BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut dan masalah yang dihadapi sistem untuk dapat dijadikan sebagai landasan usulan perancangan. Analisis sistem yang sedang berjalan yang dilakukan berdasarkan urutan kejadian yang ada.

4.1.1. Analisis Dokumen

Berdasarkan proses pengumpulan data dari penelitian yang telah dilakukan, maka didapat beberapa dokumen sebagai berikut:

Tabel 4.1 Tabel Analisis Dokumen

No.	Nama Dokumen	Keterangan
1	Nota Penjualan	Fungsi : Bukti pembayaran pelanggan Rangkap : 1 (satu) Atribut : NoNota, KdObat, NmObat TanggalJual, JumlahJual, HrgJual, SubTotalJual Sumber : Bagian penjualan.
2	Faktur Penjualan Supplier	Fungsi : Bukti pembelian dari supplier Rangkap : 2 (dua) Atribut : NoFakturBeli, TanggalBeli, KdSupplier, NamaSupplier, KdObat, NamaObat, Satuan, JumlahBeli, HargaBeli, SubTotalBeli

		Sumber : Supplier.
4	Surat Pemesanan	Fungsi : Bukti pemesanan kepada supplier. Rangkap : 2 (Dua) Atribut : KdSP, TanggalSP, KdObat, NmObat, Satuan, Jumlah. Sumber : Bagian pembelian.
5	Resep Dokter	Fungsi : Sebagai bukti permintaan obat Rangkap : 1(Satu) Atribut : NoResep, NmPasien, AlmtPasien, Umur, NmDokter, TanggalResep, IsiResep, Ket. Sumber : Konsumen.
6	Kartu Stock Obat	Fungsi : Sebagai catatan data obat. Rangkap : 1 (satu) Atribut : KdObat, NmObat, NoFaktur, Satuan, TanggalKadaluarsa, No.Batch, HrgBeli, HrgJual, JmlStok Sumber : Bagian Kendali Barang.
7	Buku Data Penjualan	Fungsi : Sebagai catatan data penjualan. Rangkap : 1 (satu) Atribut : TanggalJual, NoPenjualan, KdObat, NmObat, Satuan, HrgJual, JumlahJual Sumber : Bagian Penjualan.
8	Buku Data Pembelian	Fungsi : Sebagai catatan data pembelian. Rangkap : 1 (satu) Atribut : TanggalBeli, No.Pembelian, NoFaktur, KdObat, NmObat, Satuan, HrgBeli, JumlahBeli. Sumber : Bagian Pembelian.
9	Laporan Stock	Fungsi : Sebagai informasi stock Obat.

	Obat	Rangkap : 1 (satu) Atribut : KdObat, NmObat, Satuan, StockMinimum, JumlahStock, TanggalLaporan. Sumber : Bagian Kendali Barang.
10	Laporan Penjualan	Fungsi : Sebagai informasi penjualan. Rangkap : 1 (satu) Atribut : KdObat, NmObat, Satuan, JumlahJual, HargaJual, SubTotalJual, TanggalLaporan. Sumber : Bagian Penjualan.
9	Laporan Pembelian	Fungsi : Sebagai informasi pembelian. Rangkap : 1 (satu) Atribut : KdObat, NmObat, NmSupplier, Satuan, JumlahBeli, HargaBeli, SubTotalBeli, TanggalLaporan. Sumber : Bagian Pembelian.

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Bejalan

Analisis prosedur merupakan kegiatan menganalisis prosedur-prosedur kerja yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan. Adapun hasil dari kegiatan analisis ini berupa gambaran nyata dari urutan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh unit-unit organisasi khususnya dalam kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan pengolahan data.

a. Prosedur Penjualan Obat Dengan Resep

Prosedur sistem yang sedang berjalan pada Apotek Martanegara yang penjualan obatnya dengan menggunakan resep adalah sebagai berikut:

1. Konsumen menyerahkan resep dokter kepada bagian penjualan.
2. Bagian penjualan menyerahkan resep tersebut kepada asisten apoteker dan kemudian di cek oleh asisten apoteker.
3. Jika obat tidak ada, resep dokter akan dikembalikan kebagian penjualan dan diberikan lagi ke konsumen. Dan jika obat ada maka asisten apoteker akan menyiapkan obat sesuai dengan resep yang diterima kemudian diserahkan kembali ke bagian penjualan dan dibuatkan nota penjualan kemudian diserahkan kepada konsumen, dan bagian penjualan mencatat data penjualan dalam buku penjualan.
4. Bagian kendali barang mengecek stock obat yang ada digudang, jika stock obat telah habis maka akan dibuatkan data pesanan dan diserahkan kepada bagian pembelian.
5. Bagian pembelian membuat surat pemesanan dan mengajukan pemesanan kepada supplier.
6. Supplier memberikan faktur penjualan supplier kepada bagian pembelian dan kemudian bagian pembelian mengecek obat yang telah dipesan, Jika obat sesuai dengan yang dipesan maka bagian pembelian akan mencatat data pembelian dalam buku pembelian dan faktur penjualan supplier diserahkan kepada bagian kendali barang yang kemudian dicatat dalam

data stock obat. Apabila obat tidak sesuai dengan yang dipesan, maka pesanan akan dikembalikan kepada Supplier.

7. Tiap-tiap bagian membuatkan laporan dan diserahkan kepada pemilik apotek.

b. Prosedur Penjualan Obat Bebas

Prosedur sistem penjualan obat bebas yang sedang berjalan pada Apotek Martanegara adalah sebagai berikut:

1. Konsumen menyerahkan order pemesanan kepada bagian penjualan.
2. Bagian penjualan mengecek obat yang dipesan.
3. Jika obat tidak ada, order pemesanan dikembalikan lagi kepada konsumen. Jika obat ada, maka bagian penjualan akan membuatkan nota penjualan kemudian diserahkan kepada konsumen dan mencatat data penjualan pada buku penjualan.
4. Bagian kendali barang mengecek stock obat yang ada digudang, jika stock obat telah habis maka akan dibuatkan data pesanan dan diserahkan kepada bagian pembelian.
5. Bagian pembelian membuat surat pemesanan dan mengajukan pemesanan kepada supplier.
6. Supplier menyerahkan faktur penjualan supplier kepada bagian pembelian dan kemudian bagian pembelian mengecek obat yang telah dipesan, Jika obat sesuai dengan yang dipesan maka bagian pembelian akan mencatat data pembelian dalam buku pembelian dan faktur penjualan supplier

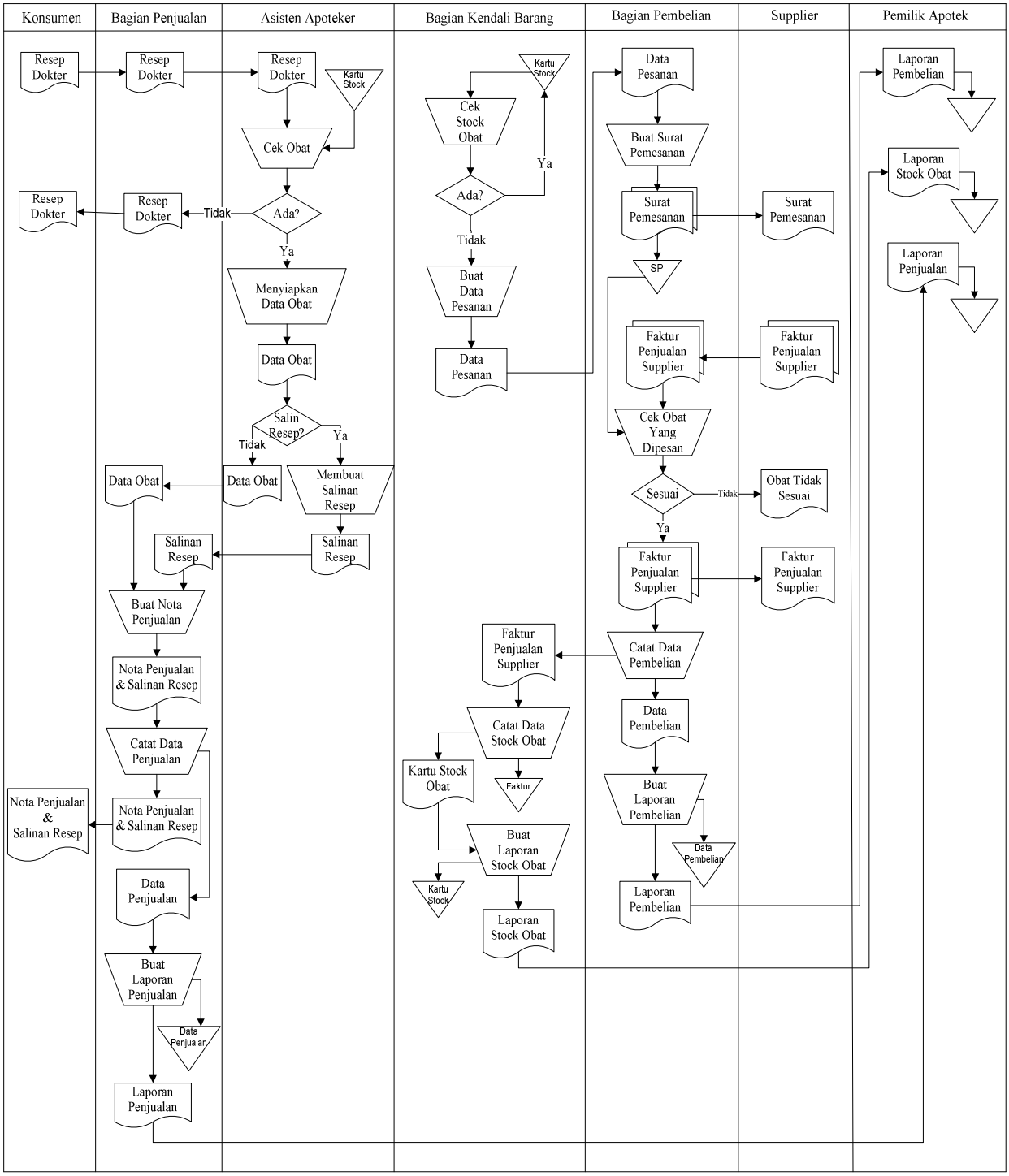
diserahkan kepada bagian kendali barang yang kemudian dicatat dalam data stock obat. Apabila obat tidak sesuai dengan yang dipesan, maka pesanan akan dikembalikan kepada Supplier.

7. Tiap-tiap bagian membuatkan laporan dan diserahkan kepada pemilik apotek.

4.1.2.1. Flow Map Sistem Yang Berjalan Pada Apotek Maratanegara

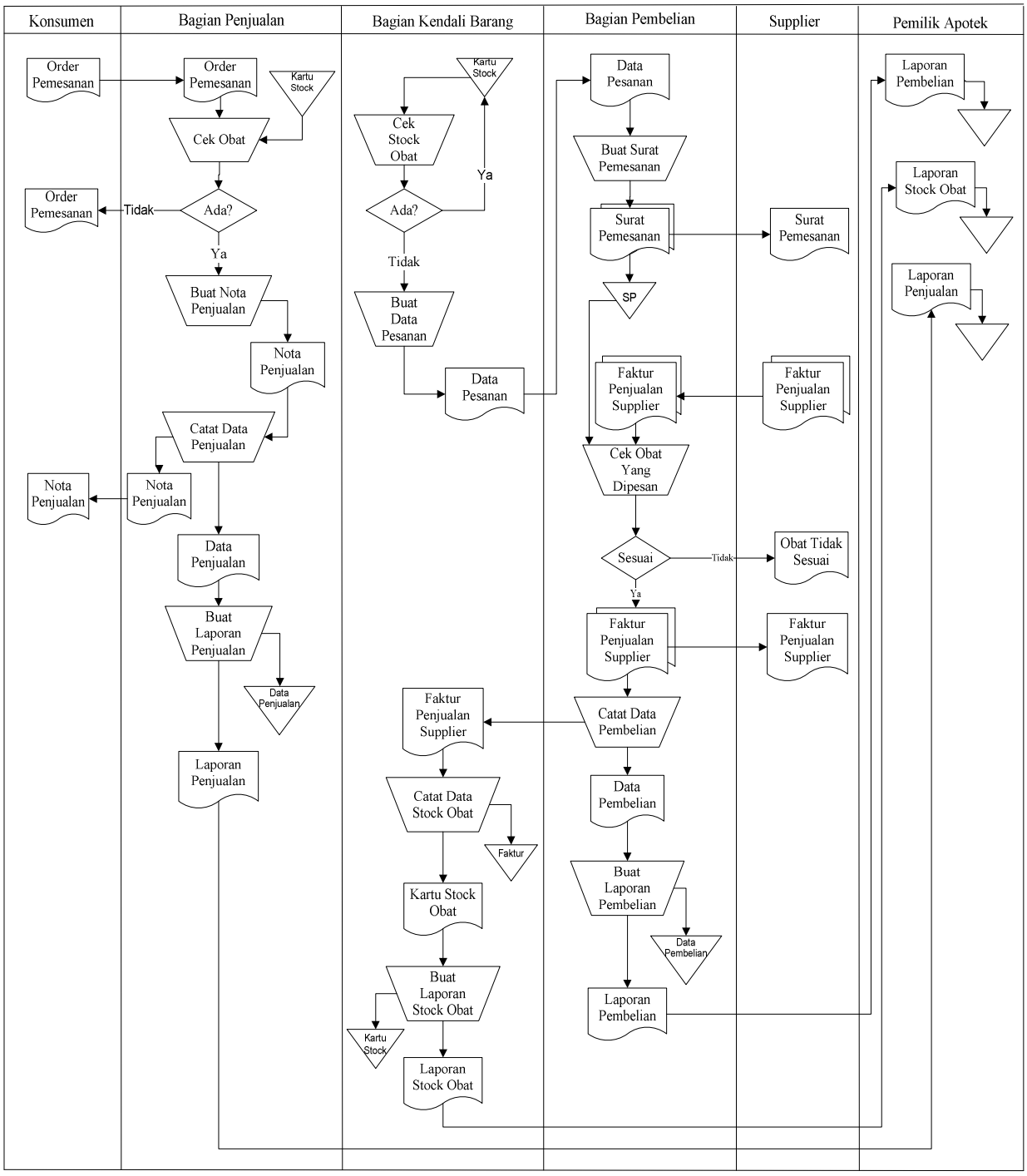
Flow Map adalah diagram aliran data yang menunjukkan aliran-aliaran data dan proses dari suatu sistem yang sedang berjalan. Flow Map sistem yang sedang berjalan pada Apotek Martanegara adalah sebagai berikut:

a. Flow Map Sistem Yang Berjalan Dengan Penjualan Menggunakan Resep



Gambar 4.1 Flow Map Berjalan Penjualan Obat Dengan Resep

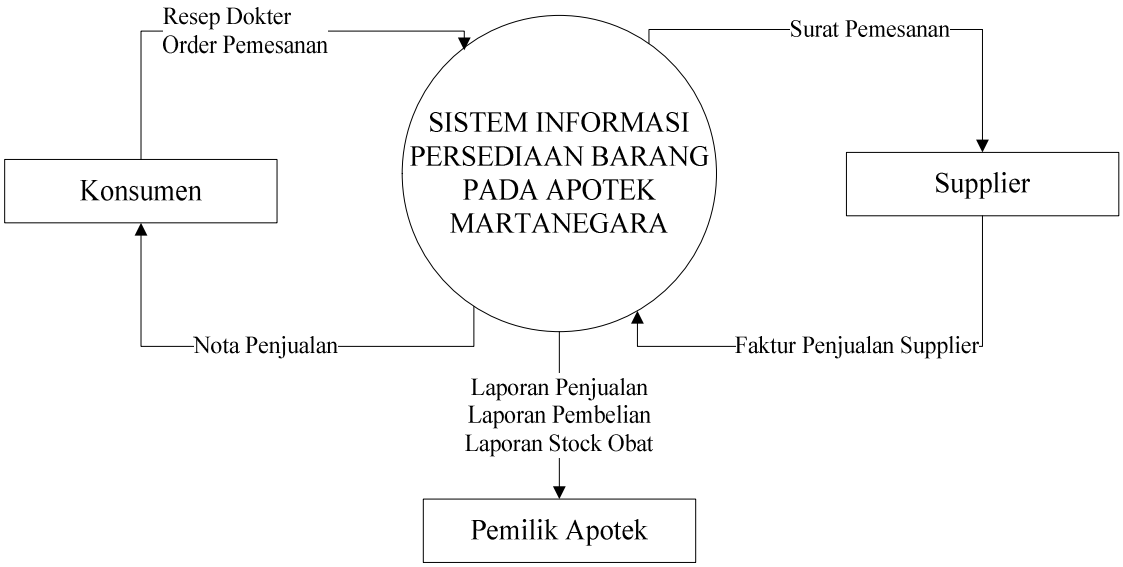
b. Flow Map Sistem Yang Berjalan Dengan Penjualan Obat Bebas



Gambar 4.2 Flow Map Berjalan Penjualan Obat Bebas

4.1.2.2. Diagram Konteks

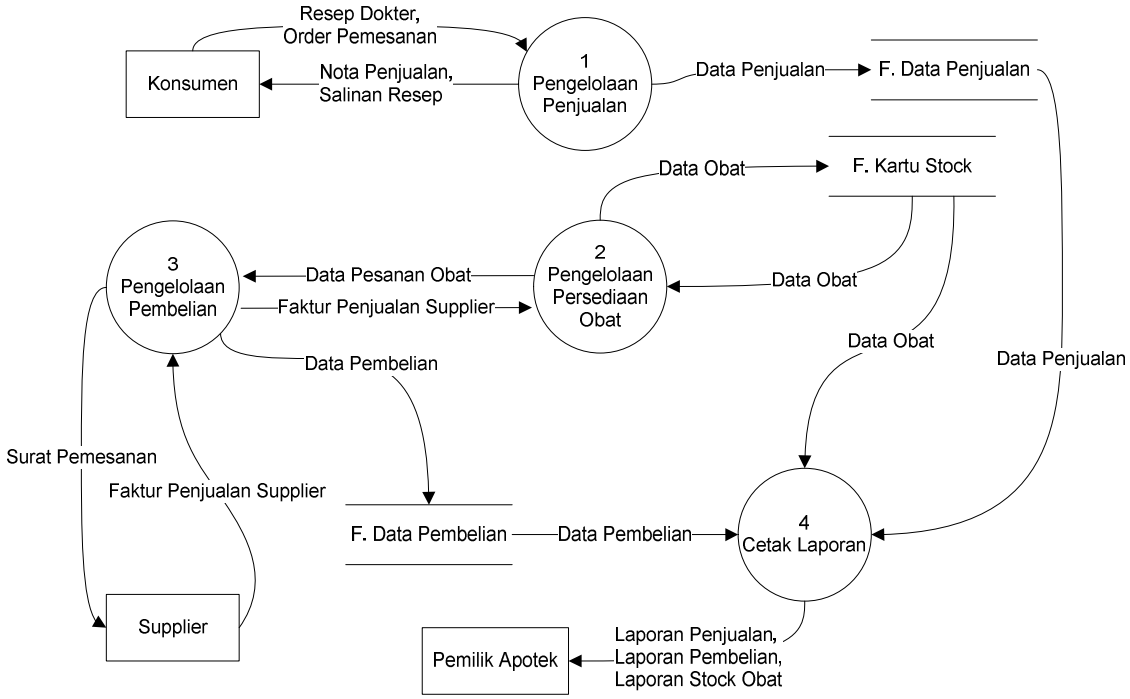
Diagram konteks adalah diagram arus data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antara sistem dengan bagian-bagian luar sistem. Dari gambar flow map yang diatas, dapat digambarkan diagram konteks sebagai berikut:



Gambar 4.3 Diagram Konteks Sistem Yang Berjalan Pada Apotek Martanegara

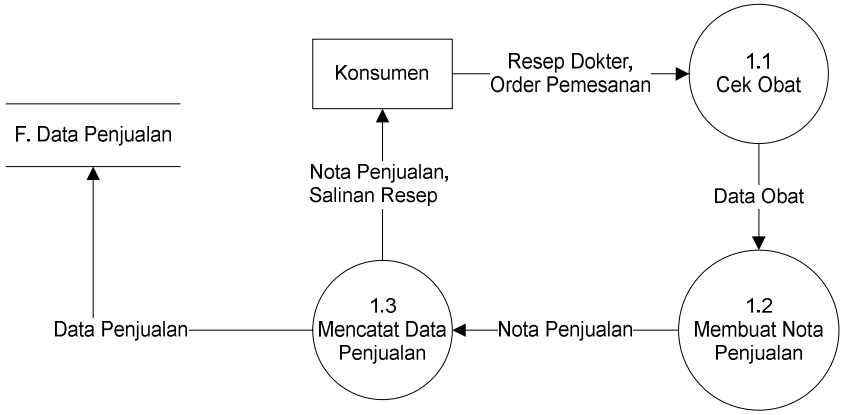
4.1.2.3. Data Flow Diagram

Berdasar kan flow map dan diagram konteks yang diatas, dapat dibuatkan data flow diagram sebagai berikut:



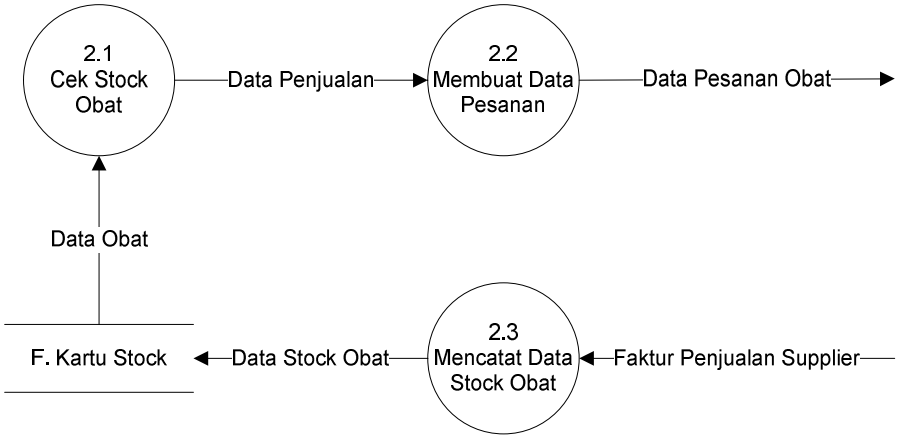
Gambar 4.4 DFD Level 0 Sistem Yang Berjalan Pada Apotek Martanegara

a. Data Flow Diagram Level 1 Proses 1



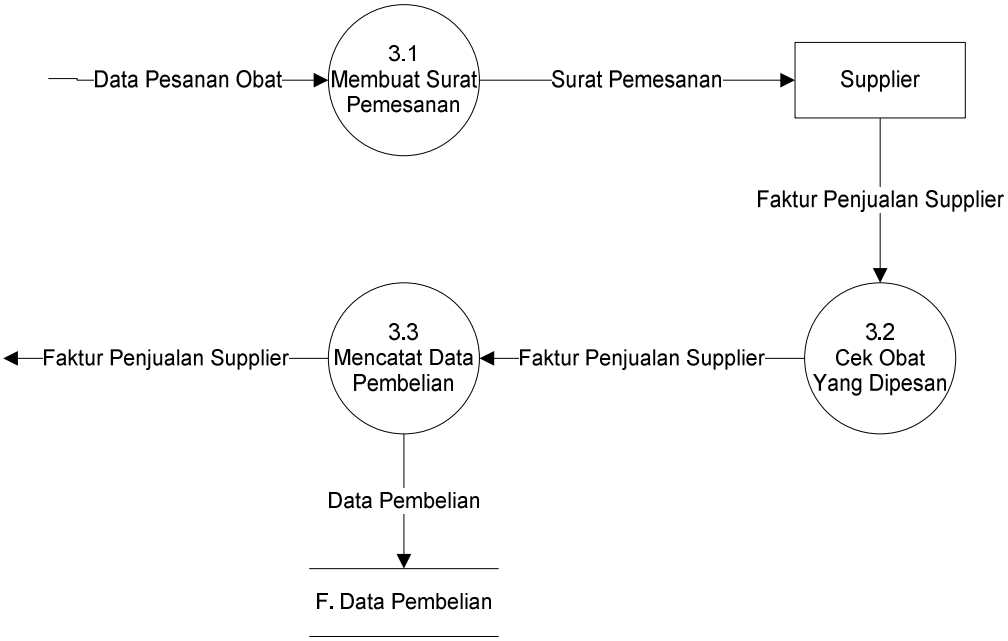
Gambar 4.5 DFD Level 1 Proses Pengelolaan Penjualan

b. Data Flow Diagram Level 1 Proses 2



Gambar 4.6 DFD Level 1 Proses Pengelolaan Persediaan Obat

c. Data Flow Diagram Level 1 Proses 3



Gambar 4.7 DFD Level 1 Proses Pengelolaan Pembelian

4.1.3. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Setelah dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan, maka didapat beberapa kelemahan pada sistem yang sekarang diterapkan, diantaranya:

1. Pencatatan transaksi penjualan dan pembelian masih dituliskan dalam nota-nota dan buku-buku transaksi sehingga menyebabkan kesulitan dalam pencarian kembali data yang dibutuhkan ketika data atau arsip tersebut semakin menumpuk.
2. Pembuatan laporan yang belum terkomputerisasi mengakibatkan pelaporan kepada pimpinan seringkali mengalami keterlambatan karna membutuhkan waktu yang relatif lama.
3. Dengan sistem yang diterapkan sekarang memiliki resiko kesalahan yang cukup besar atas data-data yang dihasilkan.

Oleh karna itu untuk dokumentasi data ataupun pengarsipan sebaiknya dilakukan secara komputerisasi melalui suatu sistem pengolahan data yang terkomputerisasi.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dapat digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu sistem dan mengkonfirmasikan komponen-komponen sistem informasi yang akan di desain secara rinci tentang apa yang diusulkan. Setelah menganalisa dan mengevaluasi sistem yang sedang berjalan, maka sebagai tindak lanjut bagi penyelesaian masalah tersebut dapat dibuat suatu sistem informasi persediaan barang dengan menggunakan sistem yang lebih baik dengan memakai perangkat lunak yang dapat membantu dalam memudahkan pekerjaan.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Adapun tujuan dalam perancangan ini adalah:

1. Membangun suatu sistem informasi yang berbasis *client server* sehingga kegiatan dalam suatu bagian dapat saling terintegrasi dengan bagian lainnya.
2. Membangun perangkat lunak sistem pengolahan data yang mampu menangani dan mendokumentasikan data dalam jumlah besar dengan proses yang cepat.
3. Mengatasi kelemahan-kelemahan yang terjadi pada sistem yang sebelumnya.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Gambaran umum sistem yang diusulkan merupakan tahapan lebih lanjut dalam pemecahan masalah yang ada pada sistem yang sedang berjalan sehingga dengan perancangan yang diusulkan ini dapat mempersempit atau menyelesaikan permasalahan yang timbul dari sistem yang berjalan yang di analisis.

Adapun Gambaran umum sistem yang diusulkan secara garis besarnya adalah merubah sistem lama yang belum terkomputerisasi menjadi sistem yang terkomputerisasi dan terstruktur. Seperti, pencatatan transaksi penjualan maupun pembelian yang terkomputerisasi, pengecekan obat dan input data obat yang terkomputerisasi, serta pembuatan laporan yang terkomputerisasi.

4.2.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Dalam perancangan prosedur yang diusulkan ini, sistem yang akan diterapkan menggunakan sistem terkomputerisasi. Berikut ini adalah prosedur dari perancangan yang akan diusulkan:

a. Prosedur Penjualan Obat Dengan Resep

Prosedur sistem yang diusulkan pada Apotek Martanegara yang penjualan obatnya dengan menggunakan resep adalah sebagai berikut:

1. Konsumen menyerahkan resep dokter kepada bagian penjualan.
2. Bagian penjualan menyerahkan resep tersebut kepada asisten apoteker dan kemudian di cek kedalam database oleh asisten apoteker.
3. Jika obat tidak ada, resep dokter akan dikembalikan kebagian penjualan dan diberikan lagi ke konsumen. Dan jika obat ada maka asisten apoteker akan menyiapkan obat sesuai dengan resep yang diterima kemudian diserahkan kembali ke bagian penjualan.
4. Bagian penjualan menginput data penjualan kedalam database dan mencetak nota penjualan kemudian diserahkan kepada konsumen.
5. Bagian pembelian mengecek data stock obat dalam database. Jika ada obat yang kosong, maka bagian pembelian membuat data pemesanan berdasarkan stock obat yang kosong dan mencetak surat pemesanan yang kemudian diajukan kepada supplier.
6. Supplier memberikan faktur penjualan supplier kepada bagian pembelian dan bagian pembelian mengecek obat berdasarkan data pemesanan, Jika obat sesuai dengan yang dipesan maka bagian pembelian akan menginput

data pembelian kedalam database dan faktur penjualan supplier diserahkan kepada bagian kendali barang. Apabila obat tidak sesuai dengan yang dipesan, maka pesanan akan dikembalikan kepada Supplier.

7. Tiap-tiap bagian mencetak laporan dan diserahkan kepada pemilik apotek.

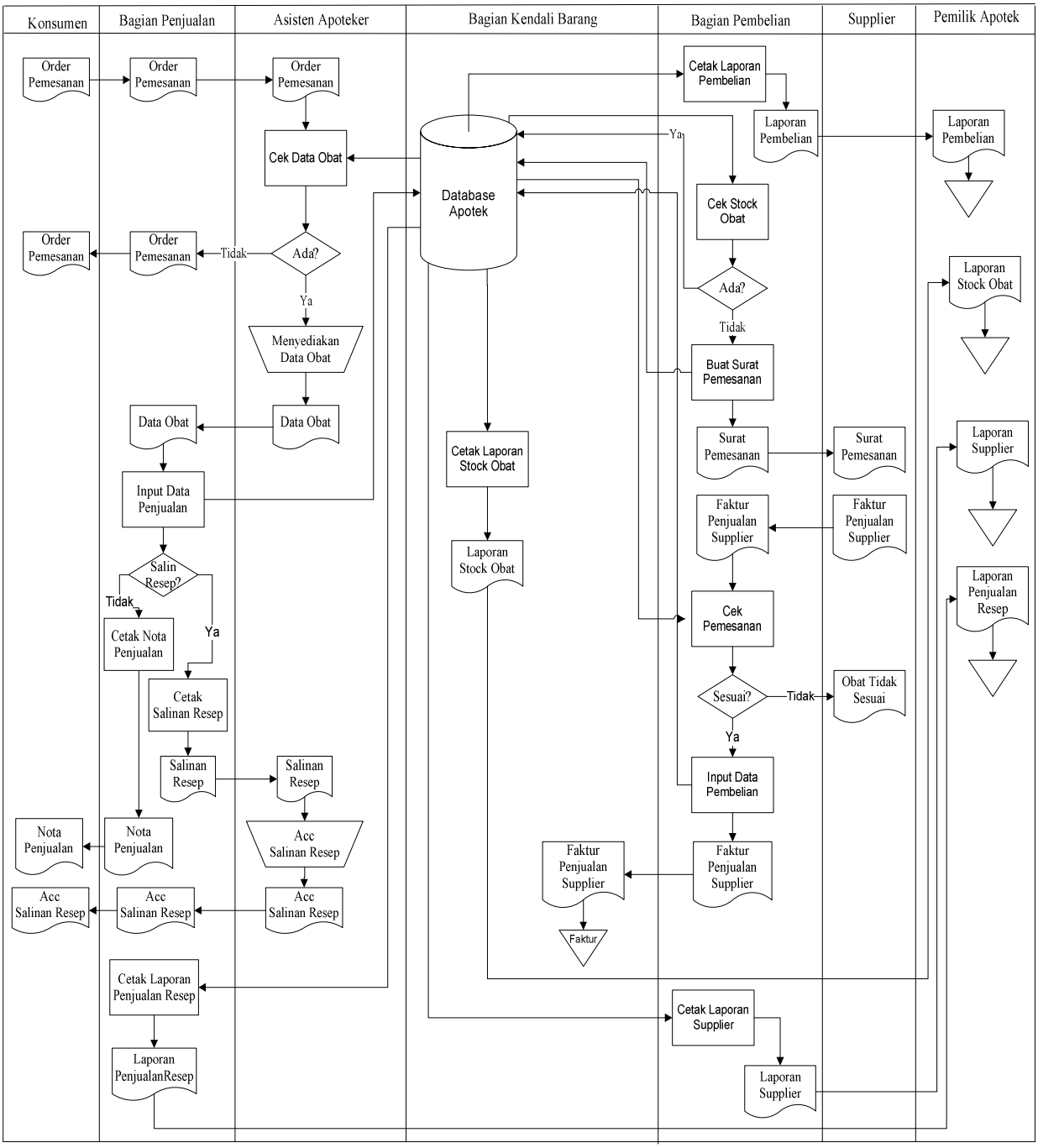
b. Prosedur Penjualan Obat Bebas

Prosedur sistem penjualan obat bebas yang diusulkan pada Apotek Martanegara adalah sebagai berikut:

1. Konsumen menyerahkan order pemesanan kepada bagian penjualan.
2. Bagian penjualan mengecek obat yang dipesan kedalam database.
3. Jika obat tidak ada, order pemesanan akan dikembalikan ke konsumen. Dan jika obat ada maka bagian penjualan akan menginput data penjualan kedalam database dan mencetak nota penjualan kemudian diserahkan kepada konsumen.
4. Bagian pembelian mengecek data stock obat dalam database. Jika ada obat yang kosong, maka bagian pembelian membuat data pemesanan berdasarkan stock obat yang kosong dan mencetak surat pemesanan yang kemudian diajukan kepada supplier.
5. Supplier memberikan faktur penjualan supplier kepada bagian pembelian dan bagian pembelian mengecek obat berdasarkan data pemesanan, Jika obat sesuai dengan yang dipesan maka bagian pembelian akan menginput data pembelian kedalam database dan faktur penjualan supplier diserahkan kepada bagian kendali barang. Apabila obat tidak sesuai dengan yang dipesan, maka pesanan akan dikembalikan kepada Supplier.
6. Tiap-tiap bagian mencetak laporan dan diserahkan kepada pemilik apotek.

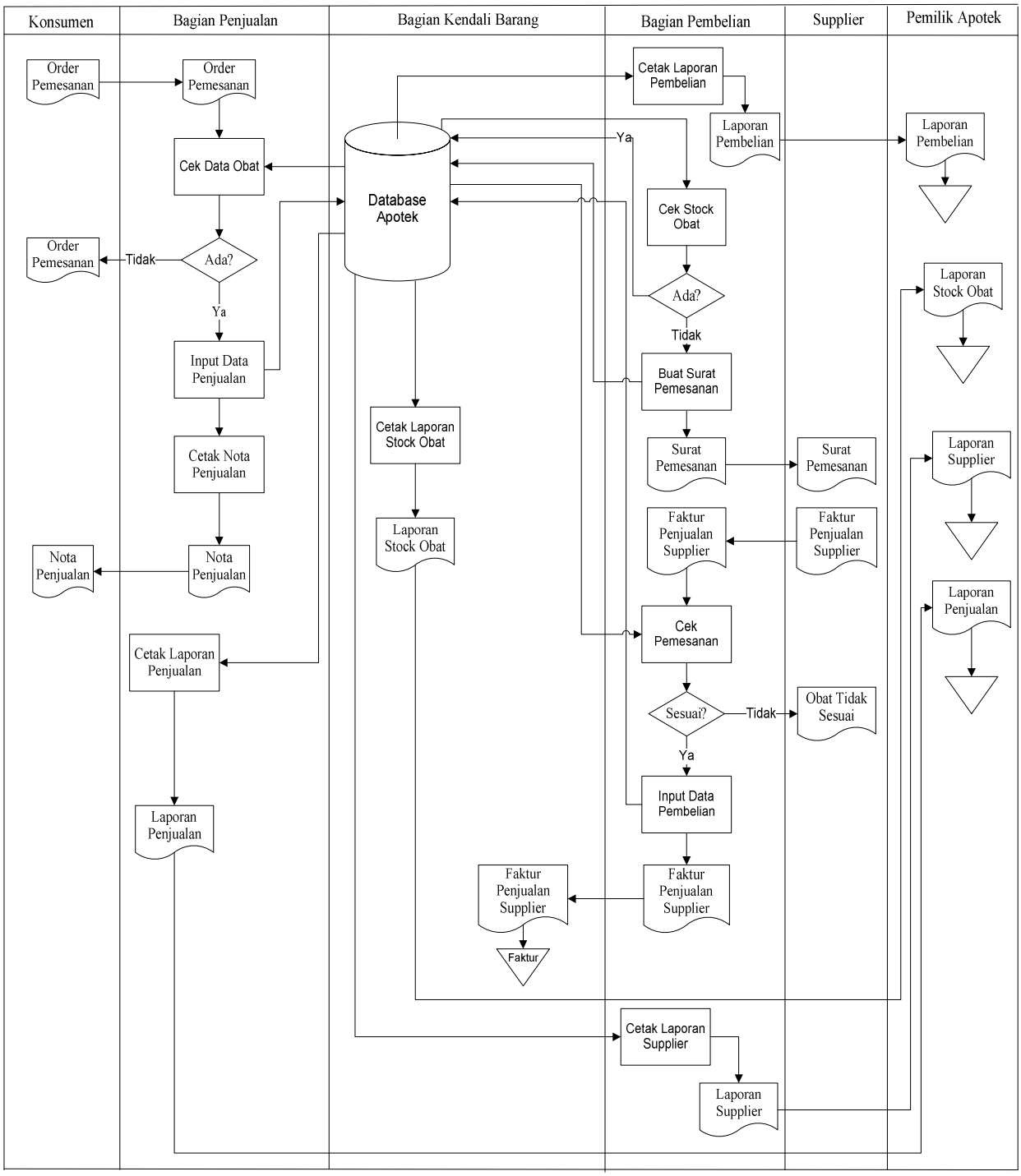
4.2.3.1. Flow Map Sistem Yang Diusulkan Pada Apotek Maratanegara

a. Flow Map Yang Diusulkan Dengan Penjualan Menggunakan Resep



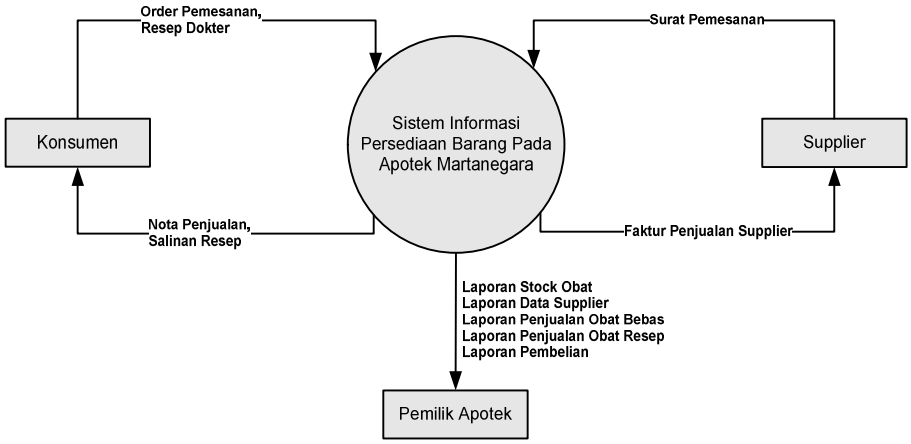
Gambar 4.8 Flow Map Diusulkan Penjualan Obat Dengan Resep

b. Flow Map Yang Diusulkan Dengan Penjualan Obat Bebas



Gambar 4.9 Flow Map Diusulkan Penjualan Obat

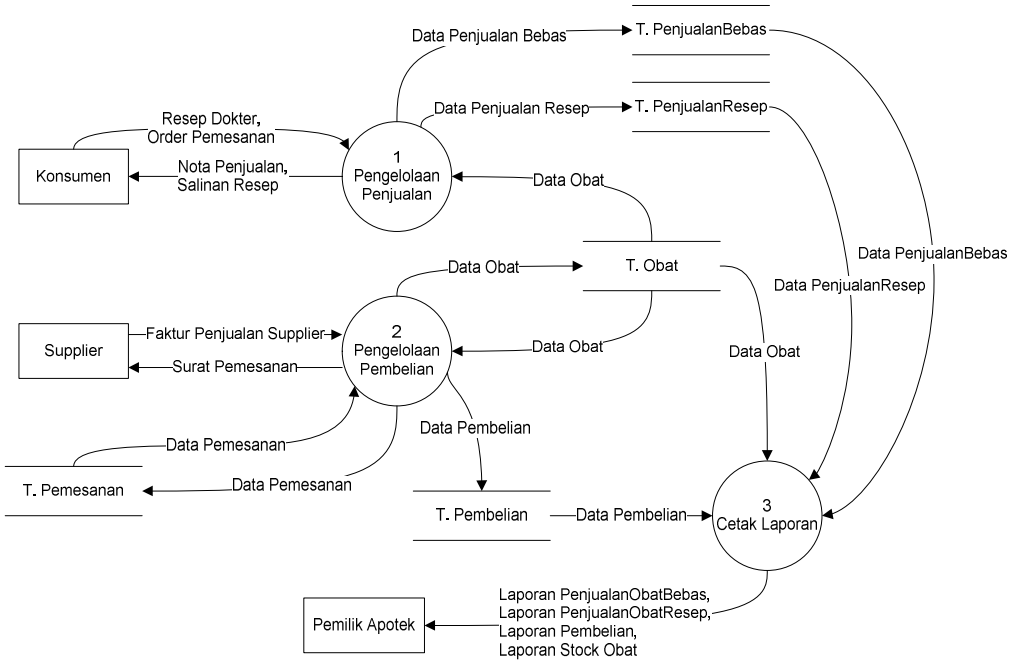
4.2.3.2. Diagram Konteks



Gambar 4.10 Diagram Konteks Sistem Yang Diusulkan Pada Apotek Martanegara

4.2.3.3. Data Flow Diagram

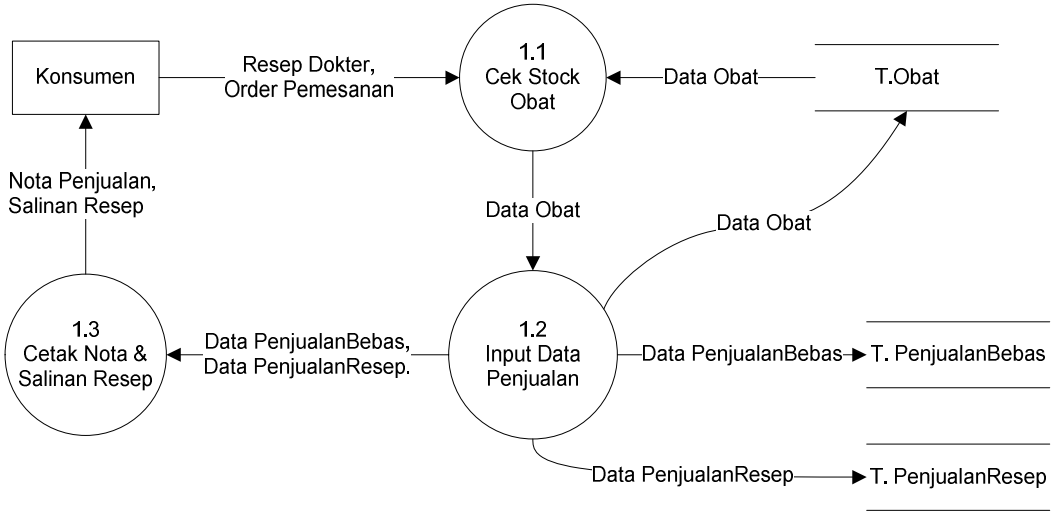
a. DFD Level 0



Gambar 4.11 DFD Level 0 Sistem Yang Diusulkan Pada Apotek Martanegara

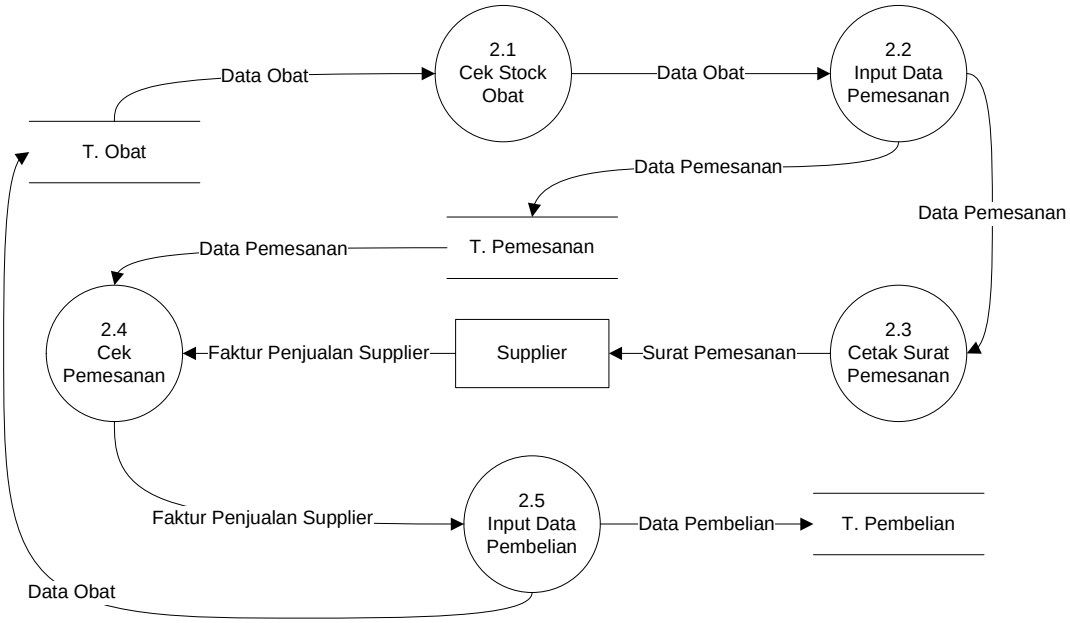
b. DFD Level 1

1. Data Flow Diagram Level 1 Proses 1



Gambar 4.12 DFD Level 1 Proses Pengelolaan Penjualan

2. Data Flow Diagram Level 1 Proses 2



Gambar 4.13 DFD Level 1 Proses Pengelolaan Pembelian

4.2.3.4. Kamus Data

Kamus data atau *data dictionary* adalah katalog data tentang fakta dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mengidentifikasikan data yang mengalir dalam sistem dengan lengkap.

Kamus data ikut berperan dalam perancangan dan pembangunan sistem informasi. Berfungsi untuk menjelaskan semua data yang digunakan didalam sistem. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di data flow diagram. Arus data yang ada di data flow diagram sifatnya adalah global, hanya ditujukan arus datanya saja. Berikut adalah kamus data untuk sistem informasi yang dibangun:

Tabel 4.2 Kamus Data Resep Dokter

Nama	Resep Dokter
Aliran Data	Konsumen → Proses 1
Alias	-
Atribut	No Resep, TanggalResep, Nama Konsumen, Telpon Konsumen, Nama Dokter, KodeObat, NamaObat, Jumlah

Tabel 4.3 Kamus Data Order Pemesanan

Nama	Order Pemesanan
Aliran Data	Konsumen → Proses 1
Alias	-
Atribut	KodeObat, NamaObat, Satuan

Tabel 4.4 Kamus Data Nota Penjualan

Nama	Nota Penjualan
Aliran Data	Proses 1 → Konsumen
Alias	-
Atribut	Nota, TanggalNota, KodeObat, NamaObat, Jumlah, Harga, Total

Tabel 4.5 Kamus Data Salinan Resep

Nama	Salinan Resep
Aliran Data	Proses 1 → Konsumen
Alias	-
Atribut	NoResep, TanggalResep, NamaKonsumen, TelpKonsumen, Dokter, Tebus, KodeObat, NamaObat, Jumlah

Tabel 4.6 Kamus Data Obat

Nama	Data Obat
Aliran Data	T.Obat → Proses1, T.Obat → Proses2, T.Obat → Proses3, Proses1 → T.Obat, Proses2 → T.Obat.
Alias	-
Atribut	KodeObat, NamaObat, Satuan, Jenis, Golongan, Stock Minimal, Stock, HargaBeli, HargaJual, KodeSupplier, NamaSupplier, Telpon, Alamat, Kota

Tabel 4.7 Kamus Data Pembelian

Nama	Data Pembelian
Aliran Data	Proses2 → T.Pembelian, T.Pembelian → Proses3.
Alias	-
Atribut	NoFaktur, TglFaktur, KodeObat, NamaObat, Satuan, Jenis, Golongan, StockMinimal, Stock, HargaBeli, HargaJual, TotalPembelian, KodeSupplier, NamaSupplier, Telpon, Alamat, Kota.

Tabel 4.8 Kamus Data Penjualan

Nama	Data Penjualan
Aliran Data	Proses1 → T.Penjualan, T.Penjualan → Proses3.
Alias	-
Atribut	Nota, TglNota, KodeObat, NamaObat, Satuan, Jenis, Golongan, Stock Minimal, Stock, HargaBeli, HargaJual, TotalPenjualan, KodeSupplier, NamaSupplier, Telpon, Alamat, Kota.

Tabel 4.9 Kamus Data Pemesanan

Nama	Data Pemesanan
Aliran Data	Proses2 → T.Pemesanan, T.Pemesanan → Proses2.
Alias	-
Atribut	NoSP, TglSP, KodeObat, NamaObat, Satuan, Jenis, Golongan, Stock Minimal, Stock, HargaBeli, HargaJual, KodeSupplier, NamaSupplier, Telpon, Alamat, Kota.

4.2.4. Perancangan Basis Data

4.2.4.1. Normalisasi

Untuk mendapatkan kriteria-kriteria normalisasi, semua tabel di rekontruksi menjadi satu tabel (*Universal Table*). Lalu diterapkan kriteria-kriteria normalisasi hingga mendapatkan sejumlah tabel yang sudah normal. Dibawah ini merupakan bentuk normalisasi dari tabel yang akan dibangun:

1. Bentuk Unnormal

{ NoResep, TanngalResep, NamaKonsumen, TelpKonsumen, Nama Dokter, KodeObat, NamaObat, Jumlah, KodeObat, NamaObat, Satuan, Nota, TanggalNota, KodeObat, NamaObat, Jumlah, Harga, Total , NoResep, TanggalResep, NamaKonsumen, TelpKonsumen, Dokter, Tebus, KodeObat, NamaObat, Jumlah, TotalResep, KodeObat, NamaObat, Satuan, Jenis, Golongan, Stock Minimal, Stock, HargaBeli, HargaJual, KodeSupplier, NamaSupplier, Telpon, Alamat, Kota, NoFaktur, TglFaktur, KodeObat, NamaObat, Satuan, Jenis, Golongan, Stock Minimal, Stock, HargaBeli, HargaJual, TotalPembelian, KodeSupplier, NamaSupplier, Telpon, Alamat, Kota, Nota, TglNota, KodeObat, NamaObat, Satuan, Jenis, Golongan, Stock Minimal, Stock, HargaBeli, HargaJual, TotalPenjualan, KodeSupplier, NamaSupplier, Telpon, Alamat, Kota, NoSP, TglSP, KodeObat, NamaObat, Satuan, Jenis, Golongan, Stock Minimal, Stock, HargaBeli, HargaJual, KodeSupplier, NamaSupplier, Telpon, Alamat, Kota.}

2. Bentuk Normal Pertama

Berdasarkan bentuk unnormal di atas diperoleh beberapa tabel dalam bentuk normal ke pertama (1^{st}) seperti berikut ini :

{ NoResep, NamaKonsumen, TelpKonsumen, Dokter, KodeObat, NamaObat, Jumlah, Satuan, TotalResep, Nota, TanggalNota, Harga, Total , TanggalResep, Tebus, Jenis, TotalResep, Golongan, Stock Minimal, Stock, HargaBeli, HargaJual, KodeSupplier, NamaSupplier, Telpon, Alamat, Kota, NoFaktur, TglFaktur, TotalPembelian, Nota, TglNota, TotalPenjualan, NoSP, TglSP.}

3. Bentuk Normal kedua

Bentuk normal Kedua (2NF) adalah table yang tidak mengandung pengulangan data dan nilai-nilai nonatomik. Sebuah nilai atomik adalah field yang menyatakan data tunggal, bukan gabungan nilai-nilai.

Tabel Obat

{ KodeObat*, NamaObat, Satuan, Jenis, Golongan, Stock Minimal, Stock, HargaBeli, HargaJual, **KodeSupplier}

Tabel Supplier

{ KodeSupplier*, NamaSupplier, Telp, Alamat, Kota }

Tabel Penjualan

{ Nota*, TglNota, Jumlah, HargaJual, TotalHarga, TotalPenjualan, KodeObat**}

Tabel PenjualanResep

{ NoResep*, TglResep, NamaKonsumen, TelpKonsumen, Dokter, Tebus, Jumlah, HargaJual, TotalHarga, TotalResep, KodeObat**}

Tabel Pemesanan

{ NoSP*, TglSP, Satuan, Jumlah, KdBarang**,KdSupplier**}

Tabel Pembelian

{NoFaktur*, TglFaktur, Satuan, HargaBeli, Jumlah, TotalHarga, TotalPembelian, KodeObat**, KodeSupplier**,NoSP**}

4. Bentuk Normal Ketiga

Berdasarkan bentuk normal Kedua (2NF) di atas masih ditemukan informasi tabel yang kurang akurat, oleh karena itu dibutuhkan suatu relasi antar tabel yang masing-masing atribut utama bergantung fungsional penuh pada masing-masing kunci dimana kunci tersebut bukan bagiannya.

Tabel Obat

{ KodeObat* NamaObat, Satuan, Jenis, Golongan, StockMinimal, Stock, HargaBeli, HargaJual, KodeSupplier** }

Tabel Supplier

{ KodeSupplier*, NamaSupplier, Telp, Alamat, Kota }

Tabel PenjualanBebas

{Nota*,TglNota, TotalPenjualan}

Tabel Detail PenjualanBebas

{ Nota**, KodeObat**, Jumlah, TotalHarga }

Tabel PenjualanResep

{ NoResep*, TglResep, NamaKonsumen, TelpKonsumen, Dokter, Tebus, TotalResep}

Tabel DetailPenjualanResep

{ NoResep**, KodeObat**, Jumlah, TotalHarga }

Tabel Pemesanan

{NoSP*, TglSP, KodeSupplier**}

Tabel Detail Pemesanan

{NoSP**, KodeObat**, Jumlah }

Tabel Pembelian

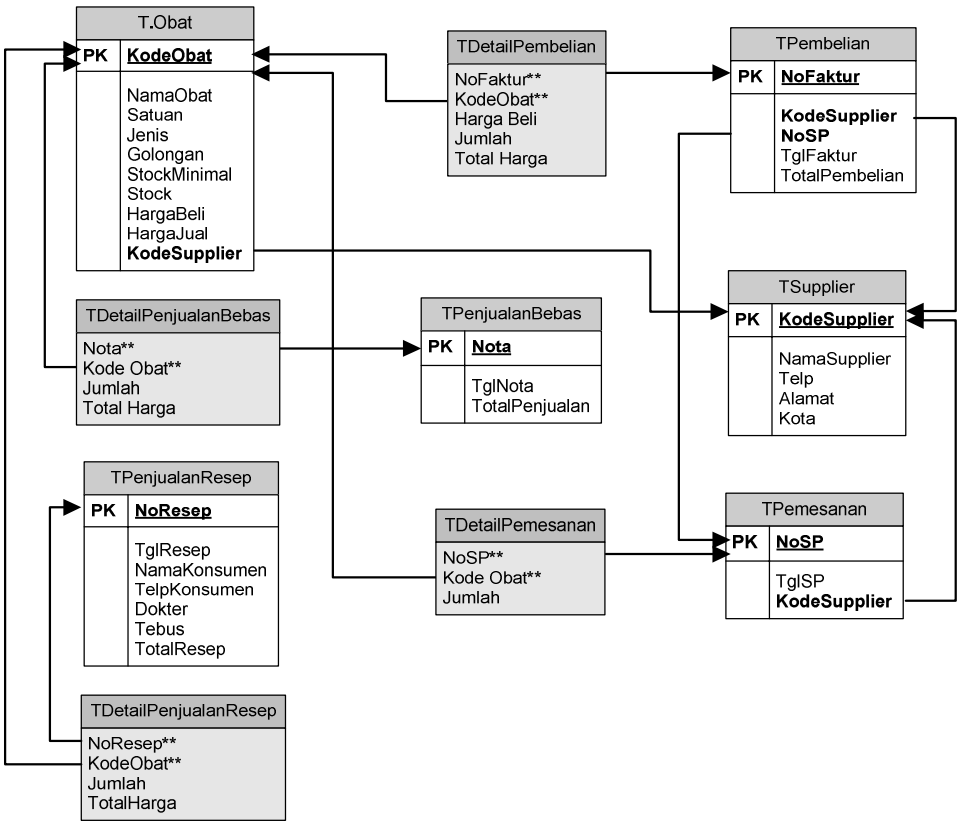
{NoFaktur*, TglFaktur, TotalPembelian, KodeSupplier**, NoSP**}

Tabel Detail Pembelian

{NoFaktur**, KodeObat**, HargaBeli, Jumlah, TotalHarga}

4.2.4.2. Tabel Relasi

Tabel relasi digunakan untuk mengelompokkan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasi yang berfungsi untuk mengakses data, sehingga database tersebut mudah di modifikasi. Berikut ini di gambarkan relasi antar tabel sistem informasi yang dirancang :

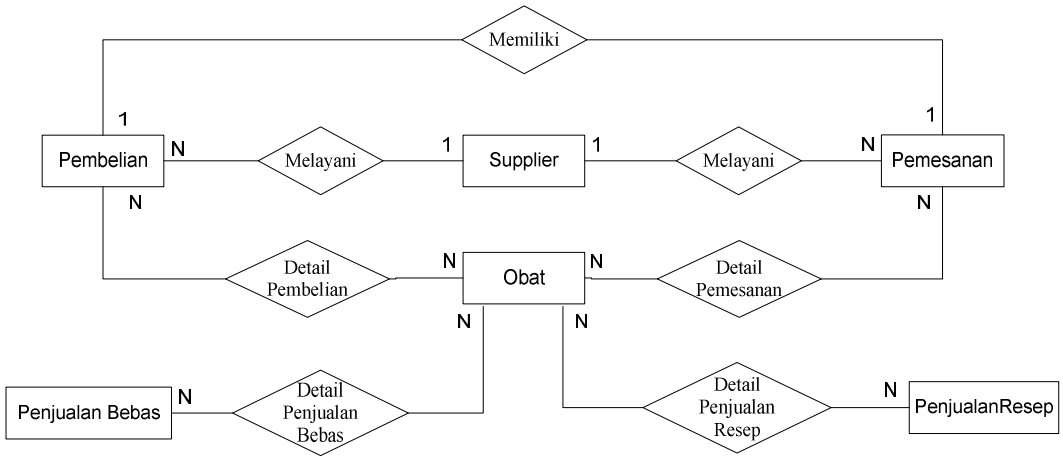


Gambar 4.14 Tabel Relasi

4.2.4.3. *ERD (Entity Relationship Diagram)*

Entity Relationship Diagram digunakan untuk menggambarkan relasi antar tabel dengan tujuan untuk memperjelas hubungan antar tabel penyimpanan. ERD terdiri dari sekumpulan objek dasar yaitu entitas dan

hubungan antar entitas-entitas yang saling berhubungan. Berikut adalah ERD dari sistem informasi yang dirancang:



Gambar 4.15 ***Entity Relationship Diagram***

4.2.4.4. Struktur File

Struktur *file* merupakan urutan isi atau data yang berada dalam suatu *record*. Adapun struktur *file* dalam sistem informasi persediaan barang pada Apotek Martanegara adalah sebagai berikut :

Tabel 4.10 Field T.Obat

Nama Tabel : Obat

Field Kunci : KodeObat

Keterangan : Tabel untuk pengolahan data obat

No	Nam Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	KodeObat	Varchar	12	Kode Obat
2	NamaObat	Varchar	30	Nama Obat
3	Satuan	Varchar	20	Satuan Obat
4	Jenis	Varchar	20	Jenis Obat
5	Golongan	Varchar	20	Golongan Obat
6	Stock Minimal	Bigint	8	Batas Minimal Obat
7	Stock	Bigint	8	Persediaan Obat
8	HargaBeli	Bigint	8	Harga Pokok
9	HargaJual	Bigint	8	Harga Jual
10	KodeSupplier	Varchar	12	KodeSupplier

Tabel 4.11 Field T.Pembelian

Nama Tabel : Pembelian

Field Kunci : NoFaktur

Keterangan : Tabel untuk mengolah data pembelian dari supplier

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	NoFaktur	Varchar	12	No Pembelian
2	TglFaktur	Varchar	12	Tanggal Pembelian
3	NoSP	Varchar	12	No Surat Pemesanan
4	KodeSupplier	Varchar	12	Kode Supplier
5	TotalPembelian	Bigint	8	Total Pembelian

Tabel 4.12 Field T.DetailPembelian

Nama Tabel : Detail Pembelian

Field Kunci : NoFaktur

Keterangan : Tabel untuk mengolah data pembelian dari supplier

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	NoFaktur	Varchar	12	No Pembelian
3	KodeObat	Varchar	12	Kode Obat
3	HargaBeli	Bigint	8	Harga Pokok
4	Jumlah	Bigint	8	Jumlah Beli
5	TotalHarga	Bigint	8	Total Harga

Tabel 4.13 Field T.PenjualanBebas

Nama Tabel : Penjualan

Field Kunci : Nota

Keterangan : Tabel untuk mengolah data penjualan

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Nota	Varchar	12	No Penjualan
2	TglNota	Varchar	12	Tanggal Penjualan
3	TotalPenjualan	Bigint	8	Total Penjualan

Tabel 4.14 Field T.DetailPenjualanBebas

Nama Tabel : DetailPenjulan

Field Kunci : Nota

Keterangan : Tabel untuk mengolah data penjualan

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Nota	Varchar	12	No Penjualan
2	KodeObat	Varchar	12	Kode Obat
3	Jumlah	Bigint	8	Jumlah Jual
4	TotalHarga	Bigint	8	Total Harga

Tabel 4.15 Field T.PenjualanResep

Nama Tabel : Penjualan

Field Kunci : Nota

Keterangan : Tabel untuk mengolah data penjualan

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	NoResep	Varchar	12	No Penjualan Resep
2	TglResep	Varchar	12	Tanggal Penjualan Resep
3	Konsumen	Varchar	30	Nama Pasien/Konsumen
2	Telpon	Char	12	No Telpon Konsumen
3	Dokter	Varchar	30	Nama Dokter
2	Tebus	Varchar	12	Jumlah Tebus
3	TotalPenjualan Resep	Bigint	8	Total Penjualan Resep

Tabel 4.16 Field T.DetailPenjualanResep

Nama Tabel : DetailPenjulan

Field Kunci : Nota

Keterangan : Tabel untuk mengolah data penjualan

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	NoResep	Varchar	12	No Penjualan Resep
2	KodeObat	Varchar	12	Kode Obat
3	Jumlah	Bigint	8	Jumlah Jual
4	TotalHarga	Bigint	8	Total Harga

Tabel 4.17 Field T.Pemesanan

Nama Tabel : Pemesanan

Field Kunci : NoSP

Keterangan : Tabel untuk mengolah data pemesanan

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	NoSP	Varchar	12	No Surat Pemesanan
2	TglSP	Varchar	12	Tanggal Pemesanan
3	KodeSupplier	Varchar	12	Kode Supplier

Tabel 4.18 Field T.DetailPemesanan

Nama Tabel : DetailPemesanan

Field Kunci : NoSP

Keterangan : Tabel untuk mengolah data pemesanan

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	NoSP	Varchar	12	No Surat Pemesanan
3	KodeObat	Varchar	12	Kode Obat
6	Jumlah	Bigint	8	Jumlah Pemesanan

Tabel 4.19 Field T.User

Nama Tabel : User

Field Kunci : NamaUser

Keterangan : Tabel untuk Identitas User

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	NamaUser	Varchar	20	Nama User
2	Password	Varchar	20	Password User
3	StatusUser	Varchar	20	Status User

Tabel 4.20 Field T.Supplier

Nama Tabel : Supplier

Field Kunci : KodeSupplier

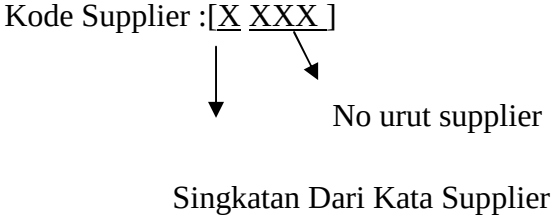
Keterangan : Tabel untuk data supplier

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	KodeSupplier	Varchar	12	Kode supplier
2	NamaSupplier	Varchar	30	Nama Supplier
3	Telp	Char	15	Telpon
4	Alamat	Varchar	65	Alamat Supplier
5	Kota	Varchar	25	Kota Suppllier

4.2.4.5. Kodifikasi

Rancangan ini di buat untuk mengidentifikasikan suatu objek secara singkat. Dengan adanya sistem pengkodean ini di harapkan dapat mengklarifikasi data dan membedakan antara data satu dengan yang lain karena pengkodean ini bersifat yang unik sehingga dapat menghindari resiko penumpukan data. Kode dapat di bentuk dari kumpulan huruf, angka atau karakter khusus lainnya. Selanjutnya sistem pengkodean untuk sistem Persediaan barang ini adalah sebagai berikut :

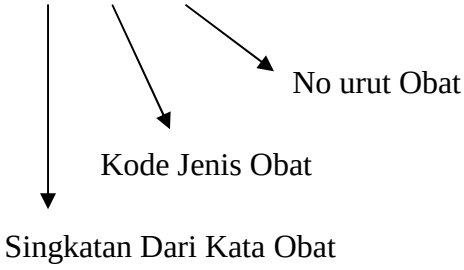
1. Data Supplier



Kode Supplier ini terdiri dari 4 karakter, 1 karakter pertama menunjukan singkatan dari kata “Supplier”, sedangkan 3 digit berikutnya menunjukan nomor urut supplier. Contoh: [S001]

2. Data Obat

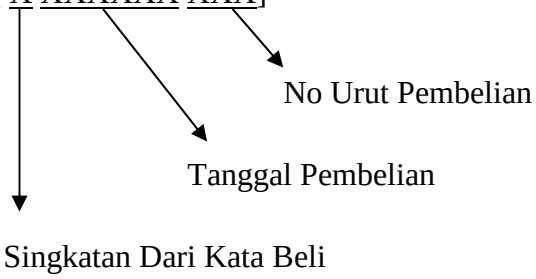
Kode Obat : [XX XX XXX]



Kode Obat terdiri dari 7 karakter, 2 karakter pertama menunjukan singkatan dari kata “Obat”, sedangkan 2 karakter berikutnya menunjukan kode jenis obat, dan 3 digit berikutnya lagi menunjukan nomor urut obat. Contoh: [OB01001]

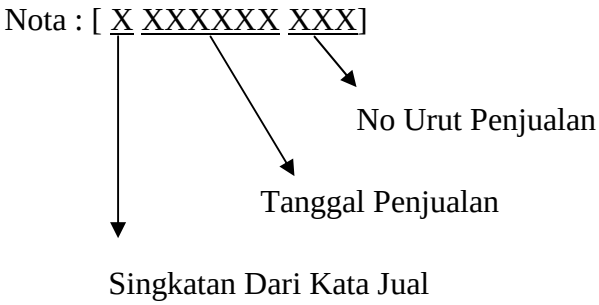
3. Data Transaksi Pembelian

No Faktur : [X XXXXXX XXX]



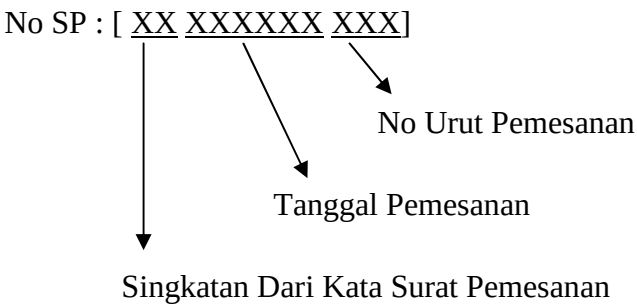
Kode ini terdiri dari 10 karakter, 1 karakter pertama menunjukan singkatan dari kata “Beli”, lalu 6 digit berikutnya menunjukkan tanggal pembelian, dan 3 digit terakhir adalah nomor urut pembelian. Contoh: [B080610001]

4. Data Transaksi Penjualan



Kode ini terdiri dari 10 karakter, 1 karakter pertama menunjukan singkatan dari kata “Jual”, lalu 6 digit berikutnya menunjukkan tanggal penjualan, dan 3 digit terakhir adalah nomor urut penjualan. Contoh: [J080610001]

5. Data Pemesanan



Kode ini terdiri dari 11 karakter, 2 karakter pertama menunjukan singkatan dari kata “Surat Pemesanan”, lalu 6 digit berikutnya menunjukkan tanggal pemesanan, dan 3 digit terakhir adalah nomor urut penjualan. Contoh: [SP080610001]

6. Data User

UserName : [XXXXXXXX]

Bebas

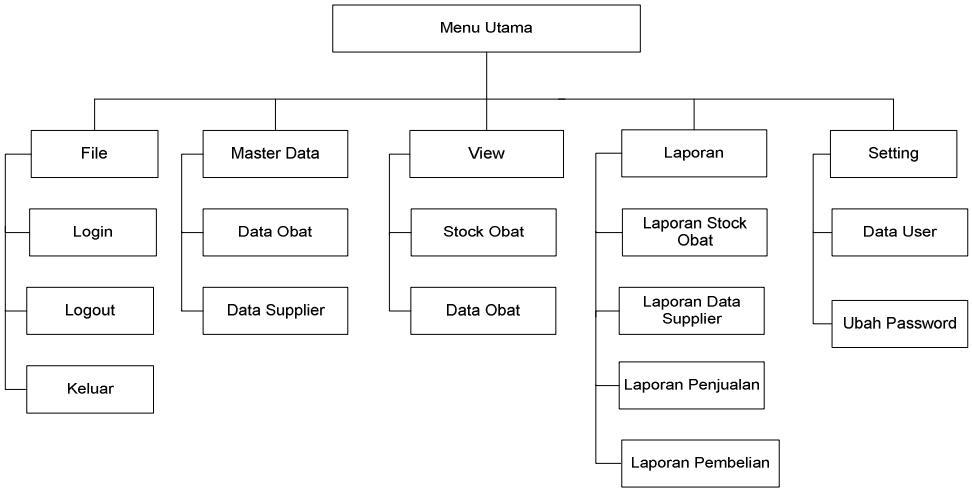
User name bebas menggunakan karakter apa saja, Jumlah karakter dibatasi maksimal 20 karakter. User name ini menunjukan nama atau identitas dari pemakai.

4.2.5. Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka adalah perancangan tampilan yang dibuat sebelum program aplikasi dibuat, perancangan antarmuka pada sistem persediaan barang pada apotek Martanegara adalah sebagai berikut.

4.2.5.1. Struktur Menu

Berikut ini menu tampilan program sistem persediaan barang Apotek Martanegara:

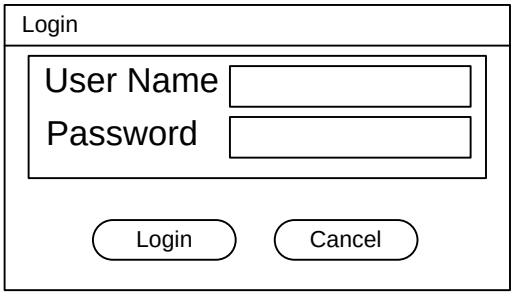


Gambar 4.16 Struktur Menu

4.2.5.2. Perancangan Input

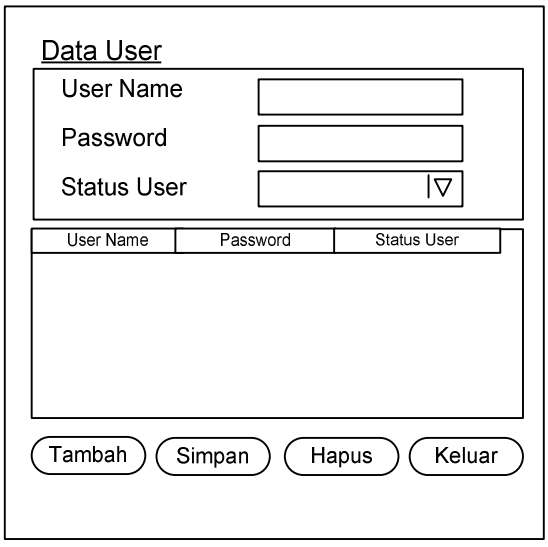
Adapun perancangan Input nya adalah sebagai berikut:

1. Form Login



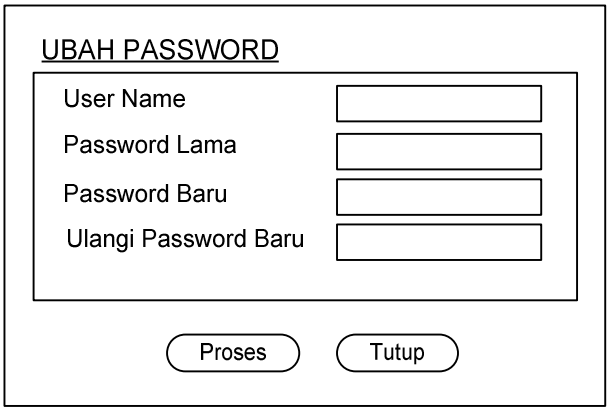
Gambar 4.17 Form Login

2. Form Data User



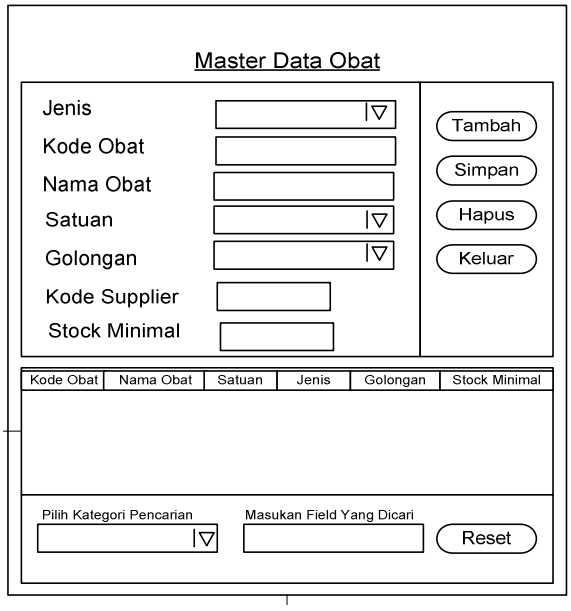
Gambar 4.18 Form Data User

3. Form Ubah Password



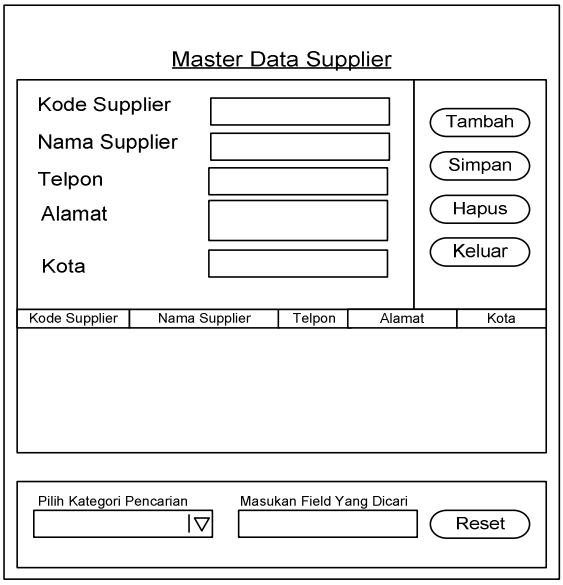
Gambar 4.19 Form Ubah Password

4. Form Master Data Obat



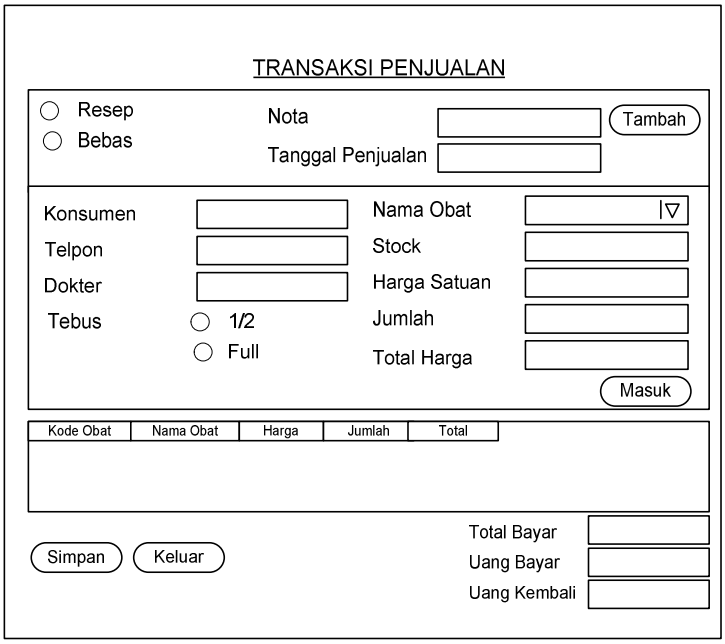
Gambar 4.20 Form Master Data Obat

5. Form Master Data Supplier



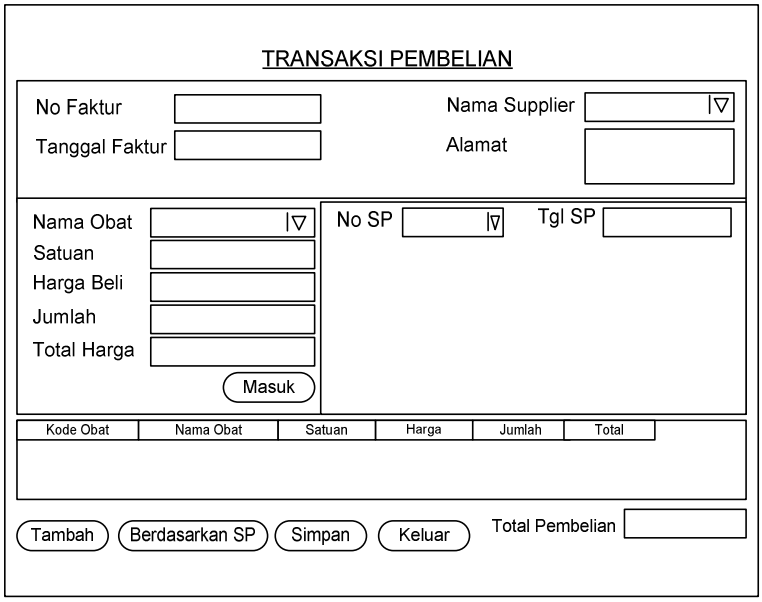
Gambar 4.21 Form Master Data Supplier

6. Form Transaksi Penjualan



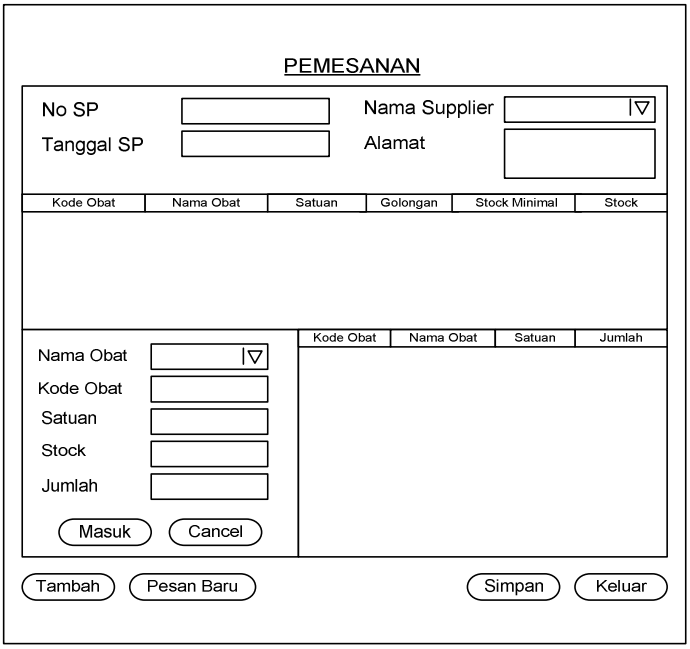
Gambar 4.22 Form Transaksi Penjualan

7. Form Transaksi Pembelian



Gambar 4.23 Form Transaksi Pembelian

8. Form Pemesanan

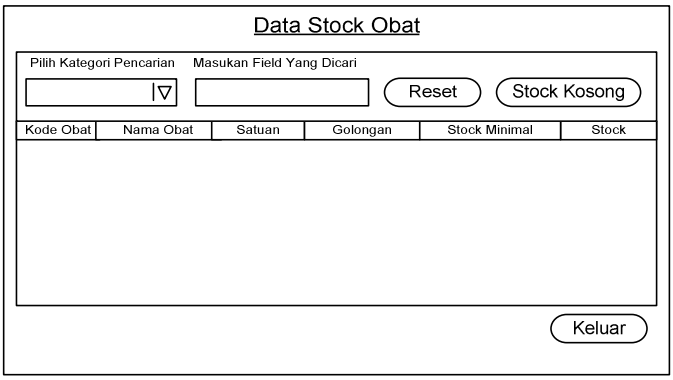


Gambar 4.24 Form Pemesanan

4.2.5.3. Perancangan Output

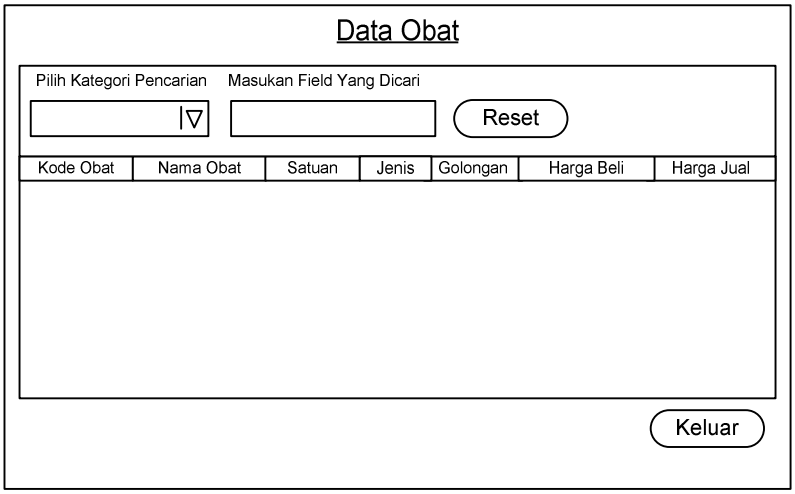
Adapun perancangan Output nya adalah sebagai berikut:

1. Form Lihat Data Stock Obat



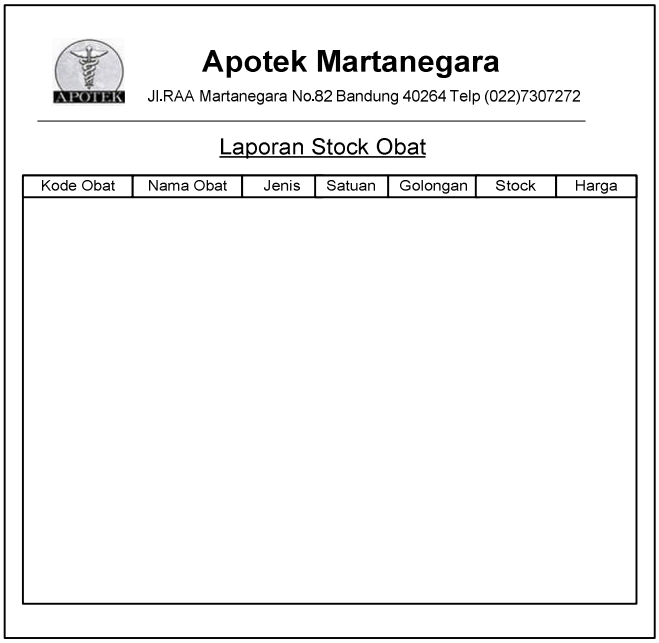
Gambar 4.25 Form Lihat Data Stock Obat

2. Form Lihat Data Obat



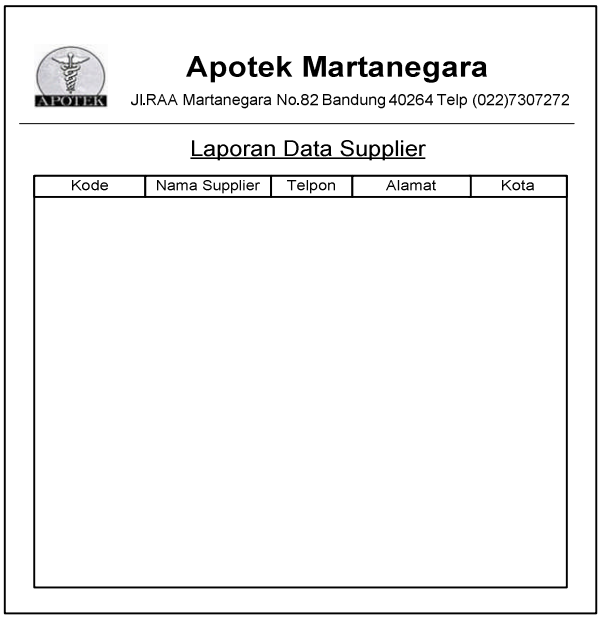
Gambar 4.26 Form Lihat Data Obat

3. Laporan Stock Obat



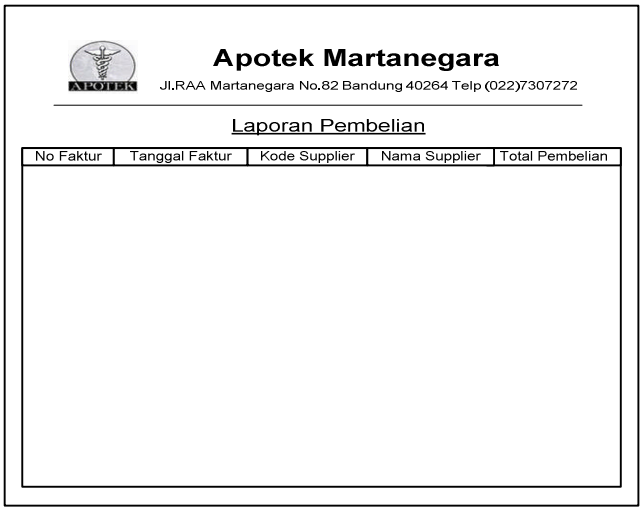
Gambar 4.27 Laporan Stock Obat

4. Laporan Data Supplier



Gambar 4.28 Laporan Data Supplier

5. Laporan Pembelian



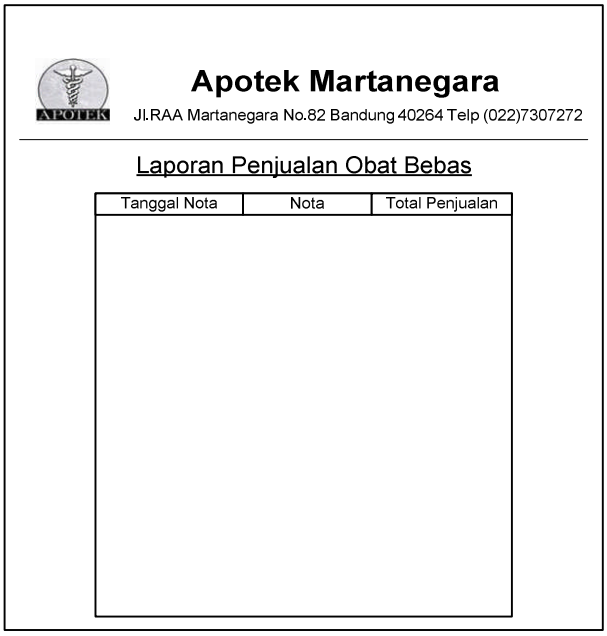
Gambar 4.29 Laporan Pembelian

6. Laporan Pembelian Per Transaksi



Gambar 4.30 Laporan Pembelian Per Transaksi

7. Laporan Penjualan Obat Bebas



Gambar 4.31 Laporan Penjualan Obat Bebas

8. Laporan Penjualan Obat Bebas Per Transaksi



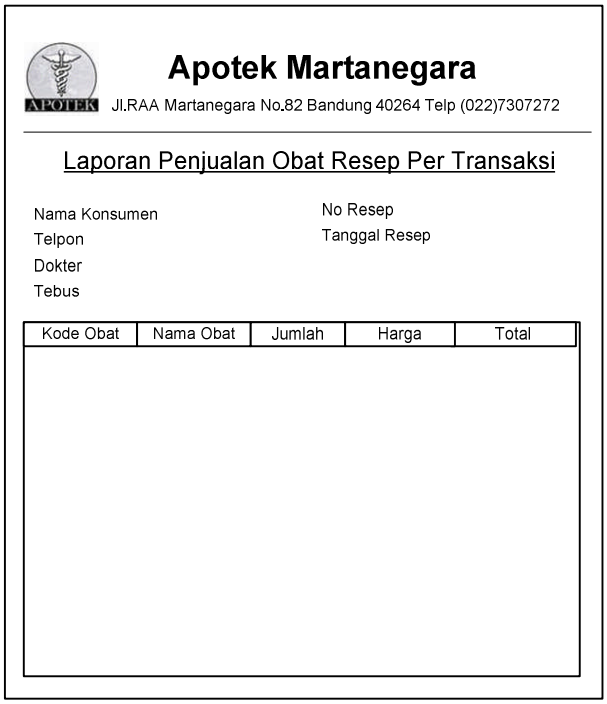
Gambar 4.32 Laporan Penjualan Obat Bebas Per Transaksi

9. Laporan Penjualan Obat Resep



Gambar 4.33 Laporan Penjualan Obat Resep

10. Laporan Penjualan Obat Resep Per Transaksi



Gambar 4.34 Laporan Penjualan Obat Resep Per Transaksi

11. Nota Penjualan



Gambar 4.35 Nota Penjualan

12. Surat Pemesanan



Gambar 4.36 Surat Pemesanan

13. Salinan Resep



Gambar 4.37 Salinan Resep

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Kebutuhan Jaringan dalam mendukung program ini adalah sebagai berikut:

1. Tipe jaringan yang digunakan adalah LAN (Local Area Network), karena area yang relatif kecil yaitu sebuah Apotek, dengan model konfigurasi dimana satu komputer bertindak sebagai server, dan yang lainnya sebagai client yang mengakses file dalam server.
2. Media transmisi menggunakan kabel twisted pair, yang tipe Unshielded twisted pair (UTP) dan dengan konektor RJ 45.
3. Topologi yang digunakan adalah topologi Bus (Garis Lurus), karena mudah dalam mengkonfigurasikan komputer ke dalam sebuah kabel utama, dan tidak terlalu memakai banyak kabel.

4. Unsur yang terkait lainnya yaitu,
    a. File server, yang digunakan sebagai pusat dari jaringan,
    b. WorkStations, Komputer yang terhubung ke file server dalam sebuah jaringan,
    c. Network Interface Cards (Kartu Jaringan), Perangkat keras yang berfungsi sebagai media penghubung antar komputer,
    d. Enthernet Card (Karu Jaringan Enthernet), Peerangkat keras yang menyediakan port untuk media transmisi (Kabel),
    e. Bridges, Perangkat keras yang mengatur jalur arus data / informasi agar tetap berjalan dengan baik dsan teratur.