4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini bertujuan untuk mempercepat pengolahan data informasi terutama dalam penjualan dan pembelian. Sistem yang baik harus memiliki arah data yang masuk dan keluar yang jelas, serta dapat dimengerti oleh pengguna mengenai fungsi dari sistem tersebut.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem ditujukan untuk memberikan gambaran umum tentang sistem yang akan dikembangkan atau sistem baru kepada pemakai (user)

Tahap perancangan sistem memiliki empat tujuan utama, yaitu :

1. Membangun perangkat lunak sistem keluar masuk barang yang mampu menangani data dalam jumlah besar dan proses yang cepat serta terintegrasi dengan bagian lainnya.
2. Mengatasi kelemahan-kelemahan yang terjadi pada sistem yang belum terkomputerisasi.
3. Menyediakan informasi yang tepat dan akurat bagi yang memerlukannya.
4. Membuat laporan yang cepat dan akurat bagi pihak yang memerlukannya

Tujuan keempat lebih condong pada perancangan sistem yang terinci, yakni pembuatan rancang bangun yang jelas dan lengkap untuk digunakan dalam pembuatan program aplikasi

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Adapun gambaran umum sistem yang diusulkan mencakup flowmap, diagram konteks sistem, diagram alir data sistem yang dapat menjelaskan aliran data yang diproses hingga menghasilkan informasi yang diinginkan.

4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

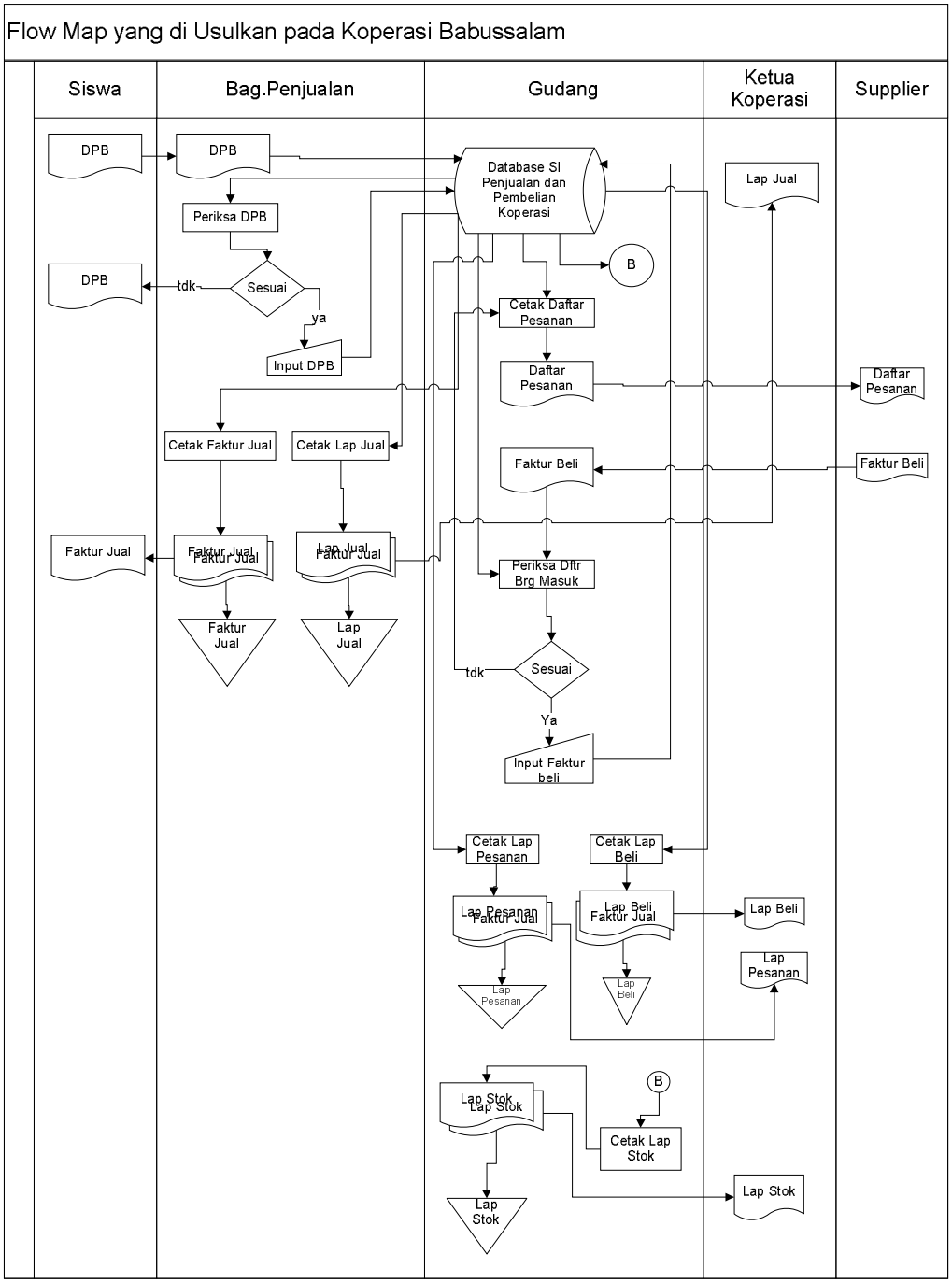
Prosedur yang berjalan masih menggunakan sistem yang lama. Perbedaannnya dengan prosedur yang diusulkan, terletak pada sistem yang lama belum terkomputerisasi sedangkan yang diusulkan terkomputerisasi.

Berikut ini merupakan prosedur dari flowmap yang di usulkan :

1. Siswa datang ke koperasi menyerahkan data penjualan ke bag penjualan.
2. Bag penjualan menginputkan daftar barang yang akan dibeli ke dalam database.
3. Bag penjualan akan mencetak faktur penjualan sebanyak 2 rangkap, rangkap ke 1 diserahkan kepada siswa sedangkan rangkap yang ke 2 disimpan sebagai arsip.
4. Bag gudang akan mencetak daftar pemesanan barang kosong yang nantinya akan diberikan kepada supplier.
5. Setelah menerima daftar pemesanan dari bag gudang, supplier akan membuat faktur pembelian dan menyerahkannya kepada bag gudang sebagai bukti pembelian.

6. Setelah menerima faktur pembelian dari supplier, bag gudang mengecek pemesanan terlebih dahulu ke database.
7. Jika faktur beli sesuai dengan pesanan, bag gudang akan mengupdate stok barang yang dibeli yang ada dalam database. Apabila tidak sesuai, bag gudang mencetak daftar pesanan barang kembali untuk diberikan ke supplier yang lain.
8. Setelah transaksi, bag gudang akan mencetak laporan pembelian, laporan pemesanan dan laporan stok barang sebanyak 2 rangkap. Rangkap ke 1 diberikan kepada ketua koperasi sedangkan rangkap ke 2 disimpan sebagai arsip.
9. Bag penjualan akan mencetak laporan penjualan sebanyak 2 rangkap, rangkap yang ke 1 diserahkan kepada ketua koperasi sedangkan rangkap ke 2 disimpan sebagai arsip.

4.2.3.1 Flow Map Yang Di Usulkan



Gambar 4.6 Flowmap Yang Diusulkan Di Koperasi Babussalam Bandung

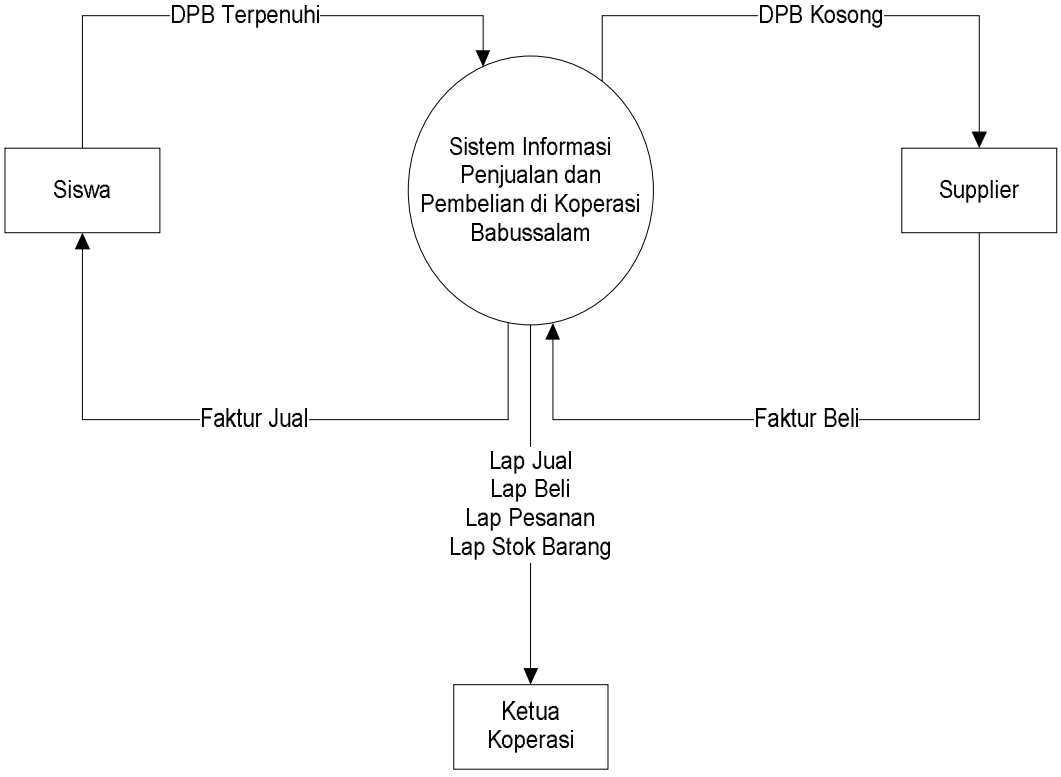
Keterangan :

DPB : Daftar Pembelian Barang

4.2.3.2 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram tingkat tinggi dari suatu sistem informasi yang menggambarkan seluruh jaringan baik masukan maupun keluaran dari sistem yang berjalan. Tujuan pembuatan diagram kontek yaitu untuk memperlihatkan sebuah proses yang berinteraksi dengan lingkungannya. Pada diagram kontek akan terlihat bagaimana arus data yang masuk dan bagaimana arus data yang keluar dari sistem yang berhubungan dengan entitas luar yang mempengaruhi sistem.

Dibawah ini adalah Diagram konteks Sistem Informasi Penjualan dan Pembelian Koperasi di Babussalam Bandung sebagai berikut :

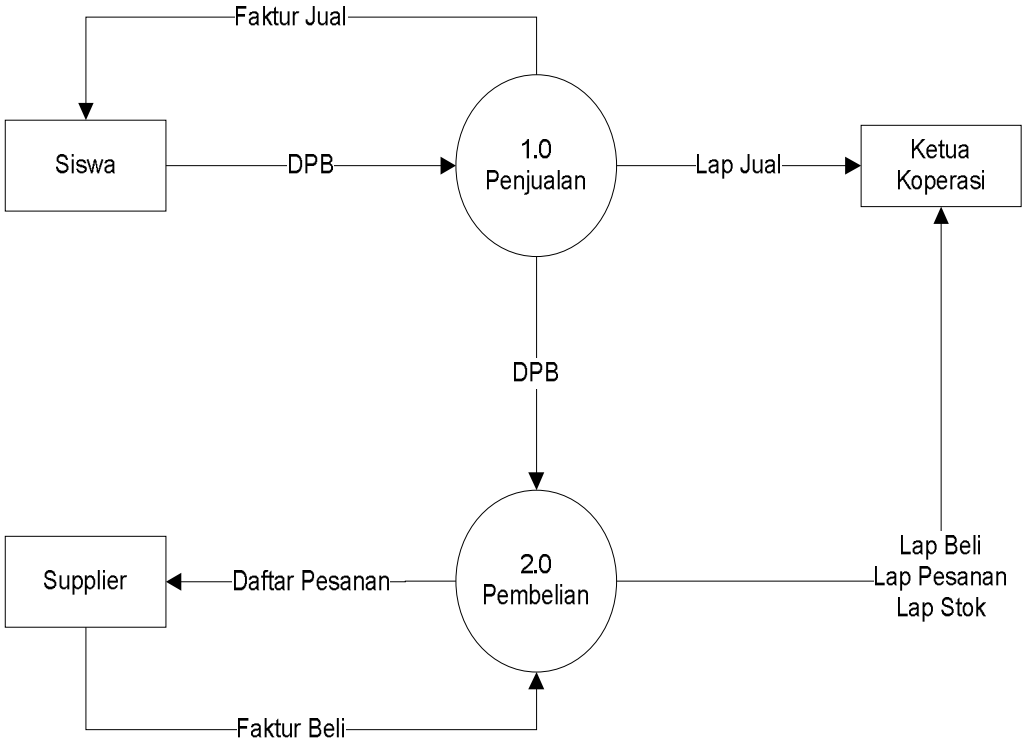


Gambar 4.7 Diagram Konteks Sistem Yang Diusulkan

4.2.3.3 Data Flow Diagram

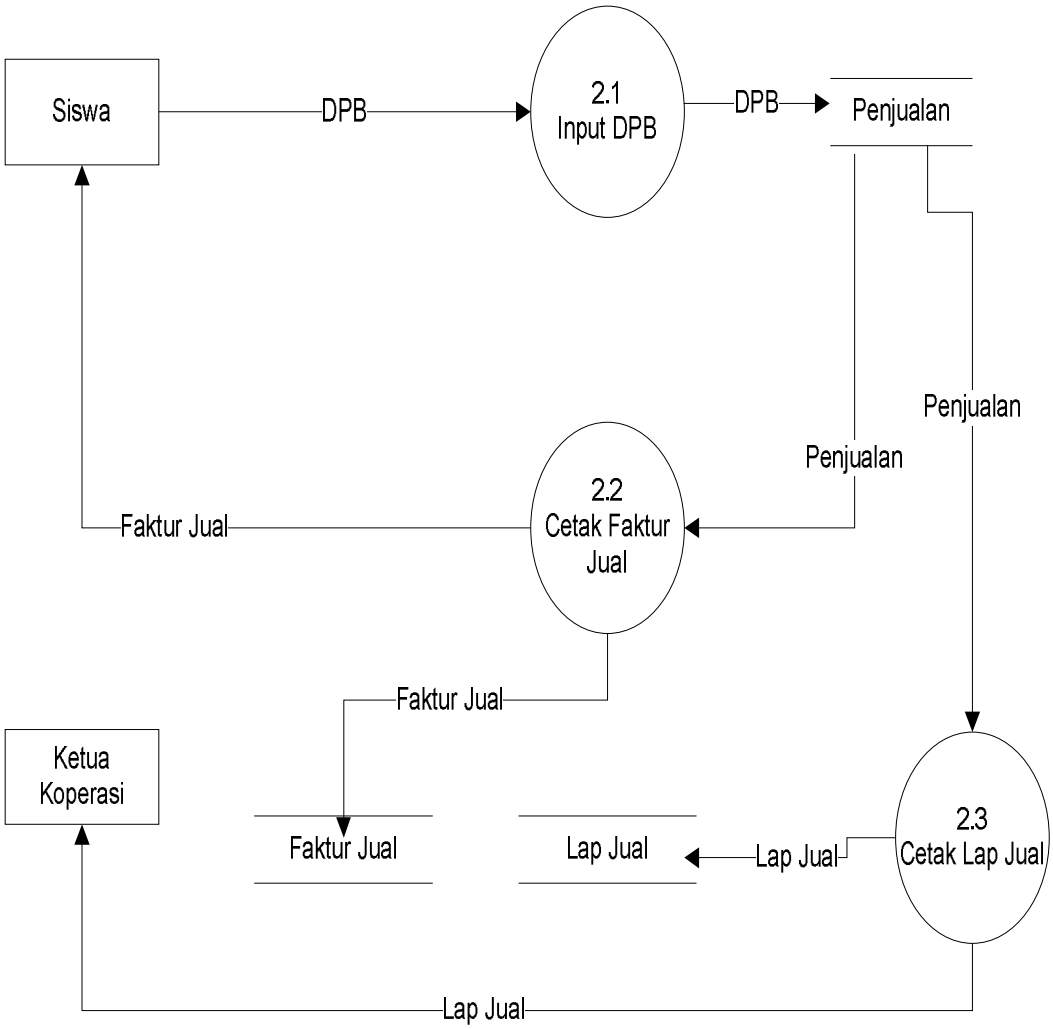
Data Flow Diagram (DFD) merupakan proses yang menggambarkan suatu alir informasi yang lebih detail dan terperinci yang merupakan pengembangan dari diagram konteks. Berikut ini gambar DFD level 0 Sistem Yang Di Usulkan :

a. DFD Level 0 Sistem Yang Di Usulkan



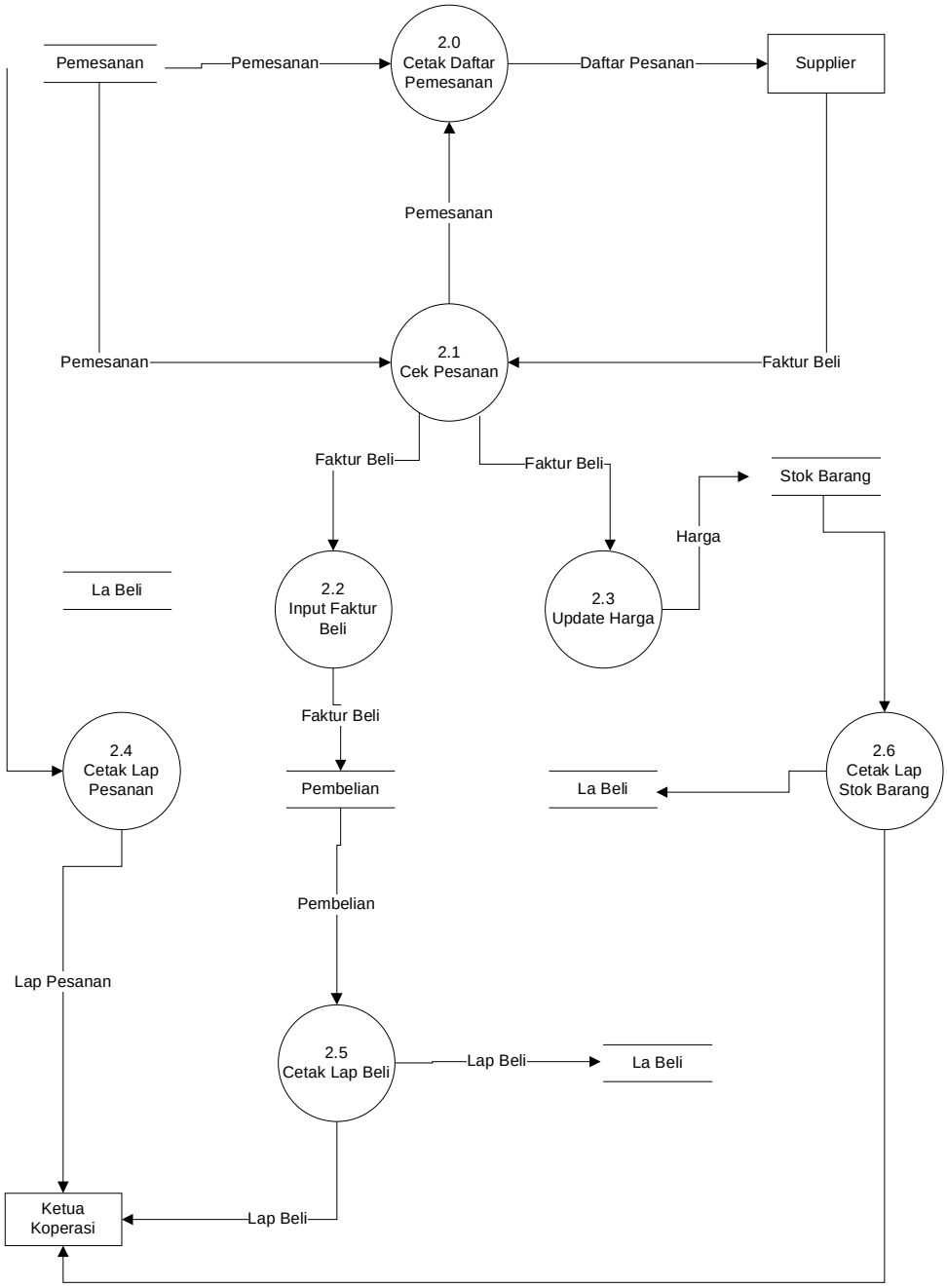
Gambar 4.8 DFD Level 0 Sistem Yang Di Usulkan

b. DFD Level 1 Proses Penjualan Yang Di Usulkan



Gambar 4.9 DFD Level 1 Proses Penjualan Yang Di Usulkan

c. DFD Level 2 Proses Pembelian Yang Di Usulkan



Gambar 4.10 DFD Level 2 Proses Pembelian Yang Di Usulkan

4.2.3.4 Kamus Data

Kamus data berasal dari diagram hubungan entity dan dokumen-dokumen sumber input dari sistem informasi Stok Barang di Koperasi Babussalam Bandung. Kamus data ini dapat digunakan untuk membuat suatu program aplikasi. Kamus data yang dipakai untuk membantu jalannya program adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2. Kamus Data Barang

Nama Data		Barang
Alias		-
Bentuk Data		Dokumen Cetak Komputer
Penjelasan		-
Struktur Data		Kode_Barang, Kode_Produk, Nama_Barang, Satuan, Harga_Beli, Harga_Jual, Stok.

Tabel 4.3. Kamus Data Pemasok

Nama Data		Pemasok
Alias		-
Bentuk Data		Dokumen Cetak Komputer
Penjelasan		-
Struktur Data		Kode_Pemasok, Nama_Pemasok, Alamat, Kota, Propinsi, No_telepon, No_Fax, KontakP

Tabel 4.4. Kamus Data Grup

Nama Data		Grup
Alias		-
Bentuk Data		Dokumen Cetak Komputer
Penjelasan		-
Struktur Data		Kode_Grup, Nama_Grup

Tabel 4.5. Kamus Data Produk

Nama Data		Produk
Alias		-
Bentuk Data		Dokumen Cetak Komputer
Penjelasan		-
Struktur Data		Kode_Produk, Kode_grup, Nama_Produk

Tabel 4.6. Kamus Data Pembelian

Nama Data		Pembelian
Alias		-
Bentuk Data		Dokumen Cetak Komputer
Penjelasan		-
Struktur Data		No_Pesan, Tgl_Masuk, Nama_Pemasok, Alamat_Pemasok, Kode_Barang, Nama_Barang, Harga, Qty, Subtotal, Total

Tabel 4.7. Kamus Data Penjualan

Nama Data		Penjualan
Alias		-
Bentuk Data		Dokumen Cetak Komputer
Penjelasan		-
Struktur Data		No_Nota, Tanggal, Kode_Barang, Nama_Barang, Harga_Jual, Jumlah, Subtotal, Total_Bayar

Tabel 4.8. Kamus Data update_harga

Nama Data		update_harga
Alias		-
Bentuk Data		Dokumen Cetak Komputer
Penjelasan		-
Struktur Data		kode_barang, nama_barang, harga. quantity, update_harga, ket, harga_baru, bulat

4.2.4 Perancangan Basis Data

Sebagai penunjang sistem pengolahan data bantuan komputer, maka harus ditentukan bagaimana bentuk rancangan *database* yang digunakan. Perancangan *database* ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan file basis data sistem yang diperlukan.

4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi merupakan suatu proses untuk mengubah suatu tabel kedalam beberapa tabel. Normalisasi biasa dipakai oleh perancang *database* untuk melakukan verifikasi terhadap tabel-tabel yang telah dibuat sehingga tidak menimbulkan masalah saat dihapus. Suatu tabel dikatakan berada dalam keadaan normal jika memenuhi kondisi-kondisi tertentu.

1. **Bentuk tidak normal (unnormalized)**

   { Kode_Barang, Kode_Produk, Nama_Barang, Satuan, Harga_Beli, Harga_Jual, Stok, Kode_Pemasok, Nama_Pemasok, Alamat, Kota, Propinsi, No_telepon, No_Fax, KontakP, Kode_Grup, Nama_Grup , Kode_Produk, Kode_grup, Nama_Produk, No_Pesan, Tgl_Masuk, Nama_Pemasok, Alamat_Pemasok, Kode_Barang, Nama_Barang, Harga, Qty, Subtotal, Total , No_Nota, Tanggal, Kode_Barang, Nama_Barang, Harga_Jual, Jumlah, Subtotal, Total_Bayar, kode_barang, nama_barang, harga. quantity, update_harga, ket, harga_baru, bulat }

2. **Bentuk Normal Pertama**

   { Kode_Barang, Kode_Produk, Nama_Barang, Satuan, Harga_Beli, Harga_Jual, Stok, Kode_Pemasok, Nama_Pemasok, Alamat, Kota, Propinsi, No_telepon, No_Fax, KontakP, Kode_Grup, Nama_Grup, Nama_Produk, No_Pesan, Tgl_Masuk, Harga, Qty, Total , No_Nota, Tanggal, Jumlah, Subtotal, Total_Bayar, harga. quantity, update_harga, ket, harga_baru, bulat }

3. Bentuk Normal Kedua

Tabel Barang

{Kode_Barang, Kode_Produk, Nama_Barang, Satuan, Harga_Beli, Harga_Jual, Stok, Kode_Produk, Kode_Grup, Kode_Pemasok }

Tabel Pemasok

{Kode_Pemasok, Nama_Pemasok, Alamat, Kota, Propinsi, No_telepon, No_Fax, Kontak_Person}

Tabel Grup

{Kode_Grup, Nama_Grup}

Tabel Produk

{Kode_Produk, Nama_Produk}

Tabel Pembelian

{No_Pesan, Tgl_Masuk, Kode_Pemasok, Kode_Barang, Qty, Harga_Beli, Subtotal, Total}

Tabel Penjualan

{No_Nota, Tanggal, Kode_Barang, Jumlah, Subtotal, Total_Bayar }

Tabel update_harga

{ kode_barang, nama_barang, harga. quantity, update_harga, ket, harga_baru, bulat }

4. Bentuk Normal Ketiga

Tabel Barang

{Kode_Barang*, Kode_Produk*, Nama_Barang, Satuan, Harga_Beli, Harga_Jual, Stok}

Tabel Pemasok

{Kode_Pemasok**, Nama_Pemasok, Alamat, Kota, Propinsi, No_telepon, No_Fax, Kontak_Person}

Tabel Detail Pemasok

{Kode_Produk**, Kode_Pemasok}

Tabel Produk

{Kode_Produk**, Nama_Produk}

Tabel Detail Produk

{Kode_Produk**, Kode_Grup}

Tabel Grup

{Kode_Grup**, Nama_Grup}

Tabel Pembelian

{No_Pesan*, Tgl_Masuk, Kode_Pemasok**, Total }

Tabel Pembelian Detail

{No_Pesan**, Kode_Barang**, Harga_beli, Jumlah, Subtotal}

Tabel Penjualan

{No_Nota*, Tanggal_Nota, Total_Bayar}

Tabel Penjualan Detail

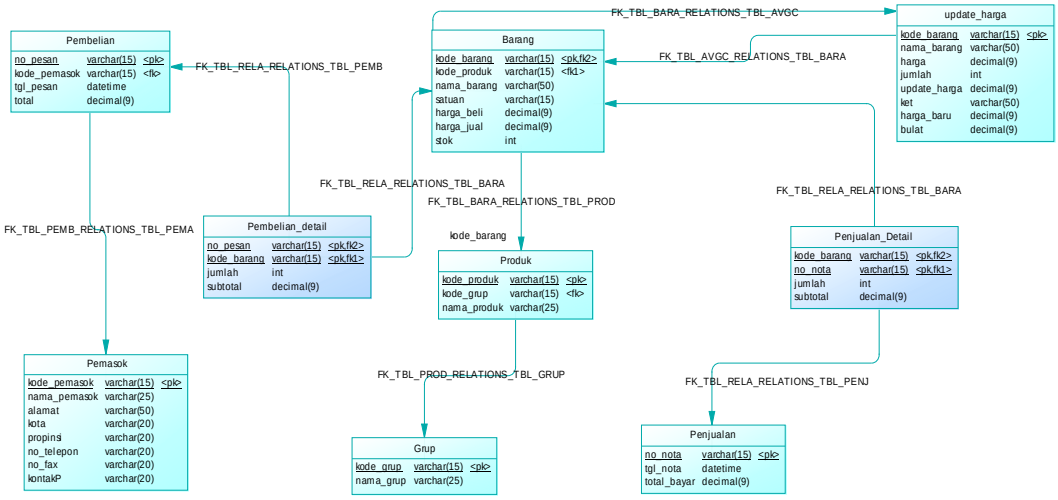
{No_Nota**, Kode_Barang**, Harga_Jual, Jumlah, Subtotal }

Tabel update_harga

{ kode_barang**, nama_barang, harga. quantity, update_harga, ket, harga_baru, bulat }

4.2.4.2 Relasi Tabel

Relasi antar tabel merupakan pengelompokkan data dari table-tabel yang menunjukkan entity dan relasinya yang berfungsi untuk mengakses item sedemikian rupa sehingga database mudah dimodifikasi.

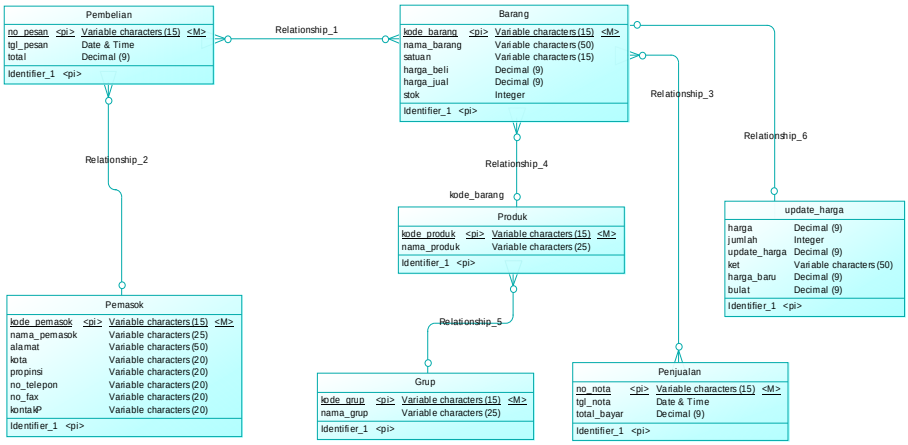


Gambar 4.11 Relasi Tabel

4.2.4.3 Entity Relantionship Diagram

ERD merupakan gambaran hubungan antar entitas yang satu dengan yang lain yang salig berhubungan dan saling berinteraksi satu dengan yang lain.

Gambar ERD sebagai berikut:



Gambar 4.12 Entity Relation Diagram

4.2.4.4 Struktur File

Di dalam Pembuatan Program dibutuhkan suatu spesifikasi file yang dimaksudkan untuk dapat melakukan kegiatan-kegiatan dalam pengaturan pencarian data dan pembuatan laporan yang dapat memudahkan sistem komputer. Untuk itu sistem pengolahan data ini membutuhkan spesifikasi file untuk mempermudah dalam melakukan kegiatan pemrograman komputer, yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.9 Barang

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	kode_barang	varchar	15	Kode Barang
2	kode_produk	varchar	15	Kode Produk
3	nama_barang	varchar	50	Nama Barang
4	satuan	varchar	15	Satuan
5	harga_beli	Decimal	9	Harga Beli
6	harga_jual	Decimal	9	Harga Jual
7	stok	int	4	Stok

Tabel 4.10 Produk

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	kode_produk	varchar	15	Kode Produk
2	kode_grup	varchar	15	Kode Grup
3	nama_produk	varchar	25	Nama Produk

Tabel 4.11 Pemasok

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	kode_pemasok	varchar	15	Kode Pemasok
2	nama_pemasok	varchar	25	Nama Pemasok
3	alamat	varchar	50	Alamat
4	kota	varchar	20	Kota
5	propinsi	varchar	20	Provinsi
6	no_telepon	varchar	20	No telepon
7	no_fax	varchar	20	No Fax
8	kontakP	varchar	20	Kontak Person

Tabel 4.12 Grup

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	kode_grup	varchar	15	Kode Grup
2	nama_grup	varchar	25	Nama Grup

Tabel 4.13 Penjualan

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	no_nota	varchar	15	No Nota
2	tanggal_nota	datetime	8	Tanggal Nota
3	total_bayar	Decimal	9	Total Bayar

Tabel 4.14 Penjualan Detail

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	no_nota	varchar	15	No Nota
2	kode_barang	varchar	15	Kode Barang
3	harga_jual	Decimal	9	Harga Jual
4	jumlah	int	4	Jumlah
5	subtotal	Decimal	9	Sub Total

Tabel 4.15 Pembelian

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	no_pesan	varchar	15	No Pesan
2	tgl_pesan	datetime	8	Tanggal Pesan
3	kode_pemasok	varchar	15	Kode Pemasok
4	total	Decimal	9	Total

Tabel 4.16 Pembelian Detail

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	no_pesan	varchar	15	No Pesan
2	kode_barang	varchar	15	Kode Barang
3	harga_beli	Decimal	9	Harga Beli
4	jumlah	int	4	Jumlah
5	subtotal	Decimal	9	Sub Total

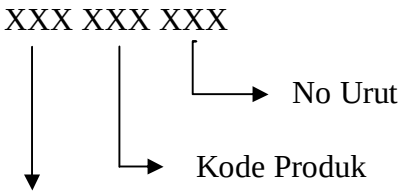
Tabel 4.17 update_harga

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	kode_barang	varchar	15	Kode Barang
2	nama_barang	varchar	50	Nama Barang
3	harga	Decimal	9	Harga
4	quantity	int	4	Jumlah
5	update_harga	Decimal	9	Update Harga
6	ket	varchar	50	Keterangan
7	harga_baru	Decimal	9	Harga Baru
8	bulat	Decimal	9	Pembulatan

4.2.4.5 Kodifikasi

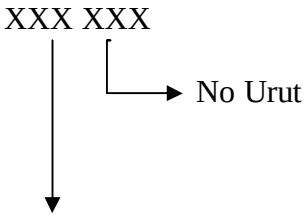
Rancangan ini di buat untuk mengidentifikasikan suatu objek secara singkat. Dengan adanya sistem pengkodean ini di harapkan dapat mengklarifikasi data dan membedakan antara data satu dengan yang lain karena pengkodean ini bersifat yang unik sehingga dapat menghindari resiko penumpukan data. Kode dapat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

1. Kode Barang



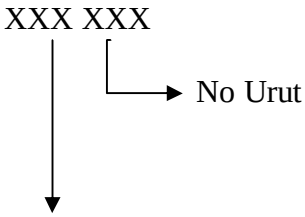
Contoh : MIN.001.001

2. Kode Produk



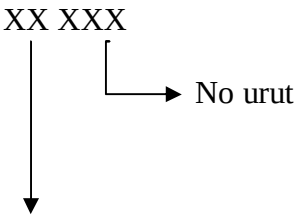
Contoh : MIN.001

3. Kode Grup



Contoh : MIN.001

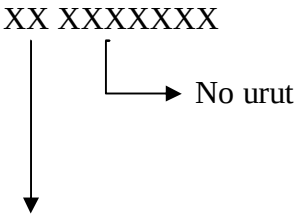
4. Kode Pemasok



Kode Pemasok

Contoh : PS001

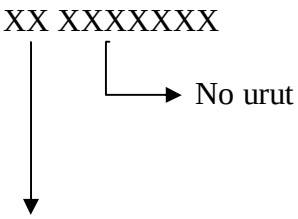
5. Kode Penjualan



Kode Penjualan

Contoh : JL-0000001

6. Kode Pembelian



Kode Pembelian

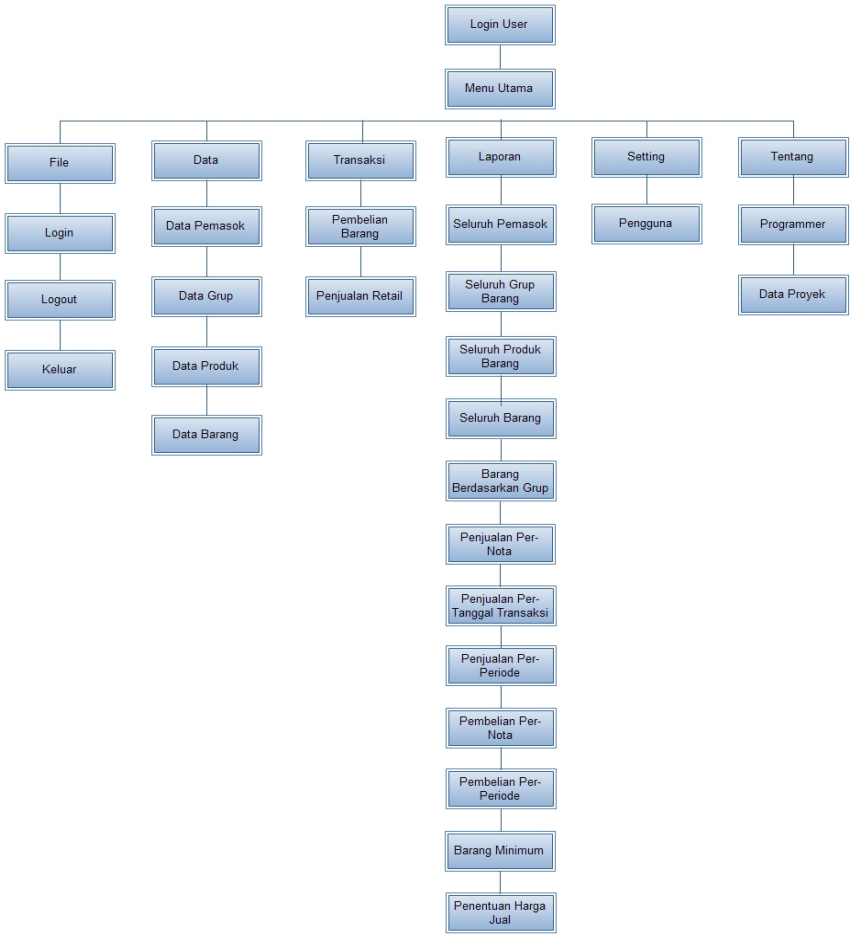
Contoh : BL-0000001

4.2.5 Perancangan Antar Muka

Sub bab ini membahas mengenai struktur menu, perancangan input output yang akan digunakan pada pembuatan sistem informasi.

4.2.5.1 Struktur Menu

Struktur menu digunakan untuk memudahkan pemakai dan juga sebagai petunjuk dalam mengoperasionalisasikan Sistem Informasi ini di Koperasi Babussalam agar pemakai tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Bentuk struktur menu adalah sebagai berikut :



Gambar 4.13 Struktur Menu

4.2.5.2 Perancangan Input

Desain input merupakan awal dimulainya suatu proses informasi,dimana bahan-bahan mentah dan informasi atau data, yang terdiri dari transaksi,entri, angka-angka, dan grafik atau tabel yang dilakukan oleh suatu organisasi.akurat tidaknya suatu data dari sistem informasi tidak lepas dari data yang dimasukkan. Adapun perancangan input dari sistem informasi ini adalah sebagai berikut :

a. Form Login

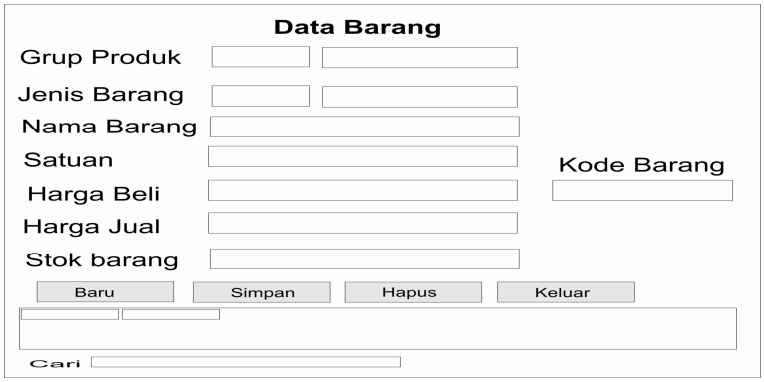
Form ini digunakan untuk pengguna aplikasi yang mempunyai akses



Gambar 4.14 Form Login

b. Form Data Barang

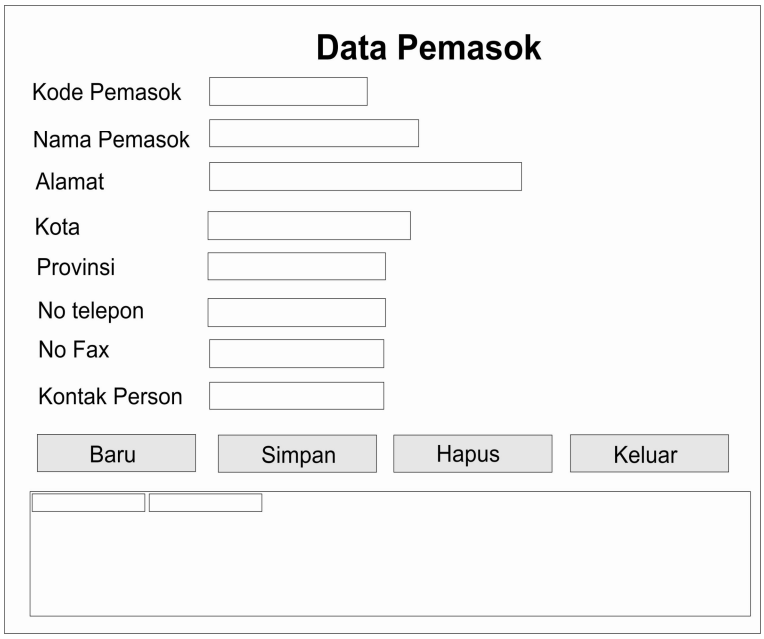
Form ini digunakan untuk menginput data barang yang baru, pada form ini ada beberapa tombol untuk membantu user dalam penggunaan program



Gambar 4.15 Form Barang

c. Form Data Pemasok

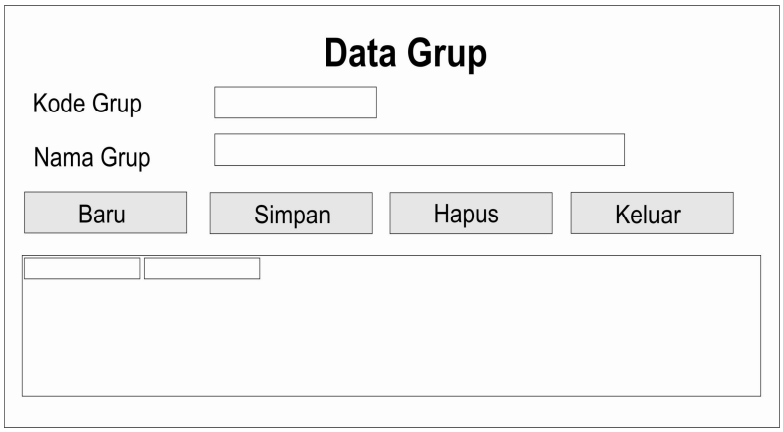
Form ini digunakan untuk menginput data Pemasok baru, ada beberapa tombol untuk membantu user dalam penggunaan program



Gambar 4.16 Form Supplier

d. Form Data Grup

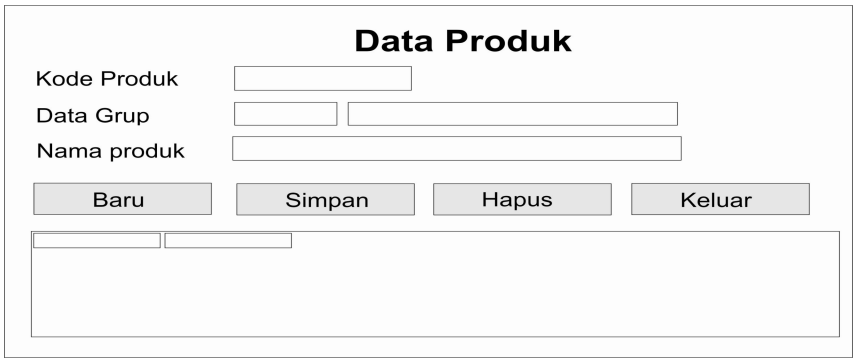
Form ini digunakan untuk menginput data Grup baru, ada beberapa tombol untuk membantu user dalam penggunaan program



Gambar 4.17 Form Grup

e. Form Data Produk

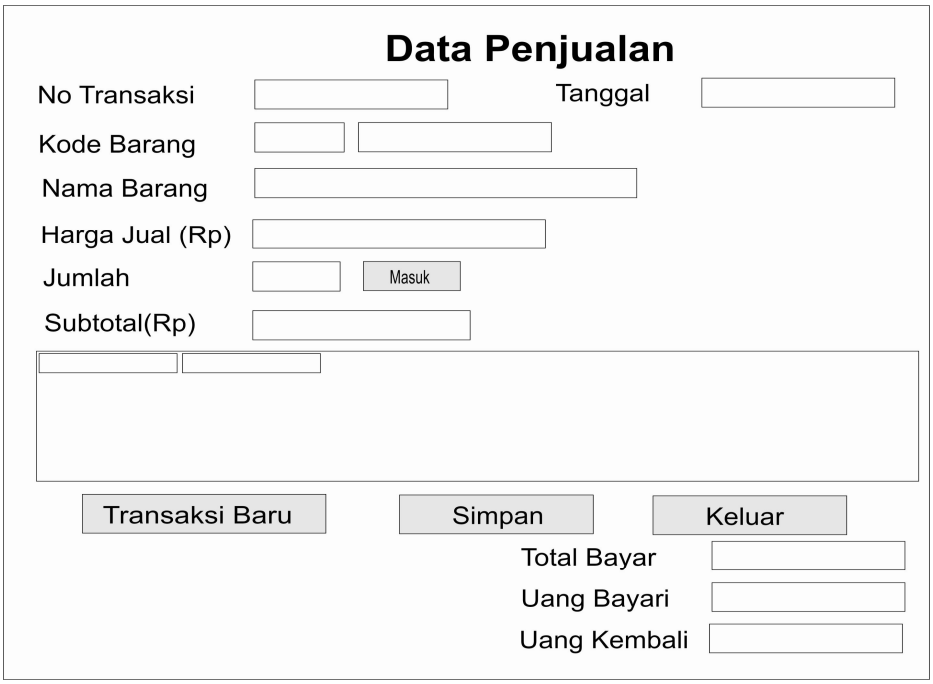
Form ini digunakan untuk menginput data Produk baru, ada beberapa tombol untuk membantu user dalam penggunaan program



Gambar 4.18 Form Produk

f. Form Data Penjualan

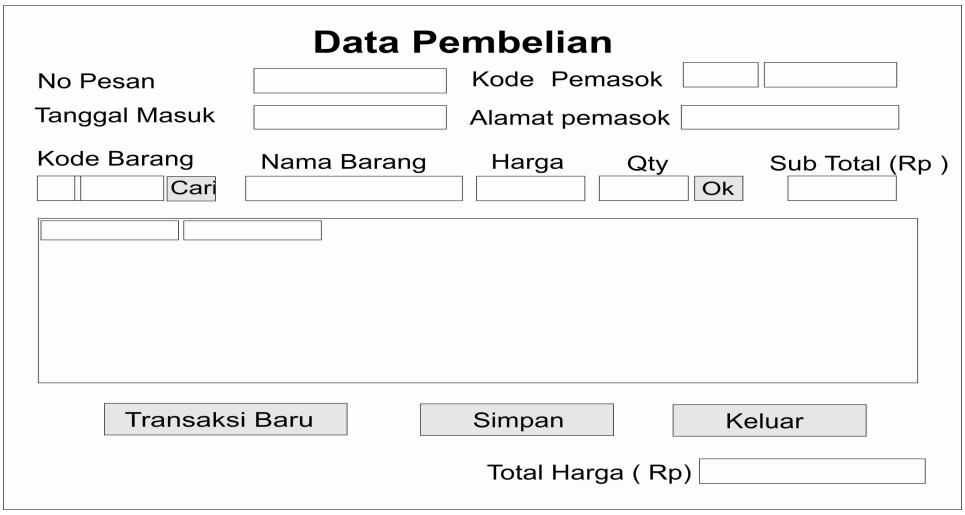
Form ini digunakan untuk melakukan transaksi penjualan, ada beberapa tombol untuk membantu user dalam penggunaan program.



Gambar 4.19 Form Penjualan

g. Form Data Pembelian

Form ini digunakan untuk menginput data pembelian dari Pemasok, ada beberapa tombol untuk membantu user dalam penggunaan program.



Gambar 4.20 Form Pembelian

h. Form Penentuan Harga Jual

Form ini digunakan untuk mengatur harga jual dari data barang, ada beberapa tombol untuk membantu user dalam penggunaan program.

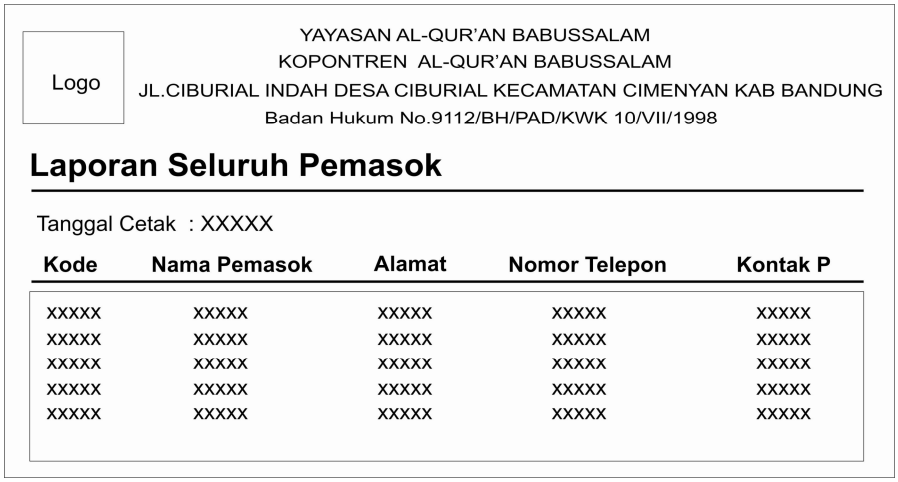


Gambar 4.21 Form Penentuan Harga Jual

4.2.5.3 Perancangan Output

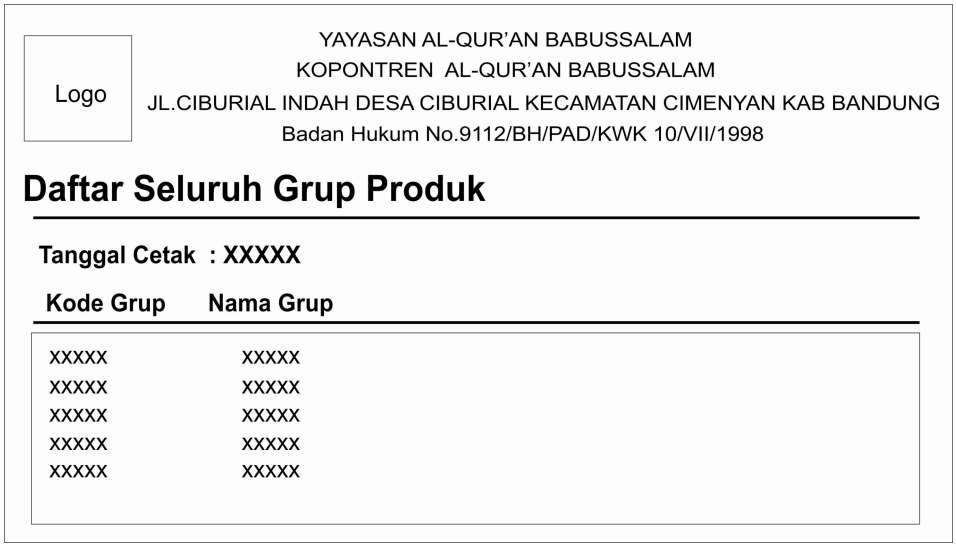
Perancangan output adalah produk dari sistem informasi yang dihasilkan dari proses input data dan pengolahan data oleh sistem. Output atau informasi yang dihasilkan sistem dari berupa *print out* kedalam bentuk kertas yang berguna bagi pengguna informasi tersebut.

a. Laporan Seluruh Pemasok



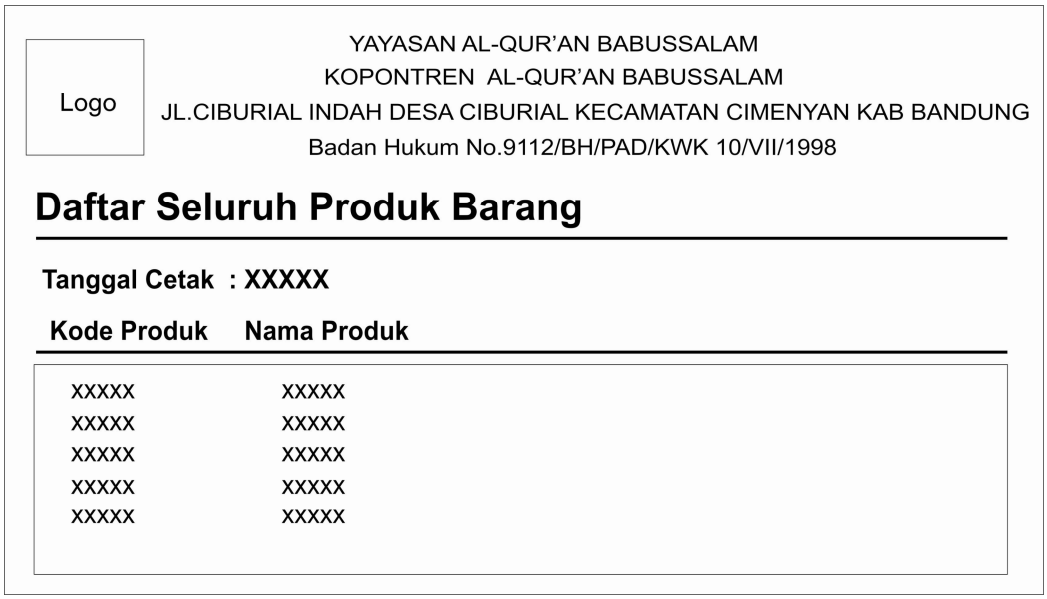
Gambar 4.22 Tampilan Laporan Pemasok

b. Laporan Seluruh Grup Produk



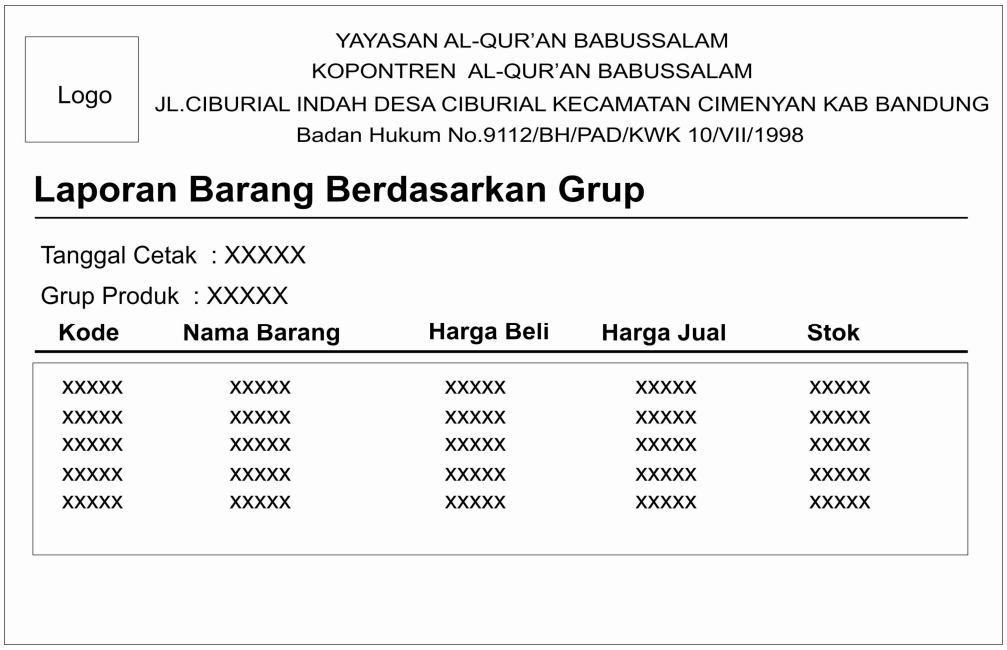
Gambar 4.23 Tampilan Laporan Seluruh Grup Barang

c. Laporan Seluruh Produk Barang



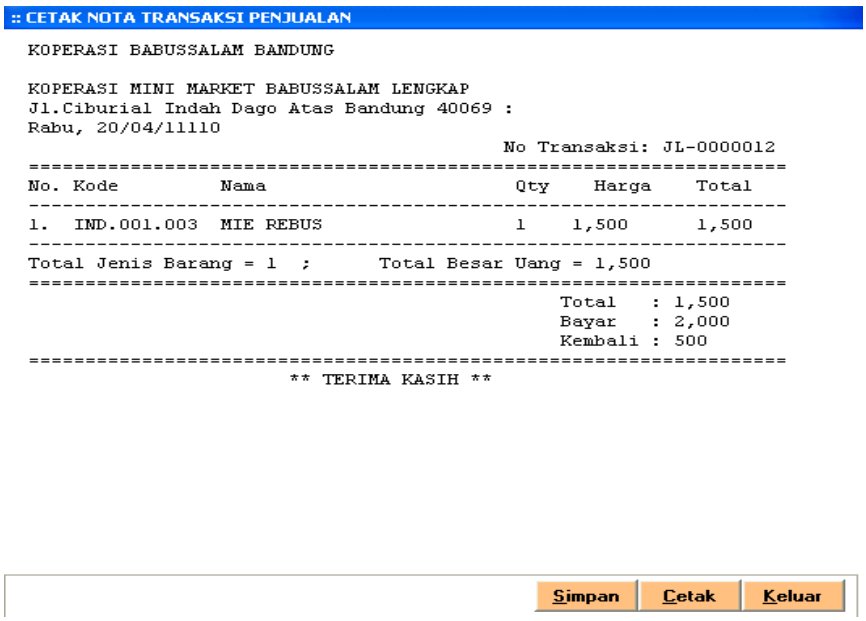
Gambar 4.24 Tampilan Laporan Seluruh Produk Barang

d. Laporan Barang Berdasarkan Grup



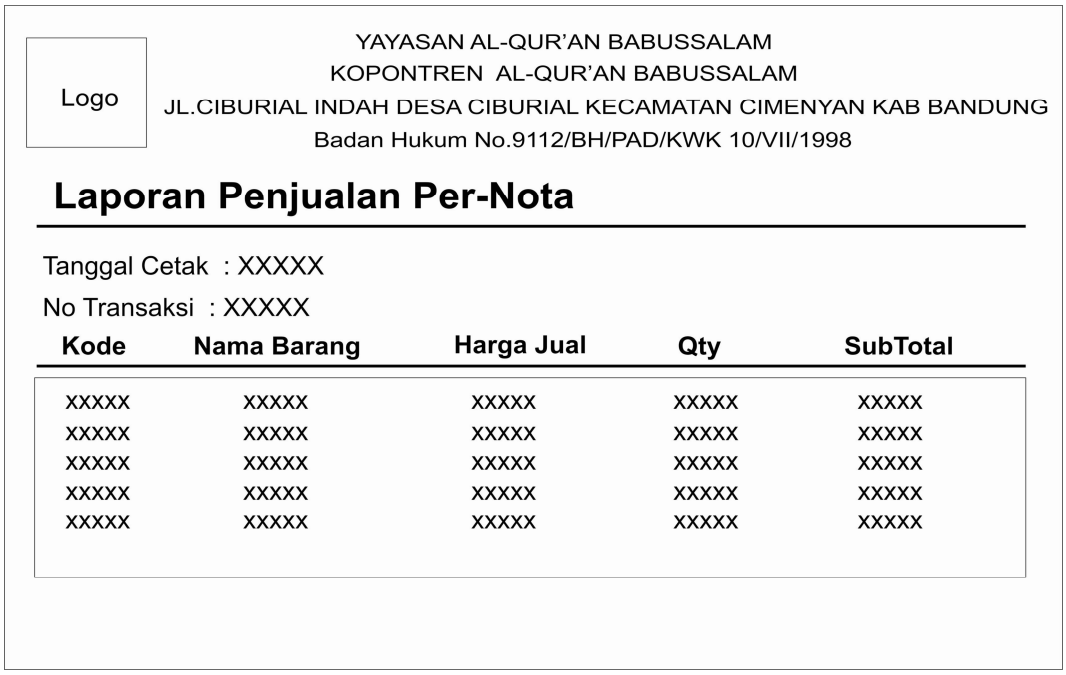
Gambar 4.25 Tampilan Laporan Barang Berdasarkan Grup

e. Laporan Cetak Nota Transaksi Penjualan



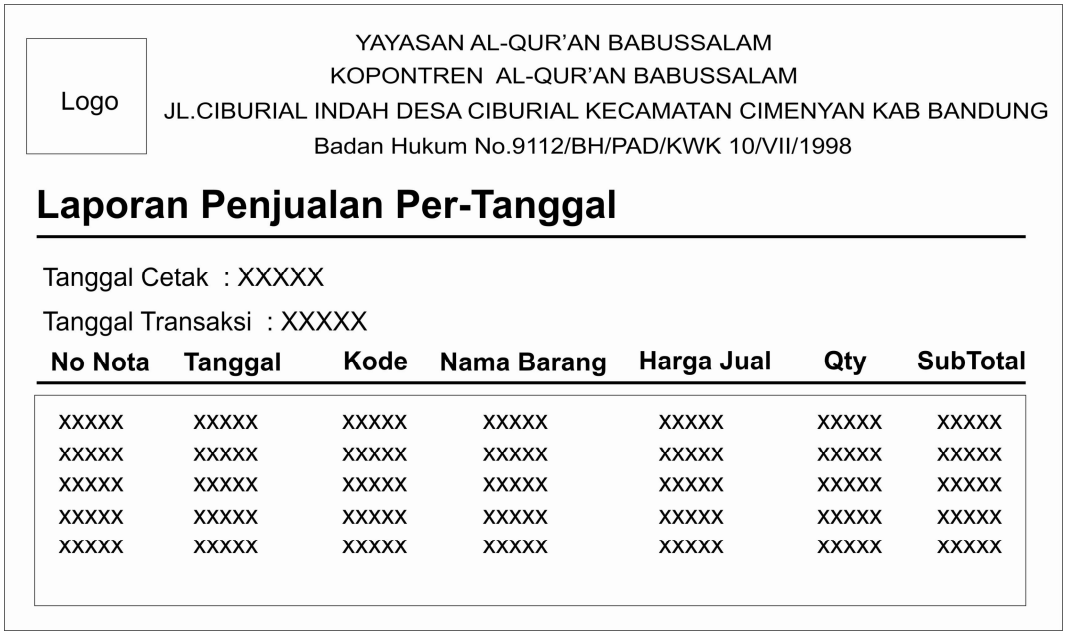
Gambar 4.26 Tampilan Laporan Cetak Nota Transaksi Penjualan

f. Laporan Penjualan Per-Nota



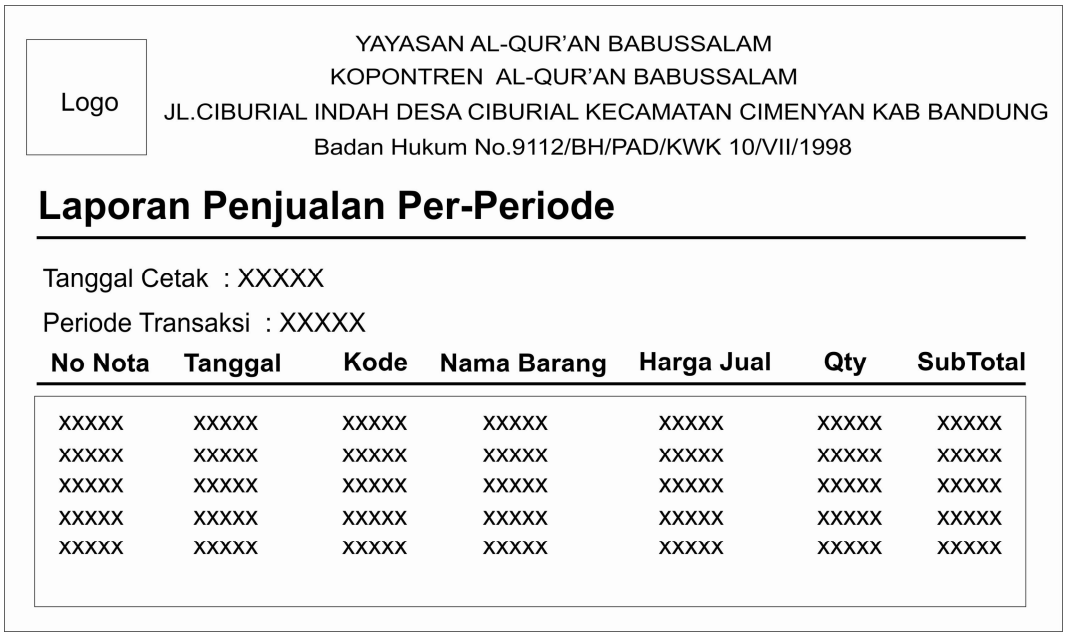
Gambar 4.27 Tampilan Laporan Penjualan Per-Nota

g. Laporan Penjualan Per-Tanggal



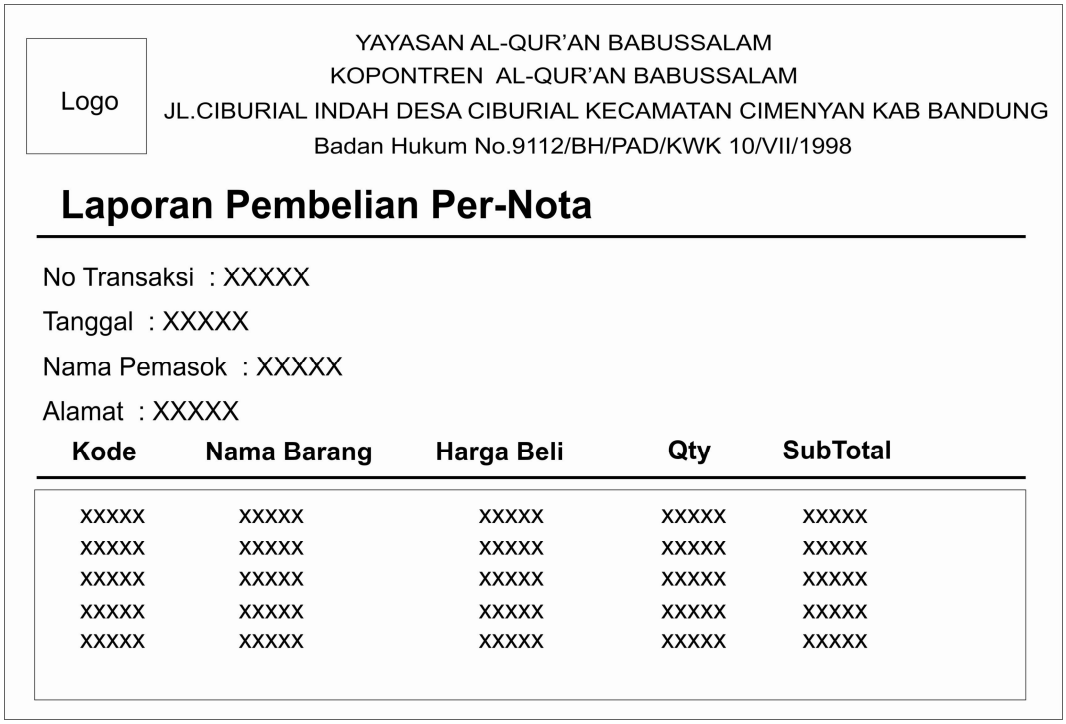
Gambar 4.28 Tampilan Laporan Penjualan Per-Tanggal

h. Laporan Penjualan Per-Periode



Gambar 4.29 Tampilan Laporan Penjualan Per-Periode

i. Laporan Pembelian Per-Nota



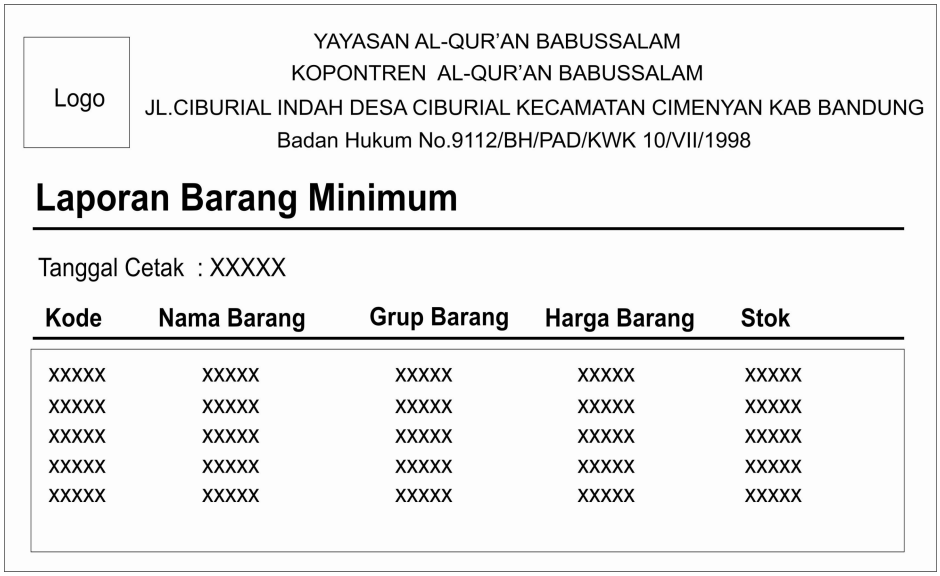
Gambar 4.30 Tampilan Laporan Pembelian Per-Nota

j. Laporan Pembelian Per-Periode



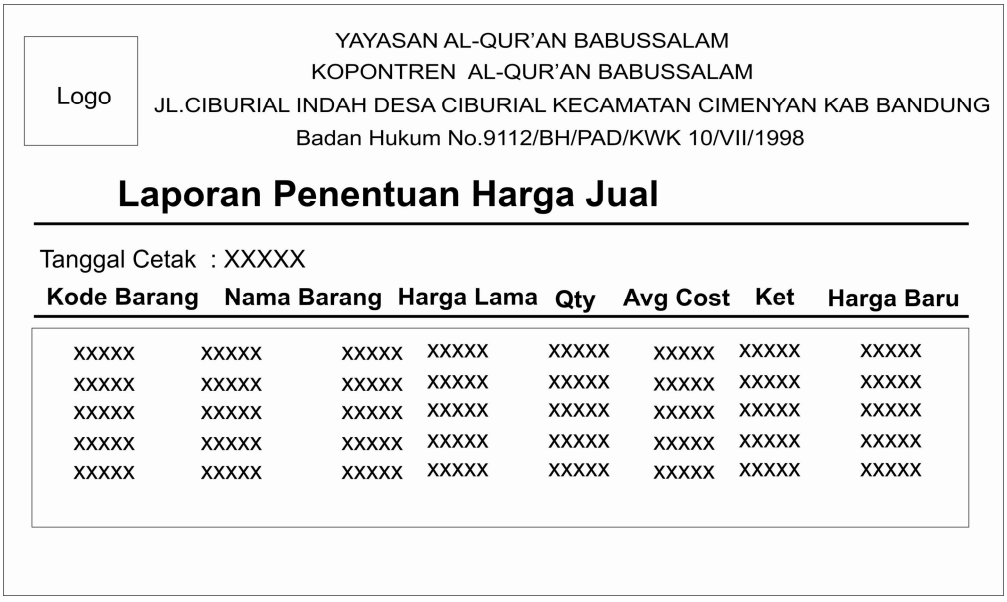
Gambar 4.31 Tampilan Laporan Pembelian Per-Periode

k. Laporan Barang Minimum



Gambar 4.32 Tampilan Laporan Barang Minimum

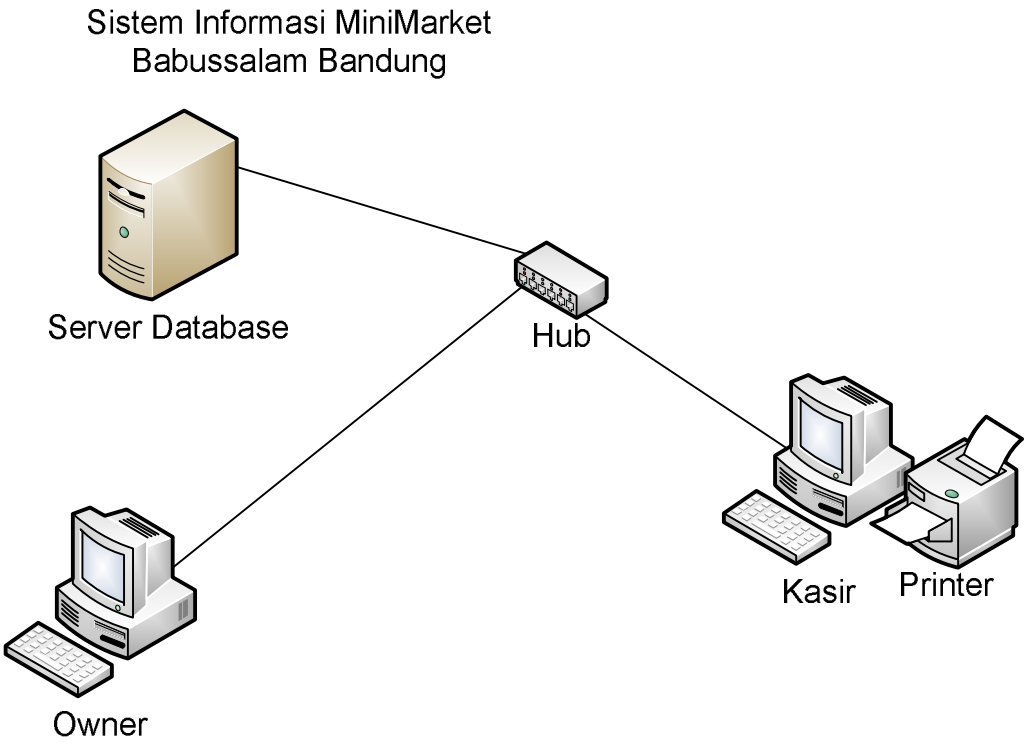
l. Laporan Penentuan Harga Jual



Gambar 4.33 Tampilan Laporan Penentuan Harga Jual

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Analisis terhadap denah ruangan dan letak komputer dimaksudkan untuk memudahkan dalam menggambarkan jaringan yang akan dibangun pada Koperasi Babussalam Bandung. Jaringan ini berfungsi untuk sebagai penghubung antara komputer yang satu dengan yang lainnya .



Gambar 4.34 Arsitektur Jaringan