BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan dilakukan untuk mengetahui prosedur sistem yang sedang berjalan di suatu organisasi/perusahaan dan untuk menentukan prosedur dari sistem baru yang akan dirancang. Kegiatan analisis ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman secara keseluruhan terhadap sistem yang akan dikembangkan.

Selama penulis menganalisis sistem informasi yang sedang berjalan di Apotek Rahayu Farma, penulis menemukan banyak permasalahan didalamnya. Salah satu permasalahan yang terjadi adalah proses pengolahan data penjualan dan pembelian obat masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan kemungkinan terjadinya *human error*.

Untuk mengetahui lebih jelas tentang sistem informasi penjualan dan pembelian obat yang sedang berjalan, maka akan dibahas mengenai analisis dokumen, analisis prosedur, flowmap, diagram konteks, dan data flow diagram dari sistem informasi penjualan dan pembelian obat di Apotek Rahayu Farma.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan kegiatan menganalisis atau mempelajari dokumen-dokumen yang digunakan dalam suatu sistem. Hasil analisis dokumen akan digunakan sebagai acuan pada tahap perancangan atau pengembangan sistem. Dokumen-dokumen yang berhubungan dan terlibat dengan sistem informasi penjualan dan pembelian obat di Apotek Rahayu Farma dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.1 Analisis Dokumen

No	Dokumen	Uraian
1	Resep	Deskripsi : Dokumen ini berisi tentang data obat yang diperoleh dari dokter Fungsi : Sebagai informasi obat yang harus dibeli pasien Sumber : Dokter Distribusi : Pasien dan apotek Frekuensi : Setiap terjadi pemeriksaan pasien oleh dokter Atribut : no_resep, tanggal_resep, nama_dokter, nama_obat, jumlah_obat, dosis, nama_konsumen, umur, alamat
2	Salinan Resep	Deskripsi : Dokumen ini berisi tentang salinan resep obat Fungsi : Sebagai informasi obat yang harus ditebus pasien/konsumen Sumber : Apotek Distribusi : Konsumen Frekuensi : Setiap adanya keterangan pengulangan resep dari dokter Atribut : no_salinan, tanggal_salinan, nama_dokter, tanggal_resep, nama_konsumen, nama_obat, jumlah_obat, dosis
3	Data Permintaan Obat	Deskripsi : Dokumen ini berisi tentang keterangan mengenai obat yang akan dibeli konsumen Fungsi : Sebagai informasi mengenai obat yang dibeli konsumen Sumber : Konsumen Distribusi : Apotek

		Frekuensi	:	Setiap pembelian obat non resep
		Atribut	:	nama_obat, kemasan, jumlah_jual, harga
4	Daftar Nama Obat	Deskripsi	:	Dokumen ini berisi tentang daftar data-data obat yang ditawarkan supplier kepada apotek
		Fungsi	:	Sebagai informasi mengenai obat yang ditawarkan
		Sumber	:	Supplier
		Distribusi	:	Asisten Apoteker
		Frekuensi	:	Setiap penawaran penjualan obat oleh supplier
		Atribut	:	nama_obat, komposisi, kemasan, harga
5	Buku Defecta	Deskripsi	:	Buku catatan stok obat
		Fungsi	:	Untuk mengetahui obat yang kosong dan jumlah stok obat
		Sumber	:	Pekarya/Asisten Apoteker/Apoteker
		Distribusi	:	Pemimpin Apotek
		Frekuensi	:	Setiap ada obat yang hampir habis, setiap pembelian dan penjualan obat
		Atribut	:	tanggal, nama_obat, saldo_stok, kebutuhan, keterangan
6	Surat pesanan obat (selain psikotropika dan narkotik)	Deskripsi	:	Catatan daftar obat (selain psikotropika dan narkotik) yang akan dipesan ke supplier/PBF (Pedagang Besar Farmasi)
		Fungsi	:	Bukti pemesanan obat
		Sumber	:	Apotek
		Distribusi	:	Supplier
		Frekuensi	:	Setiap persediaan obat (selain psikotropika dan narkotik) habis
		Atribut	:	tanggal_pemesanan, nama_supplier, nama_obat, jumlah_beli, keterangan
7	Surat pesanan obat psikotropika dan narkotik	Deskripsi	:	Catatan daftar obat psikotropika dan narkotik yang akan dipesan ke supplier/PBF
		Fungsi	:	Sebagai bukti pemesanan obat psikotropika dan narkotik
		Sumber	:	Apoteker
		Distribusi	:	Supplier
		Frekuensi	:	Setiap persediaan obat psikotropika dan narkotik habis
		Atribut	:	nama_apoteker, jabatan_apoteker, alamat_apoteker, nama_supplier, alamat supplier, nama_obat, kemasan, jumlah_beli, nama_apotek, alamat_apotek
8	Faktur	Deskripsi	:	Dokumen yang berisi data-data obat yang

	pembelian	telah dipesan oleh apotek dari supplier Fungsi : Sebagai bukti pembelian obat Sumber : Supplier Distribusi : Apotek Frekuensi : Setiap pemesanan obat Atribut : no_faktur, tanggal, tgl_jatuh_tempo, jumlah_beli, kode_barang, nama_barang, batch, expired_date, harga, diskon
9	Data Pesanan	Deskripsi : Dokumen yang berisi tentang keterangan mengenai obat yang dipesan dari supplier Fungsi : Sebagai informasi mengenai obat yang dipesan dari supplier Sumber : Supplier Distribusi : Asisten Apoteker/Apoteker Frekuensi : Setiap penerimaan pesanan obat Atribut : Nama_obat, batch, expired_date, jumlah_beli, harga
10	Buku pembelian	Deskripsi : Buku catatan transaksi pembelian obat Fungsi : Untuk mengetahui data transaksi pembelian obat Sumber : Asisten Apoteker/Apoteker Distribusi : Pemimpin Apotek Frekuensi : Setiap penerimaan obat dari supplier Atribut : nama_supplier, no_faktur, tanggal, nama_barang, jumlah_beli, harga, diskon, total
11	Buku penjualan obat non resep	Deskripsi : Buku catatan transaksi penjualan obat non resep Fungsi : Untuk mengetahui data penjualan obat non resep Sumber : Pekarya (bagian administrasi) Distribusi : Pemimpin Apotek Frekuensi : Setiap akhir shift kerja Atribut : tanggal, nama_obat, jumlah_jual, harga
12	Buku penjualan obat resep	Deskripsi : Buku catatan transaksi penjualan obat resep Fungsi : Untuk mengetahui data penjualan obat resep Sumber : Asisten Apoteker Distribusi : Pemimpin Apotek Frekuensi : Setiap akhir shift kerja Atribut : no_resep, tanggal_resep, nama_dokter, alamat_dokter, nama_konsumen, alamat_konsumen, nama_obat, jumlah_jual, harga

4.1.2. Analisis Prosedur yang sedang Berjalan

Prosedur merupakan langkah-langkah yang dilakukan oleh sistem untuk mengumpulkan, menyusun dan mengolah suatu data atau informasi. Pengumpulan, penyusunan dan pengolahan suatu data atau informasi terjadi pada suatu bagian dengan bagian lainnya yang saling terkait satu sama lain.

Analisis prosedur yang sedang berjalan menguraikan secara sistematis aktifitas-aktifitas yang terjadi dalam sistem informasi penjualan dan pembelian obat yang sedang berjalan di Apotek Rahayu Farma, yaitu diantranya:

a. Prosedur Penjualan Obat Non Resep

1) Konsumen datang ke apotek tepatnya ke pekarya kemudian menyebutkan data obat yang akan dibeli.
2) Pekarya mengecek persediaan obat dari buku defecta.
3) Jika persediaan obat tidak ada, maka pekarya akan memberitahu konsumen bahwa obat yang dimaksud tidak ada.
4) Jika ada, pekarya akan mencatat data obat yang dibeli tersebut ke dalam Buku Penjualan Obat Non Resep dan akan melakukan update stok obat ke dalam buku defecta.
5) Buku penjualan dan buku defecta tersebut akan diberikan kepada pemimpin apotek sebagai laporan penjualan obat non resep dan laporan stok barang.

b. Prosedur Penjualan Obat Resep

1) Konsumen datang ke apotek tepatnya ke asisten apoteker kemudian memberikan resep.

2) Asisten apoteker akan mengecek persediaan obat dari buku defecta.
3) Jika persediaan obat tidak ada, maka asisten apoteker akan mengembalikan resep kepada konsumen.
4) Jika ada, asisten apoteker akan mengecek perlu atau tidaknya resep tersebut untuk disalin.
5) Jika tidak perlu, asisten apoteker akan langsung mencatat data resep tersebut ke dalam Buku Penjualan Obat Resep. Jika perlu, asisten apoteker akan terlebih dulu membuat salinan resep dan memberikannya kepada konsumen.
6) Kemudian asisten apoteker akan melakukan update stok obat ke dalam buku defecta.
7) Buku penjualan dan buku defecta tersebut akan diberikan kepada pemimpin apotek sebagai laporan penjualan obat resep dan laporan stok barang.

c. Prosedur Pembelian Obat

1) Supplier/PBF (Pedagang Besar Farmasi) datang ke apotek tepatnya ke apoteker untuk memberikan daftar nama obat yang mereka jual.
2) Apoteker akan mengecek daftar obat yang akan dibeli dari buku defecta dan mencocokannya dengan produk yang ditawarkan supplier.
3) Jika apoteker tidak setuju untuk melakukan pembelian obat dari supplier tersebut, maka daftar nama obat akan dikembalikan kepada supplier.
4) Jika setuju, maka akan dibuat surat pesanan obat.

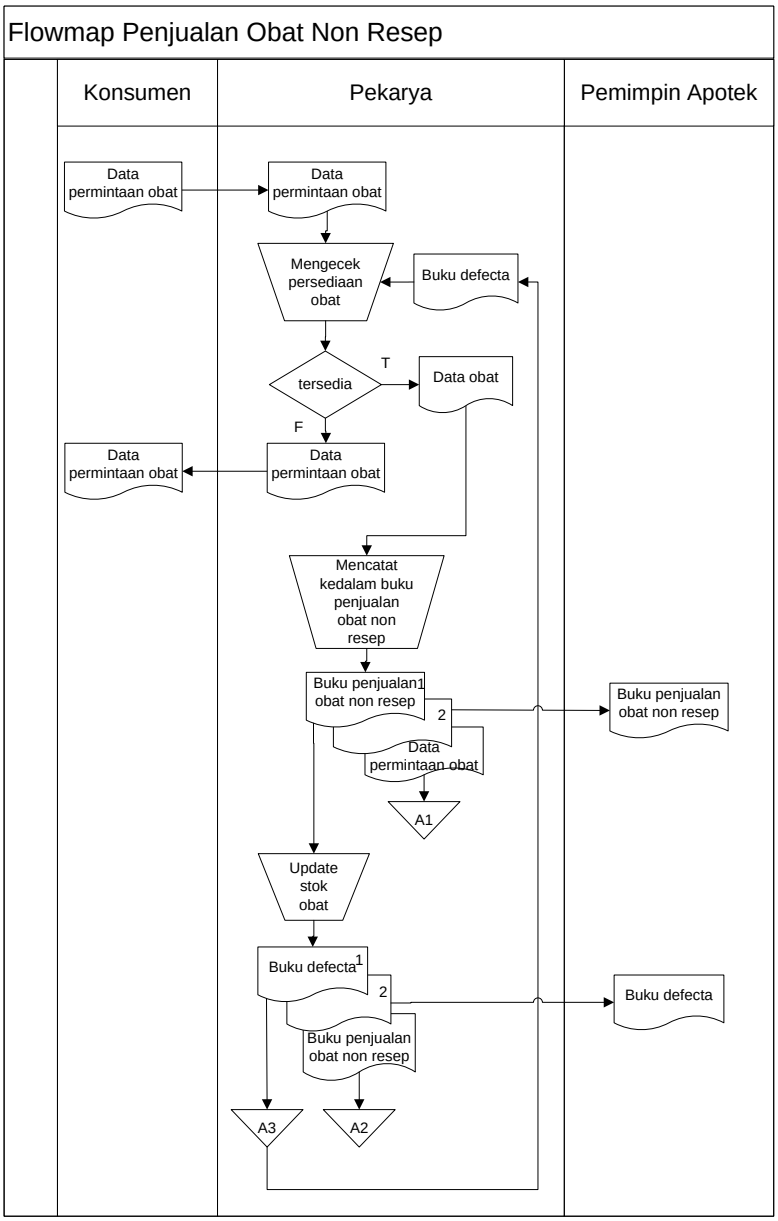
5) Surat pesanan tersebut dibuat 2 rangkap. Rangkap pertama diberikan kepada supplier dan rangkap kedua disimpan sebagai arsip.
6) Kemudian supplier akan memberikan data pesanan dan faktur pembelian kepada pihak apotek.
7) Apoteker akan melakukan pengecekan kelengkapan obat. Jika terdapat obat yang kemasannya rusak/salah kirim maka obat dan faktur tersebut akan dikembalikan kepada supplier.
8) Jika obat telah sesuai dengan pesanan, maka apoteker akan langsung mencatatnya ke dalam Buku Pembelian Obat.
9) Kemudian apoteker akan melakukan update stok obat ke dalam buku defecta.
10) Buku pembelian dan buku defecta tersebut akan diberikan kepada pemimpin apotek sebagai laporan pembelian obat dan laporan stok barang.
11) Kemudian pemimpin apotek akan menandai daftar obat dalam buku defecta yang nantinya akan dibeli ke supplier.

Selanjutnya prosedur sistem informasi penjualan dan pembelian obat di Apotek Rahayu Farma yang sedang berjalan ini dapat disajikan dalam flowmap, diagram konteks, dan data flow diagram berikut ini.

4.1.2.1. Flow Map yang sedang Berjalan

Flow Map merupakan urutan kerja sistem yang divisualisasikan dalam bentuk diagram alir dan dikelompokkan berdasarkan komponen-komponen yang berpengaruh terhadap sistem.

Gambar flow map dibawah ini menjelaskan tentang sistem informasi penjualan dan pembelian obat yang sedang berjalan di Apotek Rahayu Farma.

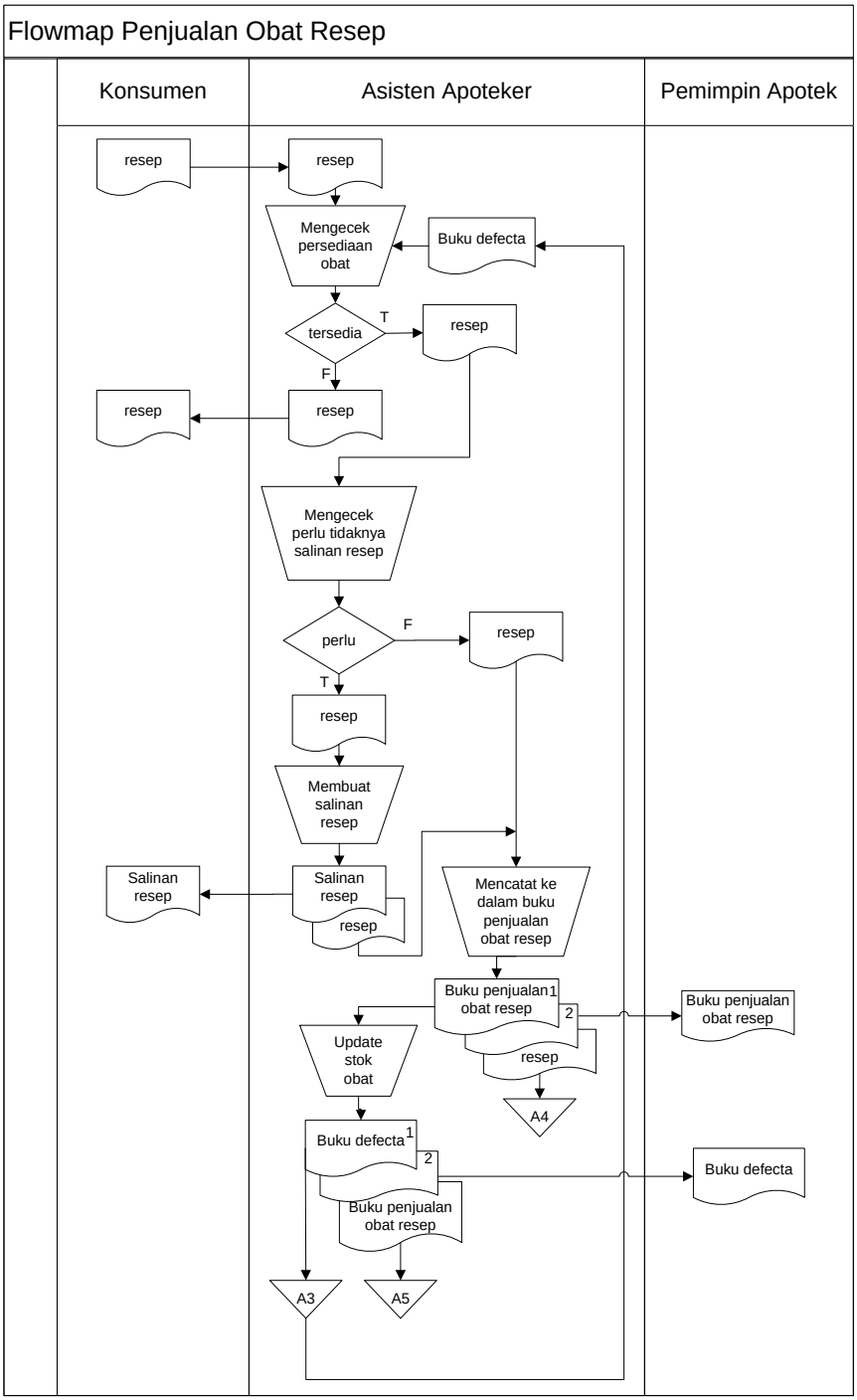


Gambar 4.1 Flowmap Penjualan Obat Non Resep yang sedang Berjalan

Keterangan: A1 = Arsip data permintaan obat

A2 = Arsip buku penjualan obat non resep

A3 = arsip buku defecta

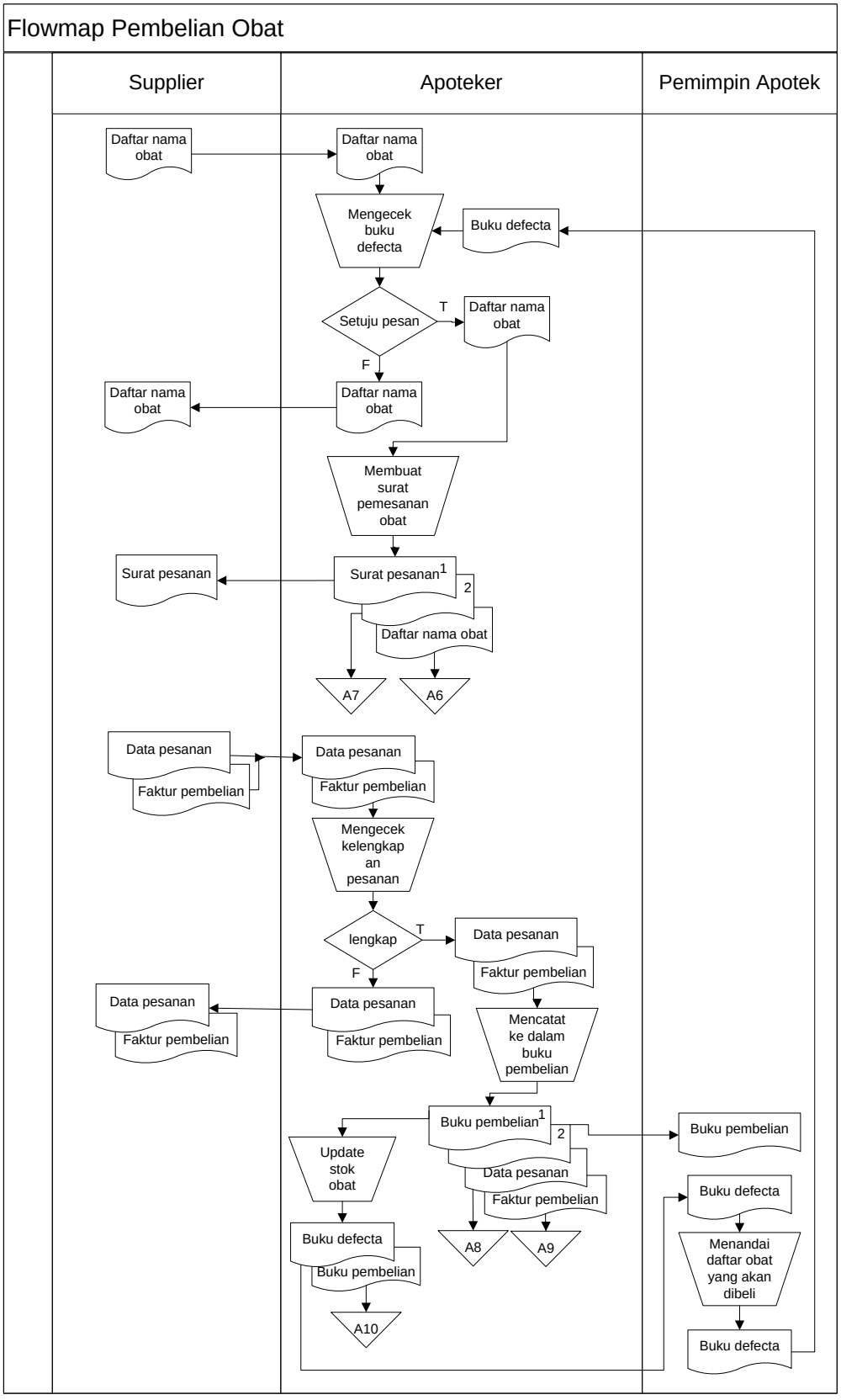


Gambar 4.2 Flowmap Penjualan Obat Resep yang sedang Berjalan

Keterangan: A3 = arsip buku defecta

A4 = arsip resep

A5 = arsip buku penjualan obat resep

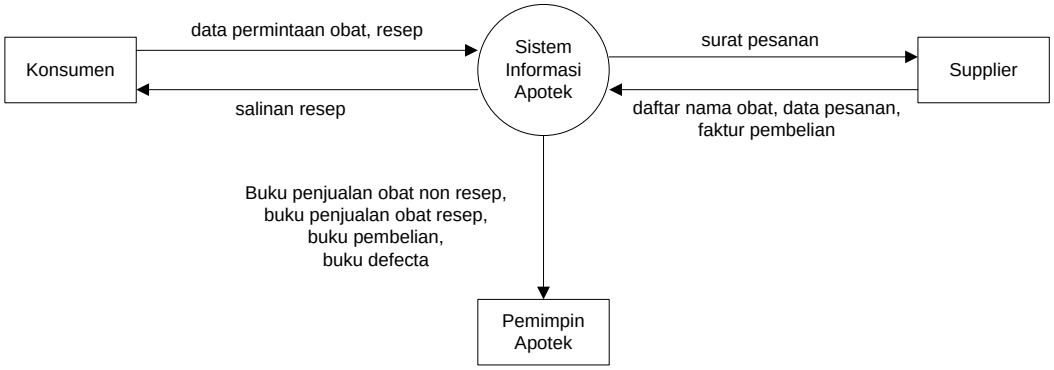


Gambar 4.3 Flowmap Pembelian Obat yang sedang Berjalan

Keterangan: A6 = arsip daftar nama obat
A7 = arsip surat pesanan
A8 = arsip data pesanan
A9 = arsip faktur pembelian
A10 = arsip buku pembelian

4.1.2.2. Diagram Konteks yang sedang Berjalan

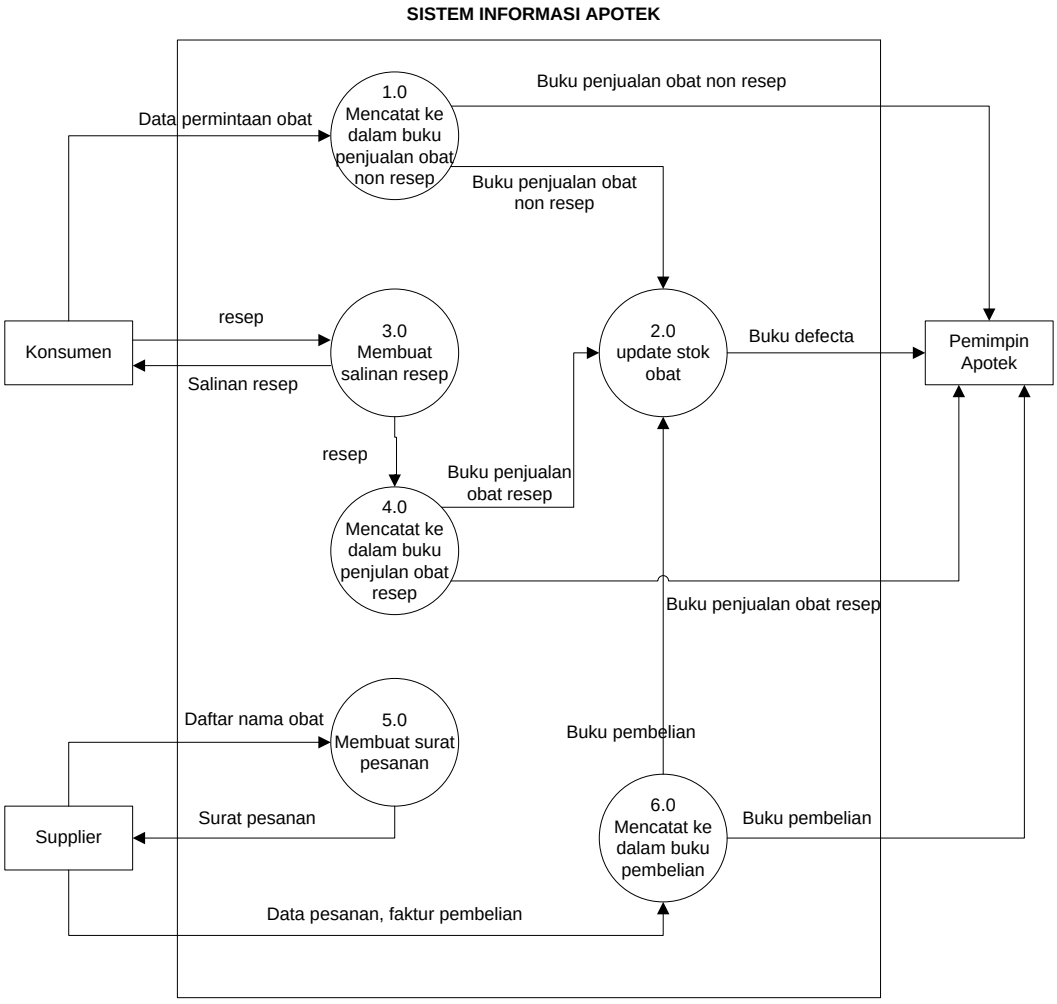
Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Gambar diagram konteks dibawah ini menjelaskan tentang sistem informasi penjualan dan pembelian obat yang sedang berjalan di Apotek Rahayu Farma.



Gambar 4.4 Diagram Konteks yang sedang Berjalan

4.1.2.3. Data Flow Diagram yang sedang Berjalan

DFD memberikan pandangan secara menyeluruh mengenai sistem yang ditangani, menunjukan tentang fungsi-fungsi utama atau proses yang ada, aliran data dan entitas eksternal. Gambar data flow diagram dibawah ini menjelaskan tentang sistem informasi penjualan dan pembelian obat di Apotek Rahayu Farma.



Gambar 4.5 DFD yang sedang Berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Berdasarkan hasil penelitian, penulis dapat mengevaluasi sistem berdasarkan sistem penjualan dan pembelian obat yang sedang berjalan di Apotek Rahayu Farma. Evaluasi tersebut dapat terlihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.2 Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

No.	Permasalahan	Entitas	Pemecahan
1.	Pencatatan transaksi penjualan dan pembelian yang masih menggunakan buku menyebabkan kesulitan dalam pencarian data ketika data atau arsip semakin banyak	- Pekarya - Asisten Apoteker	Membangun aplikasi yang dapat membuat laporan transaksi penjualan dan pembelian sehingga proses pencarian data dapat dilakukan dengan mudah
2.	Pada proses update stok obat sering terjadi kesalahan perhitungan selisih jumlah persediaan obat	- Pekarya - Asisten Apoteker - Apoteker	Membangun aplikasi update stok obat yang dapat dilakukan secara otomatis
3.	Tidak tersedianya faktur penjualan yang diberikan apotek kepada konsumen sebagai bukti pembelian obat	- Pekarya - Asisten Apoteker	Membangun aplikasi yang dapat membuat faktur penjualan/struk
4.	Pada proses pelunasan pembelian obat, petugas apotek seringkali lupa mengecek tanggal jatuh tempo pelunasan, sehingga terkadang mereka kurang siap ketika supplier datang untuk menagih pelunasan	- Apoteker	Membangun aplikasi yang dapat mencetak laporan H-7, hari H, dan H+7 tanggal jatuh tempo pelunasan sebagai peringatan/persiapan pelunasan pembelian obat

4.2. Perancangan Sistem

Setelah melakukan analisis sistem, penulis menemukan beberapa permasalahan pada sistem yang sedang berjalan. Maka pada tahap perancangan ini penulis akan membuat sebuah rancangan sistem informasi penjualan dan pembelian obat di Apotek Rahayu Farma.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk memberikan penjelasan kepada pemakai program mengenai sistem yang akan diusulkan oleh penulis. Pembuatan sistem informasi penjualan dan pembelian obat berbasis *client server* ini diharapkan dapat membantu mengatasi kekurangan-kekurangan yang ada pada sistem yang lama dan membantu petugas apotek Rahayu Farma dalam menyelesaikan pekerjaannya.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem informasi penjualan dan pembelian obat yang diusulkan memiliki banyak keunggulan dan perbedaan dari sistem yang sedang berjalan. Sistem yang diusulkan telah terkomputerisasi, lebih mudah digunakan dan tidak akan memakan waktu yang lama dalam mengelola data penjualan, pembelian, data obat, supplier, dokter, maupun konsumen. Sistem ini juga telah menyediakan fasilitas pencetakan laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pemimpin apotek serta fasilitas lainnya yang akan memudahkan user dalam menggunakan sistem ini.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan prosedur ini bertujuan untuk menghasilkan perancangan pengolahan data transaksi penjualan dan pembelian obat yang berbasis komputer. Perancangan yang diusulkan adalah pengolahan data transaksi penjualan dan pembelian obat yang tadinya masih menggunakan cara-cara manual seperti proses mencatat ke dalam buku besar dirubah menjadi terkomputerisasi.

Prosedur yang mengalami perubahan secara signifikan terdapat pada proses pembuatan surat pesanan yang tadinya dilakukan oleh asisten apoteker/apoteker, sekarang dilakukan sendiri oleh pemimpin apotek. Perubahan ini dilakukan agar pembelian obat lebih sesuai dengan keputusan pemimpin apotek yang diambil berdasarkan pertimbangan dari laporan-laporan yang dihasilkan sistem.

Perancangan prosedur dari sistem informasi penjualan dan pembelian obat ini akan digambarkan dalam bentuk Flowmap, Diagram Konteks, Data Flow Diagram dan Kamus Data. Prosedur penjualan dan pembelian obat yang diusulkan oleh penulis diantaranya sebagai berikut:

a. Prosedur Usulan Penjualan Obat Non Resep

1) Konsumen datang ke apotek tepatnya ke pekarya kemudian menyebutkan data obat yang akan dibeli.
2) Pekarya akan menginputkan data penjualan obat non resep ke dalam sistem.

3) Kemudian pekarya akan mencetak faktur penjualan obat non resep dan menyerahkannya kepada konsumen.
4) Lalu pekarya akan mencetak laporan penjualan obat non resep untuk diserahkan kepada pemimpin apotek.

b. Prosedur Usulan Penjualan Obat Resep

1) Konsumen datang ke apotek dan memberikan resep kepada asisten apoteker.
2) Asisten apoteker akan melakukan login kedalam sistem, jika terdapat obat yang kadaluarsa dan atau hampir kadaluarsa maka sistem akan melakukan *update* data obat yang kadaluarsa tersebut.
3) Asisten apoteker akan mencetak laporan obat kadaluarsa dan atau hampir kadaluarsa yang akan diberikan kepada pemimpin apotek.
4) Asisten apoteker akan menginputkan data dokter dan konsumen yang terdapat dalam resep ke dalam sistem.
5) Asisten apoteker akan mencetak laporan data dokter dan konsumen untuk diserahkan kepada pemimpin apotek.
6) Asisten apoteker juga akan menginputkan data penjualan obat resep ke dalam sistem dan mencetak faktur penjualan obat resep yang akan diserahkan kepada konsumen.
7) Jika dibutuhkan, asisten apoteker akan mencetak salinan resep untuk diserahkan kepada konsumen.

8) Kemudian asisten apoteker juga akan mencetak laporan data resep dan laporan penjualan obat resep yang akan diserahkan kepada pemimpin apotek.

c. Prosedur Usulan Pemesanan Obat

1) Apoteker akan mencetak laporan obat hampir habis yang kemudian akan diberikan kepada pemimpin apotek.
2) Pemimpin apotek akan membuat daftar pembelian obat dan menyerahkannya kembali kepada apoteker.
3) Kemudian apoteker akan menginputkan data pesanan dari daftar pembelian obat tersebut.
4) Setelah itu apoteker akan mencetak surat pesanan yang kemudian diberikan kepada supplier.
5) Apoteker juga akan mencetak laporan pemesanan yang kemudian diberikan kepada pemimpin.

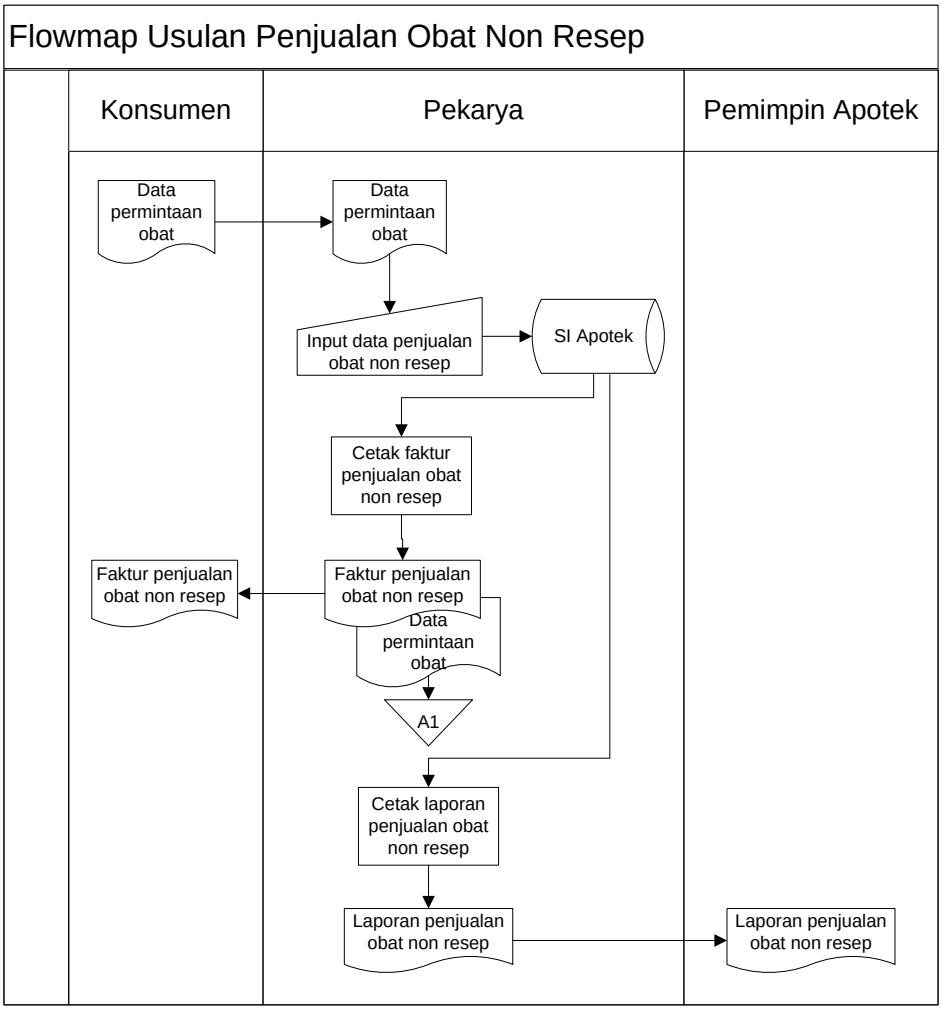
d. Prosedur Usulan Pembelian Obat

1) Ketika obat yang dipesan tiba, supplier akan menyerahkan 2 rangkap faktur pembelian.
2) Dari faktur tersebut apoteker akan menginputkan data obat, dan data supplier ke dalam sistem.
3) Apoteker akan mencetak laporan data obat dan supplier untuk diserahkan kepada pemimpin apotek.

4) Apoteker juga akan menginputkan data pembelian ke dalam sistem, kemudian mencetak laporan pembelian untuk diberikan kepada pemimpin apotek.
5) Rangkap pertama faktur pembelian tadi akan diberikan kembali kepada supplier, dan rangkap keduanya akan diarsipkan.
6) Apoteker akan mencetak laporan stok obat dan laporan jatuh tempo pelunasan untuk diserahkan kepada pemimpin apotek.
7) Jika sudah masuk tanggal jatuh tempo pelunasan, maka supplier akan datang kembali untuk memberikan faktur pembelian untuk apotek lunasi.
8) Apoteker akan menginputkan data pelunasan ke dalam sistem.
9) Kemudian apoteker juga akan mencetak laporan pelunasan untuk diberikan kepada pemimpin apotek.

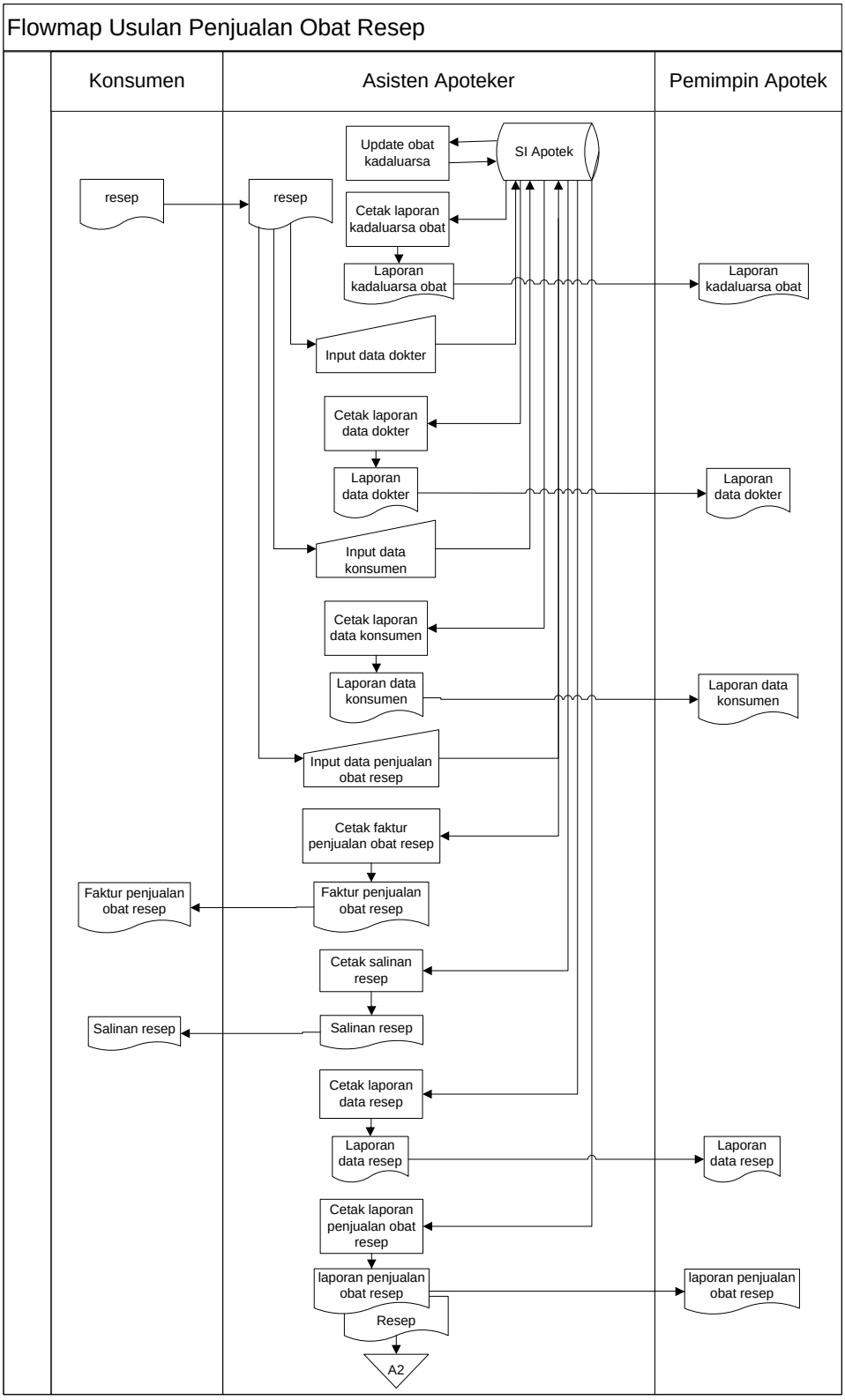
4.2.3.1. Flow Map yang Diusulkan

Flow Map digunakan untuk mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual/berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan). Berikut ini gambar flow map prosedur penjualan dan pembelian obat yang diusulkan.



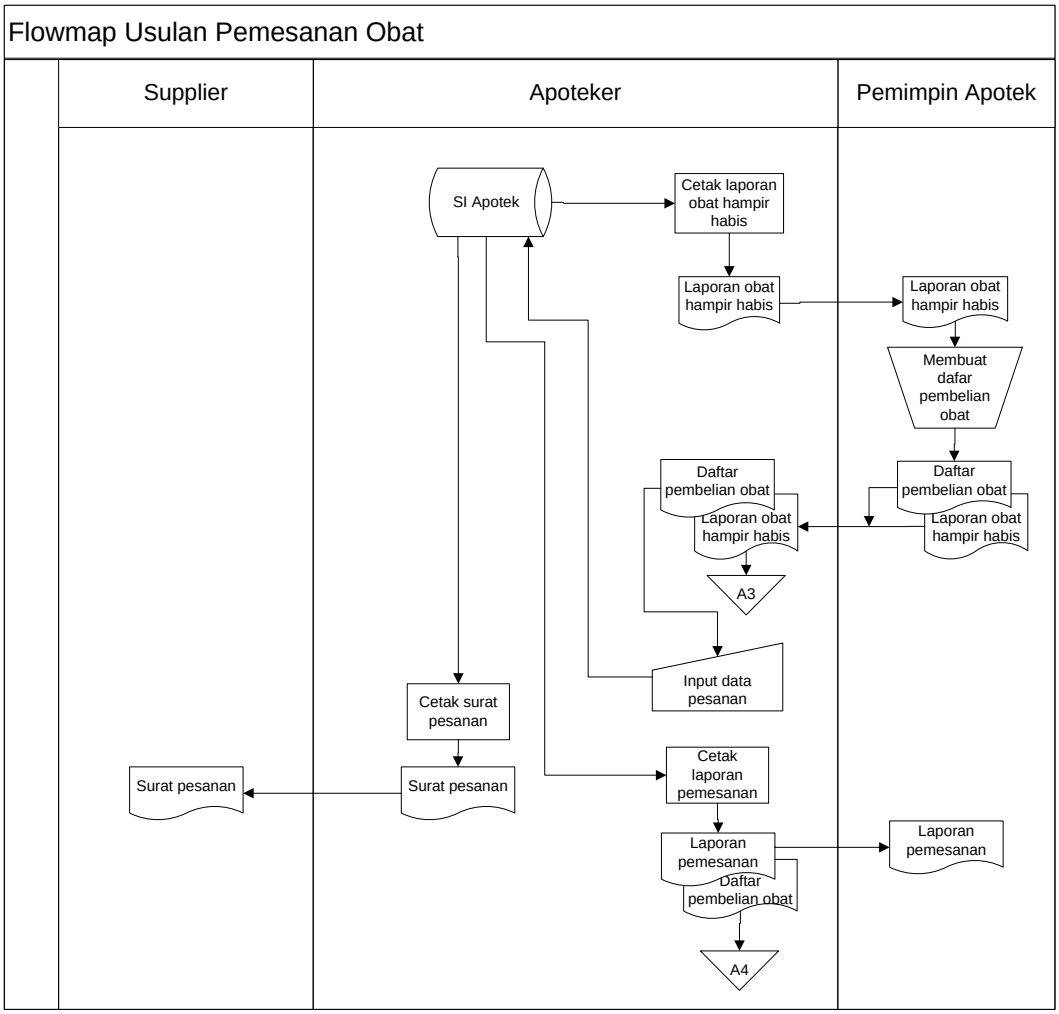
Gambar 4.6 Flowmap Penjualan Obat Non Resep yang Diusulkan

Keterangan: A1 = Arsip data permintaan obat



Gambar 4.7 Flowmap Penjualan Obat Resep yang Diusulkan

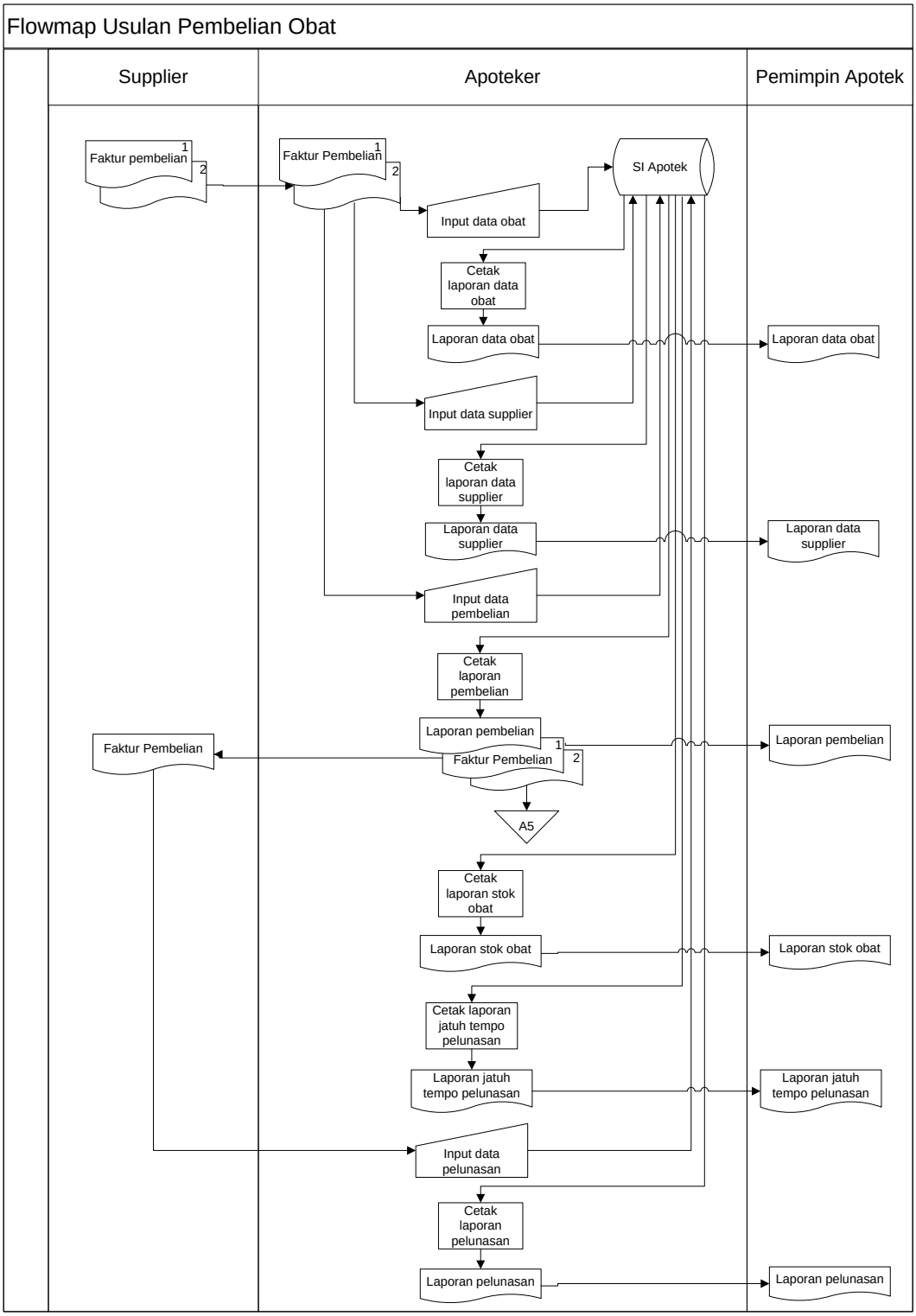
Keterangan: A2 = Arsip resep



Gambar 4.8 Flowmap Pemesanan Obat yang Diusulkan

Keterangan: A3 = Arsip laporan obat hampir habis

A4 = Arsip daftar pembelian obat

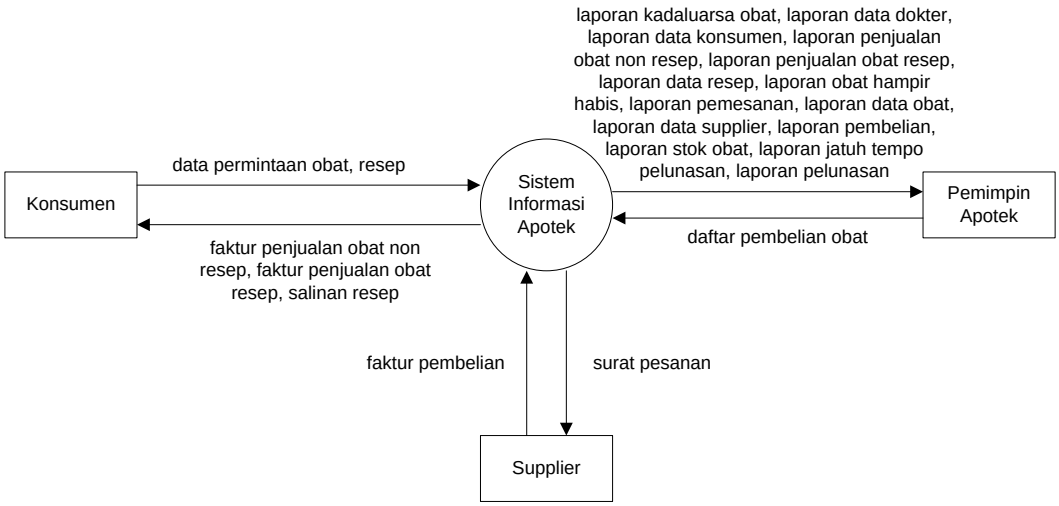


Gambar 4.9 Flowmap Pembelian Obat yang Diusulkan

Keterangan: A5 = Arsip faktur pembelian

4.2.3.2. Diagram Konteks yang Diusulkan

Diagram konteks merupakan diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan sistem secara umum yang mewakili seluruh proses yang terjadi dan juga menggambarkan bagaimana hubungan antara proses utama dengan entitas yang terlibat dalam sistem. Berikut ini diagram konteks Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Obat yang diusulkan.



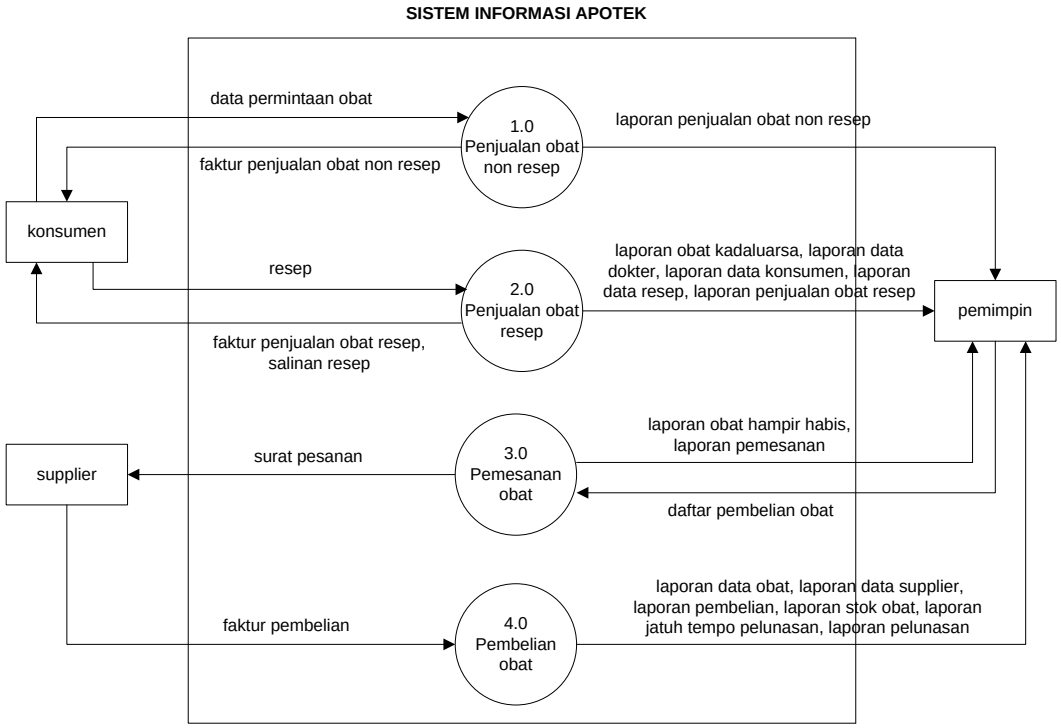
Gambar 4.10 Diagram Konteks yang Diusulkan

4.2.3.3. Data Flow Diagram yang Diusulkan

Data Flow Diagram (DFD) merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. DFD berfungsi untuk menggambarkan secara rinci mengenai sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan menunjukan dari dan kemana data mengalir serta penyimpanannya. Berikut ini DFD Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Obat yang diusulkan.

a. DFD level 1

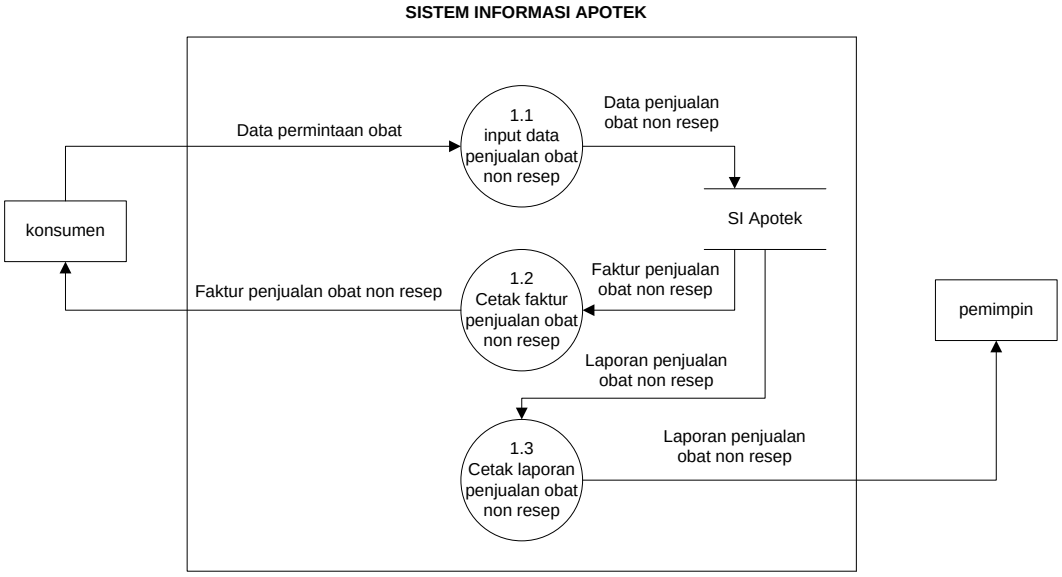
DFD level 1 menjelaskan mengenai proses-proses yang terjadi pada Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Obat secara terperinci. Gambar dibawah ini menjelaskan DFD level 1 Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Obat yang diusulkan.



Gambar 4.11 DFD Level 1 yang Diusulkan

b. DFD level 2 proses 1

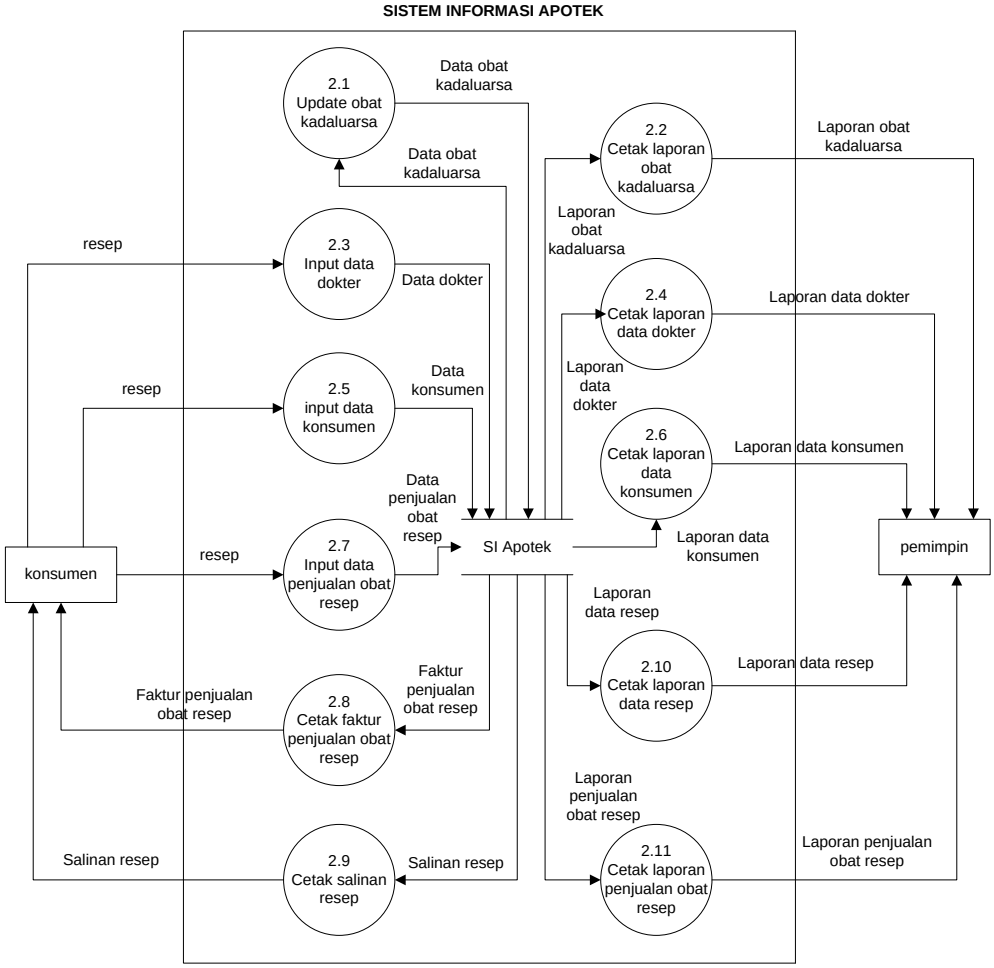
DFD level 2 proses 1 merupakan rincian dari proses penjualan obat non resep pada Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Obat. Gambar dibawah ini menjelaskan DFD level 2 proses 1 Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Obat yang diusulkan yakni proses penjualan obat non resep.



Gambar 4.12 DFD Level 2 Proses 1 (Penjualan Obat Non Resep) yang Diusulkan

c. DFD level 2 proses 2

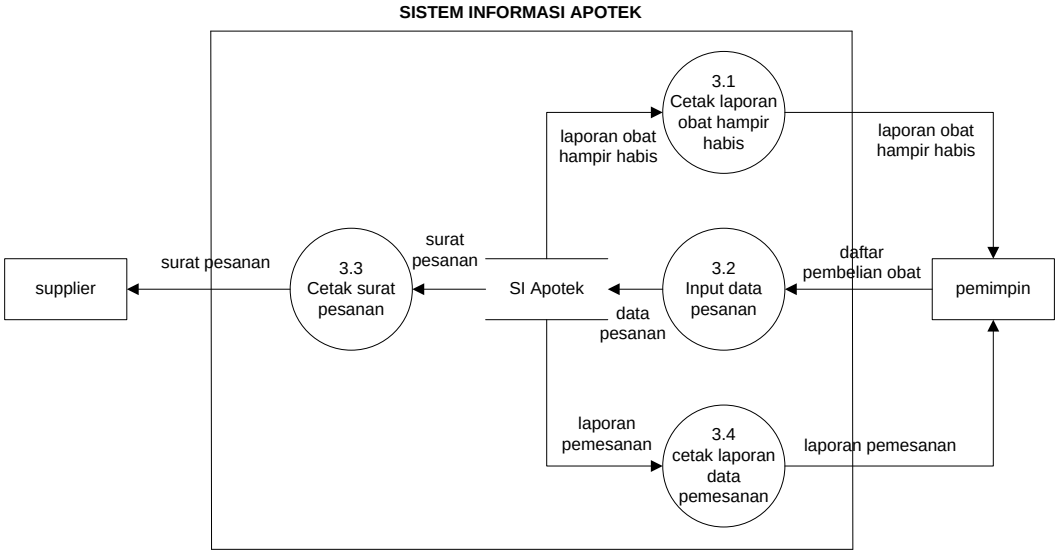
DFD level 2 proses 2 merupakan rincian dari proses penjualan obat resep pada Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Obat. Gambar dibawah ini menjelaskan DFD level 2 proses 2 Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Obat yang diusulkan yakni proses penjualan obat resep.



Gambar 4.13 DFD Level 2 Proses 2 (Penjualan Obat Resep) yang Diusulkan

d. DFD level 2 proses 3

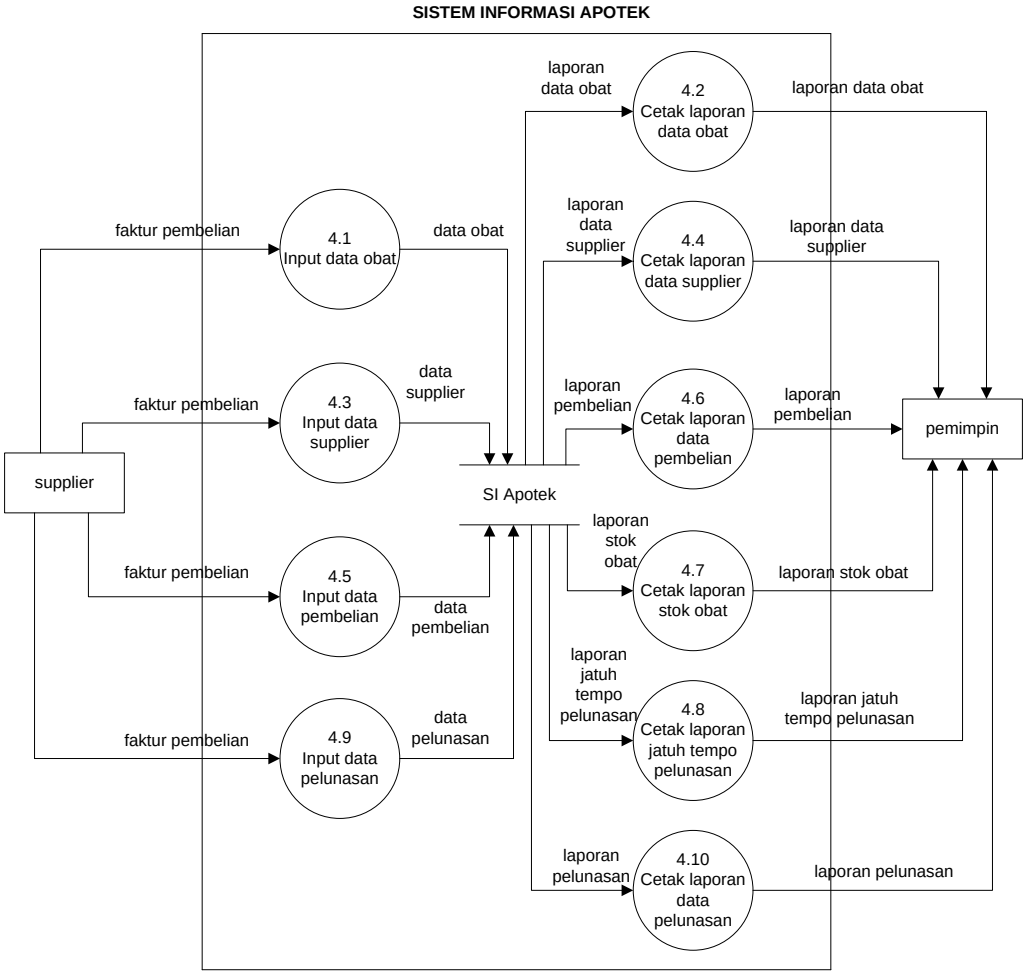
DFD level 2 proses 3 merupakan rincian dari proses pemesanan obat pada Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Obat. Gambar dibawah ini menjelaskan DFD level 2 proses 3 Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Obat yang diusulkan yakni proses pemesanan obat.



Gambar 4.14 DFD Level 2 Proses 3 (Pemesanan Obat) yang Diusulkan

e. DFD level 2 proses 4

DFD level 2 proses 4 merupakan rincian dari proses pembelian obat pada Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Obat. Gambar dibawah ini menjelaskan DFD level 2 proses 4 Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Obat yang diusulkan yakni proses pembelian obat.



Gambar 4.15 DFD Level 2 Proses 4 (Pembelian Obat) yang Diusulkan

4.2.3.4. Kamus Data

Kamus data adalah penjabaran dari aliran-aliran data yang ada didalam sebuah *Data Flow Diagram* dan merupakan entitas-entitas yang akan dibuat dalam sebuah *Entity Relationship Diagram*. Dengan adanya kamus data, diharapkan dapat membantu dalam proses mencari informasi tentang arus data yang ada pada DFD Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Obat yang diusulkan. Kamus data dari Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Obat yang diusulkan penulis dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.3 Kamus Data

No	Arus Data	Uraian
1	Data permintaan obat	Nama arus data : Data permintaan obat Alias : - Aliran data : Konsumen – Proses input data penjualan Volume : Setiap ada transaksi penjualan obat non resep Rangkap : 1 Bentuk : Dokumen Struktur data : nama_obat, satuan, jumlah_jual
2	Data penjualan obat non resep	Nama arus data : Data penjualan obat non resep Alias : - Aliran data : Proses input data penjualan obat non resep- Storage Volume : Setiap ada transaksi penjualan obat non resep Rangkap : 1 Bentuk : File Struktur data : no_faktur_jual, tanggal_faktur_jual, jenis_obat, nama_obat, satuan, jumlah_jual, harga_jual, total_jual
3	Faktur penjualan obat non resep	Nama arus data : Faktur penjualan obat non resep Alias : - Aliran data : - Storage – Proses cetak faktur penjualan obat non resep - Proses cetak faktur penjualan obat non resep - Konsumen Volume : Setiap ada transaksi penjualan obat non resep Rangkap : 1 Bentuk : File Struktur data : no_faktur_jual, tanggal_faktur_jual, nama_obat, satuan, jumlah_jual, harga_jual, total_jual
4	Laporan penjualan obat non resep	Nama arus data : Laporan penjualan obat non resep Alias : - Aliran data : - Storage – Proses cetak laporan penjualan obat non resep - Proses cetak laporan penjualan obat non resep - Pemimpin Volume : 1x cetak/hari Rangkap : 2 Bentuk : File Struktur data : no_faktur_jual, tanggal_faktur_jual,

			nama_obat, satuan, jumlah_jual, harga_jual, total_jual
5	Data obat kadaluarsa	Nama arus data Alias Aliran data Volume Rangkap Bentuk Struktur data	: Data obat kadaluarsa : - : - Storage - Proses update obat kadaluarsa - Proses update obat kadaluarsa - Storage : Setiap ada obat yang kadaluarsa dan atau hampir kadaluarsa : 1 : File : nama_obat, jenis_obat, satuan, expire_date, jumlah_expire
6	Laporan obat kadaluarsa	Nama arus data Alias Aliran data Volume Rangkap Bentuk Struktur data	: Laporan obat kadaluarsa : - : - Storage - Proses cetak laporan obat kadaluarsa - Proses cetak laporan obat kadaluarsa - Pemimpin : 4x cetak/bulan : 1 : File : kode_obat, nama_obat, jenis_obat, satuan, expire_date, jumlah_expire
7	Data penjualan obat resep	Nama arus data Alias Aliran data Volume Rangkap Bentuk Struktur data	: Data penjualan obat resep : - : Proses input data penjualan obat resep - Storage : Setiap ada transaksi penjualan obat resep : 1 : File : no_faktur_jual, tanggal_faktur_jual, no_resep, tanggal_resep, nama_dokter, nama_konsumen, jenis_obat, nama_obat, satuan, jumlah_jual, harga_jual, dosis, total_jual
8	Faktur penjualan obat resep	Nama arus data Alias Aliran data Volume	: Faktur penjualan obat resep : - : - Storage – Proses cetak faktur penjualan obat resep - Proses cetak faktur penjualan obat resep - Konsumen : Setiap ada transaksi penjualan obat

				resep
		Rangkap	:	1
		Bentuk	:	File
		Struktur data	:	no_faktur_jual, tanggal_faktur_jual, nama_konsumen, alamat_konsumen, nama_obat, satuan, jumlah_jual, harga_jual, total_jual
9	Laporan penjualan obat resep	Nama arus data	:	Laporan penjualan obat resep
		Alias	:	-
		Aliran data	:	- Storage – Proses cetak laporan penjualan obat resep - Proses cetak laporan penjualan obat resep - Pemimpin
		Volume	:	1x cetak/hari
		Rangkap	:	2
		Bentuk	:	File
		Struktur data	:	no_faktur_jual, tanggal_faktur_jual, no_resep, tanggal_resep, nama_obat, satuan, jumlah_jual, harga_jual, total_jual
10	Resep	Nama arus data	:	Resep
		Alias	:	-
		Aliran data	:	- Konsumen – Proses input data dokter - Konsumen – Proses input data konsumen - Konsumen – Proses input data penjualan obat resep
		Volume	:	Setiap ada transaksi penjualan obat resep
		Rangkap	:	1
		Bentuk	:	Dokumen
		Struktur data	:	no_resep, tanggal_resep, nama_dokter, nama_konsumen, tahun_lahir, alamat_konsumen, nama_obat, satuan, jumlah_jual, dosis
11	Salinan resep	Nama arus data	:	Salinan resep
		Alias	:	-
		Aliran data	:	- Storage – Proses cetak salinan resep - Proses cetak salinan resep – Konsumen
		Volume	:	Setiap ada keterangan pengulangan resep dari dokter
		Rangkap	:	1

		Bentuk	:	File
		Struktur data	:	no_salinan, tanggal_salinan, tanggal_resep, nama_dokter, nama_konsumen, tahun_lahir, alamat_konsumen, nama_obat, satuan, jumlah_jual, dosis
12	Data dokter	Nama arus data	:	Data dokter
		Alias	:	-
		Aliran data	:	Proses input data dokter – Storage
		Volume	:	Setiap ada transaksi penjualan obat resep
		Rangkap	:	1
		Bentuk	:	File
		Struktur data	:	kode_dokter, nama_dokter, alamat_dokter, no_telpon_dokter
13	Laporan data dokter	Nama arus data	:	Laporan data dokter
		Alias	:	-
		Aliran data	:	- Storage – Proses cetak laporan data dokter - Proses cetak laporan data dokter – Pemimpin
		Volume	:	4x cetak/bulan
		Rangkap	:	1
		Bentuk	:	File
		Struktur data	:	kode_dokter, nama_dokter, alamat_dokter, no_telpon_dokter
14	Data Konsumen	Nama arus data	:	Data konsumen
		Alias	:	-
		Aliran data	:	Proses input data konsumen - Storage
		Volume	:	Setiap ada transaksi penjualan obat resep
		Rangkap	:	1
		Bentuk	:	File
		Struktur data	:	kode_konsumen, nama_konsumen, tahun_lahir, alamat_konsumen, no_telpon_konsumen
15	Laporan data konsumen	Nama arus data	:	Laporan data konsumen
		Alias	:	-
		Aliran data	:	- Storage – Proses cetak laporan data konsumen - Proses cetak laporan data konsumen – Pemimpin
		Volume	:	4x cetak/bulan
		Rangkap	:	1
		Bentuk	:	File

		Struktur data	: kode_konsumen, nama_konsumen, tahun_lahir, alamat_konsumen, no_telpon_konsumen
16	Laporan data resep	Nama arus data Alias Aliran data Volume Rangkap Bentuk Struktur data	: Laporan data resep : - : - Storage – Proses cetak laporan data resep - Proses cetak laporan data resep - Pemimpin : 4x cetak/bulan : 1 : File : no_resep, tanggal_resep, nama_dokter, nama_konsumen, tahun_lahir, alamat_konsumen, nama_obat, satuan, jumlah_jual, dosis
17	Laporan obat hampir habis	Nama arus data Alias Aliran data Volume Rangkap Bentuk Struktur data	: Laporan obat hampir habis : - : - Storage – Proses cetak laporan obat hampir habis - Pross cetak laporan obat hampir habis - Pemimpin : 10x cetak/bulan : 1 : File : kode_obat, nama_obat, satuan, jenis_obat, jumlah_stok, jumlah_stok_minimal
18	Daftar pembelian obat	Nama arus data Alias Aliran data Volume Rangkap Bentuk Struktur data	: Daftar pembelian obat : - : - Pemimpin – Proses input data pesanan : Setiap akan melakukan pemesanan obat : 1 : Dokumen : nama_obat, satuan, jumlah_pesan, nama_supplier
19	Data pesanan	Nama arus data Alias Aliran data Volume Rangkap Bentuk Struktur data	: Data pesanan : - : Proses input data pesanan - Storage : Setiap ada transaksi pemesanan obat : 1 : File : no_surat_pesanan, tanggal_pesan,

		status_pemesanan, nama_supplier, nama_obat, satuan, jumlah_pesan
20	Surat pesanan	Nama arus data : Surat pesanan Alias : - Aliran data : - Storage - Proses cetak surat pesanan - Proses cetak surat pesanan - Supplier Volume : Setiap ada transaksi pemesanan obat Rangkap : 1 Bentuk : File Struktur data : no_surat_pesanan, tanggal_pesan, nama_supplier, alamat_supplier, nama_obat, satuan, jumlah_pesan
21	Laporan pemesanan	Nama arus data : Laporan pemesanan Alias : - Aliran data : - Storage - Proses cetak laporan pemesanan - Proses cetak laporan pemesanan - Pemimpin Volume : 4x cetak/bulan Rangkap : 1 Bentuk : File Struktur data : no_surat_pesanan, tanggal_pesan, nama_supplier, alamat_supplier, status_pemesanan, nama_obat, jenis_obat, satuan, jumlah_pesan
22	Faktur pembelian	Nama arus data : Faktur pembelian Alias : - Aliran data : - Supplier – Proses input data obat - Supplier – Proses input data supplier - Supplier – Proses input data pembelian - Supplier – Proses input data pelunasan Volume : Setiap ada transaksi pembelian obat Rangkap : 2 Bentuk : Dokumen Struktur data : no_faktur_beli, tanggal_beli, tanggal_jatuh_tempo, nama_obat, satuan, no_batch, jumlah_beli, expire_date, harga_beli, diskon, total_beli

23	Data obat	Nama arus data Alias Aliran data Volume Rangkap Bentuk Struktur data	: : : : : : :	Data obat - Proses input data obat- Storage Setiap ada transaksi pembelian obat 1 File kode_obat, nama_obat, satuan, jenis_obat, no_batch, harga_satuan, harga_jual, jumlah_stok, jumlah_stok_minimal
24	Laporan data obat	Nama arus data Alias Aliran data Volume Rangkap Bentuk Struktur data	: : : : : : :	Laporan data obat - - Storage – Proses cetak laporan data obat - Proses cetak laporan data obat - Pemimpin 4x cetak/bulan 1 File kode_obat, nama_obat, satuan, jenis_obat, no_batch, harga_satuan, harga_jual, jumlah_stok, jumlah_stok_minimal
25	Data supplier	Nama arus data Alias Aliran data Volume Rangkap Bentuk Struktur data	: : : : : : :	Data supplier - Proses input data supplier - Storage Setiap ada transaksi pembelian obat 1 File kode_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, no_telpon_supplier
26	Laporan data supplier	Nama arus data Alias Aliran data Volume Rangkap Bentuk Struktur data	: : : : : : :	Laporan data supplier - - Storage – Proses cetak laporan data supplier - Proses cetak laporan data supplier – Pemimpin 4x cetak/bulan 1 File kode_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, no_telpon_supplier
27	Data pembelian	Nama arus data Alias Aliran data	: : :	Data pembelian - Proses input data pembelian – Storage

		Volume	:	Setiap ada transaksi pembelian obat
		Rangkap	:	1
		Bentuk	:	File
		Struktur data	:	no_faktur_beli, tanggal_beli, no_surat_pesanan, no_nota_beli, tanggal_jatuh_tempo, status_bayar, nama_supplier, alamat_supplier, nama_obat, satuan, jenis_obat, jumlah_beli, harga_beli, diskon, expire_date, total_beli
28	Laporan pembelian	Nama arus data	:	Laporan pembelian
		Alias	:	-
		Aliran data	:	- Storage – Proses cetak laporan pembelian - Proses cetak laporan pembelian – Pemimpin
		Volume	:	4x cetak/bulan
		Rangkap	:	2
		Bentuk	:	File
		Struktur data	:	no_faktur_beli, tanggal_beli, no_surat_pesanan, tanggal_jatuh_tempo, status_bayar, nama_supplier, alamat_supplier, nama_obat, satuan, jenis_obat, jumlah_beli, harga_beli, diskon, total_beli
29	Laporan jatuh tempo pelunasan	Nama arus data	:	Laporan jatuh tempo pelunasan
		Alias	:	-
		Aliran data	:	- Storage – Proses cetak laporan jatuh tempo pelunasan - Proses cetak laporan jatuh tempo pelunasan - Pemimpin
		Volume	:	4x cetak/bulan
		Rangkap	:	1
		Bentuk	:	File
		Struktur data	:	no_faktur_beli, tanggal_beli, nama_supplier, alamat_supplier, tanggal_jatuh_tempo
30	Laporan stok obat	Nama arus data	:	Laporan stok obat
		Alias	:	-
		Aliran data	:	- Storage – Proses cetak laporan stok obat - Proses cetak laporan stok obat - Pemimpin
		Volume	:	10x cetak/bulan
		Rangkap	:	1

		Bentuk Struktur data	: :	File kode_obat, nama_obat, satuan, jenis_obat, jumlah_stok, jumlah_stok_minimal
31	Data pelunasan	Nama arus data Alias Aliran data Volume Rangkap Bentuk Struktur data	: : : : : : :	Data pelunasan - Proses input data pelunasan - Storage Setiap ada proses pelunasan 1 File no_pelunasan, tanggal_pelunasan, no_faktur_beli, tanggal_beli, tanggal_jatuh_tempo, nama_supplier, alamat_supplier, status_bayar, nama_obat, satuan, jenis_obat, harga_beli, jumlah_beli, diskon, total_beli
32	Laporan pelunasan	Nama arus data Alias Aliran data Volume Rangkap Bentuk Struktur data	: : : : : : :	Laporan pelunasan - - Storage – Proses cetak laporan pelunasan - Proses cetak laporan pelunasan - Pemimpin 4x cetak/bulan 1 File no_pelunasan, tanggal_pelunasan, no_faktur_beli, tanggal_beli, tanggal_jatuh_tempo, nama_supplier, alamat_supplier, status_bayar, nama_obat, satuan, jenis_obat, harga_beli, jumlah_beli, diskon, total_beli

4.2.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan suatu langkah untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna sistem. Sebuah perancangan basis data dituntut untuk dapat memenuhi kebutuhan saat ini dan

masa yang akan datang. Untuk itu diperlukan suatu perancangan basis data yang baik.

4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasinya. Normalisasi dilakukan untuk mengurangi atau mencegah timbulnya masalah yang berhubungan dengan pengelolaan data dalam *database*. Adapun tahapan normalisasi dalam perancangan basis data ini adalah sebagai berikut:

a. Bentuk tidak normal (*Unnormalized Form*)

Pada tahap ini semua kemungkinan kolom dituliskan, walaupun didalamnya terdapat duplikasi.

{nama_obat, satuan, jumlah_jual, no_faktur_jual, tanggal_faktur_jual, jenis_obat, nama_obat, satuan, jumlah_jual, harga_jual, total_jual, no_faktur_jual, tanggal_faktur_jual, nama_obat, satuan, jumlah_jual, harga_jual, total_jual, no_faktur_jual, tanggal_faktur_jual, nama_obat, satuan, jumlah_jual, harga_jual, total_jual, nama_obat, jenis_obat, satuan, expire_date, jumlah_expire, kode_obat, nama_obat, jenis_obat, satuan, expire_date, jumlah_expire, no_faktur_jual, tanggal_faktur_jual, no_resep, tanggal_resep, nama_dokter, nama_konsumen, jenis_obat, nama_obat, satuan, jumlah_jual, harga_jual, dosis, total_jual, no_faktur_jual, tanggal_faktur_jual, nama_konsumen, alamat_konsumen, nama_obat, satuan, jumlah_jual, harga_jual, total_jual, no_faktur_jual, tanggal_faktur_jual, no_resep,

tanggal_resep, nama_obat, satuan, jumlah_jual, harga_jual, total_jual, no_resep, tanggal_resep, nama_dokter, nama_konsumen, tahun_lahir, alamat_konsumen, nama_obat, satuan, jumlah_jual, dosis, no_salinan, tanggal_salinan, tanggal_resep, nama_dokter, nama_konsumen, tahun_lahir, alamat_konsumen, nama_obat, satuan, jumlah_jual, dosis, kode_dokter, nama_dokter, alamat_dokter, no_telpon_dokter, kode_dokter, nama_dokter, alamat_dokter, no_telpon_dokter, kode_konsumen, nama_konsumen, tahun_lahir, alamat_konsumen, no_telpon_konsumen, kode_konsumen, nama_konsumen, tahun_lahir, alamat_konsumen, no_telpon_konsumen, no_resep, tanggal_resep, nama_dokter, nama_konsumen, tahun_lahir, alamat_konsumen, nama_obat, satuan, jumlah_jual, dosis, kode_obat, nama_obat, satuan, jenis_obat, jumlah_stok, jumlah_stok_minimal, nama_obat, satuan, jumlah_pesan, nama_supplier, no_surat_pesanan, tanggal_pesan, status_pemesanan, nama_supplier, nama_obat, satuan, jumlah_pesan, no_surat_pesanan, tanggal_pesan, nama_supplier, alamat_supplier, nama_obat, satuan, jumlah_pesan, no_surat_pesanan, tanggal_pesan, nama_supplier, alamat_supplier, status_pemesanan, nama_obat, jenis_obat, satuan, jumlah_pesan, no_faktur_beli, tanggal_beli, tanggal_jatuh_tempo, nama_obat, satuan, no_batch, jumlah_beli, expire_date, harga_beli, diskon, total_beli, kode_obat, nama_obat, satuan, jenis_obat, no_batch, harga_satuan, harga_jual, jumlah_stok, jumlah_stok_minimal, kode_obat, nama_obat, satuan, jenis_obat, no_batch, harga_satuan, harga_jual, jumlah_stok, jumlah_stok_minimal, kode_supplier, nama_supplier,

alamat_supplier, no_telpon_supplier, kode_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, no_telpon_supplier, no_faktur_beli, tanggal_beli, no_surat_pesanan, no_nota_beli, tanggal_jatuh_tempo, status_bayar, nama_supplier, alamat_supplier, nama_obat, satuan, jenis_obat, jumlah_beli, harga_beli, diskon, expire_date, total_beli, no_faktur_beli, tanggal_beli, no_surat_pesanan, tanggal_jatuh_tempo, status_bayar, nama_supplier, alamat_supplier, nama_obat, satuan, jenis_obat, jumlah_beli, harga_beli, diskon, total_beli, no_faktur_beli, tanggal_beli, nama_supplier, alamat_supplier, tanggal_jatuh_tempo, kode_obat, nama_obat, satuan, jenis_obat, jumlah_stok, jumlah_stok_minimal, no_pelunasan, tanggal_pelunasan, no_faktur_beli, tanggal_beli, tanggal_jatuh_tempo, nama_supplier, alamat_supplier, status_bayar, nama_obat, satuan, jenis_obat, harga_beli, jumlah_beli, diskon, total_beli, no_pelunasan, tanggal_pelunasan, no_faktur_beli, tanggal_beli, tanggal_jatuh_tempo, nama_supplier, alamat_supplier, status_bayar, nama_obat, satuan, jenis_obat, harga_beli, jumlah_beli, diskon, total_beli}

b. Bentuk normal ke satu (*First Normal Form/1NF*)

Pada tahap ini seluruh duplikasi data dihilangkan.

{nama_obat, satuan, jumlah_jual, tanggal, no_resep, tanggal_resep, nama_dokter, nama_konsumen, alamat_konsumen, total_jual, total_beli, no_faktur_jual, tanggal_faktur_jual, tahun_lahir, dosis, no_salinan, tanggal_salinan, kode_dokter, alamat_dokter, no_telpon_dokter, kode_konsumen, no_telpon_konsumen, jumlah_stok, no_faktur_beli,

tanggal_beli, no_nota_beli, tanggal_jatuh_tempo, no_batch, diskon, jumlah_beli, jenis_obat, harga_satuan, expire_date, jumlah_expire, harga_jual, jumlah_stok_minimal, kode_supplier, nama_supplier, alamat_supplier, no_telpon_supplier, no_surat_pesanan, tanggal_pesan, status_pemesanan, jumlah_pesan, status_bayar, no_pelunasan, tanggal_pelunasan}

c. Bentuk normal ke dua (*Second Normal Form/2NF*)

Pada tahap ini tentukan *primary key* dari tiap tabel. Atribut yang bukan *primary key* harus bergantung penuh pada *primary key*.

Obat : {kode_obat*, nama_obat, satuan, jenis_obat, no_batch, harga_satuan, harga_jual, jumlah_stok, jumlah_stok_minimal}

Dokter : {kode_dokter*, nama_dokter, alamat_dokter, no_telpon_dokter}

Konsumen : {kode_konsumen*, nama_konsumen, tahun_lahir, alamat_konsumen, no_telpon_konsumen}

Supplier : {kode_supplier*, nama_supplier, alamat_supplier, no_telpon_supplier}

Penjualan : {no_faktur_jual*, tanggal_faktur_jual, no_resep, tanggal_resep, dosis, jumlah_jual, total_jual, kode_obat**, kode_dokter**, kode_konsumen**}

Pemesanan : {no_surat_pesanan*, tanggal_pesan, jumlah_pesan, status_pemesanan, kode_obat**, kode_supplier**}

Pembelian : {no_faktur_beli*, no_nota_beli, tanggal_beli, tanggal_jatuh_tempo, jumlah_beli, diskon, expire_date, status_bayar, total_beli, kode_obat**, no_surat_pesanan**}

Pelunasan : {no_pelunasan*, tanggal_pelunasan, no_faktur_beli**}

Salinan Resep : {no_salinan*, tanggal_salinan, no_faktur_jual**}

Expire : {jumlah_expire, kode_obat**}

d. Bentuk normal ke tiga (Third Normal Form/3NF)

Atribut yang bukan *primary key* tidak memiliki ketergantungan terhadap atribut yang bukan *primary key* lainnya.

Obat : {kode_obat*, nama_obat, satuan, jenis_obat, no_batch, harga_satuan, harga_jual, jumlah_stok, jumlah_stok_minimal}

Dokter : {kode_dokter*, nama_dokter, alamat_dokter, no_telpon_dokter}

Konsumen : {kode_konsumen*, nama_konsumen, tahun_lahir, alamat_konsumen, no_telpon_konsumen}

Supplier : {kode_supplier*, nama_supplier, alamat_supplier, no_telpon_supplier}

Penjualan : {no_faktur_jual*, tanggal_faktur_jual, no_resep, tanggal_resep, total_jual, kode_dokter**, kode_konsumen**}

Detail Penjualan : {kode_obat**, jumlah_jual, dosis, no_faktur_jual**}

Pemesanan : {no_surat_pesanan*, tanggal_pesan, status_pemesanan, kode_supplier**}

Detail Pemesanan : {kode_obat**, jumlah_pesan, no_surat_pesanan**}

Pembelian : {no_faktur_beli*, no_nota_beli, tanggal_beli, tanggal_jatuh_tempo, status_bayar, total_beli, no_surat_pesanan**}

Detail Pembelian : {kode_obat**, jumlah_beli, diskon, expire_date, no_faktur_beli**}

Pelunasan : {no_pelunasan*, tanggal_pelunasan, no_faktur_beli**}

Salinan Resep : {no_salinan*, tanggal_salinan, no_faktur_jual**}

Expire : {jumlah_expire, kode_obat**}

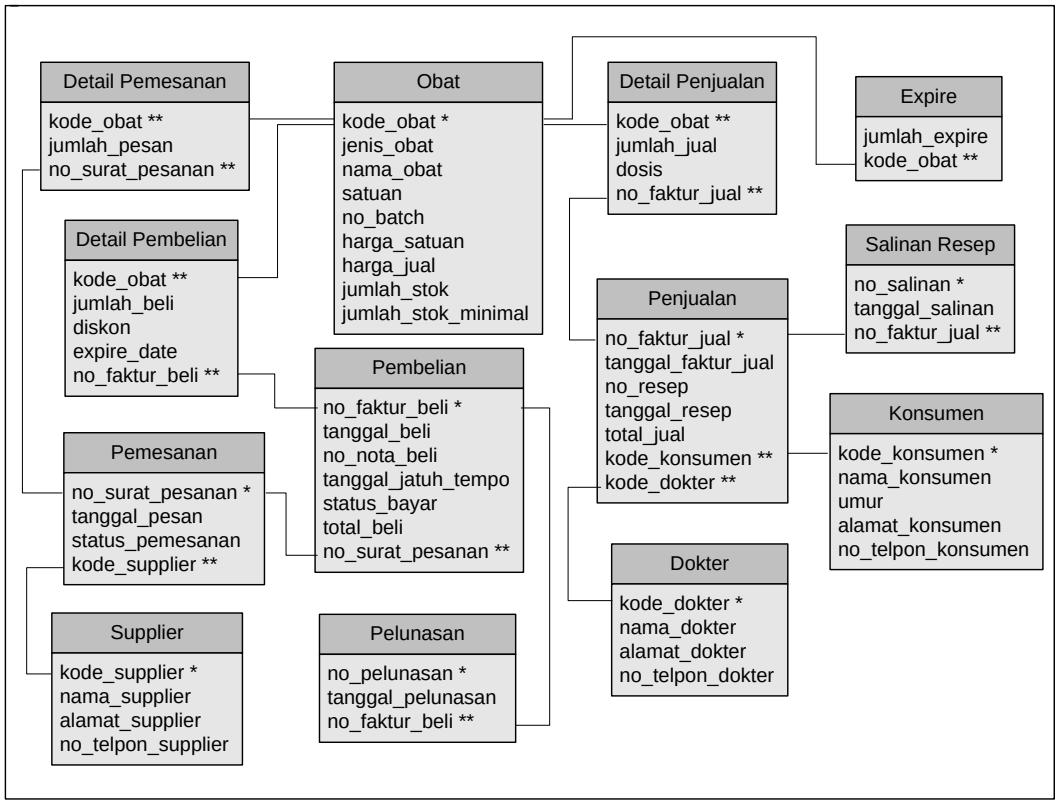
Keterangan :

* = *Primary Key*/Kunci Primer

** = *Foreign Key*/Kunci Tamu

4.2.4.2. Tabel Relasi

Tabel relasi digunakan untuk mengelompokan data dan menunjukan relasi antar tabel yang terdapat dalam database, yang dimana dalam tabel tersebut terdapat *primary key* dan *foreign key* yang digunakan untuk menghubungkan antar tabel sehingga modifikasi pada database menjadi lebih mudah untuk dilakukan. Berikut relasi tabel dari Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Obat yang diusulkan.

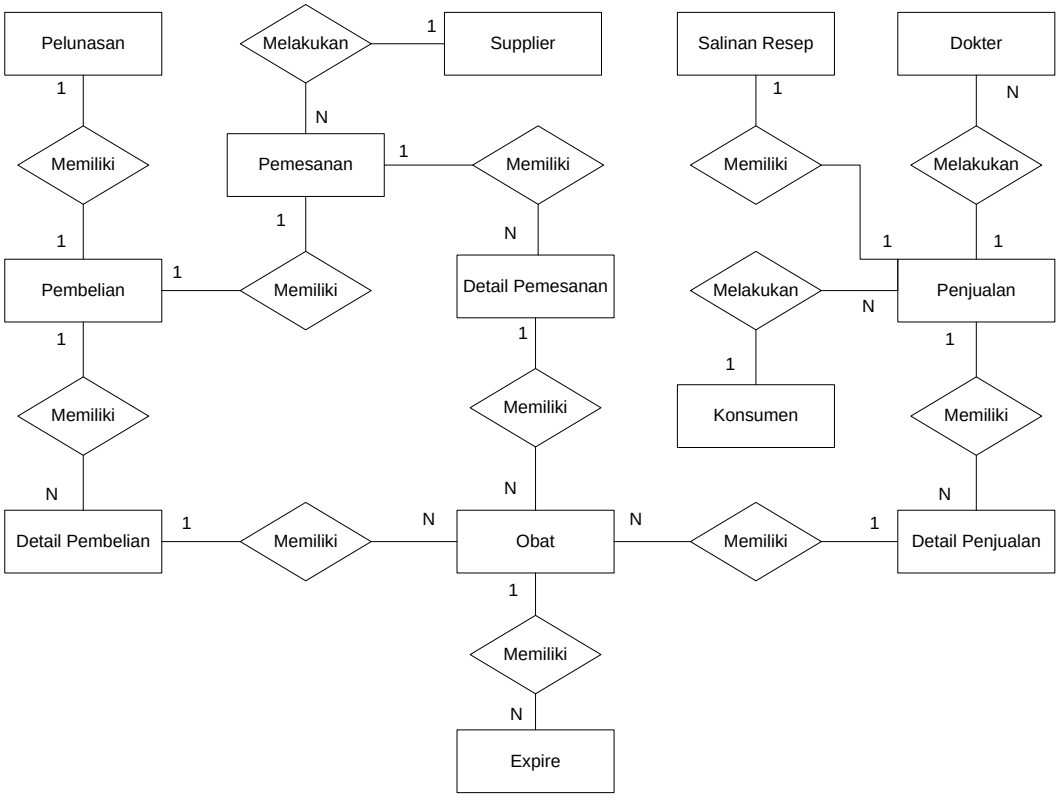


Gambar 4.16 Tabel Relasi

4.2.4.3. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan

antar relasi. ERD terdiri dari sekumpulan objek dasar yaitu entitas dan hubungan antar entitas-entitas yang saling berhubungan. Berikut ERD dari Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Obat yang diusulkan.



Gambar 4.17 *Entity Relationship Diagram (*ERD)

4.2.4.4. Struktur File

Struktur file merupakan penggambaran tentang *file-file* dalam tabel yang memperlihatkan *field*, tipe data, serta ukuran dari data tersebut. Berikut struktur file pada perancangan Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Obat di Apotek Rahayu Farma.

Tabel 4.4 Tabel Obat

Nama File : obat

Field Kunci : kode_obat

Fungsi : Menyimpan data obat

Media Penyimpanan : Harddisk

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	kode_obat	Varchar	10	Kode Obat
2	jenis_obat	Varchar	20	Jenis Obat
3	nama_obat	Varchar	30	Nama Obat
4	satuan	Varchar	10	Satuan Obat
5	no_batch	Varchar	15	Nomor Registrasi Obat
6	harga_satuan	BigInt	20	Harga Satuan Obat
7	harga_jual	BigInt	20	Harga Jual Obat
8	jumlah_stok	Int	11	Jumlah Stok Obat
9	jumlah_stok_minimal	Int	11	Jumlah Stok Minimal Obat

Tabel 4.5 Tabel Dokter

Nama File : Dokter

Field Kunci : kode_dokter

Fungsi : Menyimpan data dokter

Media Penyimpanan : Harddisk

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	kode_dokter	Varchar	10	Kode Dokter
2	nama_dokter	Varchar	30	Nama Dokter

3	alamat_dokter	Varchar	100	Alamat Dokter
4	no_telpon_dokter	Varchar	20	No Telpon Dokter

Tabel 4.6 Tabel Konsumen

Nama File : konsumen

Field Kunci : kode_konsumen

Fungsi : Menyimpan data konsumen

Media Penyimpanan : Harddisk

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	kode_konsumen	Varchar	10	Kode Konsumen
2	nama_konsumen	Varchar	30	Nama Konsumen
3	Tahun_lahir	Date	-	Tahun Lahir/Umur Konsumen
4	alamat_konsumen	Varchar	100	Alamat Konsumen
5	no_telpon_konsumen	Varchar	20	No Telpon Konsumen

Tabel 4.7 Tabel Supplier

Nama File : Supplier

Field Kunci : kode_supplier

Fungsi : Menyimpan data supplier

Media Penyimpanan : Harddisk

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	kode_supplier	Varchar	10	Kode Supplier
2	nama_supplier	Varchar	30	Nama Supplier

3	alamat_supplier	Varchar	100	Alamat Supplier
4	no_telpon_supplier	Varchar	20	No Telpon Supplier

Tabel 4.8 Tabel Penjualan

Nama File : penjualan

Field Kunci : no_faktur_jual

Fungsi : Menyimpan data penjualan

Media Penyimpanan : Harddisk

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	no_faktur_jual	Varchar	20	No Faktur Penjualan
2	tanggal_faktur_jual	Date	-	Tanggal Faktur Penjualan
3	no_resep	Varchar	20	No Resep
4	tanggal_resep	Date	-	Tanggal Resep
5	total_jual	BigInt	20	Total Penjualan
6	kode_dokter	Varchar	10	Kode Dokter (*Foreign Key*)
7	kode_konsumen	Varchar	10	Kode Konsumen (*Foreign Key*)

Tabel 4.9 Tabel Detail Penjualan

Nama File : Pemesanan

Field Kunci : no_surat_pesanan

Fungsi : Menyimpan data pemesanan

Media Penyimpanan : Harddisk

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	no_surat_pesanan	Varchar	20	No Faktur Pembelian

2	tanggal_pesan	Date	-	Tanggal Pemesanan
3	status_pemesanan	Varchar	20	Status Pemesanan
4	kode_supplier	Varchar	10	Kode Supplier (*Foreign Key*)

Tabel 4.10 Tabel Pemesanan

Nama File : pemesanan

Field Kunci : no_surat_pesanan

Fungsi : Menyimpan data pemesanan

Media Penyimpanan : Harddisk

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	no_surat_pesanan	Varchar	20	No Surat Pesanan
2	tanggal_pesan	Date	-	Tanggal Pemesanan
3	status_pemesanan	Varchar	15	Status Pemesanan
4	kode_supplier	Varchar	10	Kode Supplier (*Foreign Key*)

Tabel 4.11 Tabel Detail Pemesanan

Nama File : detailpemesanan

Field Kunci : -

Fungsi : Menyimpan data detail pemesanan

Media Penyimpanan : Harddisk

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	kode_obat	Varchar	10	Kode Obat (*Foreign Key*)
2	jumlah_pesan	Int	11	Jumlah Pemesanan Obat
3	no_surat_pesanan	Varchar	20	No Surat Pesanan (*Foreign Key*)

Tabel 4.12 Tabel Pembelian

Nama File : pembelian

Field Kunci : no_faktur_beli

Fungsi : Menyimpan data pembelian

Media Penyimpanan : Harddisk

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	no_faktur_beli	Varchar	20	No Faktur Pembelian
2	no_nota_beli	Varchar	20	No Nota Pembelian Dari Supplier
3	tanggal_beli	Date	-	Tanggal Pembelian
4	tanggal_jatuh_tempo	Date	-	Tanggal Jatuh Tempo Pelunasan
5	status_bayar	Varchar	15	Status Pembayaran
6	total_beli	BigInt	20	Total Pembelian
7	no_surat_pesanan	Varchar	20	No Surat Pesanan (*Foreign Key*)

Tabel 4.13 Tabel Detail Pembelian

Nama File : detailpembelian

Field Kunci : -

Fungsi : Menyimpan data detail pembelian

Media Penyimpanan : Harddisk

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	kode_obat	Varchar	10	Kode Obat (*Foreign Key*)

2	jumlah_beli	Int	11	Jumlah Pembelian Obat
3	diskon	Int	11	Diskon Pembelian Obat
4	expire_date	Date	-	Tanggal Kadaluarsa Obat
5	no_faktur_beli	Varchar	20	No Faktur Pembelian (*Foreign Key*)

Tabel 4.14 Tabel Pelunasan

Nama File : pelunasan

Field Kunci : no_pelunasan

Fungsi : Menyimpan data pelunasan

Media Penyimpanan : Harddisk

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	no_pelunasan	Varchar	20	No Pelunasan
2	tanggal_pelunasan	Date	-	Tanggal Pelunasan
3	no_faktur_beli	Varchar	20	No Faktur Pembelian (*Foreign Key*)

Tabel 4.15 Tabel Salinan Resep

Nama File : salinanresep

Field Kunci : no_salinan

Fungsi : Menyimpan data salinan resep

Media Penyimpanan : Harddisk

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	no_salinan	Varchar	20	No Salinan
2	tanggal_salinan	Date	-	Tanggal Salinan

3	no_faktur_jual	Varchar	20	No Faktur Penjualan (*Foreign Key*)

Tabel 4.16 Tabel Expire

Nama File : expire

Field Kunci : -

Fungsi : Menyimpan data obat expire

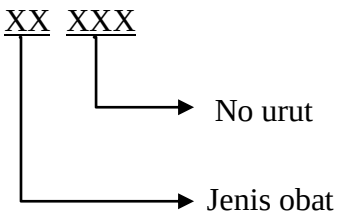
Media Penyimpanan : Harddisk

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	jumlah_expire	int	11	Jumlah Obat Kadaluarsa
2	kode_obat	Varchar	10	Kode Obat (*Foreign Key*)

4.2.4.5. Kodifikasi

Pengkodean merupakan suatu inisialisasi kode yang bersifat unik atau tidak boleh ada yang sama. Sistem pengkodean ini diharapkan dapat mengklasifikasikan dan mengidentifikasi perbedaan dari suatu data sehingga tidak terdapat redudansi atau pengulangan data yang sama. Suatu kode dapat dibentuk dari kumpulan huruf, angka dan karakter khusus. Adapun pengkodean yang terdapat pada Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Obat di Apotek Rahayu Farma adalah sebagai berikut:

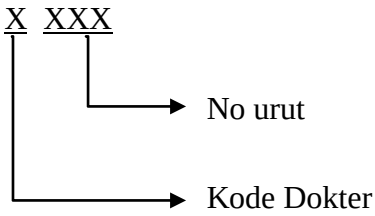
1. Kode Obat



Contoh: KR001

Artinya obat tersebut berjenis obat keras dengan no urut 001.

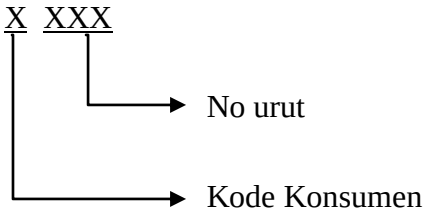
2. Kode Dokter



Contoh: D001

Artinya dokter tersebut terdaftar dengan no urut 001.

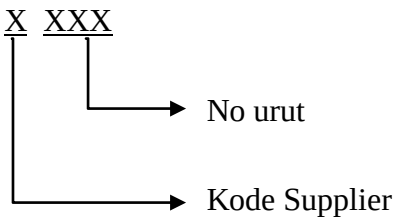
3. Kode Konsumen



Contoh: K001

Artinya konsumen tersebut terdaftar dengan no urut 001.

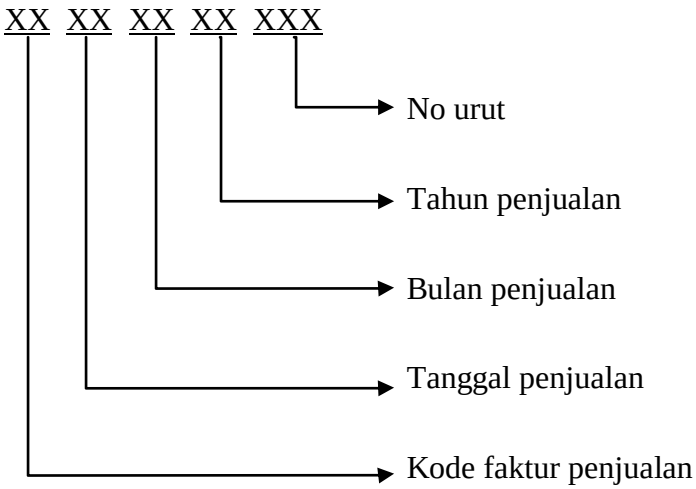
4. Kode Supplier



Contoh: S001

Artinya supplier tersebut terdaftar dengan no urut 001.

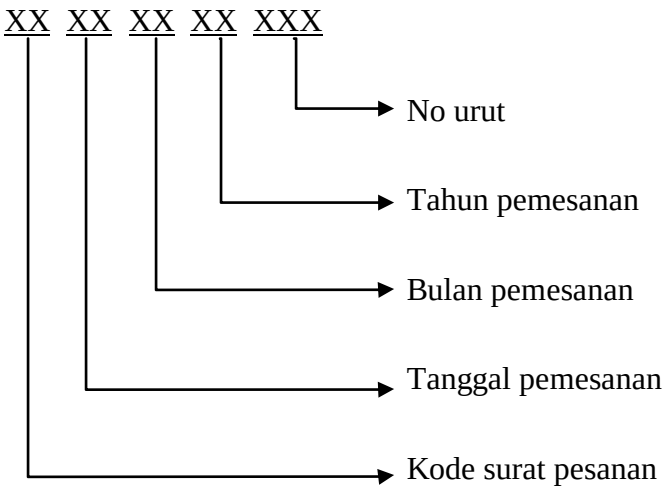
5. Kode Faktur Penjualan



Contoh: JL/220613/001

Artinya faktur penjualan pada tanggal 22 bulan Juni tahun 2013 tersebut terdaftar dengan no urut 001.

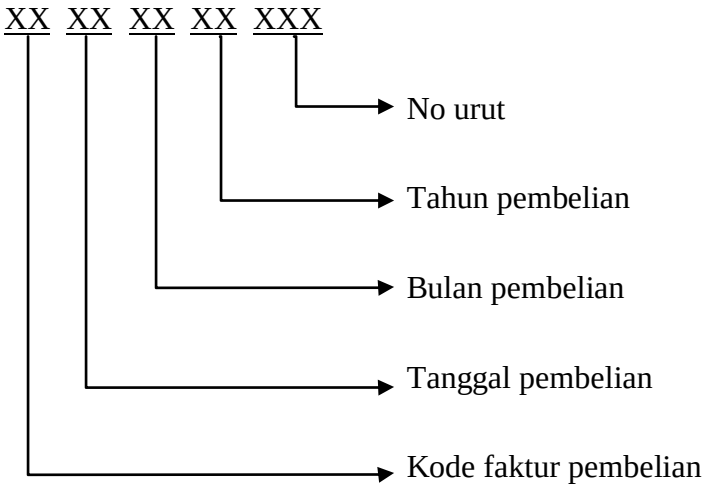
6. Kode Surat Pesanan



Contoh: SP/220613/001

Artinya surat pesanan pada tanggal 22 bulan Juni tahun 2013 tersebut terdaftar dengan no urut 001.

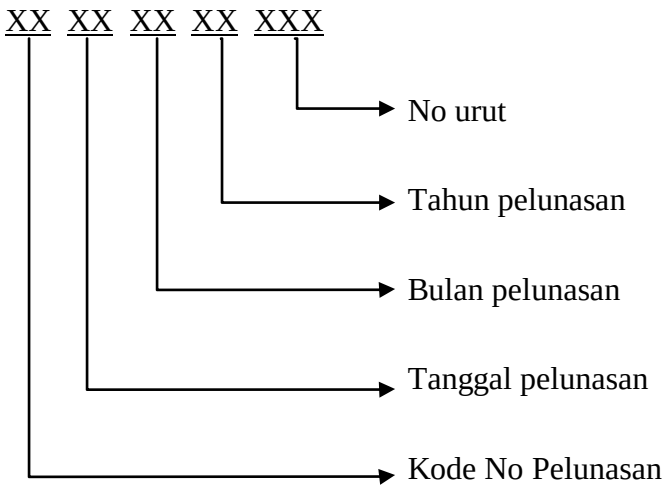
7. Kode Faktur Pembelian



Contoh: BL/220613/001

Artinya faktur pembelian pada tanggal 22 bulan Juni tahun 2013 tersebut terdaftar dengan no urut 001.

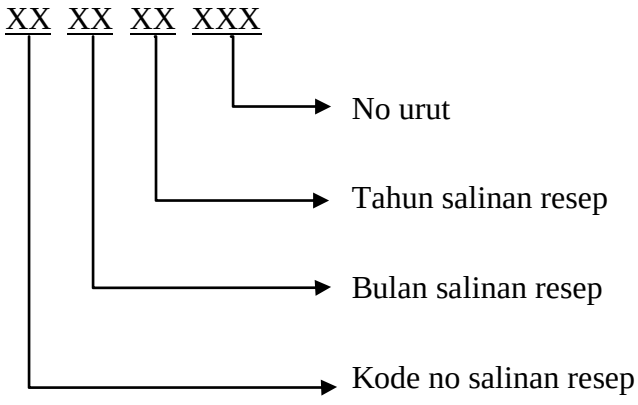
8. Kode No Pelunasan



Contoh: PL/220613/001

Artinya pelunasan pada tanggal 22 bulan Juni tahun 2013 tersebut terdaftar dengan no urut 001.

9. Kode No Salinan Resep



Contoh: SR/0613/001

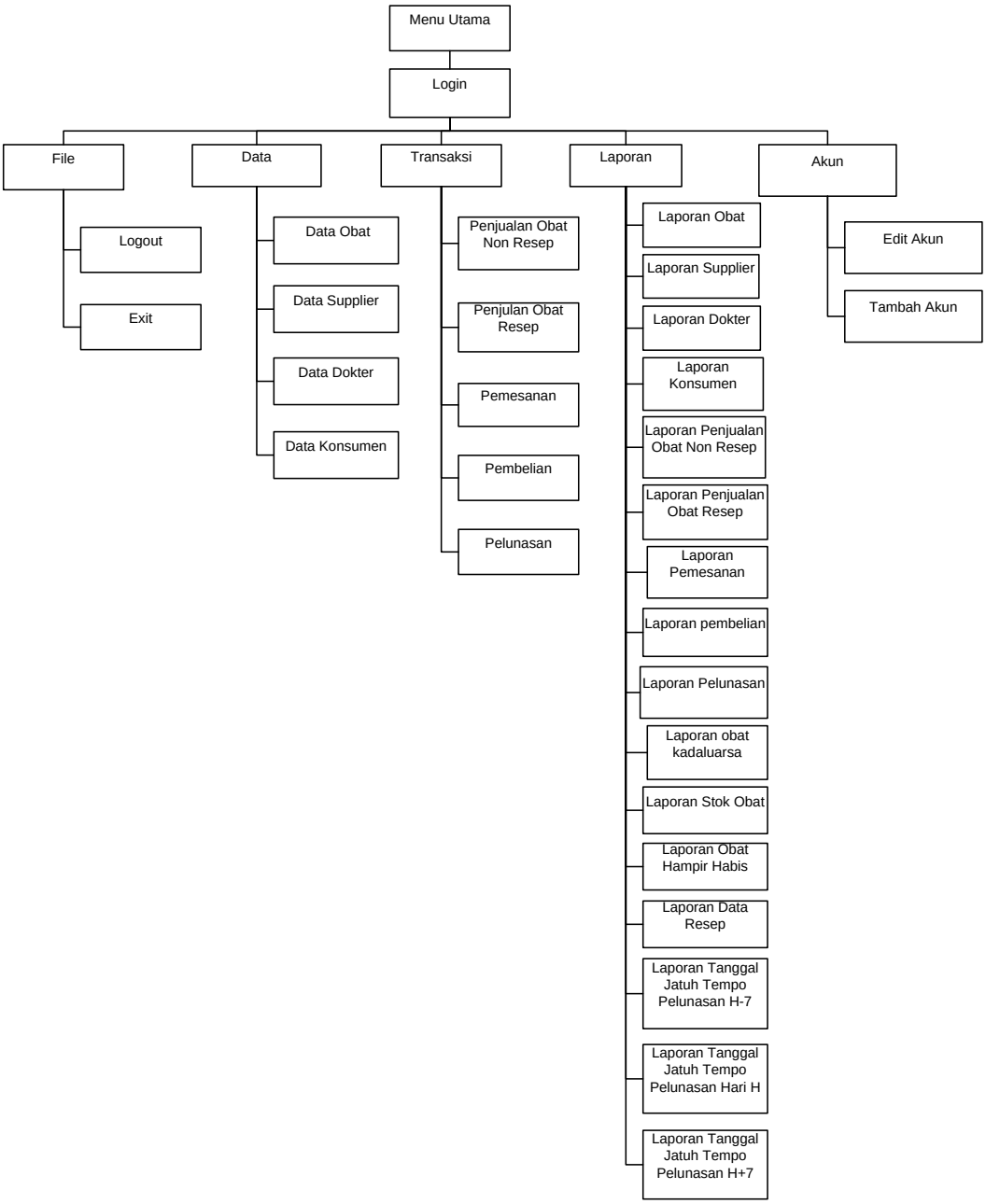
Artinya salinan resep pada bulan Juni tahun 2013 tersebut terdaftar dengan no urut 001.

4.2.5. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka merupakan bagian yang penting dalam pengembangan perangkat lunak, karena bagian ini sebagai tempat sistem berkomunikasi dengan pengguna. Perancangan sistem informasi penjualan dan pembelian obat yang dibangun meliputi perancangan input dan perancangan output. Hal ini dilakukan untuk mempermudah pengguna dalam mengetahui proses input dan output yang terdapat pada program aplikasi sistem informasi penjualan dan pembelian obat di Apotek Rahayu Farma.

4.2.5.1. Struktur Menu

Struktur menu merupakan bentuk umum dari suatu perancangan program untuk memudahkan user dalam menggunakan program tersebut. Struktur menu meliputi perancangan program secara keseluruhan, baik itu dari tampilan menu utama, inputan, laporan, dan lain-lain. Adapun bentuk struktur menu yang diusulkan dapat dilihat dalam gambar dibawah ini.



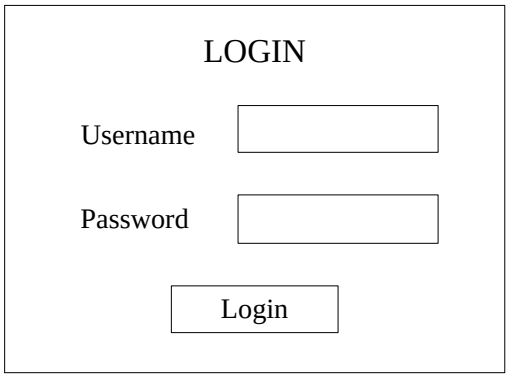
Gambar 4.18 Struktur Menu

4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan input adalah desain yang dirancang untuk menerima masukan dari pengguna sistem. Rancangan ini harus memberikan kejelasan bagi pengguna, baik dari bentuk maupun inputan-inputan yang harus diisi. Untuk menghasilkan

informasi, diperlukan perancangan input sebagai dasar dalam perancangan suatu sistem, sehingga dapat menghasilkan suatu output yang diharapkan. Perancangan input pada perancangan sistem informasi penjualan dan pembelian obat adalah sebagai berikut:

1. Form Login



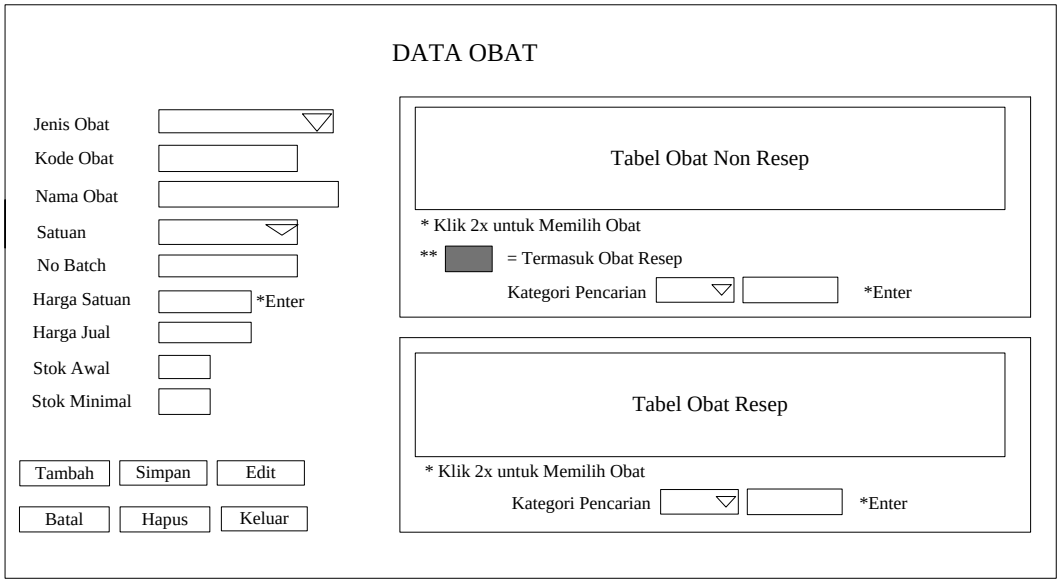
Gambar 4.19 Perancangan Input Form Login

Keterangan:

Tabel 4.17 Tabel Keterangan Form Login

No	Nama Objek	Jenis Objek	Keterangan
1	Username	Textfield	Diisi dengan memasukan *username* dari pengguna yang akan masuk kedalam sistem untuk membedakan hak akses
2	Password	Textfield	Diisi dengan memasukan *password* untuk konfirmasi agar bisa masuk kedalam sistem
3	Login	Button	Untuk proses masuk ke dalam sistem

2. Form Data Obat



Gambar 4.20 Perancangan Input Form Data Obat

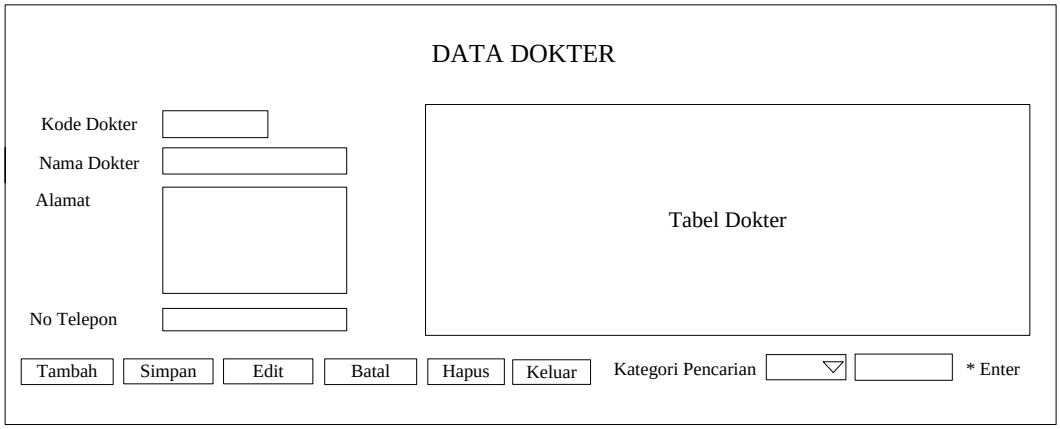
Keterangan:

Tabel 4.18 Tabel Keterangan Form Data Obat

No	Nama Objek	Jenis Objek	Keterangan
1	Jenis Obat	Combo Box	Diisi dengan memilih jenis obat
2	Kode Obat	Textfield	Diisi dengan singkatan jenis obat dan no urut obat secara otomatis
3	Nama Obat	Textfield	Diisi dengan memasukan nama obat
4	Satuan	Combo Box	Diisi dengan memilih satuan obat
5	No Batch	Textfield	Diisi dengan memasukan no batch (no registrasi) obat
6	Harga Satuan	Textfield	Diisi dengan memasukan harga satuan obat
7	Harga Jual	Textfield	Diisi dengan memasukan harga jual obat secara otomatis setelah memasukan harga

			satuan dan kemudian menekan Enter
8	Stok Awal	Textfield	Diisi dengan memasukan stok awal obat
9	Stok Minimal	Textfield	Diisi dengan jumlah stok minimal obat secara otomatis
10	Kategori Pencarian	Combo Box	Diisi dengan memilih kategori pencarian obat yang akan dicari
11	Pencarian	Textfield	Diisi dengan memasukan data obat yang akan dicari
12	Tambah	Button	Tombol yang digunakan untuk menambah data obat
13	Simpan	Button	Tombol yang digunakan untuk menyimpan data obat
14	Edit	Button	Tombol yang digunakan untuk merubah data obat
15	Batal	Button	Tombol yang digunakan untuk membatalkan isian form obat
16	Hapus	Button	Tombol yang digunakan untuk menghapus data obat
17	Keluar	Button	Tombol yang digunakan untuk keluar dari form data obat
18	Tabel Obat Non Resep	JTable	Tabel untuk menampilkan semua data obat non resep
19	Tabel Obat Resep	JTable	Tabel untuk menampilkan semua data obat resep

3. Form Data Dokter



Gambar 4.21 Perancangan Input Form Data Dokter

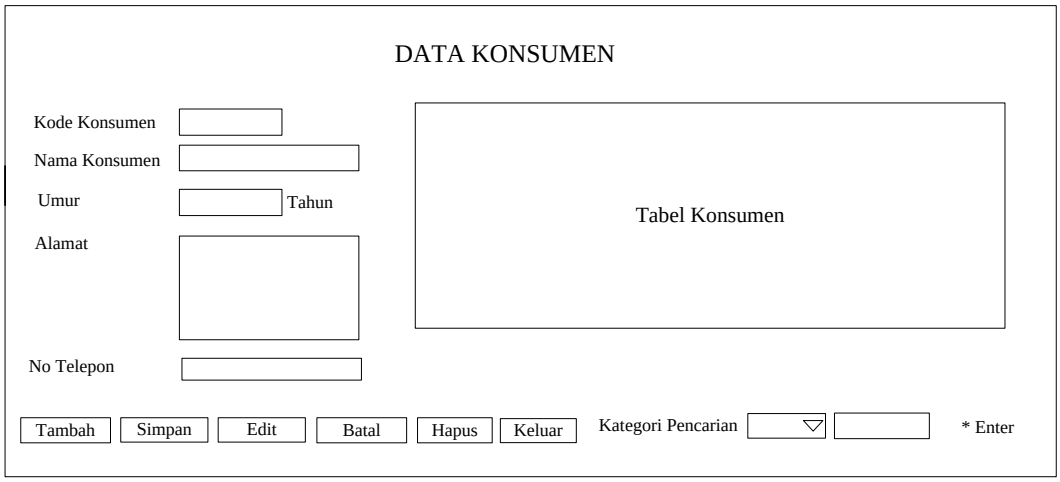
Keterangan:

Tabel 4.19 Tabel Keterangan Form Data Dokter

No	Nama Objek	Jenis Objek	Keterangan
1	Kode Dokter	Textfield	Diisi dengan singkatan kode dokter dan no urut supplier secara otomatis
2	Nama Dokter	Textfield	Diisi dengan memasukan nama dokter
3	Alamat	Textarea	Diisi dengan memasukan alamat dokter
4	No Telepon	Textfield	Diisi dengan memasukan telepon dokter
5	Kategori Pencarian	Combo Box	Diisi dengan memilih kategori pencarian dokter yang akan dicari
6	Pencarian	Textfield	Diisi dengan memasukan data dokter yang akan dicari
7	Tambah	Button	Tombol yang digunakan untuk menambah data dokter
8	Simpan	Button	Tombol yang digunakan untuk menyimpan data dokter

9	Edit	Button	Tombol yang digunakan untuk merubah data dokter
10	Batal	Button	Tombol yang digunakan untuk membatalkan isian form dokter
11	Hapus	Button	Tombol yang digunakan untuk menghapus data dokter
12	Keluar	Button	Tombol yang digunakan untuk keluar dari form data dokter
13	Tabel Dokter	JTable	Tabel untuk menampilkan semua data dokter

4. Form Data Konsumen



Gambar 4.22 Perancangan Input Form Data Konsumen

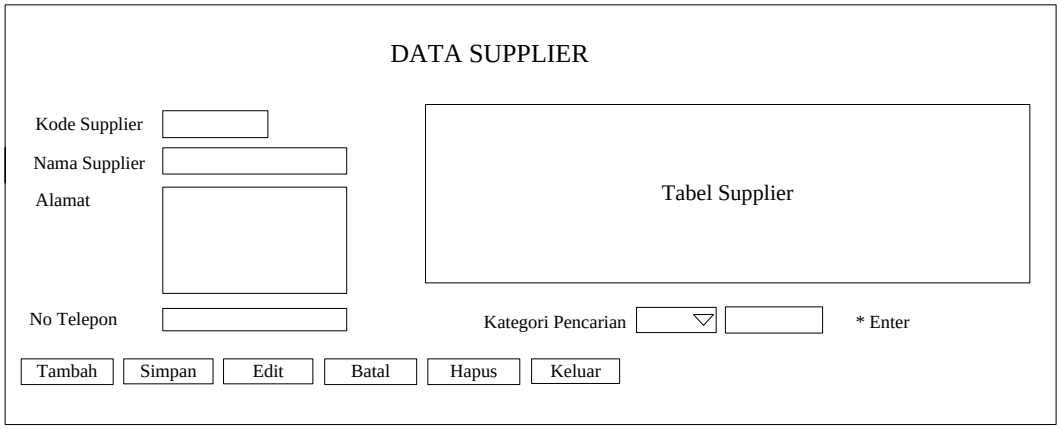
Keterangan:

Tabel 4.20 Tabel Keterangan Form Data Konsumen

No	Nama Objek	Jenis Objek	Keterangan
1	Kode Konsumen	Textfield	Diisi dengan singkatan kode konsumen dan no urut supplier secara otomatis

2	Nama Konsumen	Textfield	Diisi dengan memasukan nama konsumen
3	Umur	Textfield	Diisi dengan memasukan umur konsumen
4	Alamat	Textarea	Diisi dengan memasukan alamat konsumen
5	No Telepon	Textfield	Diisi dengan memasukan no telepon konsumen
6	Kategori Pencarian	Combo Box	Diisi dengan memilih kategori pencarian konsumen yang akan dicari
7	Pencarian	Textfield	Diisi dengan memasukan data konsumen yang akan dicari
8	Tambah	Button	Tombol yang digunakan untuk menambah data konsumen
9	Simpan	Button	Tombol yang digunakan untuk menyimpan data konsumen
10	Edit	Button	Tombol yang digunakan untuk merubah data konsumen
11	Batal	Button	Tombol yang digunakan untuk membatalkan isian form konsumen
12	Hapus	Button	Tombol yang digunakan untuk menghapus data konsumen
13	Keluar	Button	Tombol yang digunakan untuk keluar dari form data konsumen
14	Tabel Konsumen	JTable	Tabel untuk menampilkan semua data konsumen

5. Form Data Supplier



Gambar 4.23 Perancangan Input Form Data Supplier

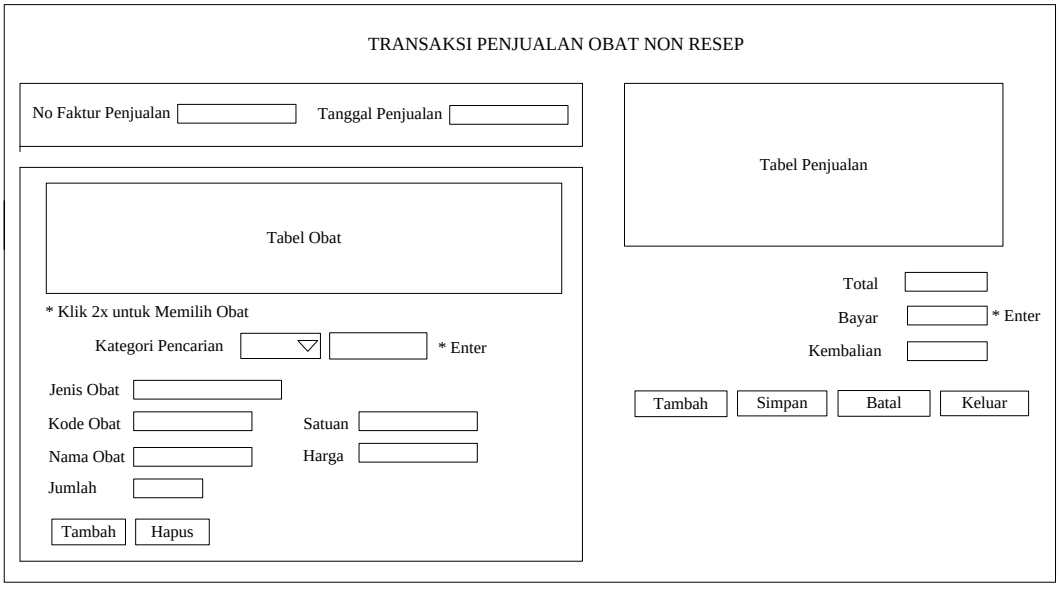
Keterangan:

Tabel 4.21 Tabel Keterangan Form Data Supplier

No	Nama Objek	Jenis Objek	Keterangan
1	Kode Supplier	Textfield	Diisi dengan singkatan kode supplier dan no urut supplier secara otomatis
2	Nama Supplier	Textfield	Diisi dengan memasukan nama supplier
3	Alamat	Textarea	Diisi dengan memasukan alamat supplier
4	No Telepon	Textfield	Diisi dengan memasukan no telepon supplier
5	Kategori Pencarian	Combo Box	Diisi dengan memilih kategori pencarian supplier yang akan dicari
6	Pencarian	Textfield	Diisi dengan memasukan data supplier yang akan dicari
7	Tambah	Button	Tombol yang digunakan untuk menambah data supplier

8	Simpan	Button	Tombol yang digunakan untuk menyimpan data supplier
9	Edit	Button	Tombol yang digunakan untuk merubah data supplier
10	Batal	Button	Tombol yang digunakan untuk membatalkan isian form supplier
11	Hapus	Button	Tombol yang digunakan untuk menghapus data supplier
12	Keluar	Button	Tombol yang digunakan untuk keluar dari form data supplier
13	Tabel Supplier	JTable	Tabel untuk menampilkan semua data supplier

6. Form Transaksi Penjualan Obat Non Resep



Gambar 4.24 Perancangan Input Form Transaksi Penjualan Obat Non Resep

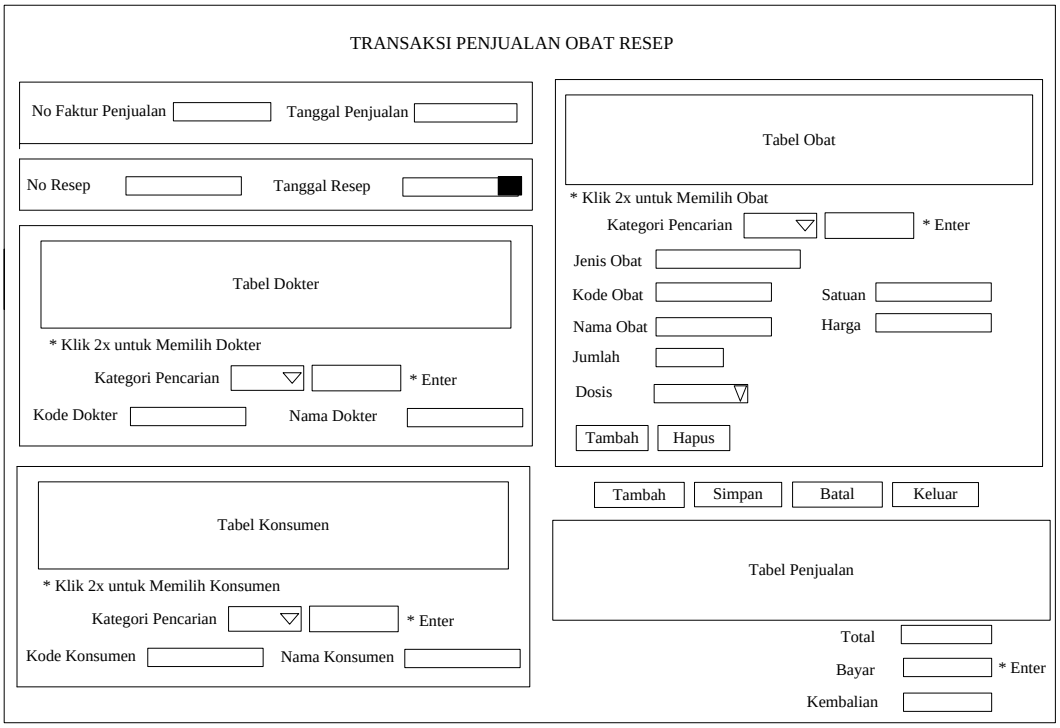
Keterangan:

Tabel 4.22 Tabel Keterangan Form Transaksi Penjualan Obat Non Resep

No	Nama Objek	Jenis Objek	Keterangan
1	No Faktur Penjualan	Textfield	Diisi dengan no faktur penjualan secara otomatis
2	Tanggal Penjualan	Textfield	Diisi dengan tanggal faktur penjualan secara otomatis
3	Tabel Obat	JTable	Tabel untuk menampilkan data obat non resep
4	Jenis Obat	Textfield	Diisi dengan jenis obat secara otomatis
5	Kode Obat	Textfield	Diisi dengan kode obat secara otomatis
6	Nama Obat	Textfield	Diisi dengan nama obat secara otomatis
7	Satuan	Textfield	Diisi dengan satuan obat secara otomatis
8	Harga	Textfield	Diisi dengan harga obat secara otomatis
9	Jumlah	Textfield	Diisi dengan memasukan jumlah penjualan
10	Kategori Pencarian Obat	Combo Box	Diisi dengan memilih kategori pencarian obat non resep yang akan dicari
11	Pencarian Obat	Textfield	Diisi dengan memasukan data obat non resep yang akan dicari
12	Tambah	Button	Tombol yang digunakan untuk menambah data obat yang akan dijual
13	Hapus	Button	Tombol yang digunakan untuk menghapus data obat yang akan dijual

14	Tambah	Button	Tombol yang digunakan untuk menambah data penjualan obat non resep
15	Simpan	Button	Tombol yang digunakan untuk menyimpan data penjualan obat non resep
16	Batal	Button	Tombol yang digunakan untuk membatalkan isian form penjualan obat non resep
17	Keluar	Button	Tombol yang digunakan untuk keluar dari form penjualan obat non resep
18	Total	Textfield	Diisi dengan total bayar penjualan obat non resep secara otomatis
19	Bayar	Textfield	Diisi dengan pembayaran obat
20	Kembalian	Textfield	Diisi dengan kembalian secara otomatis
21	Tabel Penjualan	JTable	Tabel untuk menampilkan data penjualan obat non resep

7. Form Transaksi Penjualan Obat Resep



Gambar 4.25 Perancangan Input Form Transaksi Penjualan Obat Resep

Keterangan:

Tabel 4.23 Tabel Keterangan Form Transaksi Penjualan Obat Resep

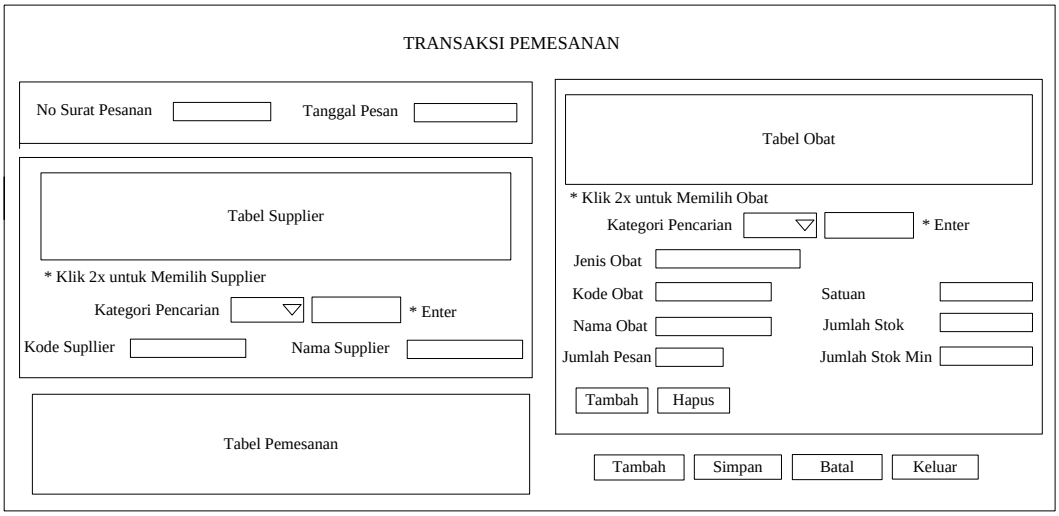
No	Nama Objek	Jenis Objek	Keterangan
1	No Faktur Penjualan	Textfield	Diisi dengan no faktur penjualan secara otomatis
2	Tanggal Penjualan	Textfield	Diisi dengan tanggal faktur penjualan secara otomatis
3	No Resep	Textfield	Diisi dengan no resep secara otomatis
4	Tanggal Resep	JDateChooser	Diisi dengan memasukan tanggal pembuatan resep
5	Tabel Dokter	JTable	Tabel untuk menampilkan data dokter

6	Kategori Pencarian Dokter	Combo Box	Diisi dengan memilih kategori pencarian dokter yang akan dicari
7	Pencarian Dokter	Textfield	Diisi dengan memasukan data dokter yang akan dicari
8	Kode Dokter	Combo Box	Diisi dengan kode dokter secara otomatis
9	Nama Dokter	Textfield	Diisi dengan nama dokter secara otomatis
10	Tabel Konsumen	JTable	Tabel untuk menampilkan data konsumen
11	Kategori Pencarian Konsumen	Combo Box	Diisi dengan memilih kategori pencarian konsumen yang akan dicari
12	Pencarian Konsumen	Textfield	Diisi dengan memasukan data konsumen yang akan dicari
13	Kode Konsumen	Combo Box	Diisi dengan kode konsumen secara otomatis
14	Nama Konsumen	Textfield	Diisi dengan nama konsumen secara otomatis
15	Tabel Obat	JTable	Tabel untuk menampilkan semua data obat
16	Kategori Pencarian Obat	Combo Box	Diisi dengan memilih kategori pencarian obat resep yang akan dicari
17	Pencarian Obat	Textfield	Diisi dengan memasukan data obat resep yang akan dicari

18	Jenis Obat	Textfield	Diisi dengan jenis obat secara otomatis
19	Kode Obat	Textfield	Diisi dengan kode obat secara otomatis
20	Nama Obat	Textfield	Diisi dengan nama obat secara otomatis
21	Satuan	Textfield	Diisi dengan satuan obat secara otomatis
22	Harga	Textfield	Diisi dengan harga obat secara otomatis
23	Jumlah	Textfield	Diisi dengan memasukan jumlah penjualan
24	Dosis	Combo Box	Diisi dengan memilih dosis obat
25	Tambah	Button	Tombol yang digunakan untuk menambah data obat yang akan dijual
26	Hapus	Button	Tombol yang digunakan untuk menghapus data obat yang akan dijual
27	Tambah	Button	Tombol yang digunakan untuk menambah data penjualan obat resep
28	Simpan	Button	Tombol yang digunakan untuk menyimpan data penjualan obat resep
29	Batal	Button	Tombol yang digunakan untuk membatalkan isian form penjualan obat resep
30	Keluar	Button	Tombol yang digunakan untuk keluar dari form penjualan obat resep
31	Total	Textfield	Diisi dengan total bayar penjualan obat non resep secara otomatis
32	Bayar	Textfield	Diisi dengan pembayaran obat
33	Kembalian	Textfield	Diisi dengan kembalian secara otomatis

34	Tabel Penjualan	JTable	Tabel untuk menampilkan data penjualan obat resep

8. Form Pemesanan



Gambar 4.26 Perancangan Input Form Transaksi Pemesanan

Keterangan:

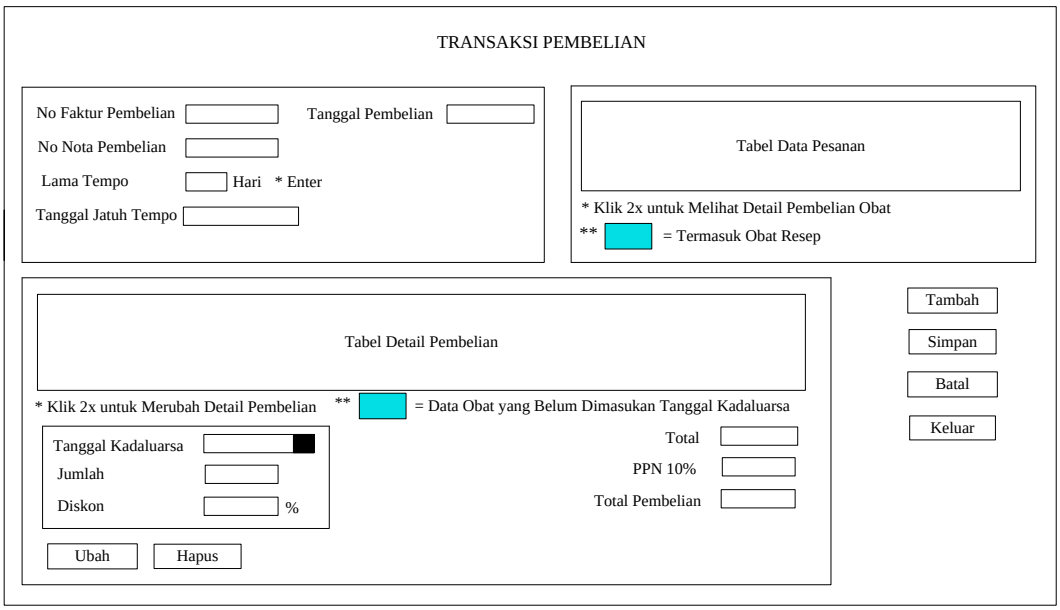
Tabel 4.24 Tabel Keterangan Form Transaksi Pemesanan

No	Nama Objek	Jenis Objek	Keterangan
1	No Surat Pesanan	Textfield	Diisi dengan no surat pesanan secara otomatis
2	Tanggal Pesan	Textfield	Diisi dengan tanggal pemesanan secara otomatis
3	Tabel Supplier	JTable	Tabel untuk menampilkan data supplier
4	Kategori Pencarian Supplier	Combo Box	Diisi dengan memilih kategori pencarian supplier yang akan dicari

5	Pencarian Supplier	Textfield	Diisi dengan memasukan data supplier yang akan dicari
6	Kode Supplier	Combo Box	Diisi dengan kode supplier secara otomatis
7	Nama Supplier	Textfield	Diisi dengan nama supplier secara otomatis
8	Tabel Obat	JTable	Tabel untuk menampilkan semua data obat
9	Kategori Pencarian Obat	Combo Box	Diisi dengan memilih kategori pencarian obat yang akan dicari
10	Pencarian Obat	Textfield	Diisi dengan memasukan data obat yang akan dicari
11	Jenis Obat	Textfield	Diisi dengan jenis obat secara otomatis
12	Kode Obat	Textfield	Diisi dengan kode obat secara otomatis
13	Nama Obat	Textfield	Diisi dengan nama obat secara otomatis
14	Satuan	Textfield	Diisi dengan satuan obat secara otomatis
15	Jumlah Stok	Textfield	Diisi dengan jumlah stok obat secara otomatis
16	Jumlah Stok Minimal	Textfield	Diisi dengan jumlah stok minimal obat secara otomatis
17	Jumlah Pesan	Textfield	Diisi dengan memasukan jumlah pemesanan
18	Tambah	Button	Tombol yang digunakan untuk menambah data obat yang akan dipesan
19	Hapus	Button	Tombol yang digunakan untuk

			menghapus data obat yang akan dipesan
20	Tambah	Button	Tombol yang digunakan untuk menambah data pemesanan
21	Simpan	Button	Tombol yang digunakan untuk menyimpan data pemesanan
22	Batal	Button	Tombol yang digunakan untuk membatalkan isian form pemesanan
23	Keluar	Button	Tombol yang digunakan untuk keluar dari form pemesanan
24	Tabel Pemesanan	JTable	Tabel untuk menampilkan data pemesanan obat

9. Form Pembelian



Gambar 4.27 Perancangan Input Form Transaksi Pembelian

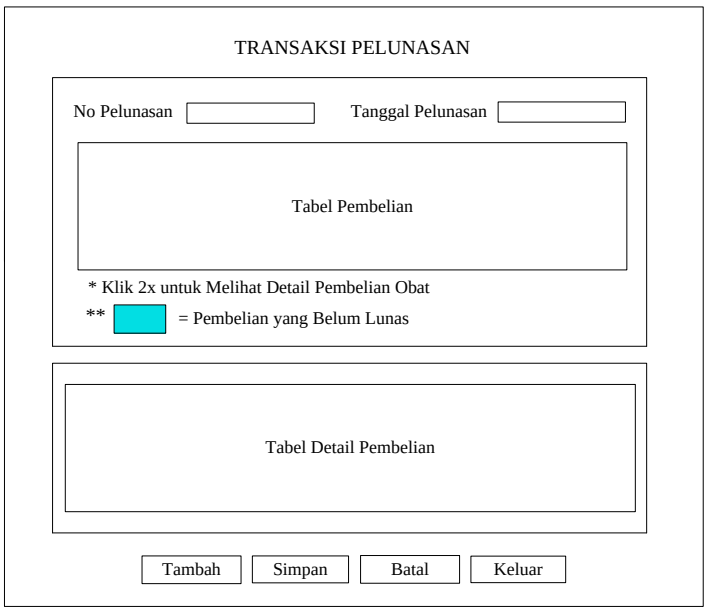
Keterangan:

Tabel 4.25 Tabel Keterangan Form Transaksi Pembelian

No	Nama Objek	Jenis Objek	Keterangan
1	No Faktur Pembelian	Textfield	Diisi dengan no faktur pembelian secara otomatis
2	Tanggal Pembelian	Textfield	Diisi dengan tanggal faktur pembelian secara otomatis
3	No Nota Pembelian	Textfield	Diisi dengan memasukan no nota pembelian
4	Lama Tempo	Textfield	Diisi dengan memasukan lama tempo pelunasan
5	Tanggal Jatuh Tempo	Textfield	Diisi dengan tanggal jatuh tempo pelunasan secara otomatis
6	Tabel Data Pesanan	JTable	Tabel untuk menampilkan data pesanan obat
7	Tabel Detail Pembelian	JTable	Tabel untuk menampilkan detail pembelian obat
8	Total	Textfield	Diisi dengan total pembelian secara otomatis
9	PPN 10%	Textfield	Diisi dengan pajak 10% yang dikenakan supplier secara otomatis
10	Total Pembelian	Textfield	Diisi dengan total pembelian yang harus dibayar secara otomatis
11	Tanggal Kadaluarsa	JDateChooser	Diisi dengan memasukan tanggal kadaluarsa obat
12	Jumlah	Textfield	Diisi dengan memasukan jumlah

			pembelian
13	Diskon	Textfield	Diisi dengan memasukan diskon obat
14	Ubah	Button	Tombol yang digunakan untuk merubah data obat yang dibeli
15	Hapus	Button	Tombol yang digunakan untuk menghapus data obat yang dibeli
16	Tambah	Button	Tombol yang digunakan untuk menambah data pembelian obat
17	Simpan	Button	Tombol yang digunakan untuk menyimpan data pembelian obat
18	Batal	Button	Tombol yang digunakan untuk membatalkan isian form pembelian obat
19	Keluar	Button	Tombol yang digunakan untuk keluar dari form pembelian obat

10. Form Pelunasan



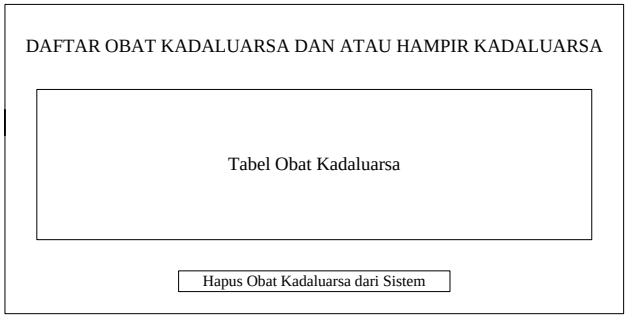
Gambar 4.28 Perancangan Input Form Transaksi Pelunasan

Keterangan:

Tabel 4.26 Tabel Keterangan Form Transaksi Pelunasan

No	Nama Objek	Jenis Objek	Keterangan
1	No Pelunasan	Textfield	Diisi dengan no pelunasan secara otomatis
2	Tanggal Pelunasan	Textfield	Diisi dengan tanggal pelnasan secara otomatis
3	Tabel Pembelian	JTable	Tabel untuk menampilkan data pembelian obat
4	Tabel Detail Pembelian	JTable	Tabel untuk menampilkan data detail pembelian obat
5	Tambah	Button	Tombol yang digunakan untuk menambah data pelunasan obat
6	Simpan	Button	Tombol yang digunakan untuk menyimpan data pelunasan obat
7	Batal	Button	Tombol yang digunakan untuk membatalkan isian form pelunasan obat
8	Keluar	Button	Tombol yang digunakan untuk keluar dari form pelunasan obat

11. Form Update Obat Kadaluarsa



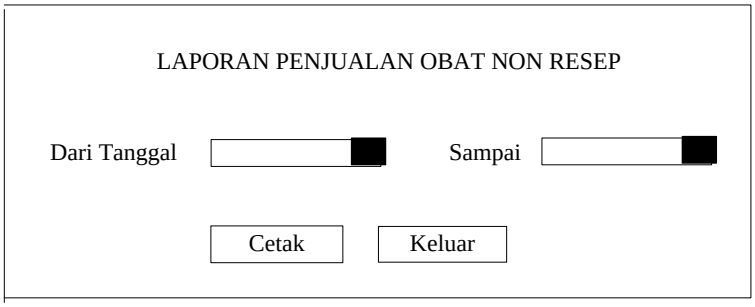
Gambar 4.29 Perancangan Input Form Update Obat Kadaluarsa

Keterangan:

Tabel 4.27 Tabel Keterangan Form Update Obat Kadaluarsa

No	Nama Objek	Jenis Objek	Keterangan
1	Hapus Obat Kadaluarsa dari Sistem	Button	Tombol yang digunakan untuk mengupdate jumlah stok obat

12. Form Laporan Penjualan Obat Non Resep



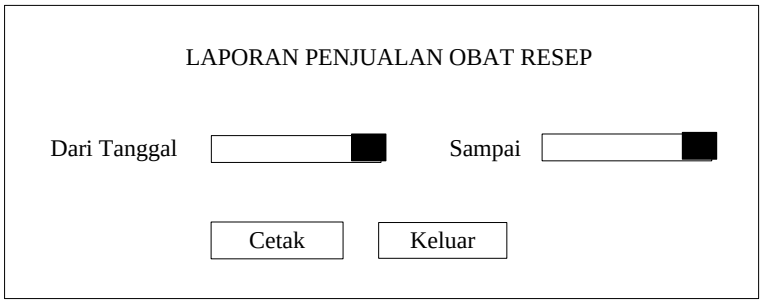
Gambar 4.30 Perancangan Input Form Laporan Penjualan Obat Non Resep

Keterangan:

Tabel 4.28 Tabel Keterangan Form Laporan Penjualan Obat Non Resep

No	Nama Objek	Jenis Objek	Keterangan
1	Dari Tanggal	JDateChooser	Diisi dengan memasukan parameter tanggal awal dari laporan penjualan obat non resep
2	Sampai	JDateChooser	Diisi dengan memasukan parameter tanggal akhir dari laporan penjualan obat non resep
3	Cetak	Button	Tombol yang digunakan untuk mencetak laporan penjualan obat non resep
4	Keluar	Button	Tombol yang digunakan untuk keluar dari form

13. Form Laporan Penjualan Obat Resep



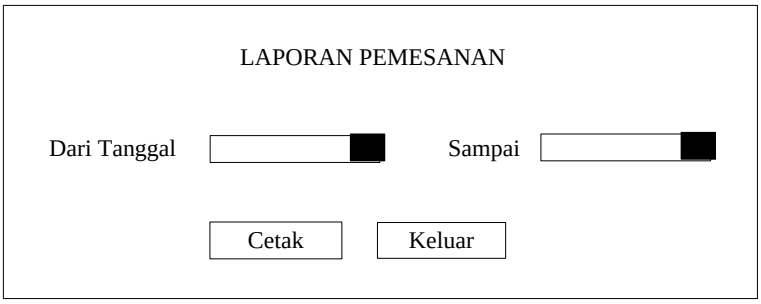
Gambar 4.31 Perancangan Input Form Laporan Penjualan Obat Resep

Keterangan:

Tabel 4.29 Tabel Keterangan Form Laporan Penjualan Obat Resep

No	Nama Objek	Jenis Objek	Keterangan
1	Dari Tanggal	JDateChooser	Diisi dengan memasukan parameter tanggal awal dari laporan penjualan obat resep
2	Sampai	JDateChooser	Diisi dengan memasukan parameter tanggal akhir dari laporan penjualan obat resep
3	Cetak	Button	Tombol yang digunakan untuk mencetak laporan penjualan obat resep
4	Keluar	Button	Tombol yang digunakan untuk keluar dari form laporan penjualan obat resep

14. Form Laporan Pemesanan



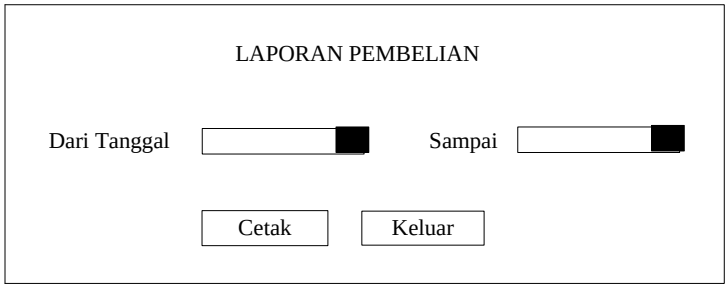
Gambar 4.32 Perancangan Input Form Laporan Pemesanan

Keterangan:

Tabel 4.30 Tabel Keterangan Form Laporan Pemesanan

No	Nama Objek	Jenis Objek	Keterangan
1	Dari Tanggal	JDateChooser	Diisi dengan memasukan parameter tanggal awal dari laporan pemesanan
2	Sampai	JDateChooser	Diisi dengan memasukan parameter tanggal akhir dari laporan pemesanan
3	Cetak	Button	Tombol yang digunakan untuk mencetak laporan pemesanan
4	Keluar	Button	Tombol yang digunakan untuk keluar dari form laporan pemesanan

15. Form Laporan Pembelian



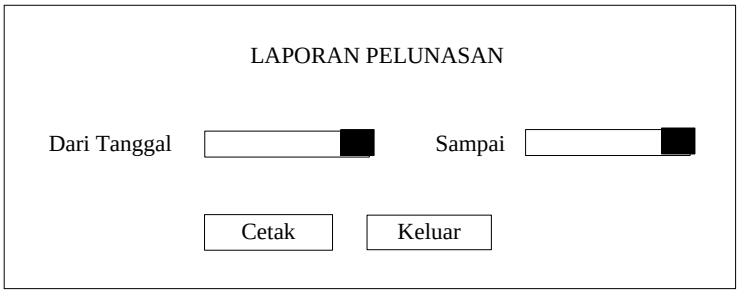
Gambar 4.33 Perancangan Input Form Laporan Pembelian

Keterangan:

Tabel 4.31 Tabel Keterangan Form Laporan Pembelian

No	Nama Objek	Jenis Objek	Keterangan
1	Dari Tanggal	JDateChooser	Diisi dengan memasukan parameter tanggal awal dari laporan pembelian
2	Sampai	JDateChooser	Diisi dengan memasukan parameter tanggal akhir dari laporan pembelian
3	Cetak	Button	Tombol yang digunakan untuk mencetak laporan pembelian
4	Keluar	Button	Tombol yang digunakan untuk keluar dari form laporan pembelian

16. Form Laporan Pelunasan



Gambar 4.34 Perancangan Input Form Laporan Pelunasan

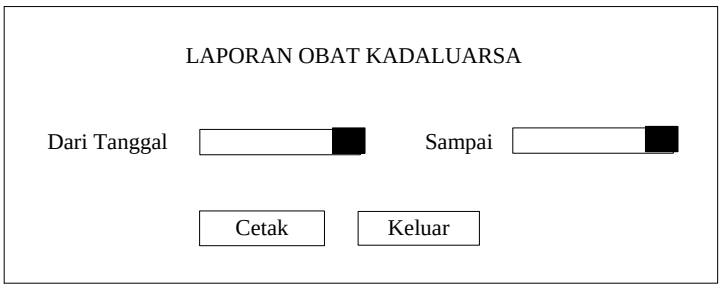
Keterangan:

Tabel 4.32 Tabel Keterangan Form Laporan Pelunasan

No	Nama Objek	Jenis Objek	Keterangan
1	Dari Tanggal	JDateChooser	Diisi dengan memasukan parameter tanggal awal dari laporan pelunasan

2	Sampai	JDateChooser	Diisi dengan memasukan parameter tanggal akhir dari laporan pelunasan
3	Cetak	Button	Tombol yang digunakan untuk mencetak laporan pelunasan
4	Keluar	Button	Tombol yang digunakan untuk keluar dari form laporan pelunasan

17. Form Laporan Obat Kadaluarsa



Gambar 4.35 Perancangan Input Form Laporan Obat Kadaluarsa

Keterangan:

Tabel 4.33 Tabel Keterangan Form Laporan Obat Kadaluarsa

No	Nama Objek	Jenis Objek	Keterangan
1	Dari Tanggal	JDateChooser	Diisi dengan memasukan parameter tanggal awal dari laporan obat kadaluarsa
2	Sampai	JDateChooser	Diisi dengan memasukan parameter tanggal akhir laporan obat kadaluarsa
3	Cetak	Button	Tombol yang digunakan untuk mencetak laporan obat kadaluarsa
4	Keluar	Button	Tombol yang digunakan untuk keluar dari form laporan obat kadaluarsa

4.2.5.3. Perancangan Output

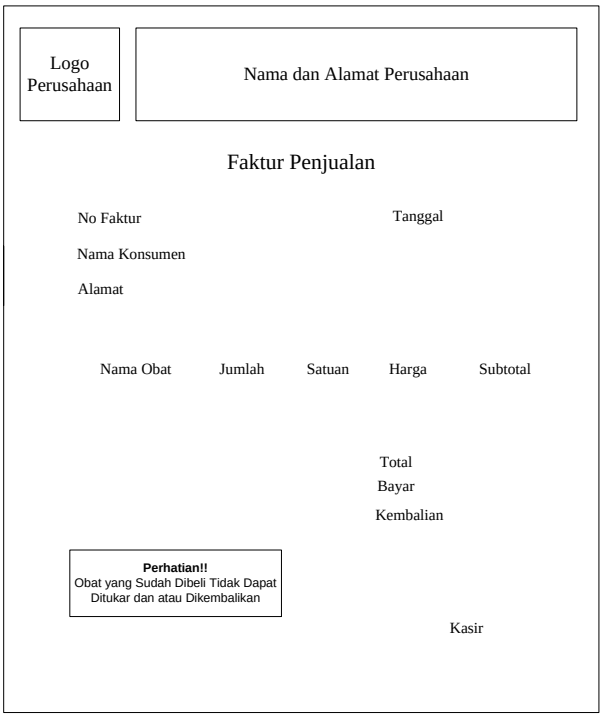
Perancangan *output* merupakan keluaran yang dihasilkan setelah pengolahan data untuk kemudian dicetak. Perancangan *output* pada perancangan sistem informasi penjualan dan pembelian obat adalah sebagai berikut:

1. Faktur Penjualan Obat Non Resep



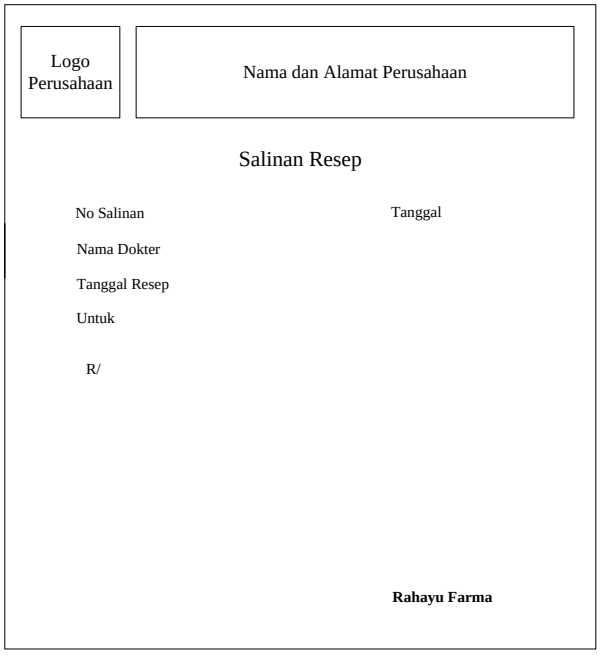
Gambar 4.36 Perancangan Output Faktur Penjualan Obat Non Resep

2. Faktur Penjualan Obat Resep



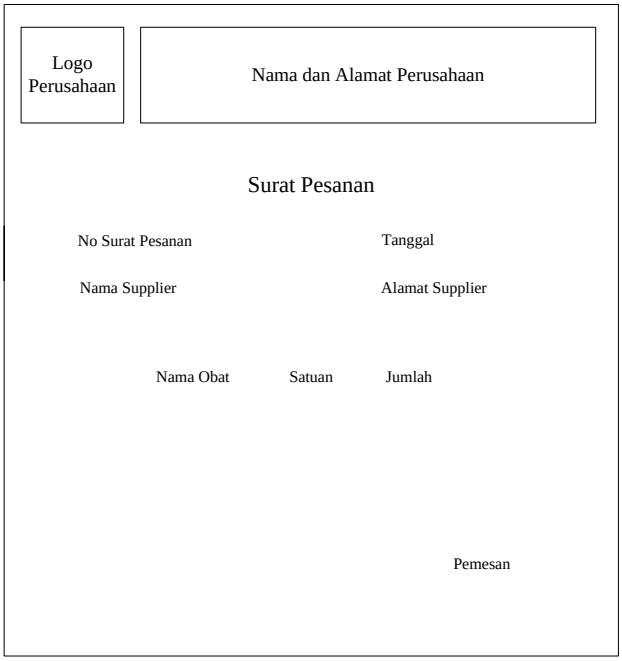
Gambar 4.37 Perancangan Output Faktur Penjualan Obat Resep

3. Salinan Resep



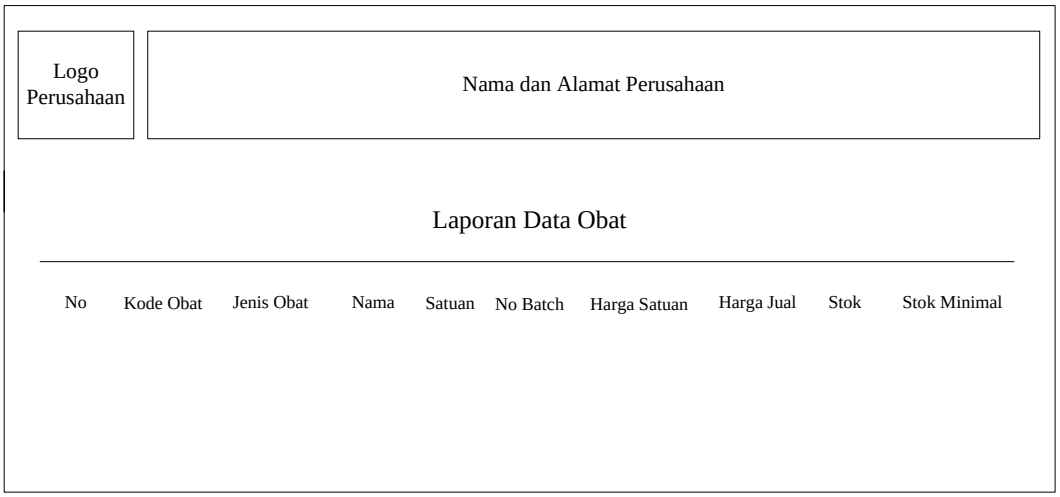
Gambar 4.38 Perancangan Output Salinan Resep

4. Surat Pesanan



Gambar 4.39 Perancangan Output Surat Pesanan

5. Laporan Obat



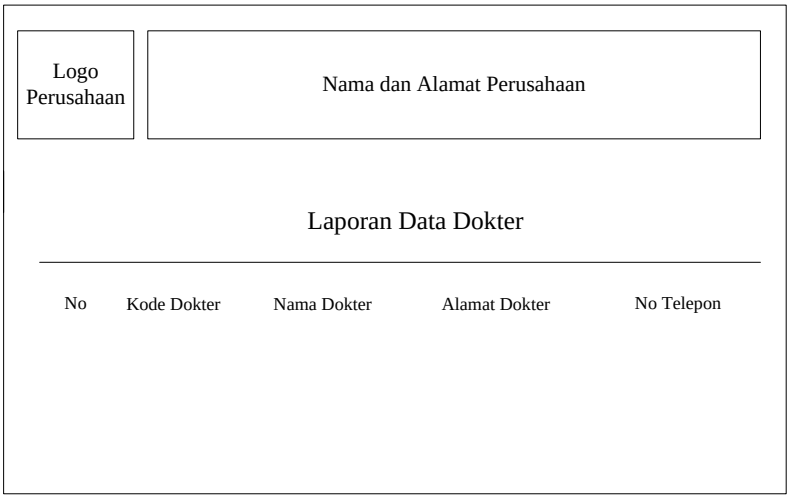
Gambar 4.40 Perancangan Output Laporan Obat

6. Laporan Supplier



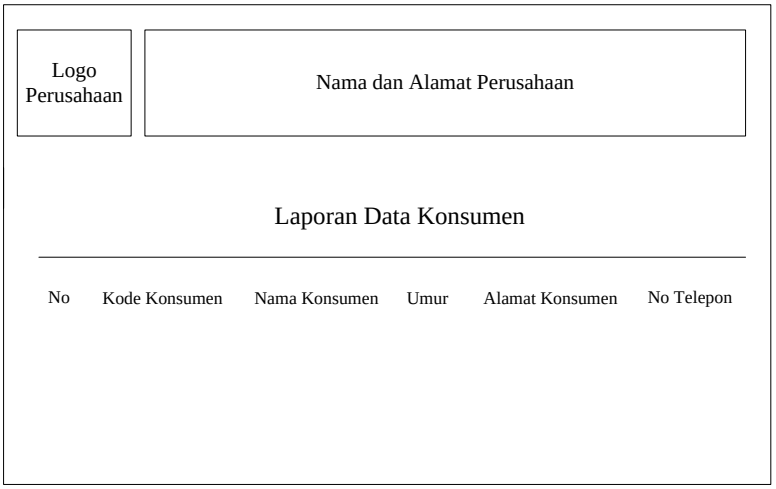
Gambar 4.41 Perancangan Output Laporan Supplier

7. Laporan Dokter



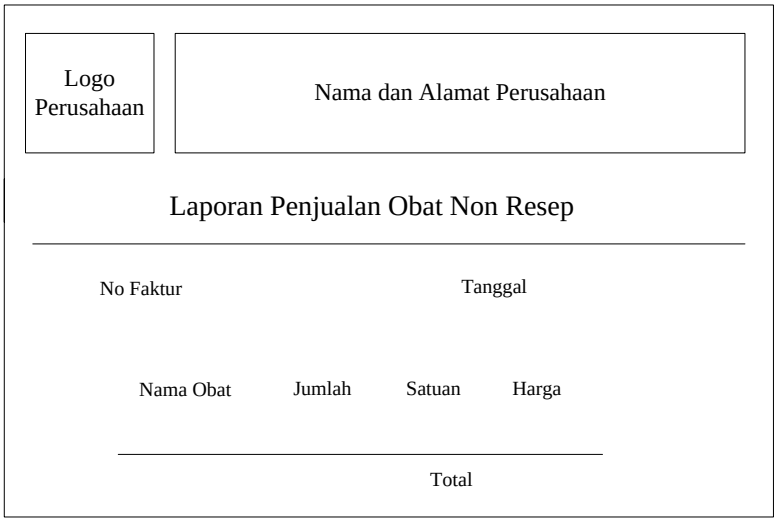
Gambar 4.42 Perancangan Output Laporan Dokter

8. Laporan Konsumen



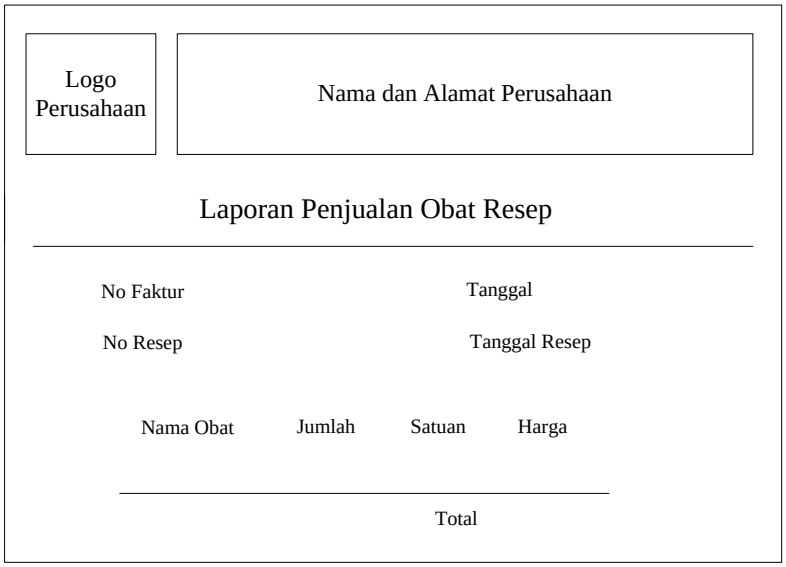
Gambar 4.43 Perancangan Output Laporan Konsumen

9. Laporan Penjualan Obat Non Resep



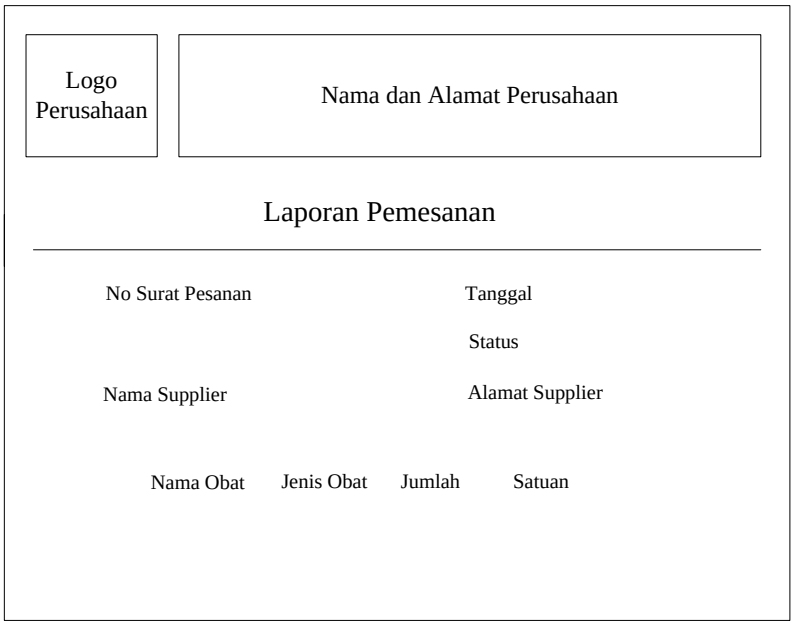
Gambar 4.44 Perancangan Output Laporan Penjualan Obat Non Resep

10. Laporan Penjualan Obat Resep



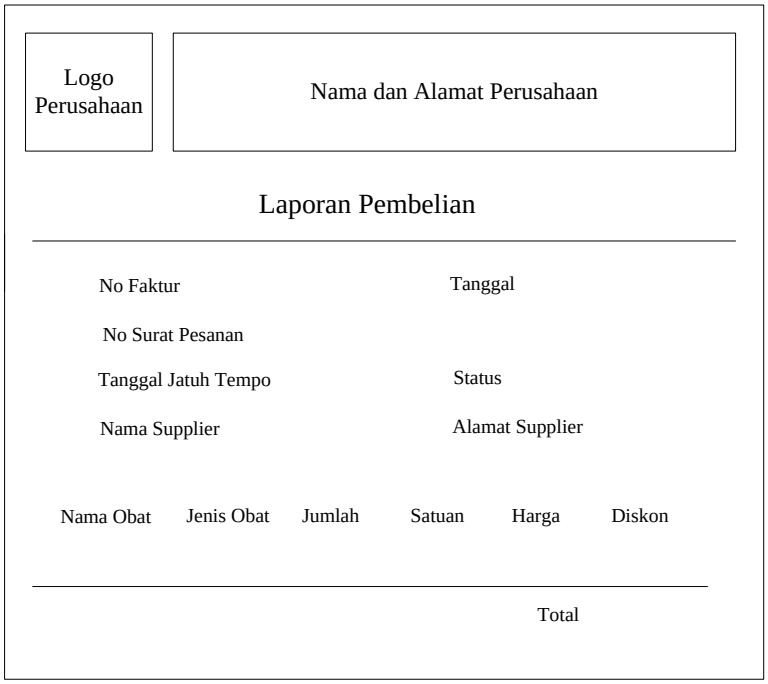
Gambar 4.45 Perancangan Output Laporan Penjualan Obat Resep

11. Laporan Pemesanan



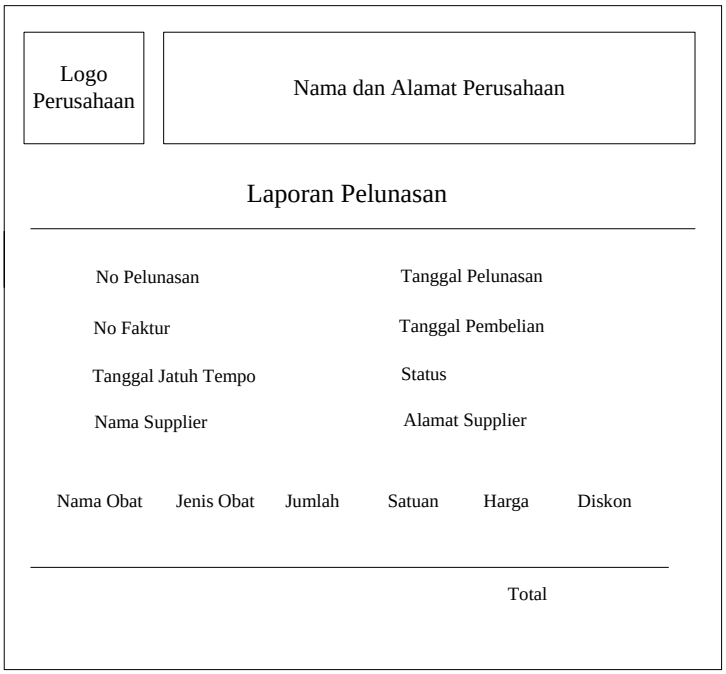
Gambar 4.46 Perancangan Output Laporan Pemesanan

12. Laporan Pembelian



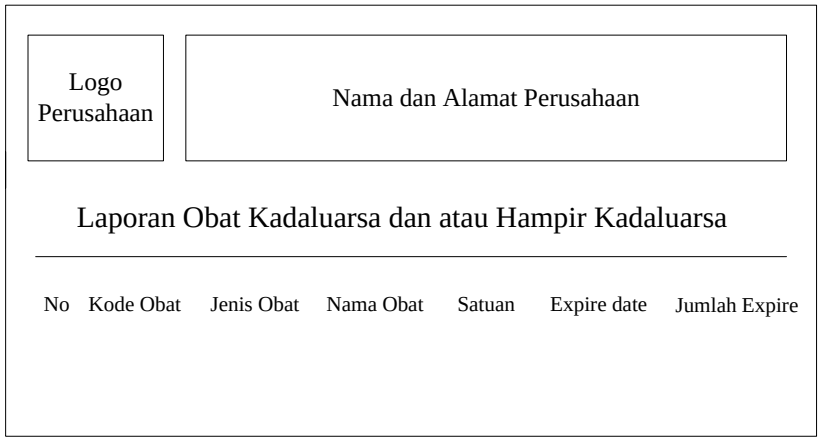
Gambar 4.47 Perancangan Output Laporan Pembelian

13. Laporan Pelunasan



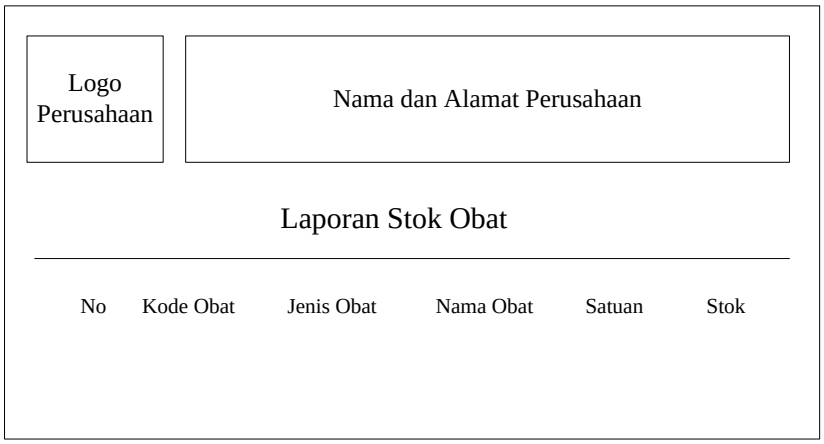
Gambar 4.48 Perancangan Output Laporan Pelunasan

14. Laporan Obat Kadaluarsa



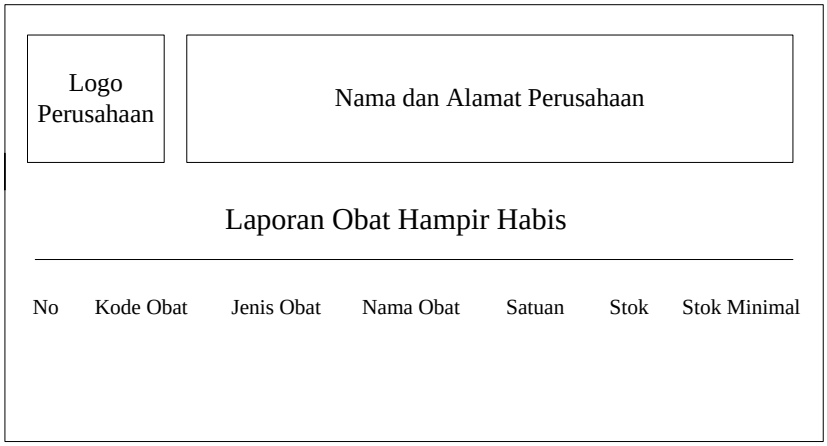
Gambar 4.49 Perancangan Output Laporan Obat Kadaluarsa

15. Laporan Stok Obat



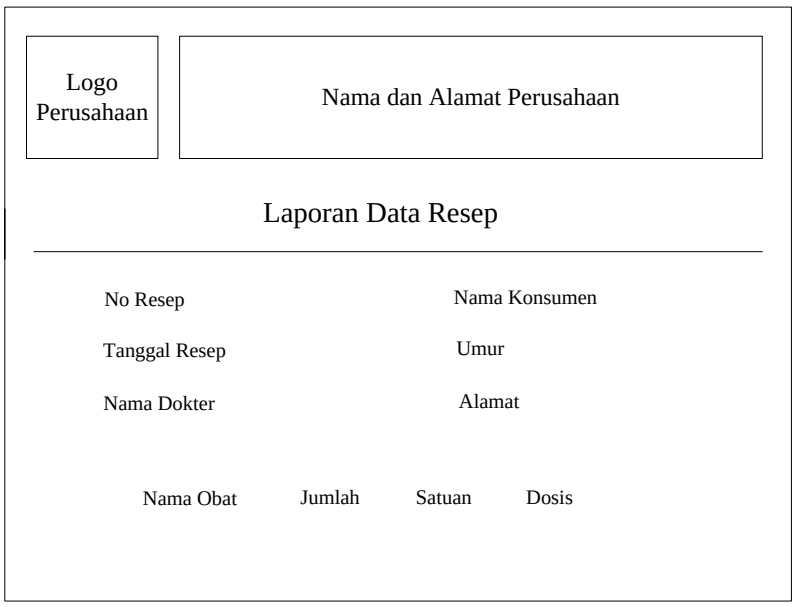
Gambar 4.50 Perancangan Output Laporan Stok Obat

16. Laporan Obat Hampir Habis



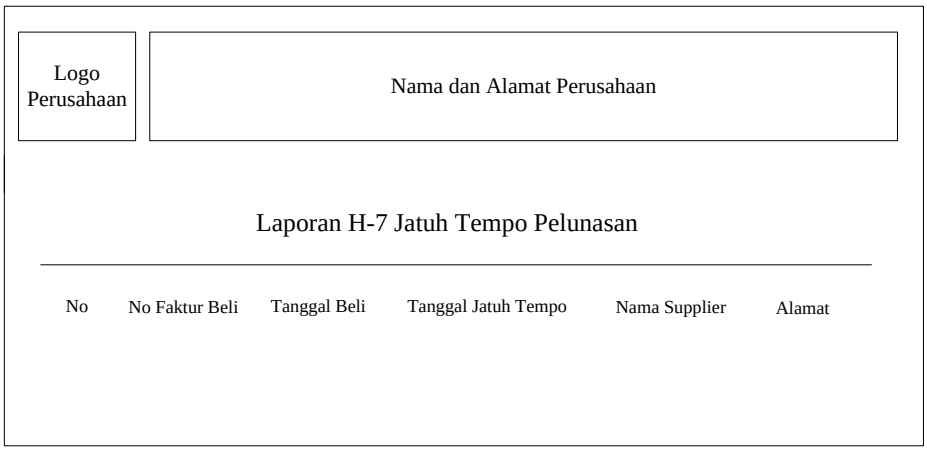
Gambar 4.51 Perancangan Output Laporan Obat Hampir Habis

17. Laporan Data Resep



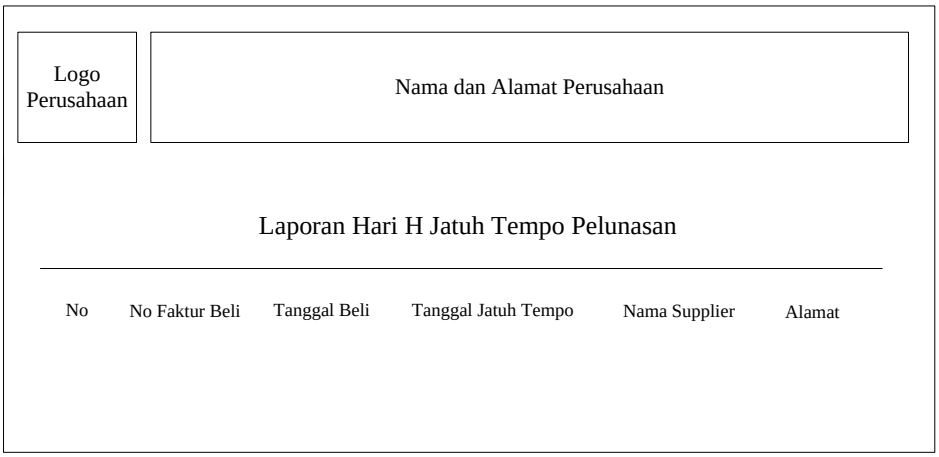
Gambar 4.52 Perancangan Output Laporan Data Resep

18. Laporan H-7 Jatuh Tempo Pelunasan



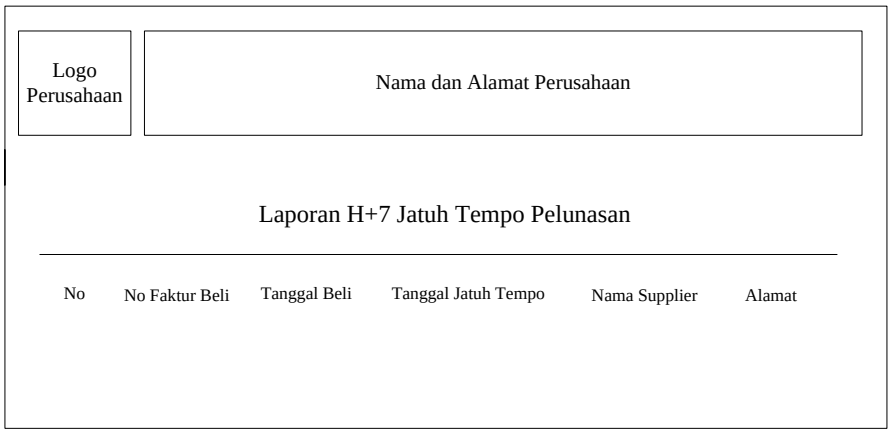
Gambar 4.53 Perancangan Output Laporan H-7 Jatuh Tempo Pelunasan

19. Laporan Hari H Jatuh Tempo Pelunasan



Gambar 4.54 Perancangan Output Laporan Hari H Jatuh Tempo Pelunasan

20. Laporan H+7 Jatuh Tempo Pelunasan

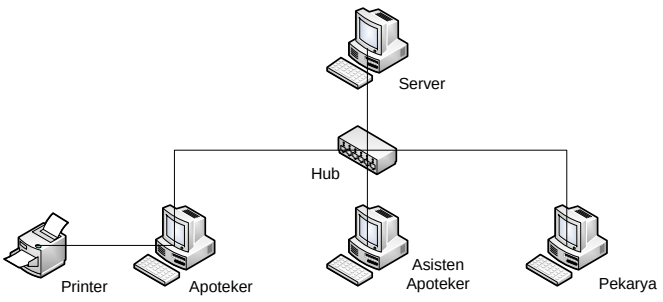


Gambar 4.55 Perancangan Output Laporan H+7 Jatuh Tempo Pelunasan

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Pada perancangan arsitektur jaringan sistem informasi penjualan dan pembelian obat ini, topologi yang digunakan adalah topologi *star*. Topologi *star* memiliki banyak keunggulan, salah satunya proses penambahan dan pengurangan *station* dapat dilakukan dengan mudah tanpa mempengaruhi jaringan yang lain.

Adapun kebutuhan untuk mendukung jaringan ini yaitu untuk menghubungkan antar komputer menggunakan *hub*, dan untuk media transmisi menggunakan kabel *twisted pair* dengan tipe *Unshielded Twisted Pair* (UTP) dan konektor RJ 25.



Gambar 4.56 Perancangan Arsitektur Jaringan