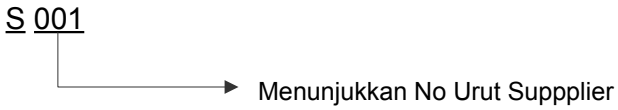
Artinya : dua digit pertama menunjukan klasifikasi jenis obat

Contoh : 400013 = Apialys Syrup

Tabel 4.11 Kodefikasi Obat

No	Kode	Keterangan
1	40	Obat Cair (Syrup)
2	0013	Urutan berdasarkan Abjad dan dosis

2. Kode Supplier



Contoh : S005 = PT.Anugerah Pharmindo Lesatri (Supplier dengan no urut 005)

3. Kode Golongan



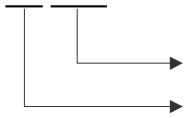
Artinya : satu digit pertama menunjukkan nomor urut golongan obat serta dua digit ke dua menunjukkan jenis golongan obat.

Contoh : G 01 = Obat Bebas

Tabel 4.12 Kodefikasi Golongan Obat

No	Kode	Keterangan
1	G01	Obat Resep
2	G02	Obat Bebas
3	G03	Obat Keras Terbatas

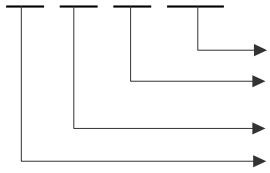
4. Id Pegawai



Artinya : Dua digit pertama berupa angka menunjukkan role / hak akses pegawai, tiga digit kode terakhir berupa angka yang menunjukkan Nomor urut pegawai.

Contoh : 10001 = Administrator dengan nomor urut 001

5. No Nota

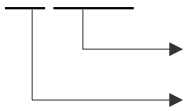


Artinya : Dua digit pertama berupa angka menunjukkan tanggal penjualan, dua digit berikutnya menunjukan bulan penjualan, dua digit berikutnya menunjukan tahun penjualan tiga digit terakhir berupa angka yang menunjukkan nomor penjualan.

XX XXX

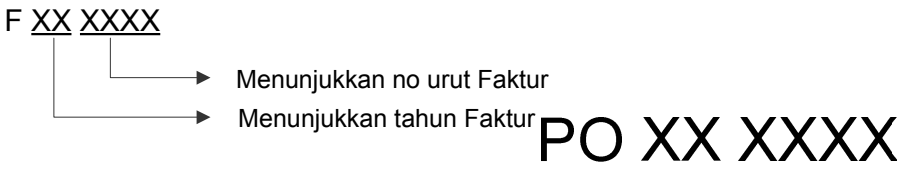
Contoh : 140708.007 = No penjualan pada tanggal 14 juli 2008 dengan nomor urut penjualan 007.

6. No PO



Contoh : PO090003 = Nomor Pemesanan obat pada tahun 2009 dengan no urut 3

7. No Faktur



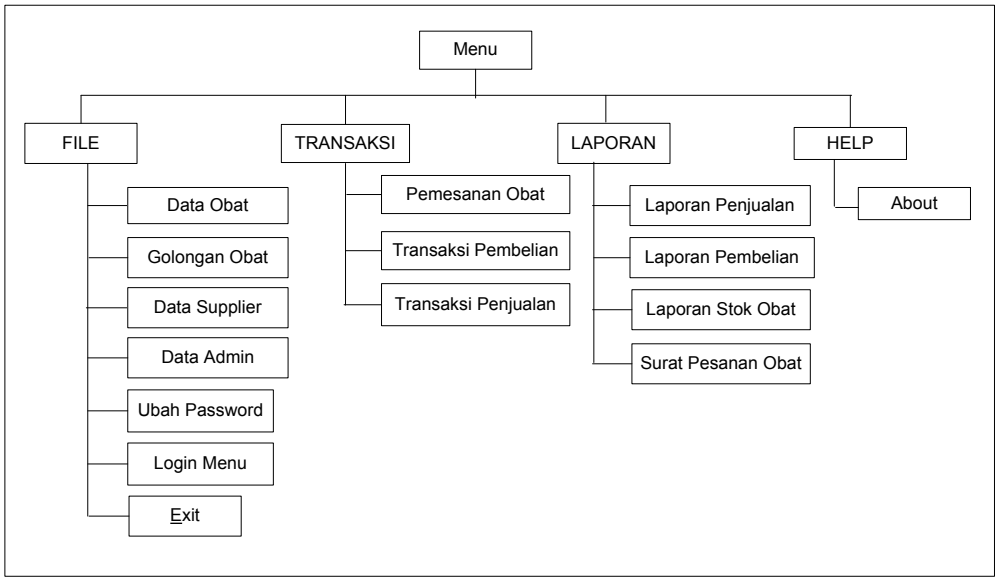
Contoh : F090105 = Nomor Faktur pembelian pada tahun 2009 dengan no urut 105

4.2.5 Perancangan Antar Muka

Model dari perancangan antar muka (Desain Interface) menggambarkan bagaimana perangkat lunak berkomunikasi dengan sistem yang beroperasi dengannya, dan dengan manusia / user di sini adalah desain antarmuka untuk masukan (input) data pada aplikasi klien dan server serta desain antarmuka untuk keluaran (output).

4.2.5.1 Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer sehingga pada saat menjalankan program komputer, *user* tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Pada perancangan ini dibuat menu yang dapat mengintegrasikan seluruh data dalam suatu sistem dan disertai dengan instruksi yang ada pada pilihan menu tersebut. Adapun struktur menu tersebut dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

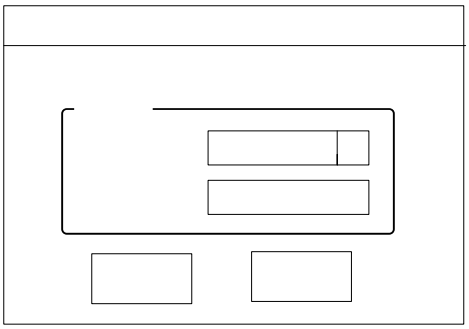


Gambar 4.11 Struktur Menu

4.2.5.2 Perancangan Input

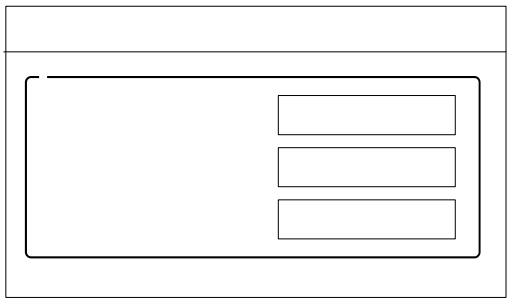
Perancangan Input (masukan) untuk aplikasi . Perancangan input bertujuan menentukan data-data masukan yang akan digunakan untuk mengoperasikan sistem. Data-data masukan dapat berupa formulir, faktur dan lain-lain yang berfungsi memberikan data masukan bagi pemprosesan sistem. Pada tahap ini juga perlu ditentukan format data masukan agar sesuai dengan kebutuhan. Adapun gambar perancangan input sebagai berikut :

1. Form Login



Gambar 4.12 Rancangan Form Login

2. Form Ubah Password



Gambar 4.13 Rancangan Form Ubah Password

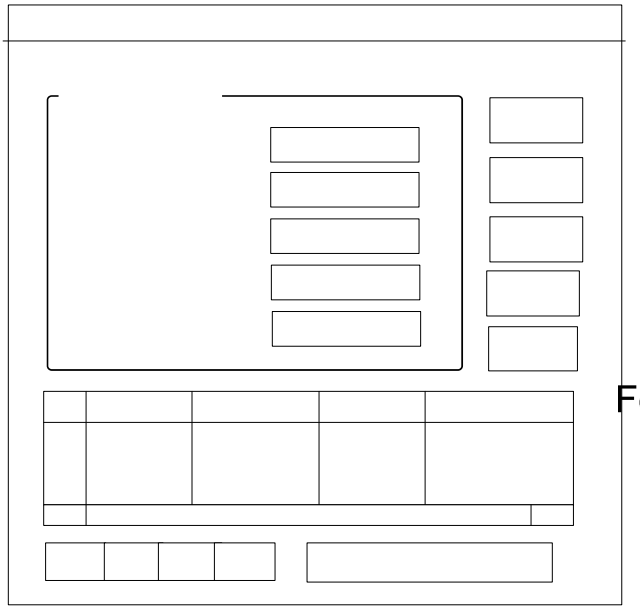
Form Login

LOGIN

Userna

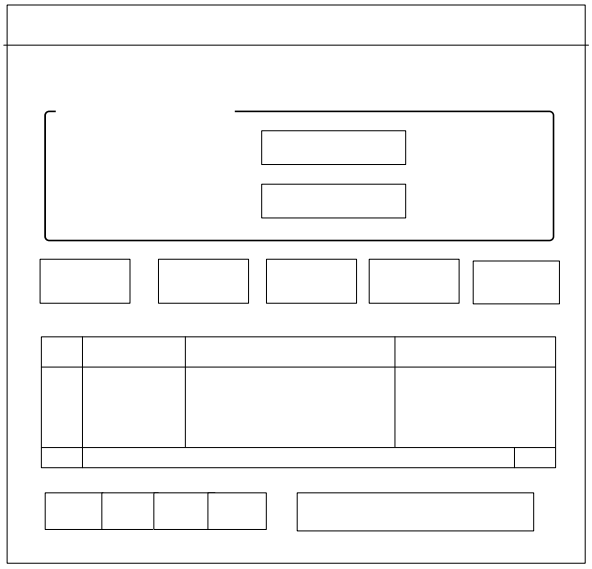
Passw

3. Form Input Data Supplier



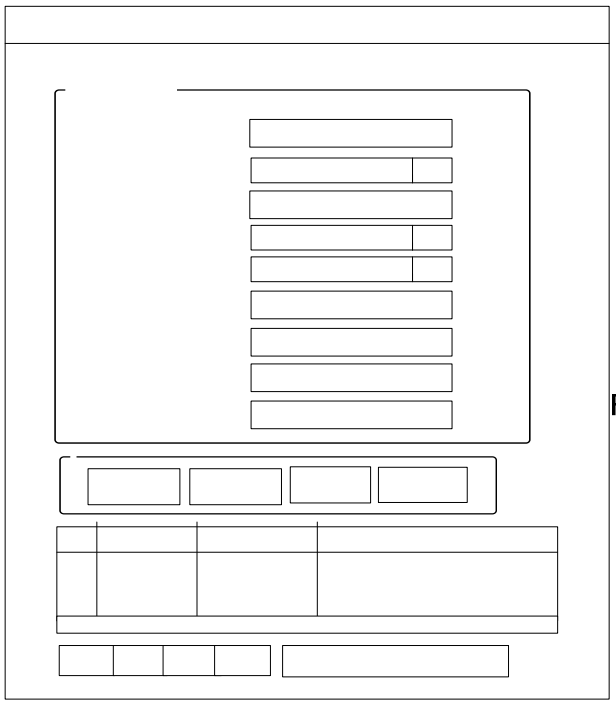
Gambar 4.14 Rancangan Form Input Data Supplier

4. Form Input Golongan Obat



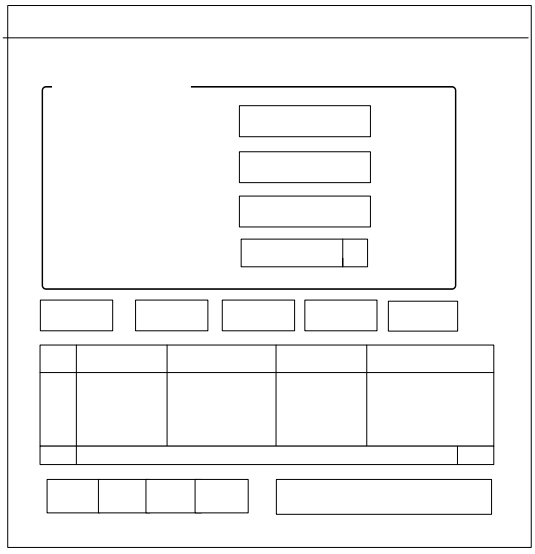
Gambar 4.15 Form Rancangan Input Golongan Obat

5. Form Input Data Obat



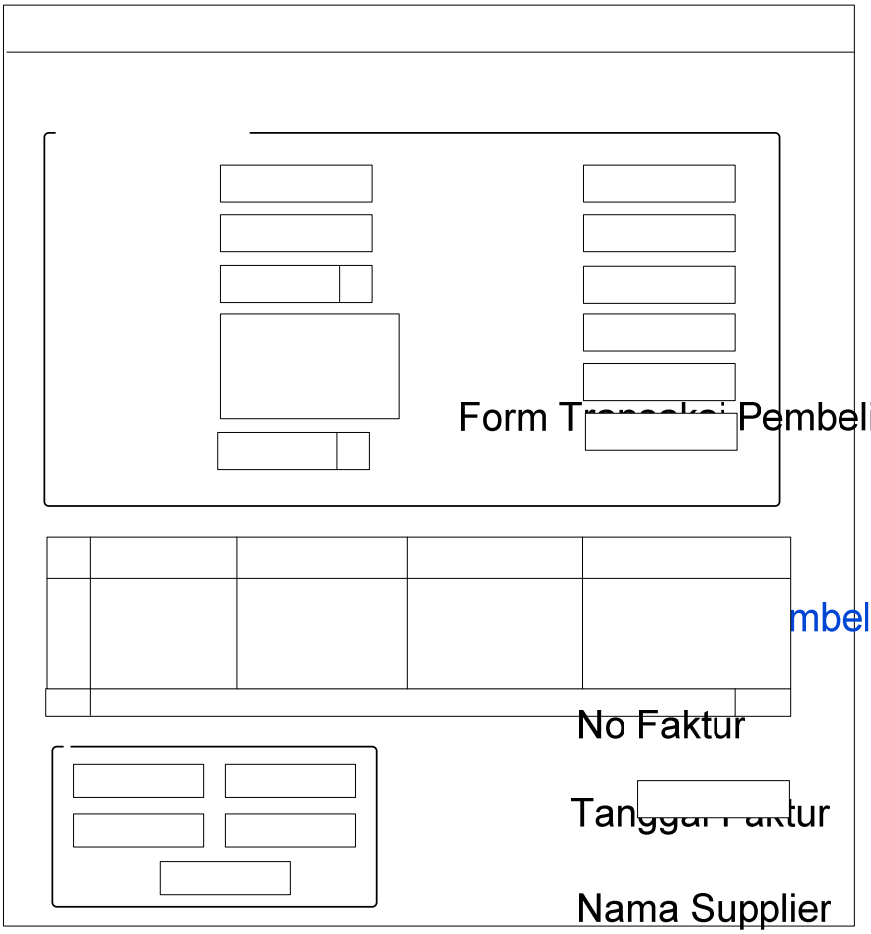
Gambar 4.16 Rancangan Form Input Data Obat

6. Form Input Data Pegawai



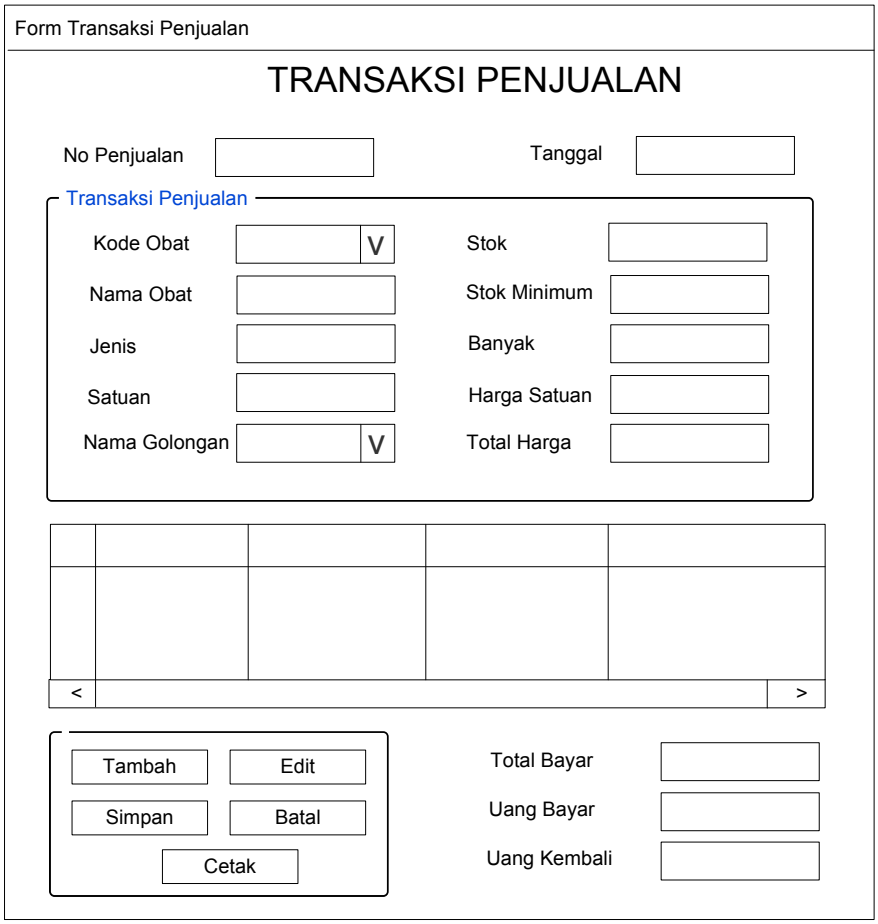
Gambar 4.17 Rancangan Form Input Pegawai

7. Form Transaksi Pembelian



Gambar 4.18 Rancangan Form Transaksi Pembelian

8. Form Transaksi Penjualan

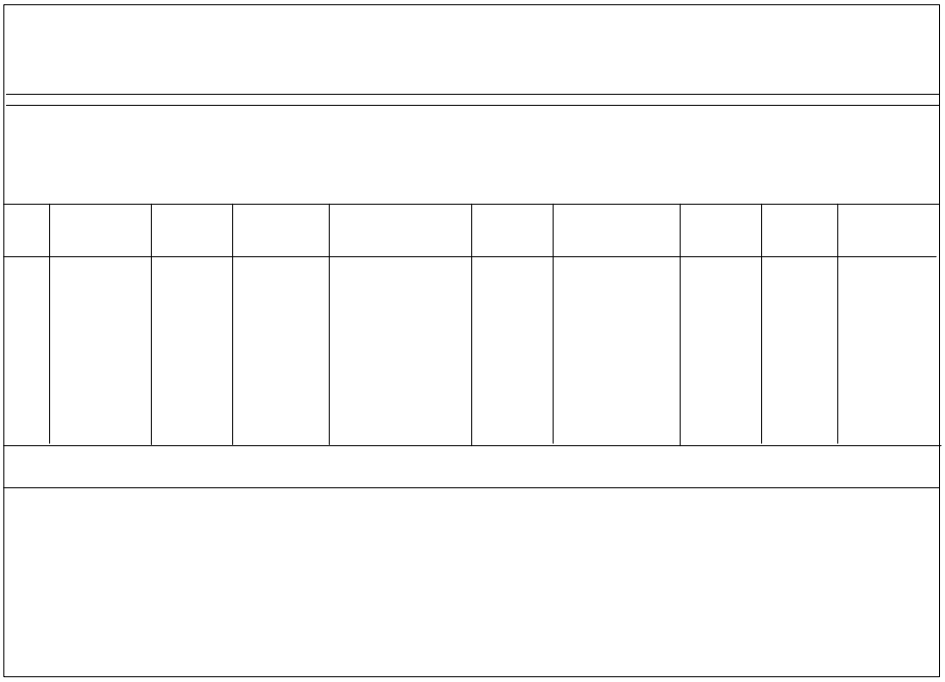


Gambar 4.19 Rancangan Form Transaksi Penjualan

4.2.5.3 Perancangan Output

Perancangan Ouput (keluaran) untuk aplikasi . Perancangan output bertujuan menentukan data-data keluaran yang akan digunakan untuk mengoperasikan sistem. Data-data keluaran dapat berupa laporan dari hasil input sebelumnya, faktur dan lain-lain yang berfungsi memberikan data masukan bagi pemprosesan sistem. Pada tahap ini juga perlu ditentukan format keluaran agar sesuai dengan kebutuhan.

1. Rancangan Laporan Transaksi Pembelian Obat



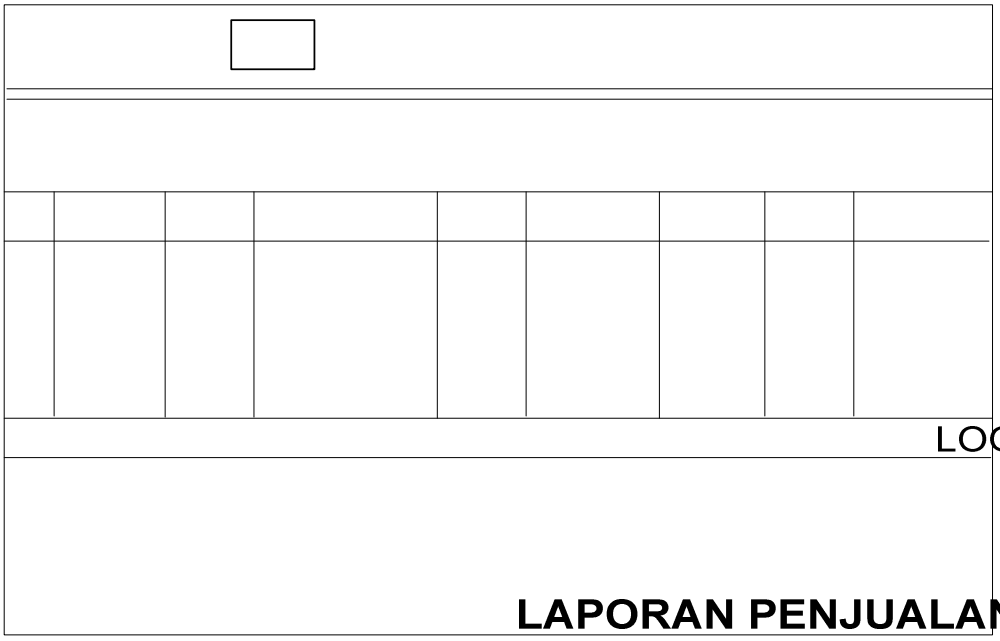
Gambar 4.20 Rancangan Form Transaksi Penjualan

APO

Jl. Riun

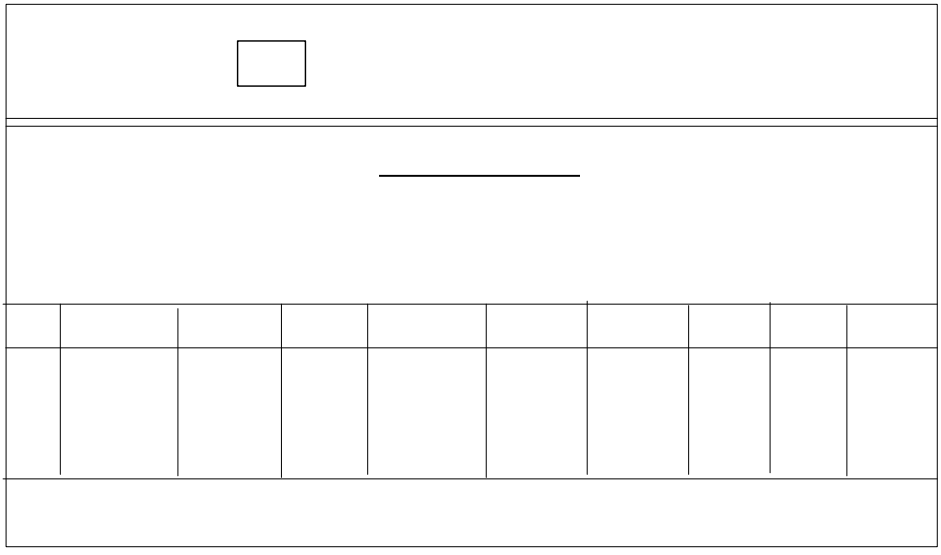
LAPORAN PEMBELIAN OBAT

2. Rancangan Laporan Transaksi Penjualan



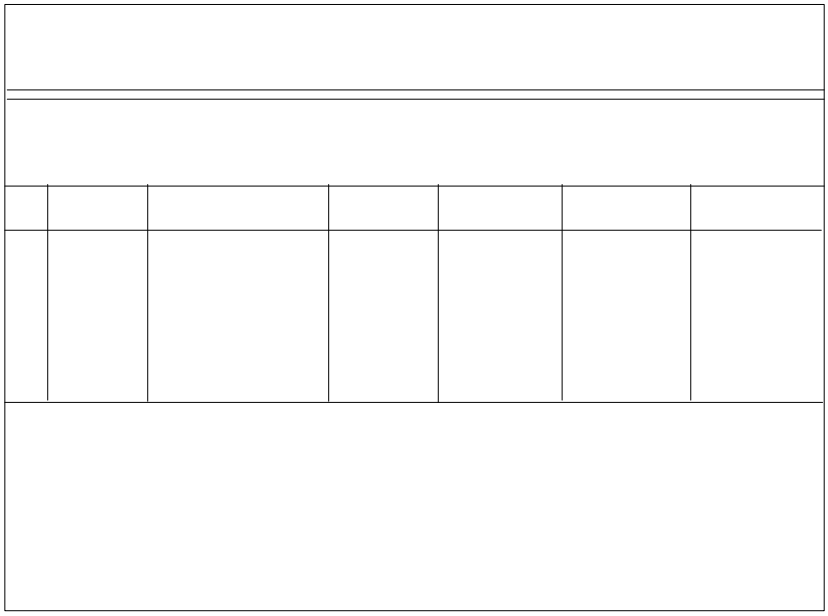
Gambar 4.21 Rancangan Laporan Penjualan

3. Rancangan Laporan Stok Obat



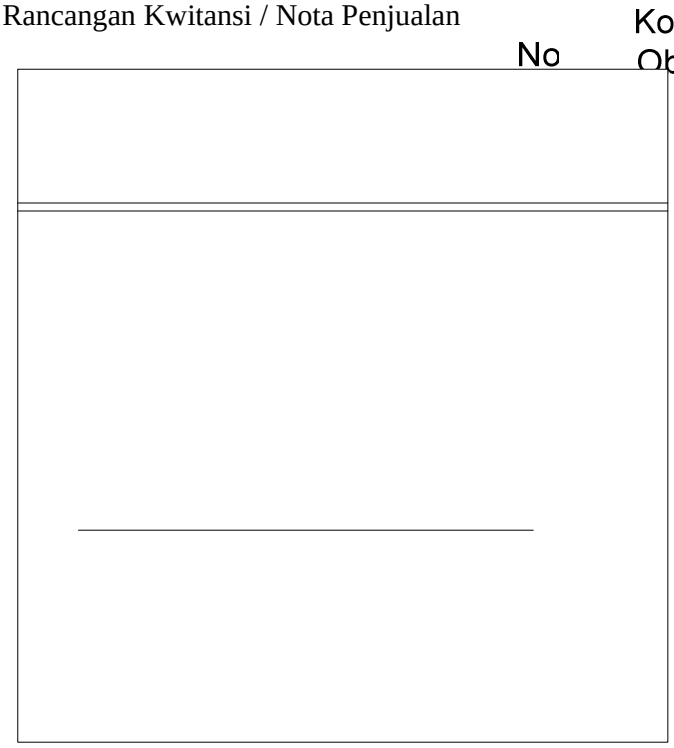
Gambar 4.22 Rancangan Laporan Stok Obat

4. Surat Pesanan Obat



Gambar 4.23 Rancangan Surat Pesanan Obat

5. Rancangan Kwitansi / Nota Penjualan



Gambar 4.24 Rancangan Kwitansi / Nota

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan Arsitektur jaringan (Desain Arsitektur) adalah perencanaan bagaimana sistem akan didistribusikan di antara komputer-komputer yang ada dan perangkat lunak serta perangkat lunak apa yang akan digunakan untuk masing-masing komputer.

Pada perancangan arsitektur jaringan, Topologi jaringan yang akan digunakan adalah topologi star. Dengan adanya kabel tersendiri untuk setiap workstation ke server, maka bandwidth atau lebar jalur komunikasi dalam kabel akan semakin lebar sehingga akan meningkatkan unjuk kerja jaringan secara keseluruhan, dan juga bila terdapat gangguan di suatu jalur kabel, maka gangguan hanya terjadi dalam komunikasi antar workstation yang bersangkutan dengan server. Jaringan secara keseluruhan tidak akan mengalami gangguan.

Pada topologi star, masing-masing workstation dihubungkan ke server atau hub. Adapun alasan dipilihnya topologi ini, antara lain :

1. Mudah dalam mendeteksi kesalahan jaringan karena kontrol terpusat.
2. Fleksibel dalam hal pemasangan jaringan baru, tanpa mempengaruhi jaringan yang lain.
3. Jika satu kabel koneksi putus, maka hanya user yang bersangkutan saja yang tidak berfungsi dan tidak mempengaruhi user yang lain.

Topologi ini sangat cocok untuk mendukung perangkat lunak yang dibuat karena baik *server* maupun *client* keduanya mengolah data sehingga apabila salah satu terganggu tidak akan mengganggu kegiatan yang lainnya.