BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Tahap analisis sistem merupakan proses mempelajari suatu sistem dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi serta kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan pada sistem yang sedang berjalan pada apotik sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan.

Dalam analisis sistem akan dibahas mengenai analisis dokumen, analisis prosedur, *flowmap,* diagram kontek, *data flow diagram level 1 dan data flow diagram level 2* sistem informasi penjualan dan pembelian yang sedang berjalan pada apotik Vita sari.

4.1.1. Analisis Dokumen Sistem Informasi Penjualan dan pembelian yang sedang berjalan

Analisis dokumen yang sedang berjalan mengurangi sokumen-dokumen yang digunakan pada sistem informasi penjualan dan pembelian pada apotik Vita Sari, diantaranya:

1. Nama Dokumen : Data Obat

   Fungsi : untuk mengetahui data obat

   Sumber : Apoteker

Rangkap : 1

Elemen Data : kode barang, deskripsi, stok, harga beli, harga jual, minimum

2. Nama Dokumen : Faktur Penjualan

   Fungsi : untuk bukti data penjualan

   Sumber : Apoteker

   Rangakap : 2

   Elemen Data : Deskripsi, qty, harga barang, total harga barang

3. Nama Dokumen : Laporan Penjualan

   Fungsi : untuk mengetahui hasil laporan penjualan

   Sumber : Apoteker

   Rangkap : 2

   Elemen Data : Deskripsi, tanggal invoice, no invoice, harga jual, quantity, total harga

4. Nama Dokumen : Data Pembelian

   Fungsi : untuk mengetahui data pembelian

   Sumber : Apoteker

   Rangkap : 1

   Elemen Data : IDPembelian, invoice, tanggal invoice, kode barang, qty, harga

5. Nama Dokumen : Faktur Pembelian

   Fungsi : untuk sebagai bukti pembelian

   Sumber : Supplier

Rangkap : 1

Elemen Data : Deskripsi, qty, harga barang, total harga barang

6. Nama Dokumen : Laporan Pembelian yang sudah disetujui

   Fungsi : untuk mengetahui hasil laporan pembelian obat

   Rangkap : 1

   Sumber : Petugas Apotik

   Elemen Data : Deskripsi, tanggal invoice, no invoice, harga beli, quantity, total harga

7. Nama Dokumen : Laporan Pembelian yang sudah disetujui

   Fungsi : untuk mengetahui hasil laporan pembelian obat yang sudah disetujui

   Rangkap : 2

   Sumber : Apoteker

   Elemen Data : Deskripsi, tanggal invoice, no invoice, harga beli, quantity, total harga.

8. Nama Dokumen : Laporan Persediaan

   Fungsi : untuk mengetahui persediaan obat

   Rangkap : 1

   Sumber : Petugas Apotik

   Elemen Data : Kode barang, deskripsi, stok, barang beli, barang jual, minimum

9. Nama Dokumen : Laporan Persediaan yang sudah disetujui

   Fungsi : untuk mengetahui laporan persediaan obat

   Rangkap : 2

   Sumber : Apoteker

   Elemen Data : Kode barang, deskripsi, stok, barang beli, barang jual, minimum

4.1.2. Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Menganalisis distribusi dari pekerjaan yang menunjukkan beban dari masing-masing personil atau unit organisasi dalam menangani kegiatan yang sama.

4.1.2.1. Analisis prosedur penjualan ke konsumen yang sedang berjalan

Adapun prosedur dari sistem transaksi penjualan di Apotik Vita Sari saat ini, sebagai berikut:

1. Konsumen memberikan data obat ke bagian apoteker apotik kemudian diperiksa oleh bagian apoteker, apabila data obat tersebut tidak ada maka data obat akan dikembalikan pada konsumen dan apabila data obat tersebut ada maka data obat akan diberikan ke petugas apotik untuk disiapkan.
2. Petugas Apotik menyiapkan data obat yang diminta kemudian obat tersebut diberikan kembali ke apoteker.

3. Setelah sampai di bagian apoteker maka bagian apoteker akan melakukan transaksi penjualan, kemudian membuat faktur penjualan sebanyak dua rangkap, rangkap pertama akan diberikan ke konsumen beserta obat yang dibeli dan rangkap kedua akan diarsipkan di apoteker. Dari arsip faktur maka dibuat laporan penjualan yang akan diberikan ke pemilik apotik sebagai bukti penjualan.

4.1.2.2. Analisis prosedur pembelian ke supplier yang sedang berjalan

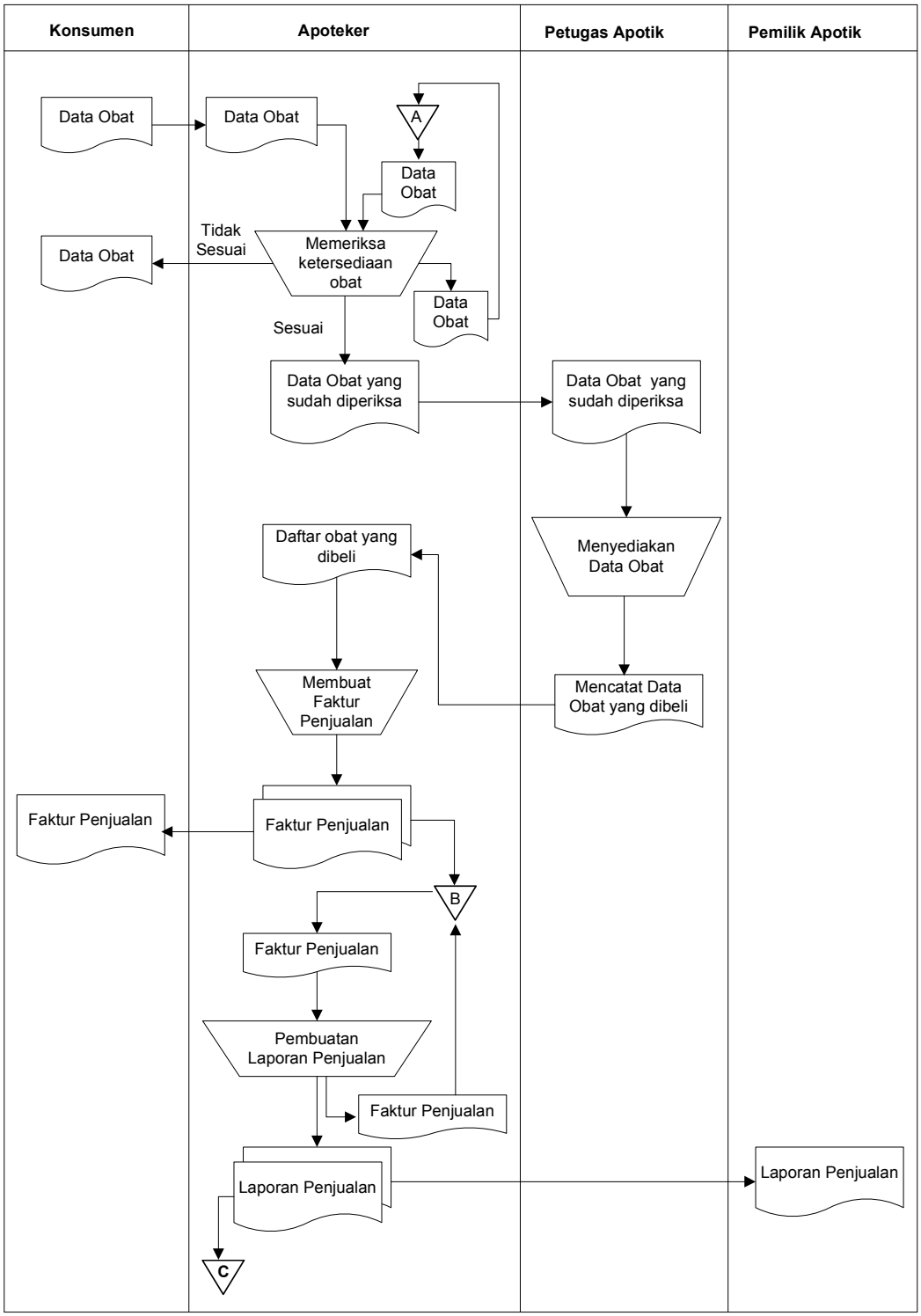
Menganalisis pekerjaan masing-masing personil atau unit organisasi yang sedang berjalan pada apotik Vita Sari pada saat melakukan transaksi pembelian ke supplier.

1. Apoteker menerima faktur pembelian dan data obat dari supplier yang sudah dibeli oleh Apotik Vita Sari
2. Apoteker melakukan pemeriksaan terhadap obat yang telah dibeli berdasarkan pada faktur, apabila tidak sesuai dengan obat yang dipesan atau obat yang rusak maka faktur pembelian dan data obat tersebut dikembalikan.
3. Apabila data obat sesuai maka apoteker melakukan pencatatan transaksi data pembelian berdasarkan data obat dan faktur pembelian

4. Apoteker menyerahkan data transaksi pembelian ke bagian petugas apotik untuk dibuatkan laporan, kemudian data obat dan faktur pembelian dijadikan arsip.
5. Petugas apotik membuat laporan pembelian sebanyak dua lembar berdasarkan data pembelian dan menyerahkan laporan pembelian kepada apoteker
6. Apoteker memeriksa laporan pembelian yang sudah disetujui masing-masing diserahkan untuk pemilik apotik sebagai arsip dan apoteker juga sebagai arsip
7. Apoteker kemudian membuat laporan persediaan obat sebanyak dua lembar berdasarkan pembelian, dan satunya dijadikan arsip, kemudian menyerahkan satu lembar ke pemilik apotik
8. Kemudian laporan persediaan tersebut diperiksa oleh apoteker untuk diserahkan kepada pemilik apotik dan apoteker untuk dijadikan arsip.

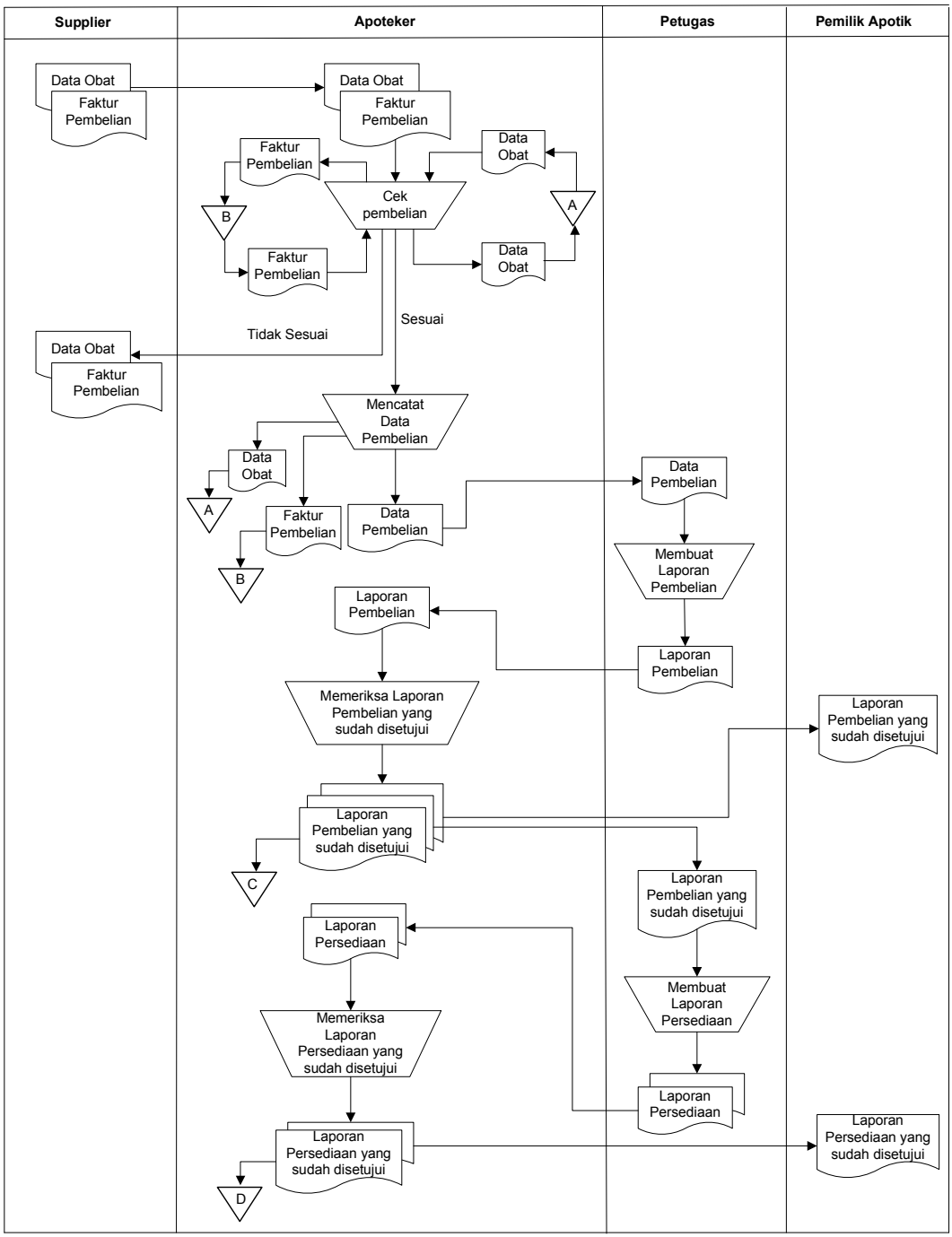
4.1.2.1. Flowmap

Bagan alir yang menunjukkan arus dari pekerjaan secara keseluruhan dari sistem yang sedang berjalan pada Apotik Vita Sari, yang terdiri dari arus laporan dan formulir beserta tembusan-tembusannya. Flowmap ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem.



Gambar 4.1 Flow Map Penjualan yang sedang berjalan pada Apotik Vita Sari

Ket:
A : Arsip Data Obat
B : Arsip Faktur Penjualan
C : Arsip Laporan Penjualan

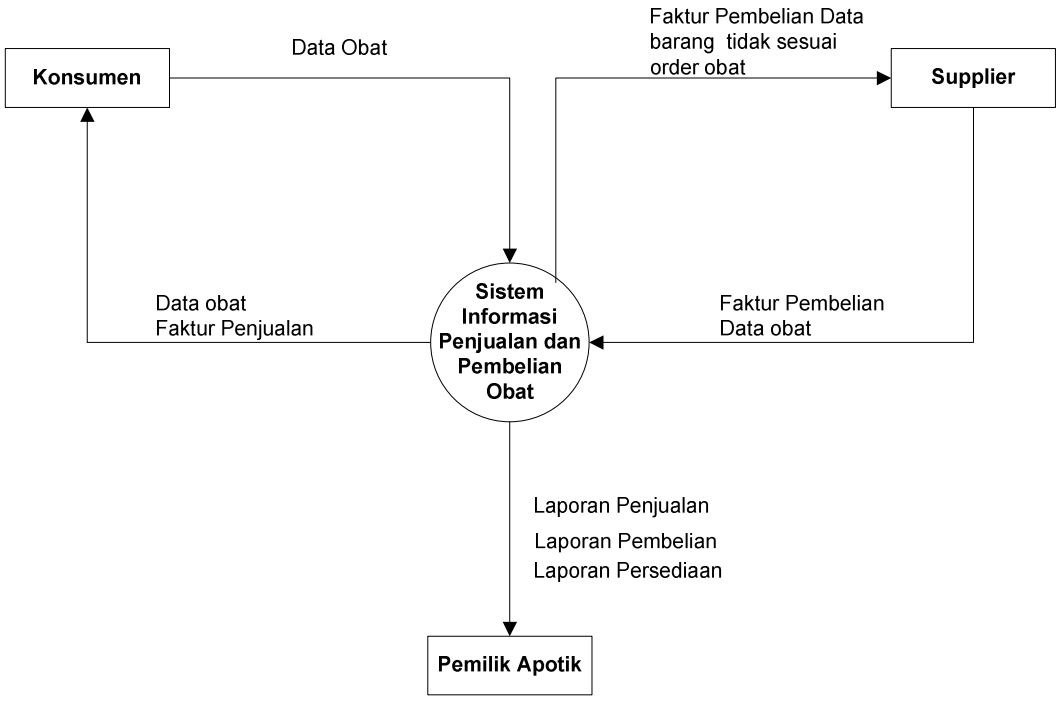


Gambar 4.2 Flow Map Pembelian yang sedang berjalan pada Apotik Vita Sari

Ket:
A : Arsip Data Obat
B : Arsip Faktur Pembelian
C : Arsip Laporan Pembelian yang sudah disetujui
D : Arsip Laporan Persediaan yang sudah disetuhui

4.1.2.2. Diagram kontek yang sedang berjalan

Diagram kontek adalah model atau pola yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luar. Melalui diagram konteks dapat diketahui bahwa apoteker dan petugas apotik merupakan entitas dalam sedangkan konsumen, supplier dan pemilik apotik merupakan entitas luar. Sistem informasi penjualan dan pembelian pada apotik Vita Sari menerima inputan data obat, faktur pembelian data obat dan mengeluarkan output faktur pembelian data obat tidak sesuai order obat dan data obat faktur penjualan.



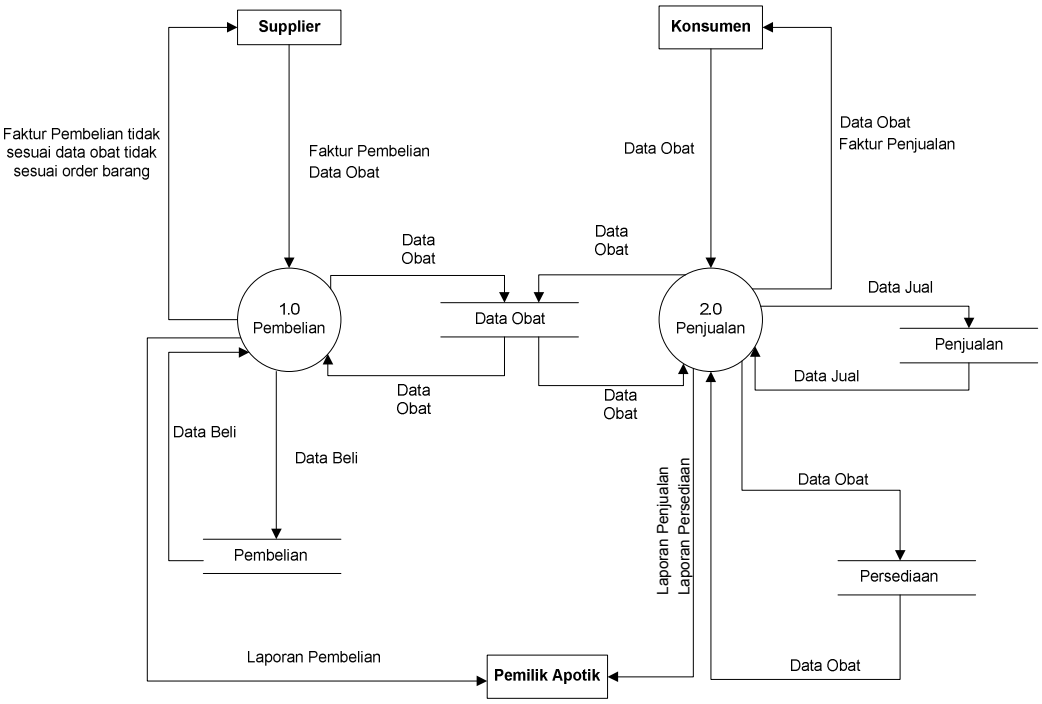
Gambar 4.3 Diagram Kontek yang sedang berjalan pada Apotik Vita Sari

4.1.2.3 *Data Flow Diagram*

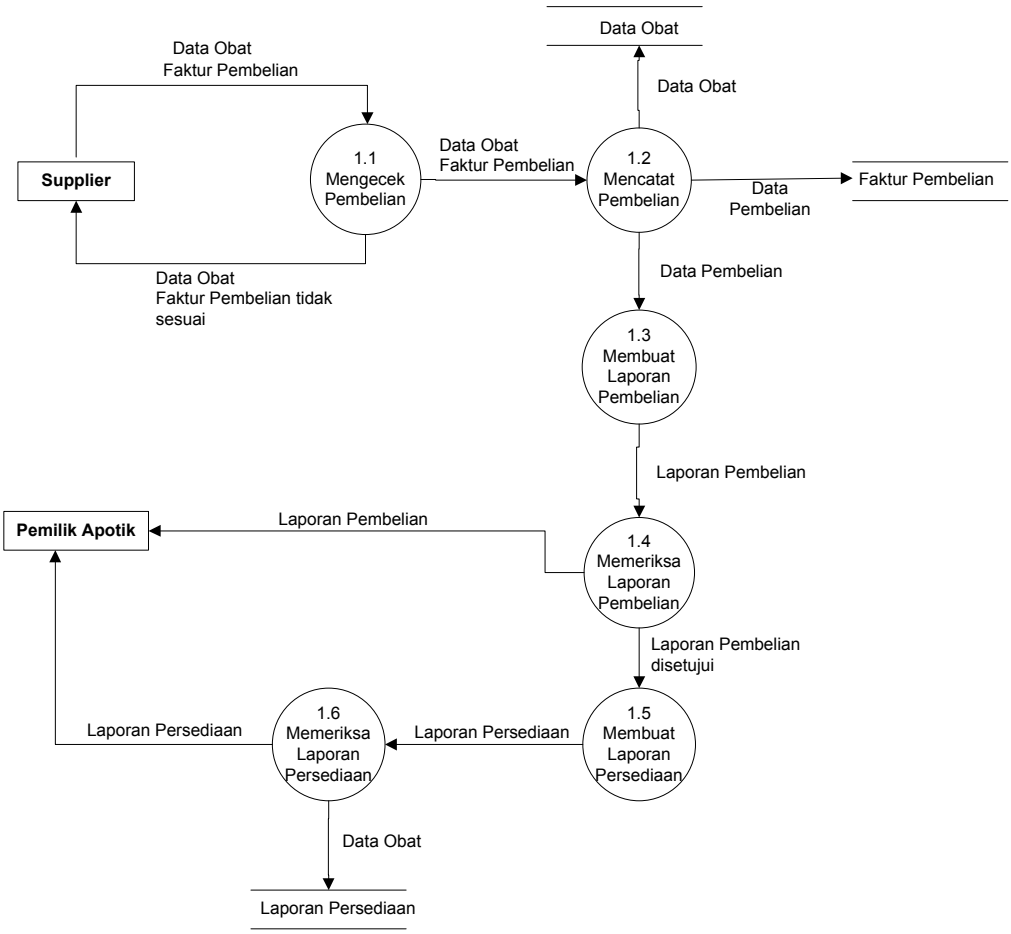
Data Flow Diagram adalah refresentasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan sebuah sistem yang telah ada atau baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

DFD Level 1

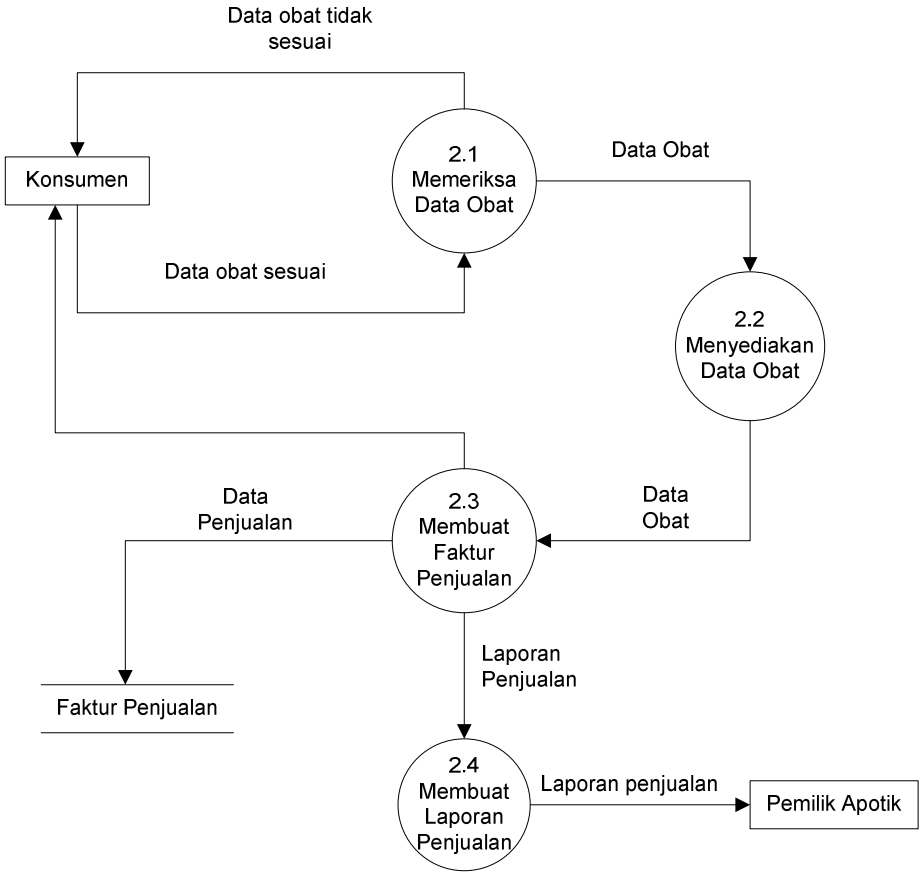
Dari *Data Flow Diagram Level 1* dapat dilihat dalam sistem informasi penjualan dan pembelian obat yang sedang berjalan terdapat dua proses utama diantaranya proses penjualan dan proses pembelian.



Gambar 4.4. DFD LEVEL 1. Sistem Penjualan dan Pembelian Obat yang sedang berjalan pada Apotik Vita Sari



Gambar 4.5 DFD LEVEL 2 Proses 1 Sistem Informasi Pembelian obat yang sedang berjalan pada Apotik Vita Sari



Gambar 4.6 DFD LEVEL 2 Proses 2 Sistem Informasi Penjualan Obat yang sedang berjalan pada Apotik Vita Sari

4.1.3. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Evaluasi sistem informasi penjualan dan pembelian yang sedang berjalan pada Apotik Vita Sari dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem informasi penjualan dan pembelian obat yang sedang berjalan

Permasalahan	Unit	Rencana pemecahan masalah
1) Dalam proses pembuatan laporan transaksi penjualan, laporan transaksi pembelian dan laporan persediaan obat apotik mengalami kesulitan karena masih menggunakan buku	Asisten Apoteker	Membangun sebuah program aplikasi penjualan dan pembelian obat yang dapat mengolah data-data penjualan dan pembelian dan dapat membuat laporan-laporan penjualan, pembelian dan persediaan obat yang dibutuhkan.
2). Pengecekan obat di bagian persediaan (gudang) masih secara manual menggunakan buku	Apoteker	Membuat sebuah program aplikasi sebagai tempat pencarian data-data obat dan dapat diakses dengan cepat apabila dibutuhkan.
3).Pencatatan stok obat masih menggunakan buku akibatnya terjadi penumpukan berkas yang mengakibatkan data tersebut hilang atau rusak	Petugas Apotik	Membuat sebuah database sebagai tempat penyimpaan data-data obat dan dapat diakses dengan cepat apabila dibutuhkan.

4.2. Perancangan Sistem

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap lanjutan dari proses analisis sistem, perancangan sistem terlebih dahulu dilakukan penggambaran rancangan sistem yang akan dibangun sebelum dilakukan pengkodean. Adapun tujuan dari perancangan sistem yaitu untuk dapat membantu user terhadap kekurangan yang terdapat pada sistem yang sedang berjalan, perancangan sistem yang diusulkan yaitu membangun sistem yang terkomputerisasi dimana sistem yang sebelumnya masih manual.

Perancangan sistem yang diusulkan ini, aplikasi desainnya menggunakan sistem database sehingga dapat memudahkan dalam pemeliharaan dan pengembangan sistem dimasa yang akan datang. Tahap dari perancangan sistem dimulai dari perancangan prosedur yang diusulkan terdiri dari flowmap kemudian diteruskan dengan diagram konteks, data flow diagram, kamus data. Kemudian masuk dalam perancangan basis data yang terdiri dari Normalisasi, kemudian diteruskan relasi tabel, entitiy relationship diagram, struktur file, kodifikasi dan pada perancangan antar muka.

4.2.2. Gambaran umum Sistem yang Diusulkan

Gambaran umum ini adalah gambaran yang memaparkan sistem yang akan diusulkan di Apotik Vita Sari akan terhubung dengan database dan juga menjelaskan tugas dari masing-masing user pada Apotik Vita Sari.

1. Pemilik Apotik

   Manager bertugas sebagai user yang memeriksa semua laporan penjualan, laporan pembelian dan laporan persediaan barang.

2. Admin

   Admin berfungsi sebagai user yang dapat menangani seluruh transaksi yang ada di dalam aplikasi yang didalamnya antara lain transaksi penjualan, pembelian, pemesanan barang dan penutupan pemesanan barang serta menangani juga data master apotik tersebut berikut laporan-laporannya.

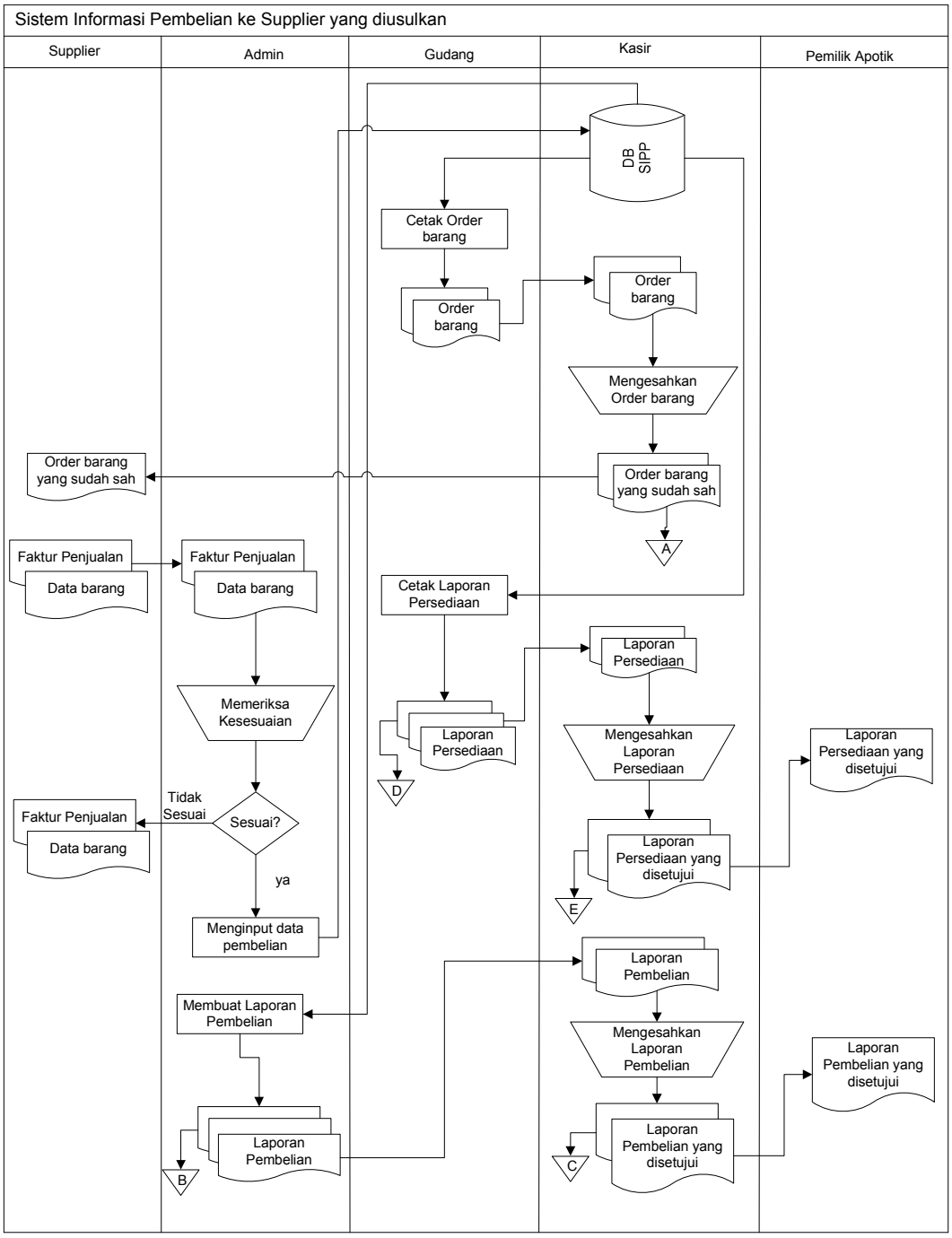
3. Gudang bertugas sebagai user yang menangani transaksi pembelian barang, laporan persediaan barang, pemesanan barang dan penutupan pemesanan barang, serta data master barang yang ada dalam apotik ini
4. Kasir bertugas sebagai user yang menangani transaksi penjualan obat yang ada di dalam apotik vita sari dan juga dapat mengetahui persediaan barang yang ada.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Tahapan perancangan adalah bagian dari pengembangan sistem berupa design sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah sistem yang sedang berjalan yang sedang dihadapi Apotik Vita Sari.

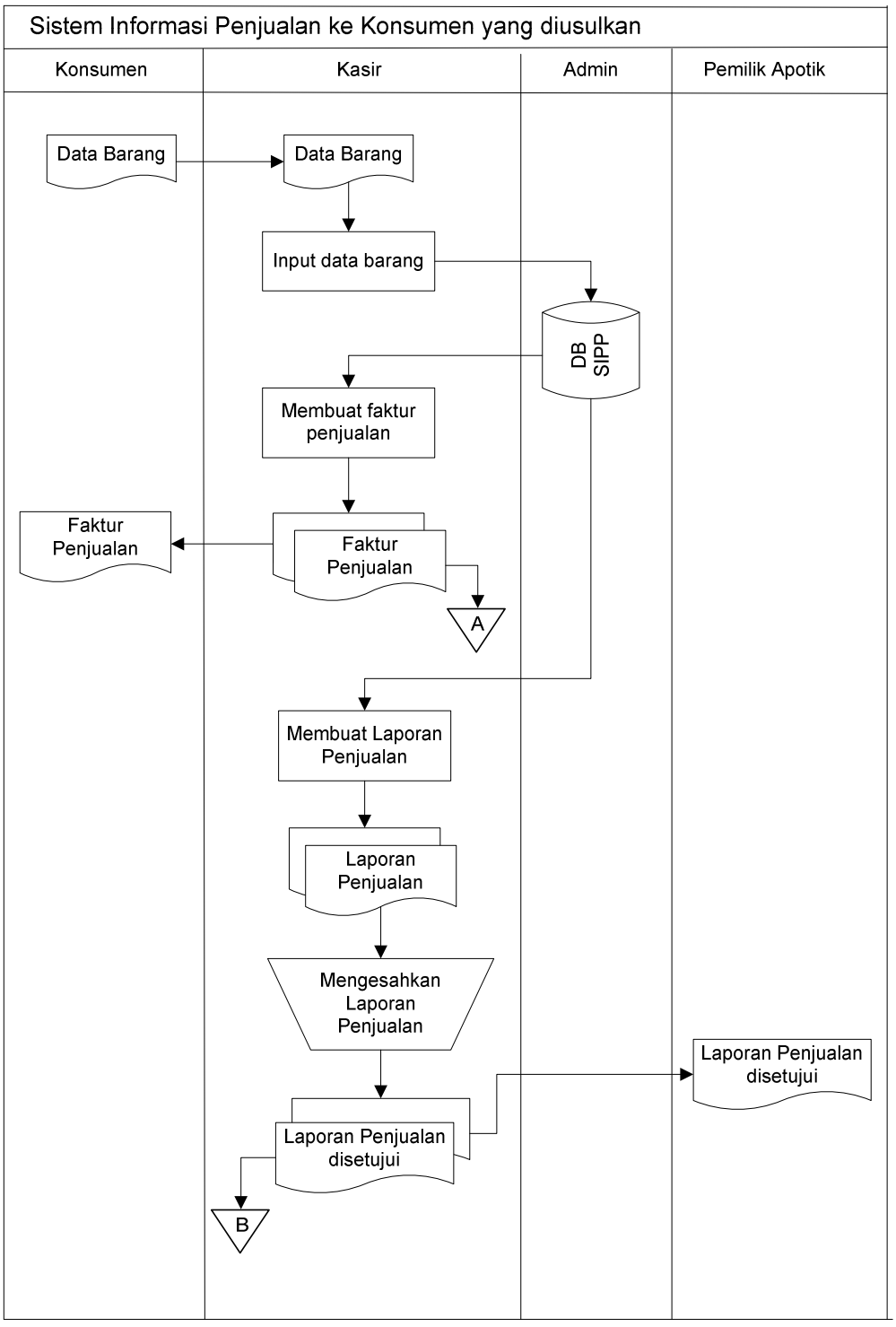
4.2.3.1. Flow Map

Perancangan flow map yang diusulkan merupakan pengembangan dari flowmap dan analisis sistem yang sedang berjalan, dan flow map yang diusulkan yaitu suatu sistem informasi pembelian dan penjualan yang terkomputerisasi, dimana sistem tersebut dihubungkan dalam sebuah database.



Keterangan:
A: Arsip order barang yang sudah sah
B: Arsip laporan pembelian
C: Arsip laporan pembelian yang disetujui
D: Arsip laporan persediaan
E: Arsip laporan persediaan yang disetujui

Gambar 4.7 Flowmap Pembelian Obat yang diusulkan

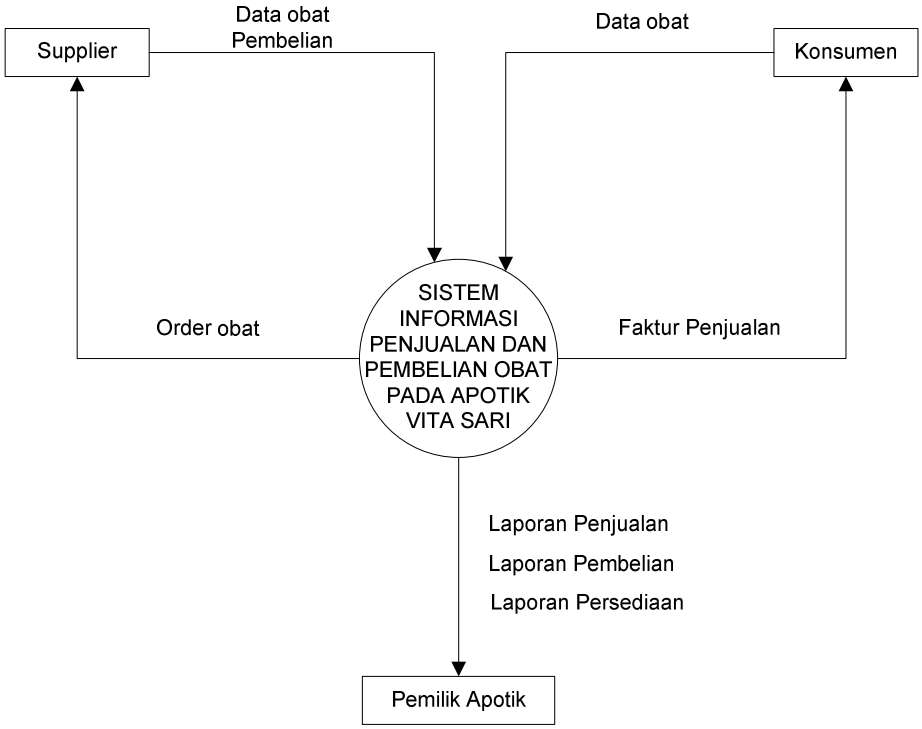


Keterangan:
A: Arsip Faktur Penjualan
B: Arsip Laporan Penjualan disetujui

Gambar 4.8 Flowmap Penjualan Obat yang diusulkan

4.2.3.2. Diagram Konteks

Diagram kontek adalah model atau pola yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luar. Melalui diagram konteks dapat diketahui bahwa apoteker dan petugas apotik merupakan entitas dalam sedangkan konsumen, supplier dan pemilik apotik merupakan entitas luar. Sistem informasi penjualan dan pembelian pada apotik Vita Sari menerima inputan data obat pembelian dan data obat dari konsumen dan mengeluarkan output faktur penjualan dan data order obat ke supplier.



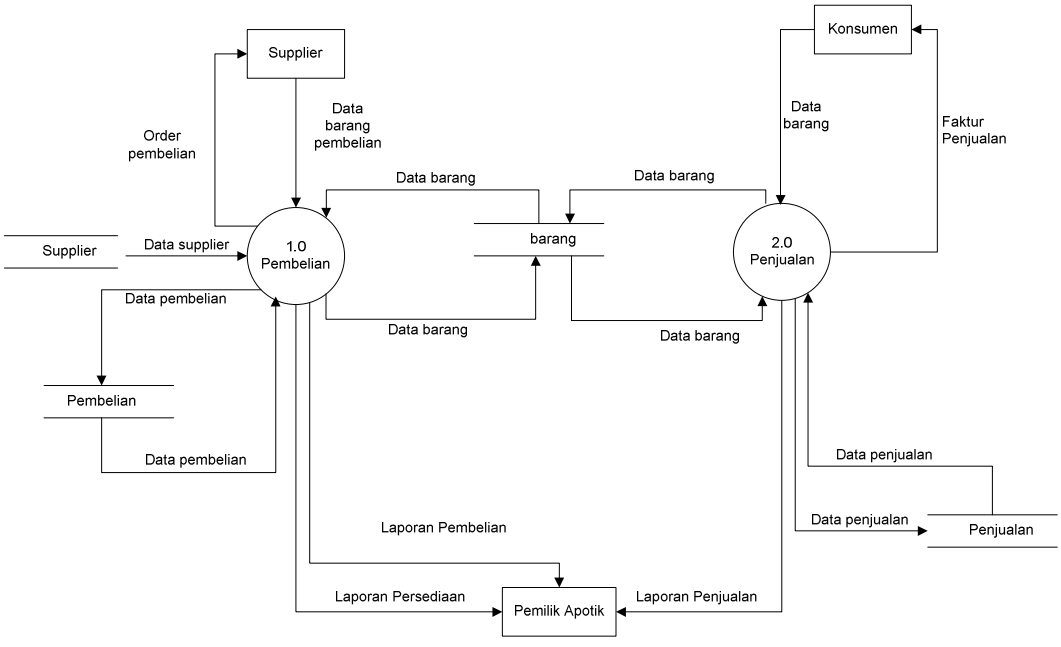
Gambar 4.9 Diagram Kontek yang diusulkan pada Apotik Vita Sari

4.2.3.3. *Data Flow Diagram*

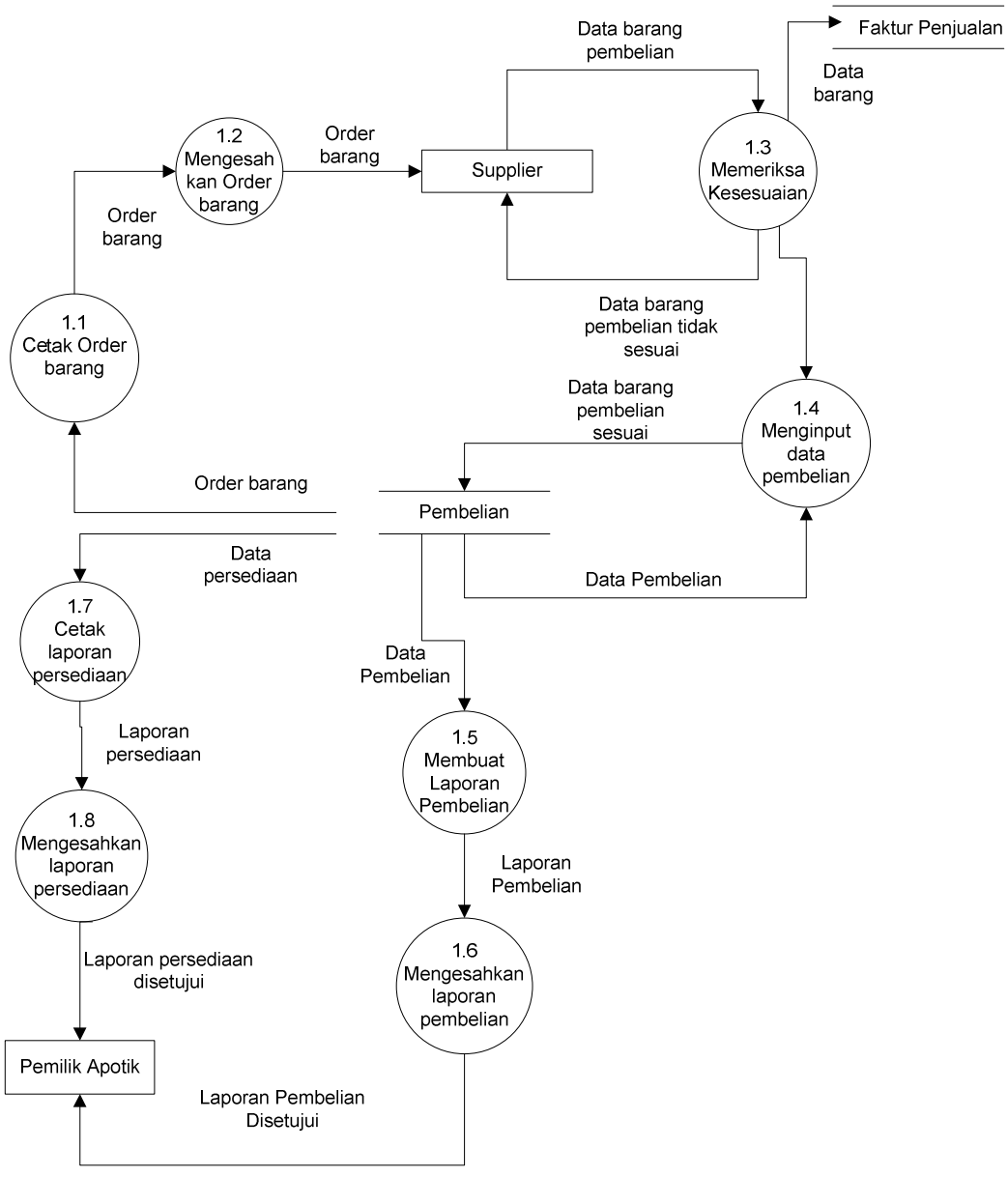
Data Flow Diagram adalah refresentasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan sebuah sistem yang telah ada atau baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

DFD Level 1

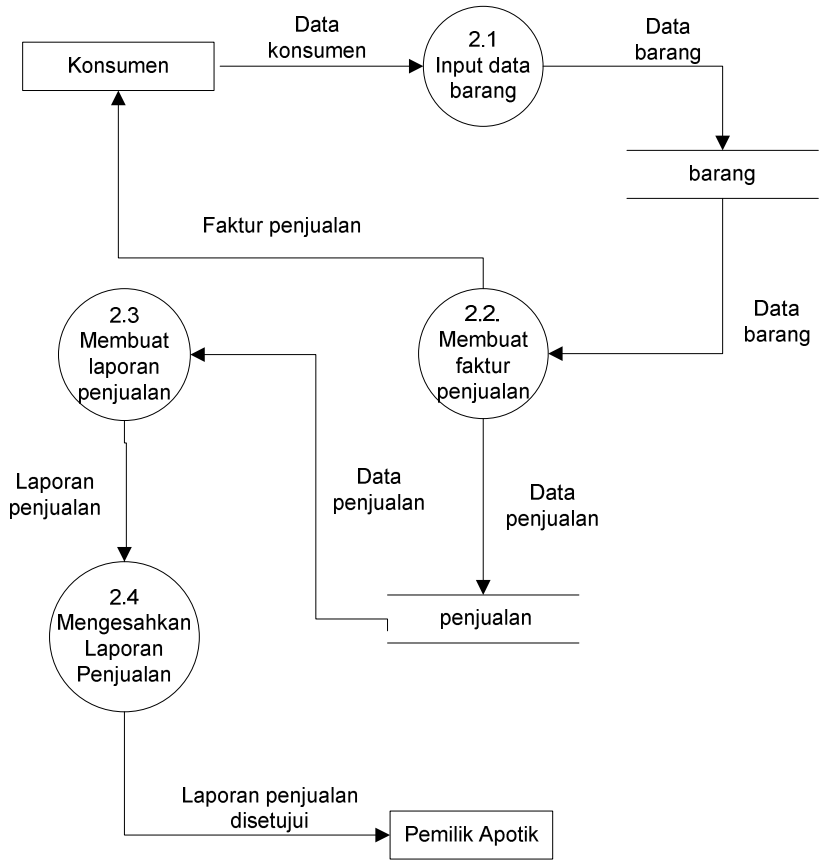
Dari *Data Flow Diagram Level 1* dapat dilihat dalam sistem informasi penjualan dan pembelian obat yang sedang berjalan terdapat dua proses utama diantaranya proses penjualan dan proses pembelian.



Gambar 4.10 DFD LEVEL 1 Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Obat yang diusulkan pada Apotik Vita Sari



Gambar 4.11 DFD LEVEL 2 Proses 1 Sistem Informasi Pembelian Obat yang diusulkan pada Apotik Vita Sari



Gambar 4.12 DFD LEVEL 2 Proses 2 Sistem Informasi Penjualan Obat yang diusulkan pada Apotik Vita Sari

4.2.3.4. Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data digunakan untuk mendefinisikan data yang mengalir dalam sistem secara lengkap. Kamus data yang mengalir pada DFD yaitu:

1. Nama arus data : Data pembelian

   Alias : -

   Arus data : Proses 1.0-F. Pembelian, F.Pembelian-Proses 1.0

   Struktur data : ID_Pembelian, Invoice, Tgl_Invoice, Kode_Barang, Qty, Harga

2. Nama arus data : Data Supplier

   Alias : -

   Arus data : F.Supplier – Proses 1.0

   Struktur data : SupplierID, NamaSupplier, Alamat, Telepon, Fax, ContactPerson

3. Nama arus data : Data Barang

   Alias : -

   Arus data : Proses 1.0-F. Barang, F.Barang-Proses 1.0, Proses 2.0-F.Barang, F.Barang-Proses 2.0

   Struktur data : Kode_Brg, Deskripsi, Stok, Harga_Beli, Harga_Jual, Minimum

4. Nama arus data : Data Penjualan

   Alias : -

   Arus data : Proses 2.0- F.Penjualan, F.Penjualan-proses 2.0

   Strukturdata : ID_Penjualan, Invoice, Tgl_Invoice, Kode_Brg, Qty, Harga

5. Nama arus data : Laporan Pembelian

   Alias : -

   Arus data : Proses 1.0 – Pemilik Apotik

   Strukturda : InvoiceNo, TanggalInvoice, Deskripsi, harga_Beli, Quantity, Amount

6. Nama arus data : Laporan Penjualan

   Alias : -

   Arus data : Proses 1.0 – Pemilik Apotik

   Struktur data : InvoiceNo, TanggalInvoice, Deskripsi, Harga_Beli, Quantity, Amount

4.2.4. Perancangan Basis data

Salah satu alat bantu yang dapat digunakan untuk merancang basis data adalah diagram ER. Diagram ER menggambarkan relasi antar entitas yang terlibat dalam sistem. Dalam perancangan database, penulis pertama-tama akan memulai dengan pembuatan normalisasi ,dan dilanjutkan dengan table relasi, *Entity Relationship Diagram* (ERD), serta struktur file dan kodifikasi.

4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi adalah proses yang berkaitan dengan model data relational untuk mengorganisasi himpunan data dengan ketergantungan dan keterkaitan yang tinggi atau erat. Hasil dari proses normalisasi adalah himpunan-himpunan data dalam bentuk normal.

1. Bentuk tidak normal (Annormal)

   Bentuk ini masih banyak data yang sama sehingga harus dipecah lagi kedalam normal pertama.

   Data Transaksi :{SupplierID, NamaSupplier, Alamat, Telepon, Fax, ContactPerson, Kode_Brg, Deskripsi, Stok, Harga_Beli, Harga_Jual, Minimum, NIK, FirstName, Jabatan, Alamat, Telepon, ID_Pembeli, Invoice, Tgl_Invoice, Kode_Brg, Qty, Harga, ID_Penjualan, Invoice, Tgl_Invoice, Kode_Brg, Qty, Harga, ID_PO, PO_No, Tgl_PO, Kode_Brg, Qty, Harga, PO_NO, Invoice,

Total_Harga, NIK, Tgl_Input, Invoice, Total_Harga, NIK, Tgl_Input, PO_NO, SupplierID, Total_Harga, Status, NIK, Tgl_Input, RoleID, RoleName, NIK, Password, RoleID}

2. Normalisasi Pertama

Pada tahap ini dilakukan penghilangan beberapa group elemen yang berulang agar menjadi satu harga tunggal yang berinteraksi diantara setiap baris pada suatu tabel.

Data Transaksi: {SupplierID, NamaSupplier, Alamat, Telepon, Fax, ContactPerson, Kode_Brg, Deskripsi, Stok, Harga_Beli, Harga_Jual, Minimum, NIK, FirstName, Jabatan, ID_Pembeli, Invoice, Tgl_Invoice, Qty, Harga, ID_Penjualan, ID_PO, PO_No, Tgl_PO, Invoice, Total_Harga, Tgl_Input, Status, RoleID, RoleName, Password }

3. Normalisasi Kedua

Aturan normalisasi yang kedua menyatakan bahwa setiap field yang tidak bergantung sepenuhnya pada kunci primer harus dipindahkan ke tabel yang lain. Di bawah ini merupakan bentuk normal kedua yang sudah dipecah ke dalam tabel dan kelompoknya masing-masing :

TablesSupplier = {*SupplierID, NamaSupplier, Alamat, Telepon, Fax, ContactPerson}.

TablesPenjualan = {*ID_Penjualan, Kode_Brg, Invoice, Tgl_Invoice, Qty, Harga, Invoice, Total_Harga, NIK, Tgl_Input }.

TablesBarang = {*Kode_Brg, Deskripsi, Stok, Hrg_Beli, Hrg_Jual, minimum}.

TablesKaryawan = {*NIK, FirsName, Jabatan, Alamat, Telepon}.

TablesPembelian = {*ID_Pembelian, Kode_Brg, Invoice, Tgl_Invoice, Qty, Harga, PO_No, invoice, Total_Harga, NIK, Tgl_Input }.

TablesPO = **{***ID_PO, PO_No, Tgl_PO, Kode_Brg, Qty,Harga, PO_No, SupplierID, Total_Harga, Status, NIK, Tgl_Input}.

4. Normalisasi Ketiga

Setelah atribut-atribut telah memenuhi normal kedua, maka dapat memenuhi syarat normal ketiga yang lain yaitu atribut bukan kunci haruslah tidak memiliki ketergantungan fungsional dengan atribut kunci lainnya. Berikut bentuk normal ketiga :

TablesSupplier = {*SupplierID, NamaSupplier, Alamat, Telepon, Fax, ContactPerson}.

TablesPenjualan = {*ID_Penjualan, **Kode_Brg, **Invoice, Tgl_Invoice, Qty, Harga}.

TablesTotalPenjualan = {*Invoice, Total_Harga, NIK, Tgl_Input }.

TablesBarang = {*Kode_Brg, Deskripsi, Stok, Hrg_Beli, Hrg_Jual, minimum}.

TablesKaryawan = {*NIK, FirsName, Jabatan, Alamat, Telepon}.

TablesPembelian= {*ID_Pembelian, **Kode_Brg, **Invoice, Tgl_Invoice, Qty, Harga}.

TablesTotalPembelian= {*PONo, **invoice, Total_Harga, **NIK, Tgl_Input }.

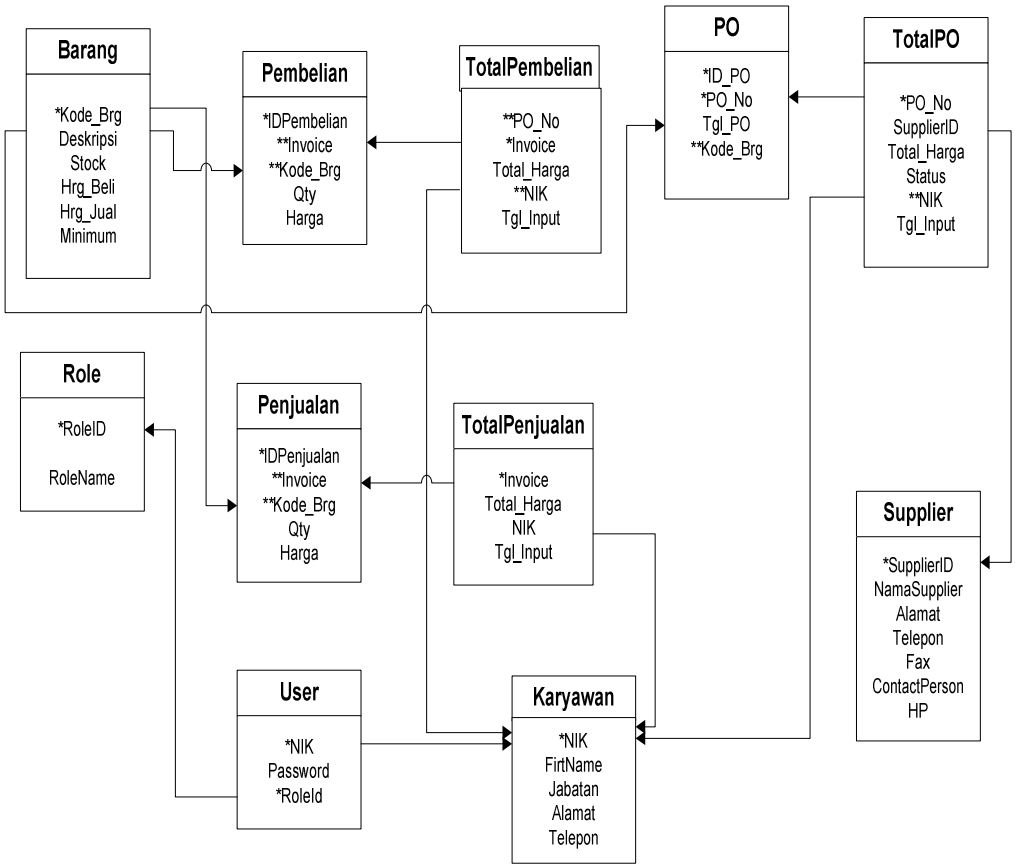
TablesPO = {*ID_PO, **PO_No, Tgl_PO, **Kode_Brg, Qty, Harga}

TablesTotalPO = {*PO_No, **SupplierID, Total_Harga, Status, **NIK, Tgl_Input}

Keterangan: *= Primary Key
**=Foreign Key

4.2.4.2.Relasi Tabel

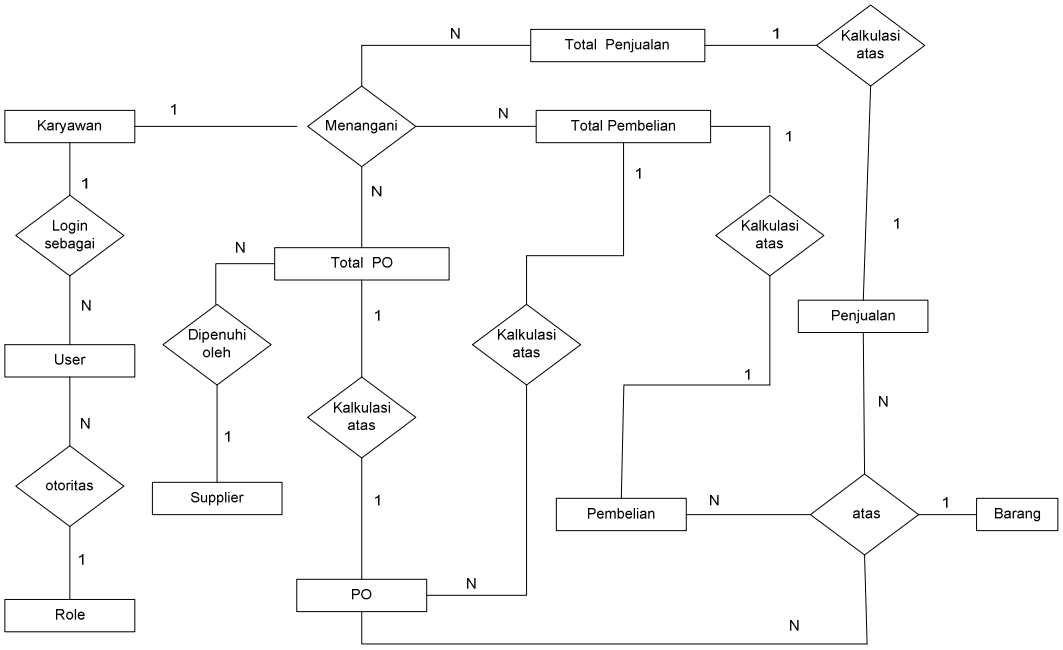
Setelah informasi dipecah-pecah kedalam tabel-tabel yang terpisah, langkah selanjutnya adalah menentukan hubungan antar tabel yang merupakan inti dari model database relasional. Penulis akan menggunakan field-field dengan nilai yang sama untuk menghubungkan antara tabel yang satu dengan yang lainnya.



Gambar 4.13 Relasi Tabel

4.2.4.3. Entitiy Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) pada perancangan informasi yang diusulkan dibentuk dengan tujuan memperjelas hubungan antara table penyimpanan. Adapun Entity Relationship Diagram (ERD) yang diusulkan adalah sebagai berikut:



Gambar. 4.14 Entitiy Relationship Diagram

4.2.4.4. Struktur File

Pada tahap perancangan struktur file ini akan dijelaskan mengenai perancangan database yang akan digunakan, melakukan penyusunan file data yang sesuai dengan kelas datanya. Penyusunan file ini akan mempermudah dalam pemasukan dan penyimpanan data sesuai dengan pengelompokan. Adapun struktur data atau informasi tersebut. File masing – masing dapat dilihat pada tabel:

1. Struktur File Data Supplier

   Nama File : Supplier

   Primary Key : SupplierID

   Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 4.2. File Data Supplier

No	Nama File	Type	Ukuran	Keterangan
1	SupplierID	Text	8	IDSupplier
2	NamaSupplier	Text	30	Nama Supplier
3	Alamat	Text	30	Alamat Supplier
4	Telepon	Text	12	Telepon Supplier
5	Fax	Text	15	Fax Supplier
6	ContactPerson	Text	30	Contact Person Supplier

2. Struktur File Data Barang

Nama File : Data Barang

Primary Key : Kode_Brg

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 4.3. File Data Barang

No	Nama File	Type	Ukuran	Keterangan
1	Kode_Brg	Text	8	Kode barang
2	Deskripsi	Text	30	Nama barang
3	Stok	Number	15	Stok barang

4	Hrg_Beli	Currency	10	Harga beli barang
5	Hrg_Jual	Currency	10	Harga jual barang
6	Minimum	Number	10	Sisa minimum barang

3. Struktur File Karyawan

Nama File : Karyawan

Primary Key : NIK

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 4.4. File Karyawan

No	Nama File	Type	Ukuran	Keterangan
1	NIK	Text	8	Kode karyawan
2	FirstName	Text	30	Nama karyawan
3	Jabatan	Text	30	Jabatan karyawan
4	Alamat	Text	30	Alamat karywan
5	Telepon	Text	15	Telepon karyawan

4. Struktur File Penjualan

Nama File : Penjualan

Primary Key : ID_Penjualan

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 4.5. File Penjualan

No	Nama File	Type	Ukuran	Keterangan
1	ID_Penjualan	AutoNumber	8	ID Penjualan
2	Invoice	Text	15	No Invoice penjualan
3	Tgl_Invoice	Date/Time	15	Tanggal penjualan
4	Kode_Brg	Text	8	Kode barang penjualan
5	Qty	Number	10	Jumlah penjualan
6	Harga	Currency	10	Harga penjualan

5. Struktur File Pembelian

Nama File : Pembelian

Primary Key : ID_Pembelian

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 4.6. File Pembelian

No	Nama File	Type	Ukuran	Keterangan
1	ID_Pembelian	AutoNumber	8	ID pembelian
2	Invoice	Text	15	No Invoice pembelian
3	Tgl_Invoice	Date/Time	15	Tanggal pembelian
4	Kode_Brg	Text	8	Kode barang pembelian
5	Qty	Number	10	Jumlah

6	Harga	Currency	10	Harga pembelian

6. Struktur File TotalPembelian

Nama File : TotalPembelian

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 4.7. File TotalPembelian

No	Nama File	Type	Ukuran	Keterangan
1	PO_NO	Text	15	Nomor pembelian
2	Invoice	Text	15	No Invoice pembelian
3	Total_Harga	Currency	10	Total Harga
4	NIK	Text	15	NIK
5	Tgl_Input	Date/Time	15	Tanggal pembelian

7. Struktur File TotalPenjualan

Nama File : TotalPenjualan

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 4.8. File TotalPenjualan

No	Nama File	Type	Ukuran	Keterangan
1	Invoice	Text	15	Tanggal penjualan
2	Total_Harga	Currency	10	Total harga penjualan

3	NIK	Text	15	Nik penjualan
4	Tgl_Input	Date/Time	15	Tanggal penjualan

8. Struktur File PO

Nama File : PO

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 4.9. File PO

No	Nama File	Type	Ukuran	Keterangan
1	ID_PO	AutoNumber	15	Id Pemesanan barang
2	PO_No	Text	30	No Pemesanan barang
3	Tgl_PO	Date/Time	15	Tanggal pemesanan barang
4	Kode_Brg	Text	8	Kode pemesanan barang
5	Qty	Number	10	Jumlah pemesanan barang
6	Harga	Currency	10	Harga pemesanan barang

8. Struktur File TotalPO

Nama File : TotalPO

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 4.10. File TotalPO

No	Nama File	Type	Ukuran	Keterangan
1	PO_NO	Text	12	No pemesanan barang
2	SupplierID	Text	30	Id Pemesanan barang supplier
3	Total_Harga	Currency	12	Total harga pemesanan barang
4	Status	Yes/No	30	Status pemesanan barang
5	NIK	Text	12	Nik pemesanan barang
6	Tgl_Input	Date/Time	12	Tanggal pemesanan barang

8. Struktur File Role

Nama File : Role

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 4.11. File Role

No	Nama File	Type	Ukuran	Keterangan
1	Role_ID	Number	4	Id role
2	Role Name	Text	30	Nama yang berhak untuk mengakses data

9. Struktur File Users

Nama File : Users

Media Penyimpanan : Harddisk

Tabel 4.12. File Users

No	Nama File	Type	Ukuran	Keterangan
1	NIK	Text	8	Nama users
2	Password	Text	10	Password users
3	RoleID	Number	15	Petugas user

4.2.4.5 Kodefikasi

Sistem kodifikasi atau pengkodean pada umumnya bertujuan untuk mempermudah pemasukan data, dan penyusunan data dan pencarian data pada suatu aplikasi. Kodifikasi ini berguna untuk mengkalisifikasikan data, guna mempermudah dalam mengelompokkan data dan juga mempersingkat dalam mengidentifikasi suatu objek, sehingga suatu kesalahan dalam mengidentifikasi objek dapat terhindari, pengkodean yang dibuat sebagai berikut :

1. Kode Supplier mempunyai arti sebagai berikut:

   Contoh : S001

   - S = Kode Supplier
   - 001 = No Urut Supplier

2. Kode untuk obat mempunyai arti sebagai berikut:

   Contoh : ORTabDil01

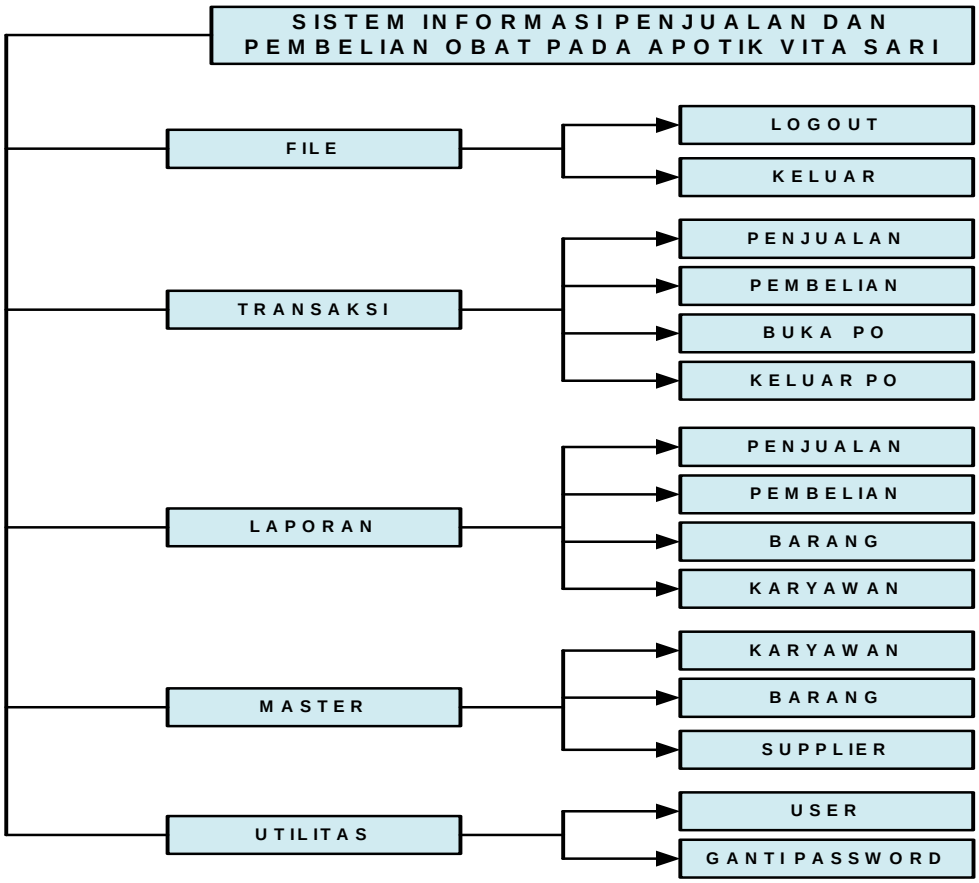
   - OR = Jenis Obat
   - Tab = Bentuk Obat

- Dil = Nama Obat
- 01 = No Urut Obat

4.2.5 Perancangan Antar Muka

Perancanagan antar muka pemakai sangat penting untuk memenuhi kriteria mudah digunakan, menarik dan nyaman bagi pemakai. Oleh karena itu dibuatlah rancangan antar muka untuk memudahkan pemakai. Kemudahan itu antara lain dicapai dengan pemakaian alat masukan berupa mouse dan keyboard penstrukturan menu sesuai dengan urutan penggunaan.

4.2.5.1. Struktur Menu



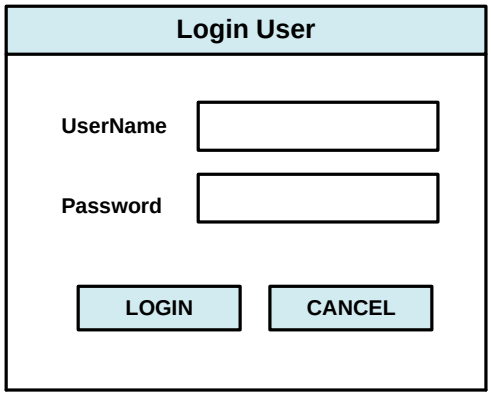
Gambar 4.15 Struktur Menu

4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan Input adalah merancang tampilan input untuk memudahkan dalam desain perangkat lunak yang akan dibangun. Adapun perancangan input adalah sebagai berikut:

1. Login User

   Login user adalah login yang berfungsi untuk masuk kedalam sistem sesuai dengan hak akses yang telah ditentukan oleh apotik Vita Sari.



Gambar 4.16 Login User

Adapun keterangannya adalah sebagai berikut:

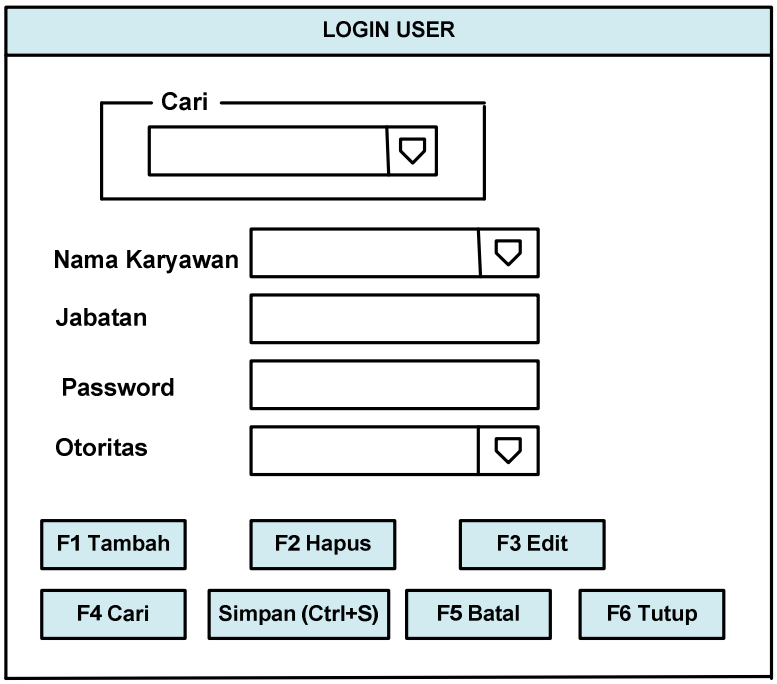
Tabel 4.13. Form Login

No	Nama Objek	Keterangan
1	UserName	Digunakan untuk masukkan nama yang sudah ditentukan
2	Password	Digunakan untuk masukkan password yang sudah ditentukan
3	Login	Digunakan untuk login ke database

4	Cancel	Digunakan untuk membatalkan login ke database

2. Tambah/Edit User

Rancangan data tambah/edit user adalah untuk mengetahui data user di Apotik Vita Sari. Selain itu juga untuk melakukan pencarian, penambahan, hapus, batal dan ubah data user.



Gambar 4.17 Data Tambah/Edit User

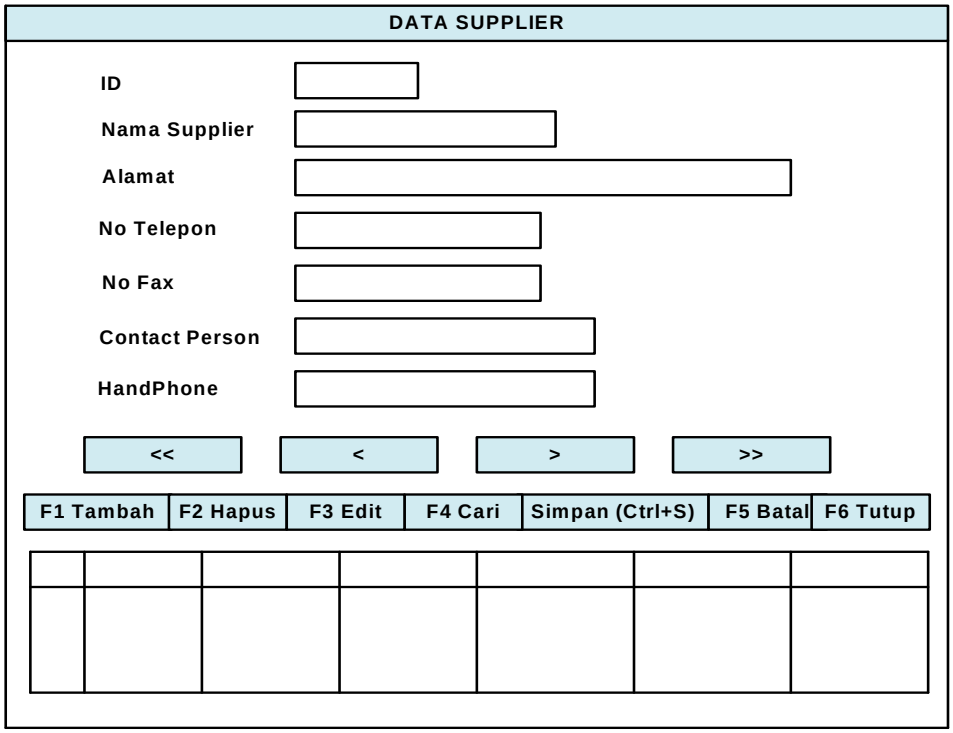
Tabel 4.14. Tambah/Edit user

No	Nama Objek	Keterangan
1	Tombol Tambah	Digunakan untuk menambah data user yang sudah ada pada database
2	Tombol Hapus	Digunakan untuk menghapus data user dari database

3	Tombol Edit	Digunakan untuk mengedit data user yang sudah ada di database
4	Tombol Cari	Digunakan untuk mencari data user pada database
5	Tombol Simpan	Digunakan untuk menyimpan data user pada database
6	Tombol Batal	Digunakan untuk membatalkan penambahan
7	Tombol Tutup	Digunakan untuk keluar dari data user

3. Data Supplier

Rancangan data supplier adalah untuk mengetahui data- supplier yang telah melakukan transaksi di Apotik Vita Sari. Selain itu juga untuk melakukan pencarian, penambahan, hapus, batal dan ubah data supplier.



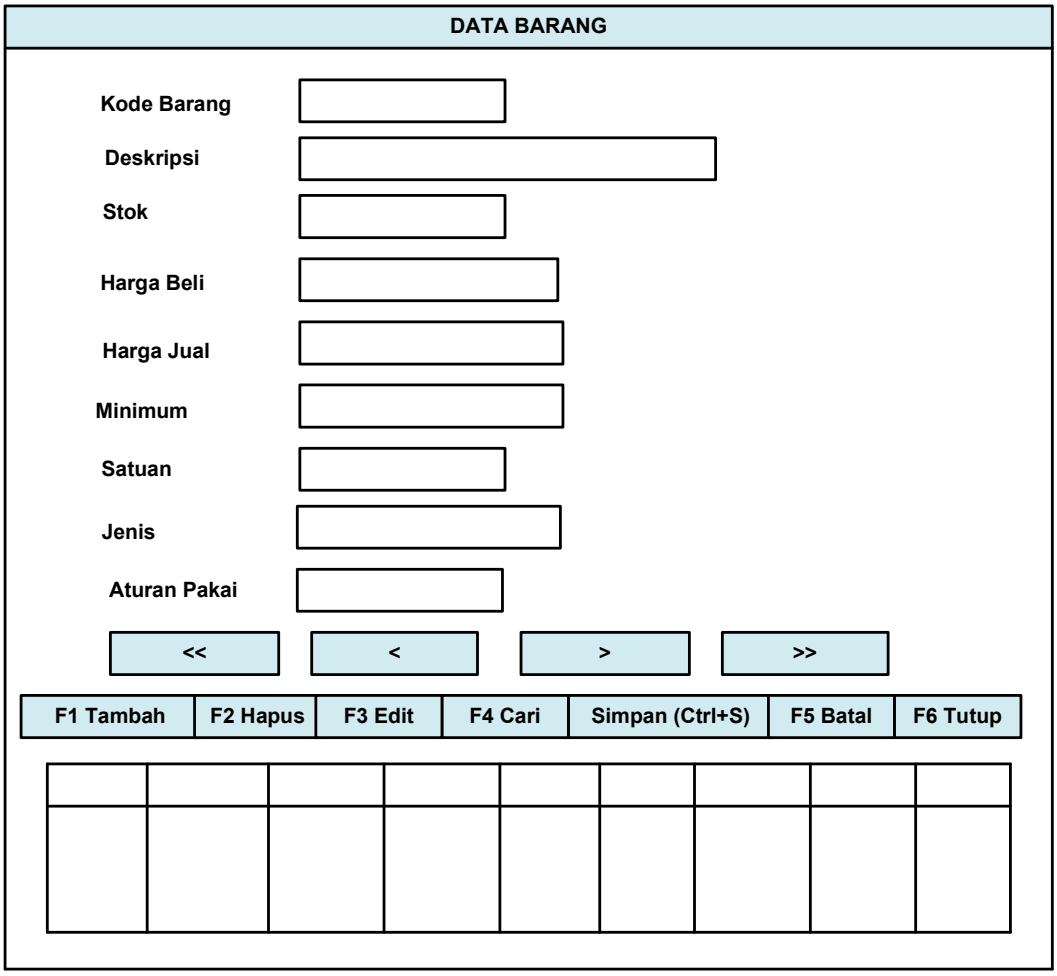
Gambar 4.18 Data Supplier

Tabel 4.15 Tambah/Edit Supplier

No	Nama Objek	Keterangan
1	Tombol Tambah	Digunakan untuk menambah data supplier yang sudah ada pada database
2	Tombol Hapus	Digunakan untuk menghapus data supplier dari database
3	Tombol Edit	Digunakan untuk mengedit data supplier yang sudah ada di database
4	Tombol Cari	Digunakan untuk mencari data supplier
5	Tombol Simpan	Digunakan untuk menyimpan data supplier pada database
6	Tombol Batal	Digunakan untuk membatalkan penambahan
7	Tombol Tutup	Digunakan untuk keluar dari data supplier

4.Data Barang

Data barang berfungsi untuk menginput kode barang, nama barang, harga beli dan minimal barang ke dalam database, selain itu untuk mengetahui stok barang digudang dan menginput harga jual barang.



Gambar 4.19 Data Barang

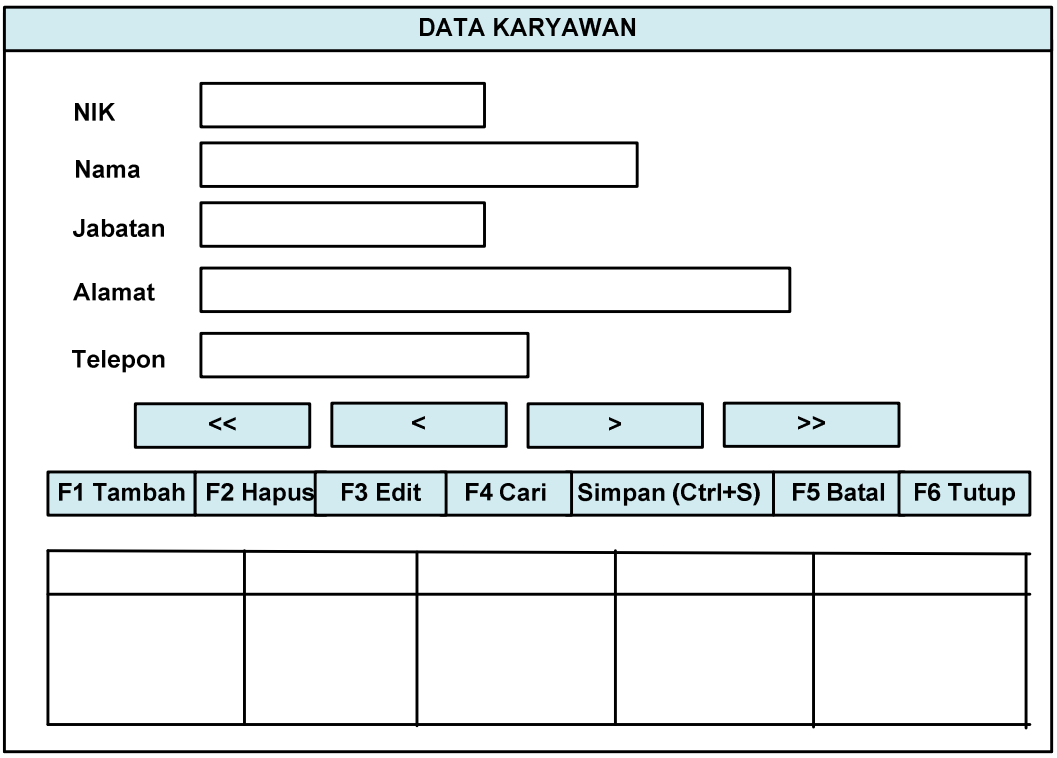
Tabel 4.16. Tambah/Edit Barang

No	Nama Objek	Keterangan
1	Tombol Tambah	Digunakan untuk menambah data sbarang yang sudah ada pada database
2	Tombol Hapus	Digunakan untuk menghapus data barang dari database
3	Tombol Edit	Digunakan untuk mengedit data barang yang sudah ada di database
4	Tombol Cari	Digunakan untuk mencari data barang

5	Tombol Simpan	Digunakan untuk menyimpan data barang pada database
6	Tombol Batal	Digunakan untuk membatalkan penambahan
7	Tombol Tutup	Digunakan untuk keluar dari data barang

5.Data Karyawan

Rancangan data karyawan adalah untuk mengetahui data-data karyawan yang bekerja di apotik Vita Sari. Selain itu juga untuk melakukan pencarian, penambahan, hapus dan ubah data karyawan.



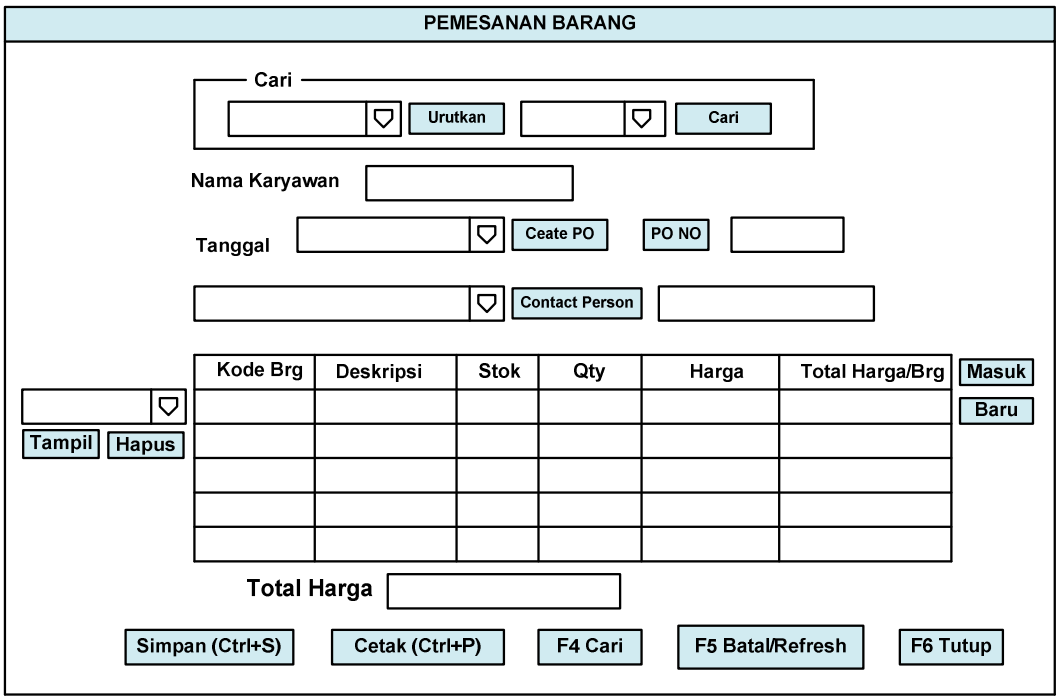
Gambar 4.20 Data Karyawan

Tabel 1.17. Tambah/Edit Karyawan

No	Nama Objek	Keterangan
1	Tombol Tambah	Digunakan untuk menambah data karyawan yang sudah ada pada database
2	Tombol Hapus	Digunakan untuk menghapus data karyawan dari database
3	Tombol Edit	Digunakan untuk mengedit data karyawan yang sudah ada di database
4	Tombol Cari	Digunakan untuk mencari data karyawan
5	Tombol Simpan	Digunakan untuk menyimpan data karyawan pada database
6	Tombol Batal	Digunakan untuk membatalkan penambahan
7	Tombol Tutup	Digunakan untuk keluar dari data karyawan

6. Transaksi Pemesanan Barang

Transaksi pemesanan yaitu untuk menampilkan data barang yang dipesan ke supplier, dimana satu supplier terdiri beberapa jenis barang yang di pesan dan menampilkan jumlah barang, nama supplier dan tanggal dilakukannya pemesanan.



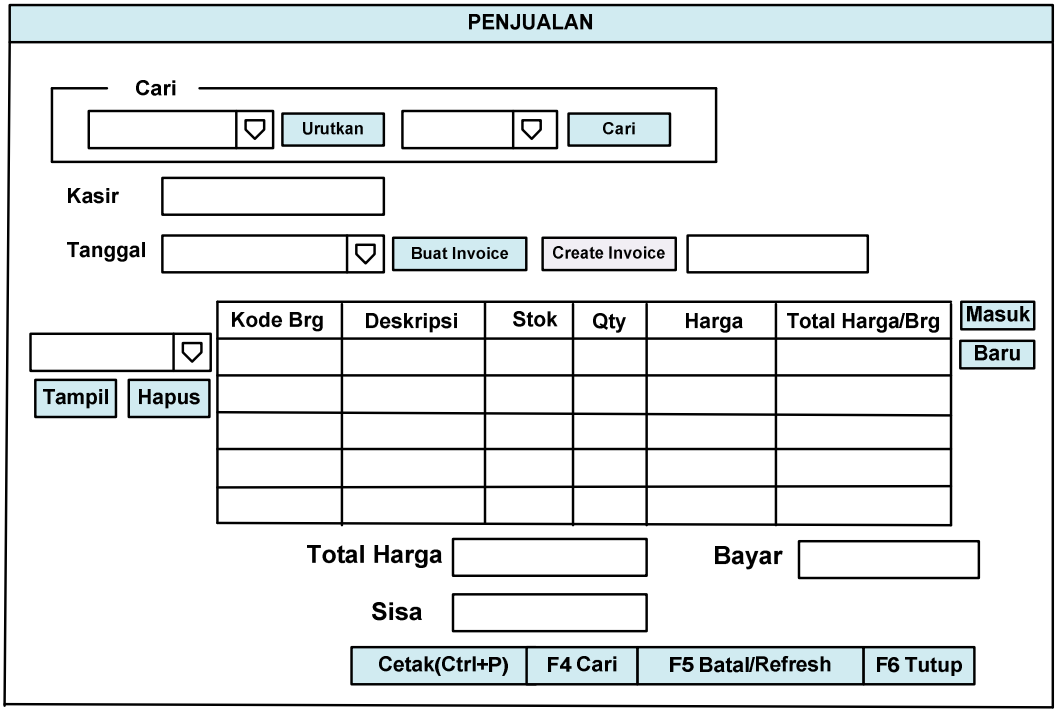
Gambar 4.21 Transaksi Pemesanan Barang

Tabel 4.18. Pemesanan Barang

No	Nama Objek	Keterangan
1	Tombol Simpan	Digunakan untuk menyimpan data pemesanan barang pada database
2	Tombol Cetak	Digunakan untuk mencetak pemesanan barang
3	Tombol Cari	Digunakan untuk mencari data pemesanan barang
4	Tombol Hapus	Digunakan untuk menghapus data pemesanan barang dari database
5	Tombol Batal	Digunakan untuk membatalkan penambahan
6	Tombol Tutup	Digunakan untuk keluar dari data pemesanan barang
7	Tombol Tampil	Digunakan untuk menampilkan nama barang yang dipesan

7.Transaksi Penjualan

Transaksi penjualan yaitu untuk menampilkan data barang yang dijual ke konsumen secara detail, dimana satu konsumen terdiri beberapa jenis barang yang di telah dijual dan menampilkan jumlah barang, harga jual, nama kasir dan tanggal dilakukannya penjaulan.



Gambar 4.22 Transaksi Penjualan

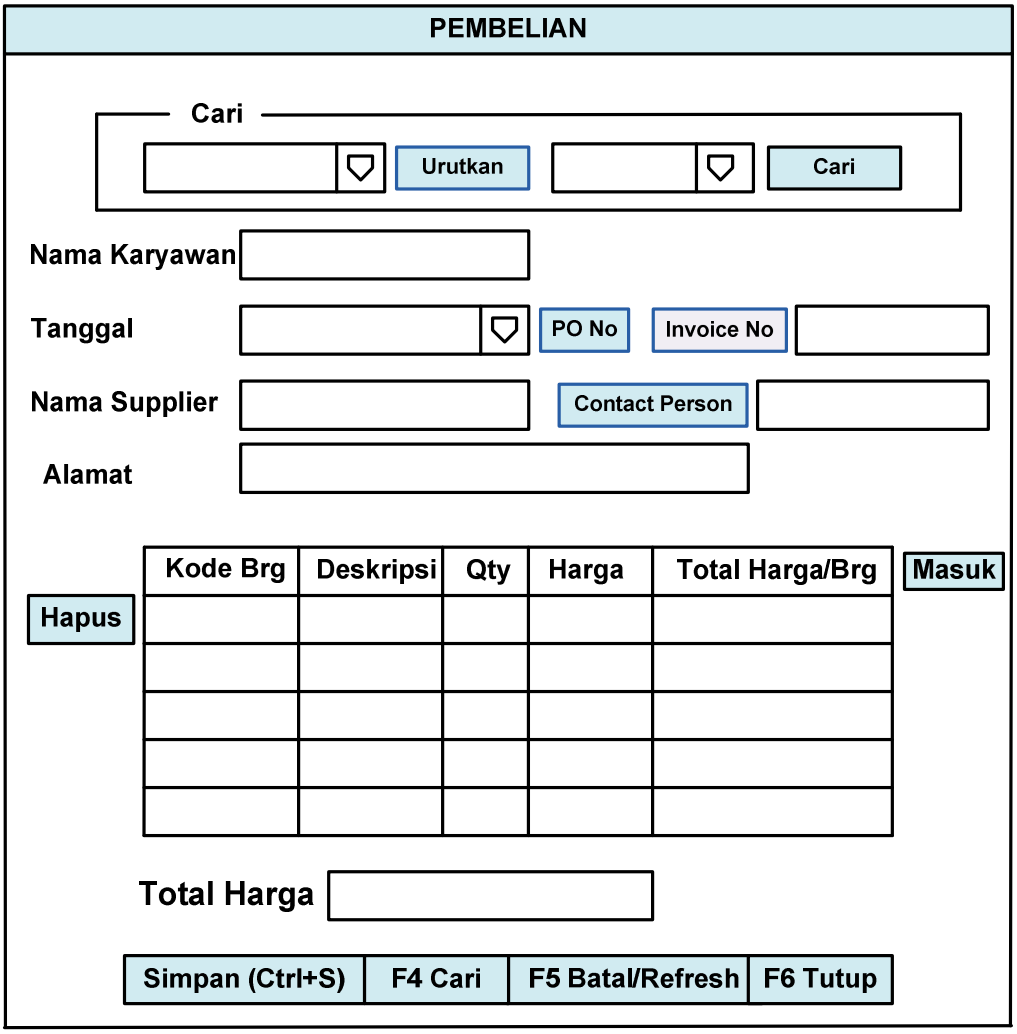
Tabel 4.19. Penjualan

No	Nama Objek	Keterangan
1	Tombol Cetak	Digunakan untuk mencetak penjualan barang
2	Tombol Cari	Digunakan untuk mencari data cari

3	Tombol Hapus	Digunakan untuk menghapus data penjualan barang dari database
4	Tombol Batal	Digunakan untuk membatalkan penjualan
5	Tombol Tampil	Digunakan untuk menampilkan nama barang yang dijual
6	Tombol Tutup	Digunakan untuk keluar dari data penjualan

8.Transaksi Pembelian

Transaksi pembelian yaitu untuk menampilkan data barang yang dibeli ke supplier, dimana satu supplier terdiri beberapa jenis barang yang di telah dibeli dan menampilkan jumlah barang, harga beli, nama supplier dan tanggal dilakukannya pembelian.



Gambar 4.23 Transaksi Pembelian

Tabel 4.20. Pembelian

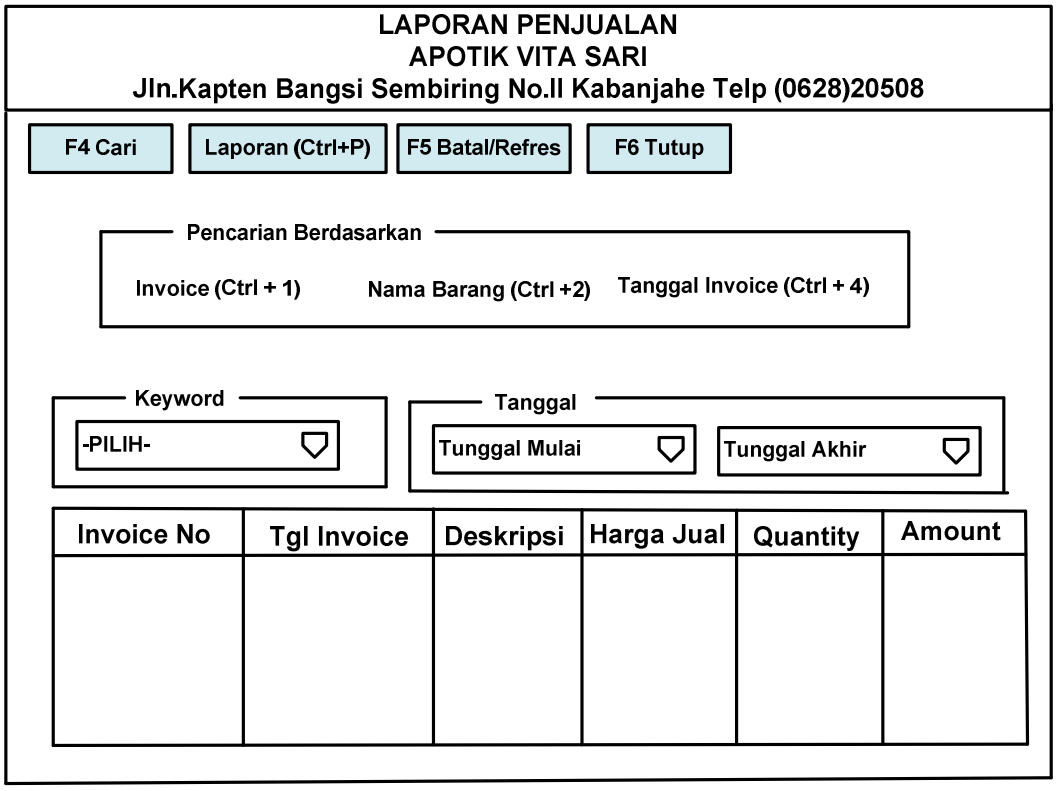
No	Nama Objek	Keterangan
1	Tombol Simpan	Digunakan untuk menyimpan data pembelian barang pada database
2	Tombol Cari	Digunakan untuk mencari data cari
3	Tombol Hapus	Digunakan untuk menghapus data pembelian barang dari database
4	Tombol Batal	Digunakan untuk membatalkan pembelian

5	Tombol Tutup	Digunakan untuk keluar dari data pembelian

4.2.5.3. Perancangan Output

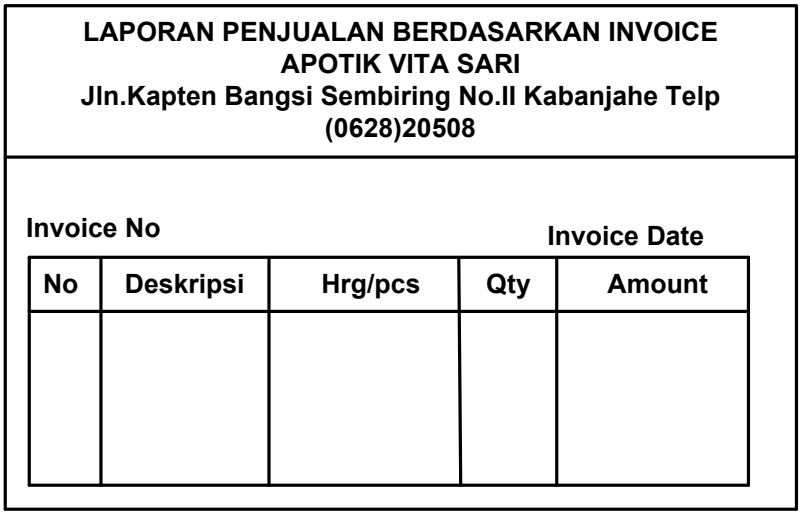
Perancangan Output adalah merancang tampilan output yang didapat dari inputan pada perancangan input, kemudian dari inputan tersebut disimpan dalam database SIPP . Adapun perancangan output sebagai berikut:

1. Perancangan Output Data Laporan Penjualan



Gambar 4.24 Laporan Data Penjualan

2. Perancangan Output Laporan Data Penjualan Berdasarkan Invoice



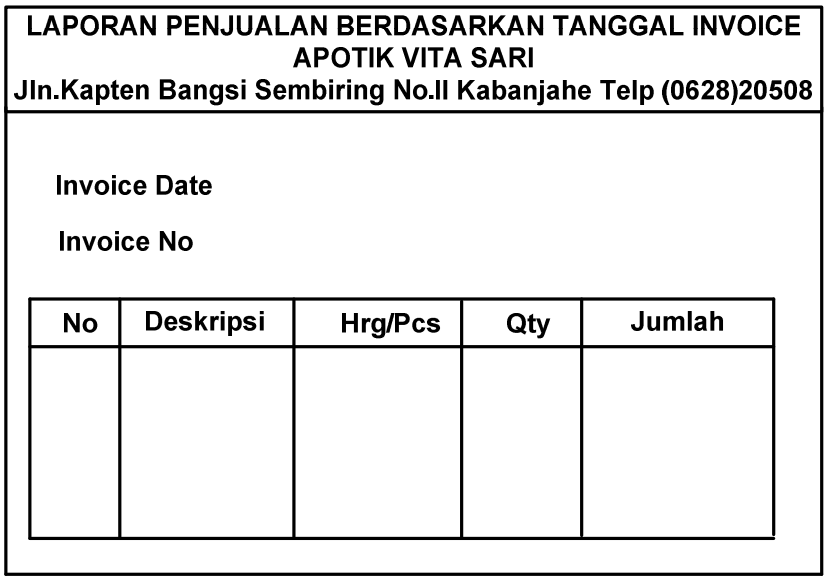
Gambar 4.25 Laporan Penjualan Berdasarkan Invoice

3. Perancangan Output Laporan Data Penjualan Berdasarkan Nama Barang



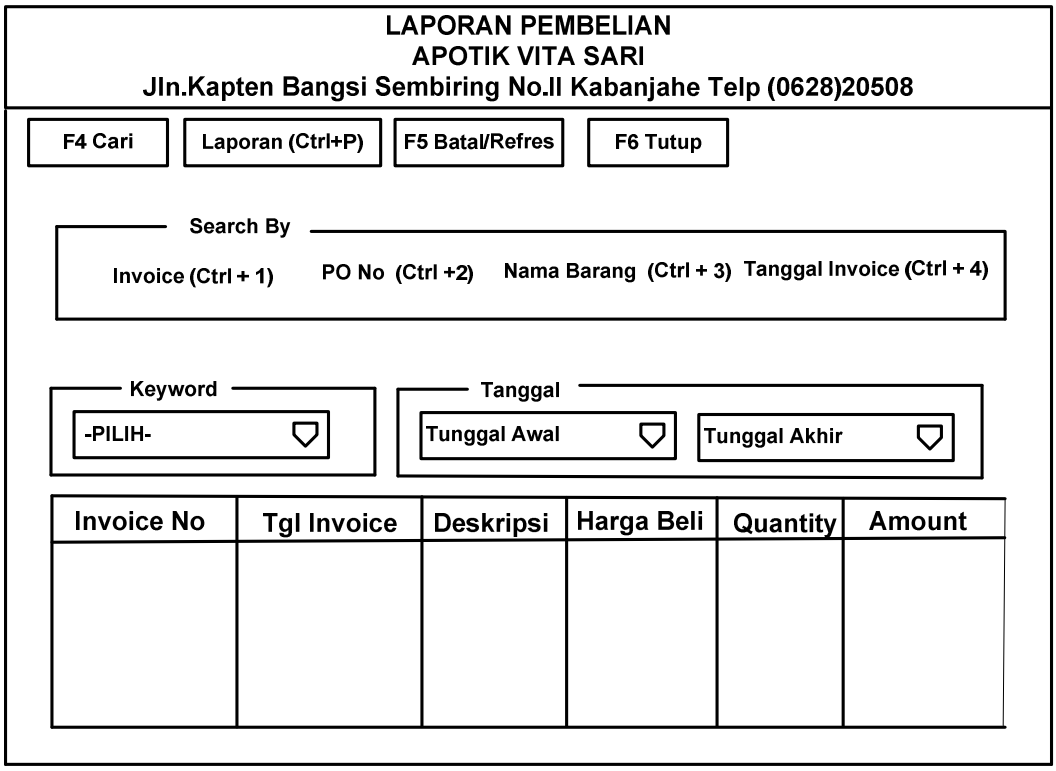
Gambar 4.26 Laporan Penjualan Berdasarkan Nama Barang

4.Perancangan Output Laporan Penjualan Berdasarkan Tanggal Invoice



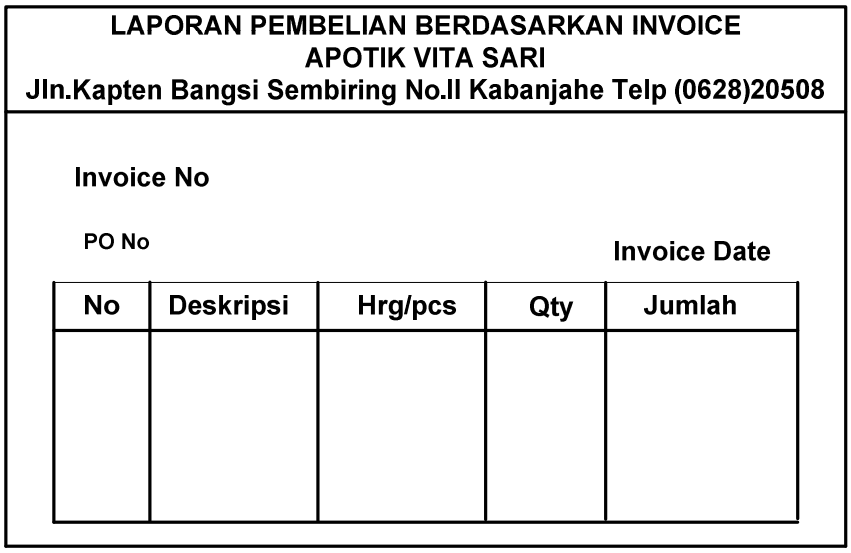
Gambar 4.27 Laporan penjualan Berdasarkan Tanggal Invoice

5. Perancangan Output Laporan Data Pembelian



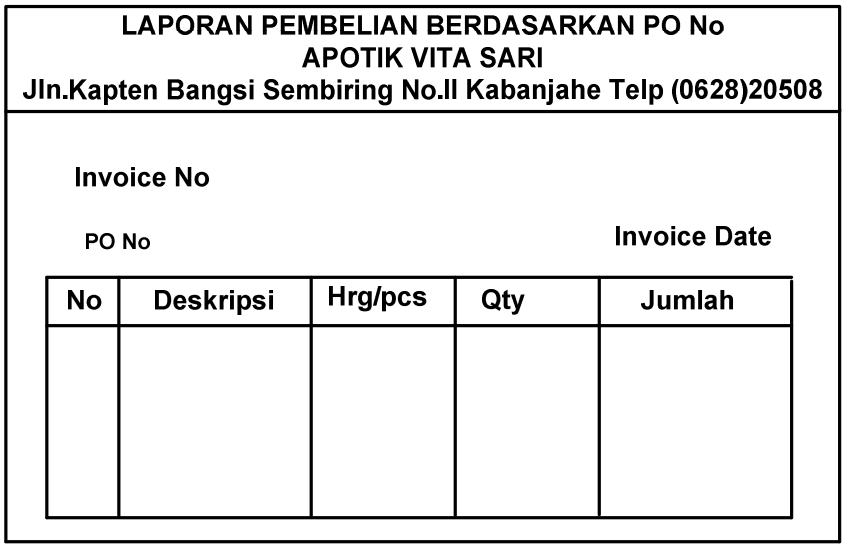
Gambar 4.28 Laporan Data Pembelian

6.Perancangan Output Laporan Data Pembelian Berdasarkan Invoice



Gambar 4.29 Laporan Data Pembelian Berdasarkan Invoice

7.Perancangan Output Laporan Data Pembelian Berdasarkan PO No



Gambar 4.30 Laporan Data Pembelian Berdasarkan PO No

8.Perancangan Output Laporan Data Pembelian Berdasarkan Nama Barang

LAPORAN PEMBELIAN BERDASARKAN NAMA BARANG
APOTIK VITA SARI
Jln.Kapten Bangsi Sembiring No.II Kabanjahe Telp (0628)20508

Nama Barang

Invoice Date

Invoice No	PO No	Hrg/Pcs	Qty	Jumlah

Gambar 4.31 Laporan Data Pembelian Berdasarkan Nama Barang

9.Perancangan Output Laporan Data Pembelian Berdasarkan Tanggal Invoice

LAPORAN PEMBELIAN BERDASARKAN TANGGAL INVOICE
APOTIK VITA SARI
Jln.Kapten Bangsi Sembiring No.II Kabanjahe Telp (0628)20508

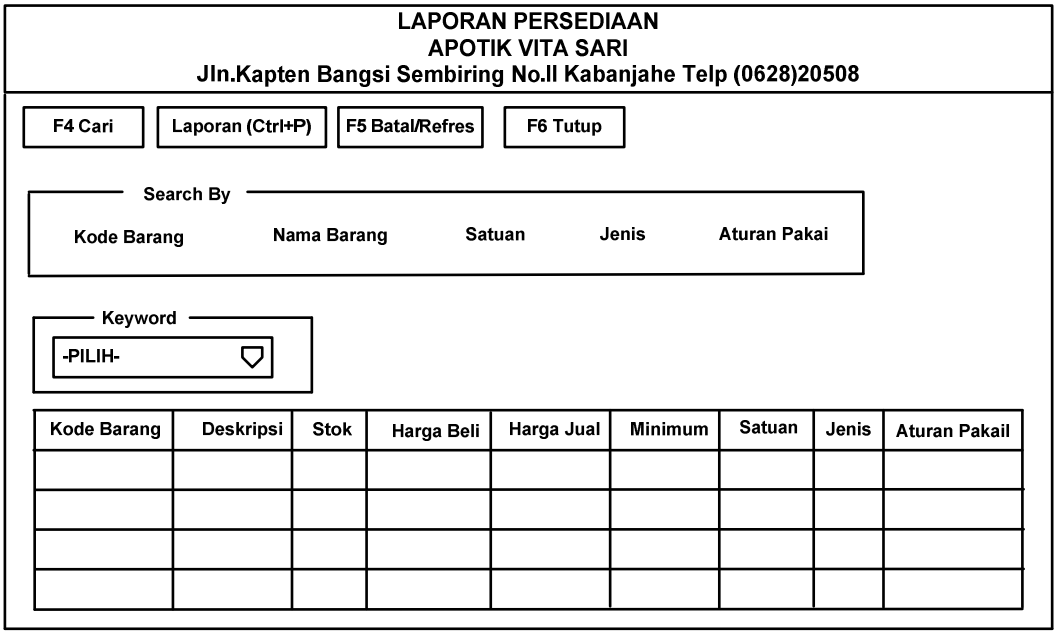
Invoice Date

Invoice No

No	Deskripsi	Hrg/pcs	Qty	Jumlah

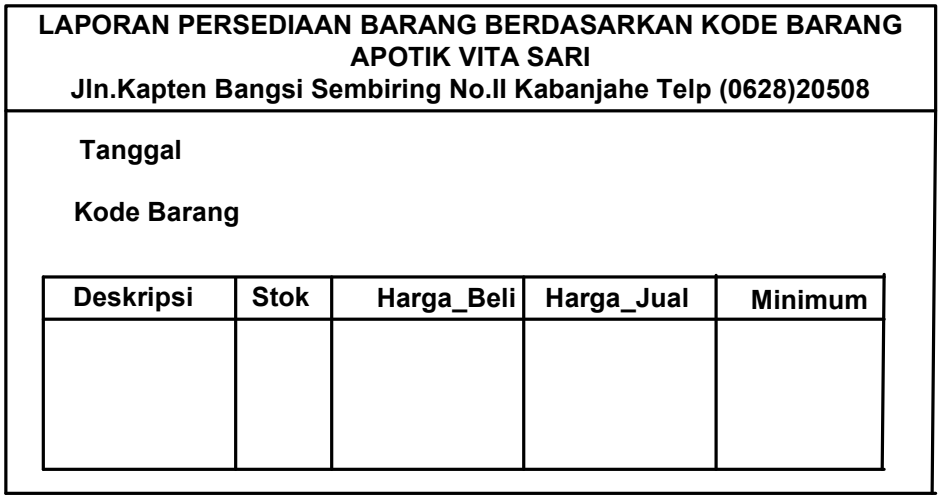
Gambar 4.32 Laporan Data Pembelian Berdasarkan Tanggal Invoice

10. Perancangan Output Data Laporan Persediaan



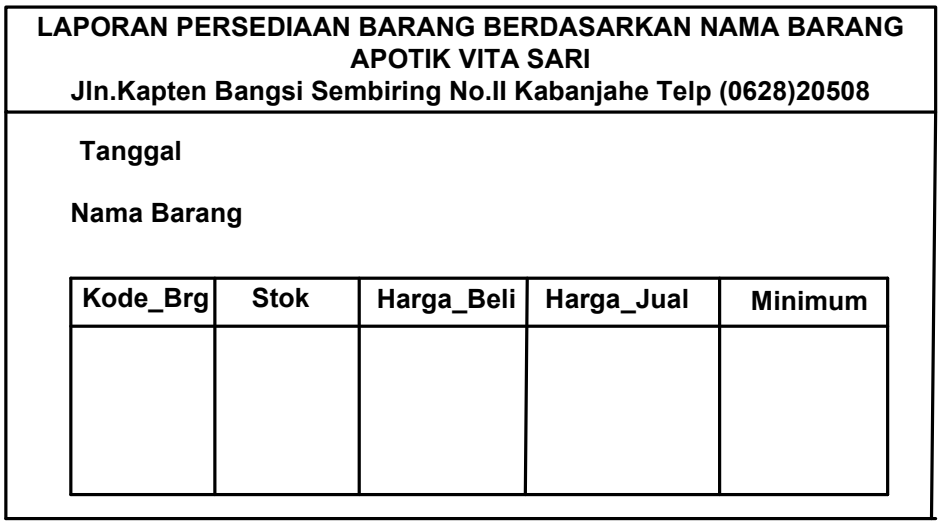
Gambar 4.33 Laporan Data Persediaan

11. Perancangan Output Laporan Data Persediaan Berdasarkan Kode Barang



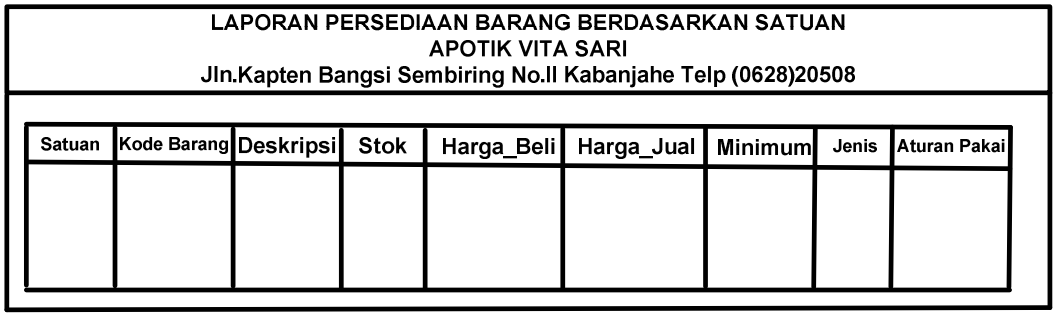
Gambar 4.34 Laporan Data Persediaan Berdasarkan Kode Barang

12. Perancangan Output Laporan Data Persediaan Berdasarkan Nama Barang



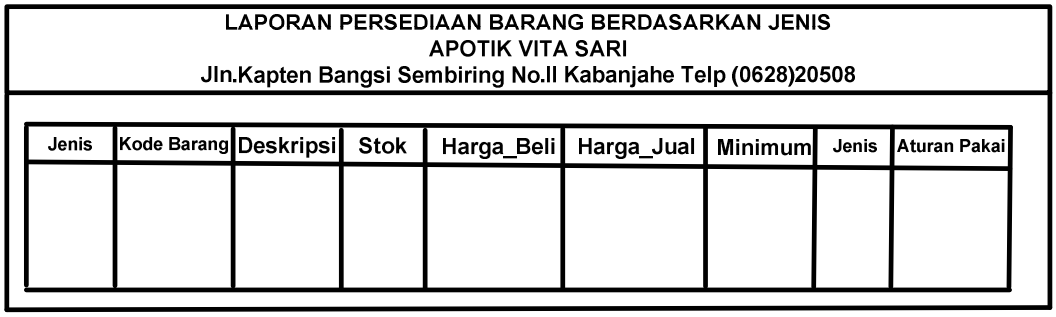
Gambar 4.35 Laporan Data Persediaan Berdasarkan Nama Barang

13. Perancangan Output Laporan Data Persediaan Berdasarkan Satuan



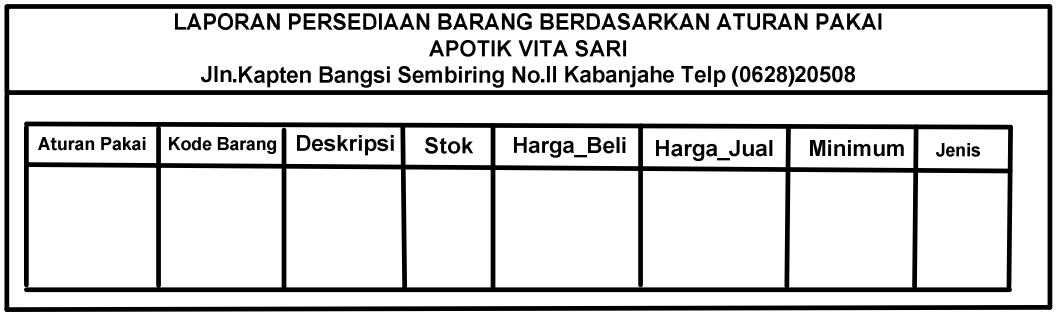
Gambar 4.36 Laporan Data Persediaan Berdasarkan Satuan

14. Perancangan Output Laporan Data Persediaan Berdasarkan Jenis



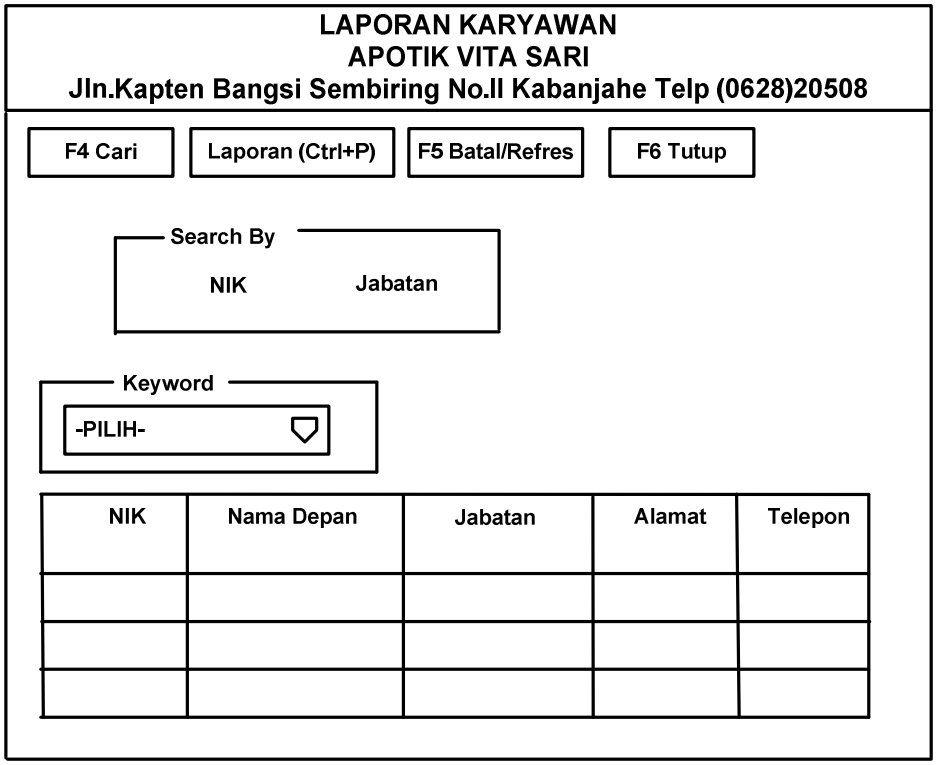
Gambar 4.37 Laporan Data Persedian Berdasarkan Jenis

15. Perancangan Output Laporan Data Persediaan Berdasarkan Aturan Pakai



Gambar 4.38 Laporan Data Persediaan Berdasarkan Aturan Pakai

16. Perancangan Output Laporan Data Karyawan



Gambar 4.39 Laporan Data Karyawan

17. Perancangan Output Laporan Data Karyawan Berdasarkan NIK

LAPORAN KARYAWAN BERDASARKAN NIK
APOTIK VITA SARI
Jln.Kapten Bangsi Sembiring No.II Kabanjahe Telp (0628)20508

Tanggal

NIK

Nama	Jabatan	Alamat	Telepon

Gambar 4.40 Laporan Data Karyawan Berdasarkan NIK

18. Perancangan Output Laporan Data Karyawan Berdasarkan Jabatan

LAPORAN KARYAWAN BERDASARKAN JABATAN
APOTIK VITA SARI
Jln.Kapten Bangsi Sembiring No.II Kabanjahe Telp (0628)20508

Tanggal

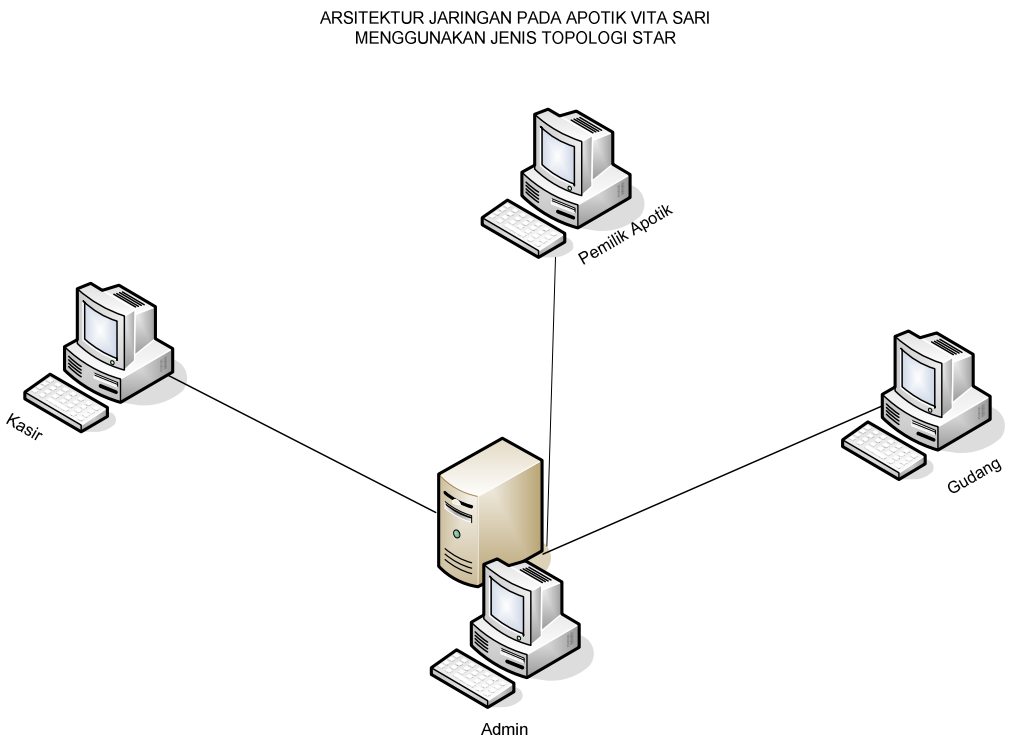
Jabatan

Nama	Jabatan	Alamat	Telepon

Gambar 4.41 Laporan Data Karyawan Berdasarkan Jabatan

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Topologi jaringan yang digunakan dalam perancangan arsitektur jaringan ini adalah topologi star. Berikut ini adalah arsitektur jaringan yang akan diterapkan pada apotik Vita Sari:



Gambar 4. 42 Arsitektur topologi star pada Apotik Vita Sari

Dalam topologi star, sebuah terminal pusat bertindak sebagai pengatur dan pengendalian semua komunikasi data yang terjadi. Terminal-terminal lain terhubung ke terminal pusat tersebut dan pengiriman data dari satu terminal ke terminal lainnya melalui terminal pusat.

Adapun kebutuhan untuk mendukung perancangan arsitektur jaringan ini adalah sebagai berikut:

1. Tipe jaringan yang digunakan adalah LAN karena area yang relatif kecil, dengan model konfigurasi dimana satu komputer bertindak sebagai server dan yang lainnya sebagai client yang mengakses file dalam server.
2. Media transmisi menggunakan twisted pair dengan tipe UTP, konektor RJ45, dan sebuah HUB.