BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis system yang berjalan

Analisis sistem yaitu penguraian dari suatu sistem berjalan kedalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mendefinisikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dari kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan. Sehingga dapat diusulkan suatu sistem perbaikan. Tahapan analisis sistem ini sangat penting dalam pengembangan sistem karena apabila terjadi kesalahan maka akan menyebabkan kesalahan pada tahap selanjutunya.

Analisis sistem digunakan untuk mengetahui informasi apa saja yang masuk dan keluar didalam Pemesanan dan penjualan barang MERCURY WATCH. Analisis sistem dilakukan terhadap prosedur yang berjalan serta kelemahan pada sistem berjalan tersebut.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisa dokumen merupakan penjelasan mengenai dokumen-dokumen yang digunakan dalam sistem informasi penjualan pada Mercury Watch, diantaranya :

Tujuan dilakukan analisis dokumen adalah untuk mengetahui macam-macam dokumen yang digunakan serta membantu dalam perancangan sistem yang telah ada. Berikut ini adalah dokumen-dokumen yang digunakan dalam sistem yang berjalan di mercuri watch adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1.Dokumen yang berjalan

NO	Nama Dokumen	Uraian
1	Faktur Penjualan	Fungsi : Melaporkan data seluruh konsumen. Rangkap : 1 (satu). Atribut : Kode Faktur, Nama barang, Jumlah, Jenis, Total, Tanggal. Aliran Data : Bag penjualan, dan Konsumen.
NO	Nama Dokumen	Uraian
2	Laporan Penjualan Perhari	Fungsi : Melaporkan seluruh data Barang Rangkap : 1 (Satu) Atribut : Merk barang, Nama barang, Harga. Aliran Data : Bag penjualan, dan Pemilik/pimpinan.

NO	Nama Dokumen	Uraian
3	Laporan Penjualan Perbulan	Fungsi : Mendata order Rangkap : 1 (Satu) Atribut : Tanggal, Keterangan, Omset, Jumlah, Total. Aliran Data :Bag penjaualan dan Pemilik/pimpinan.

NO	Nama Dokumen	Uraian
4	Pembelian Barang	Fungsi : Mendata kwitansi Rangkap : 1 (Satu) Atribut : Kode barang, Mrek barangNama barang, Harga, Diskon, Harga diskon, Jumlah, Total harga (diskon), Jenis, Sub jenis.
5	Persedian barang	Fungsi : mengetahui jumlah barang Rangkap : 1(satu) Atribut : kode barang, nama barang, harga barang,jenis barang,stok,tanggal

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

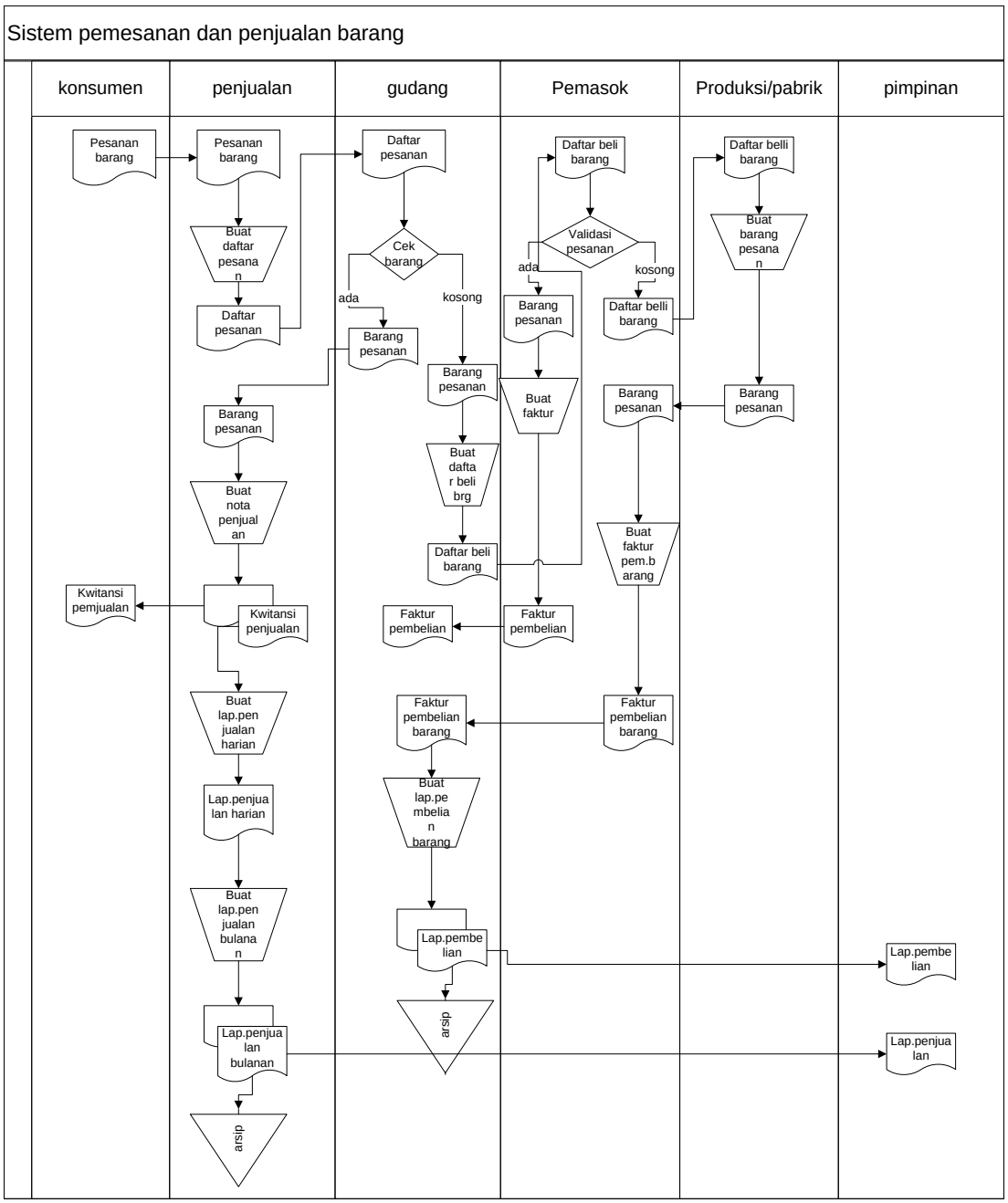
Analisis prosedur yang berjalan menguraikan secara sistematis aktifitas-aktifitas yang terjadi dalam sistem informasi yang ada dan sedang berjalan di mercuri watch:

4.1.2.1. Flowmap

Merupakan bagan-bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya.

1. Konsumen menyerahkan data pesanan baarang ke bagian penjualan.
2. Bagian penjualan menerima data pemesan barang lalu mengecek ketersedian barang ke bagian gudang
3. Bagian gudang mengecek ketersedian barang yang di pesan oleh konsumen, apabila barang tersedia bagian gudang memberikan kembali data pesanan kepada bag.penjualan,
4. Apabila barang yang dipesan titak ada maka bag.gudang akan membeli barang ke bagian pemasok
5. Bagian penjualan membuat kwintasi penjualan yang dipesan konsumen sebanyak 2 rangkap, satu untuk konsumen dan satu lagi disimpan sebagai arsip penjualan untuk membuat laporan penjualan .

6. Bagian gudang memberikan faktur pembelian barang sebanyak 2 rangkap, satu untuk bag. Gudang untuk mengetahui stok barang dan satu lagi di berikan ke pada pimpinan
7. Bagian penjualan membuat laporan penjualan ke pimpinan
8. Bagian gudang membuat laporan persedian barang ke pimpinan



Gambar 4.0 Flowmap sistem informasi penjualan yang sedang berjalan.

Keterangan:

1 : Arsip barang.

2 : Arsip konsumen.

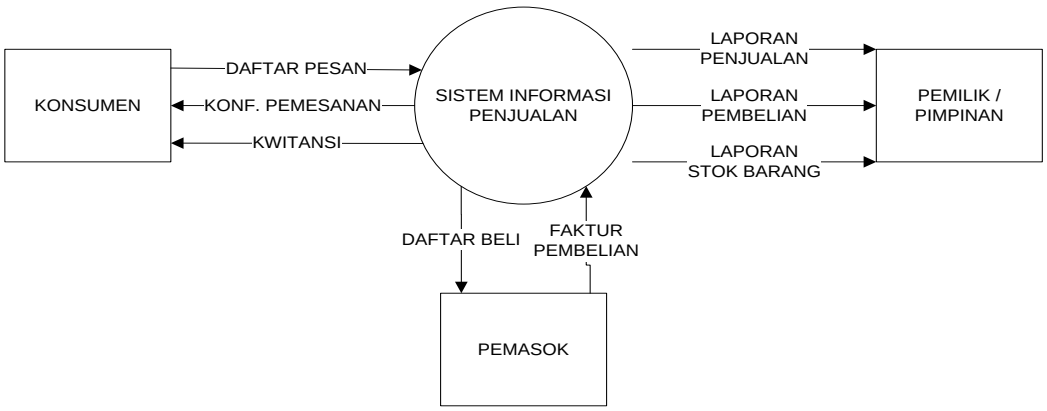
3 : Arsip barang yang sudah terjual (perhari).

4 : Arsip stok barang.

5 : Arsip laporan penjualan (perbulan).

4.1.2.2. Diagram Kontek

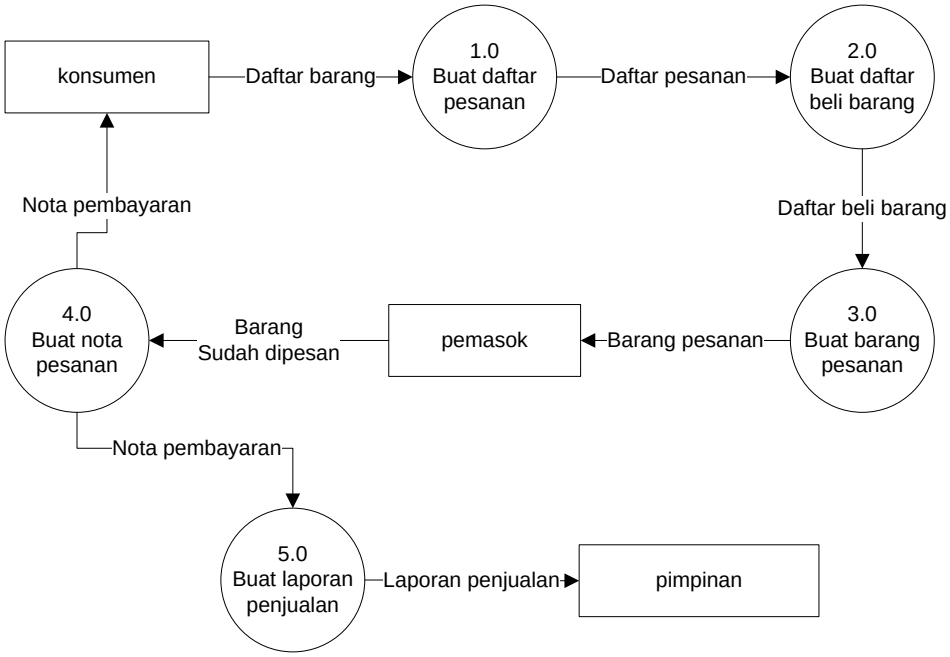
Diagram konteks digunakan untuk menggambarkan sistem pengolahan data secara garis besar atau keseluruhan. Diagram konteks ini dirancang memperhatikan masukan yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang dihasilkan oleh sistem dan menggambarkan bagaimana hubungan antara sistem dan *entitas* yang terlibat. Untuk lebih jelaskan *kontex diagram* yang sedang berjalan seperti gambar berikut ini :



Gambar 4.1. Diagram konteks sistem informasi penjualan yang sedang berjalan.

4.1.2.3. Data Flow Diagram

Sistem yang berjalan pada mercury watch dalam sistem penjualan barang yang sedang berjalan, dapat dilihat dalam penggambaran aliran informasi. Gambaran tersebut disajikan dalam bentuk *data flow diagram* (DFD) logikal yang menyajikan gambaran dan penjelasan tekstual proses-proses dan aliran data dalam sistem berjalan.



Gambar 4.2. DFD Level 0 sistem informasi penjualan yang sedang berjalan.

4.1.3. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Evaluasi sistem dilakukan untuk membangun sistem informasi penjualan berbasis *web* yang mampu terintegrasi secara utuh sebagai usaha untuk mengembangkan sistem penjualan yang telah ada. Evaluasi sistem ini didasari oleh adanya permasalahan yang timbul pada sistem penjualan yang lama, berupa setiap modul kerja masih dikerjakan secara manual dengan terpisah atau belum terintegrasi. Berikut ini adalah kekurangan dari sistem penjualan yang sedang berjalan padamercuri watch:

1. Memerlukan waktu yang cukup lama didalam pencarian data Konsumen, Barang dan order karena disimpan kedalam bentuk dokumen atau arsip yang membutuhkan ruang penyimpanan yang besar.
2. Database penyimpanan data masih belum efektif dan efisien karena masih berupa arsip/dokumen yang dapat rusak dan hilang.

Dengan melihat kekurangan dan kelemahan sistem penjualan yang sedang berjalan di mercury watch diatas, maka diperlukan suatu pengembangan sistem aplikasi yang diharapkan dapat memperkecil kekurangan pada sistem penjualan yang berjalan. berikut ini adalah solusi dari sistem penjualan yang sedang berjalan di mercury watch adalah :

1. Menerapkan penjualan secara *online* atau *e-commerce*.
2. Membuat suatu *tools* aplikasi berbasis *web* sebagai media promosi sehingga mempermudah untuk menyebarkan dan memperluas jangkauan penjualan.
3. Mempercepat proses penjualan dan pembuatan laporan penjualan dengan adanya data yang telah terintegrasi dalam suatu media penyimpanan yang telah terkomputerisasi.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu tahapan untuk mendesain program melalui kreatifitas dengan mengunakan bentuk operasi berupa sumber-sumber diagramalir sistem. Dari tahap perancangan sistem ini menghasilkan suatu sistem baru yang benar-benar dapat menjelaskan semua aktifitas dengan baik sehingga hasil yang diinginkan sesuai dengan pemanfaatan teknologi dan fasilitas yang tersedia. Pada tahap perancangan sistem dilakukan antara lain perancangan untuk format masukan layar *input*, rancangan hasil atau keluaran dari program yang biasa disebut dengan perancangan *output*, perancangan basis data yang sesuai dengan *file* dan atribut yang ada pada analisis penyimpanan data, perancangan menu program yang menjelaskan menu atau dialog yang akan kita gunakan untuk membangun perangkat lunak dan rancangan struktur program yang berisi mengenai alur proses program yang dimulai dari masukan sistem menjadi keluaran.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan perancangan sistem adalah menjelaskan secara rinci tentang komponen-komponen yang dibutuhkan untuk sistem informasi penjualan secara keseluruhan. Memodelkan perancangan sistem informasi penjualan secara logika atau secara *algoritmis*. Menggambarkan aliran data serta transformasi yang dialami data tersebut dalam sistem, termasuk *flow map, kontext diagram*,

data flow diagram, data dictionary, perancangan *basis data*, perancangan antarmuka serta perancangan arsitektur jaringan.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

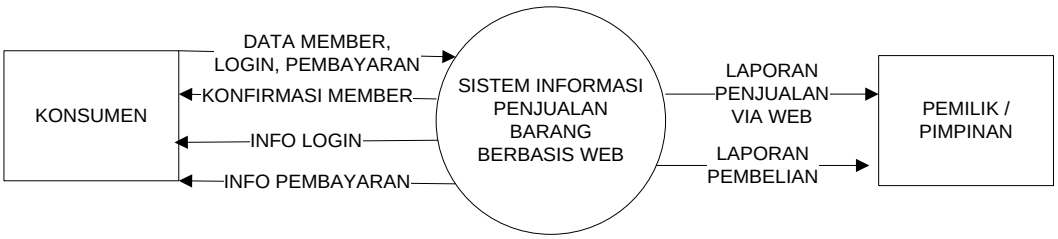
Gambaran umum yang di usulkan semua mengacu pada sistem informasi, dimana semua user tidak lagi melakukan sistem penjualannya secara manual, melainkan dengan cara *berbasis we*b.

4.2.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Aplikasi ini dijalankan menggunakan teknologi jaringan *internet.* Menggunakan MySQL sebagai *database server* dan diakses oleh *client* menggunakan aplikasi *browser*. Sistem informasi penjualan ini dapat diakses dengan mengunakan komputer yang terhubung dengan jaringan lokal *LAN*/*intranet* dan *internet*. Semua informasi akan lebih mudah dan cepat untuk diakses karena manajemen penyimpanan data menggunakan fasilitas *database.*

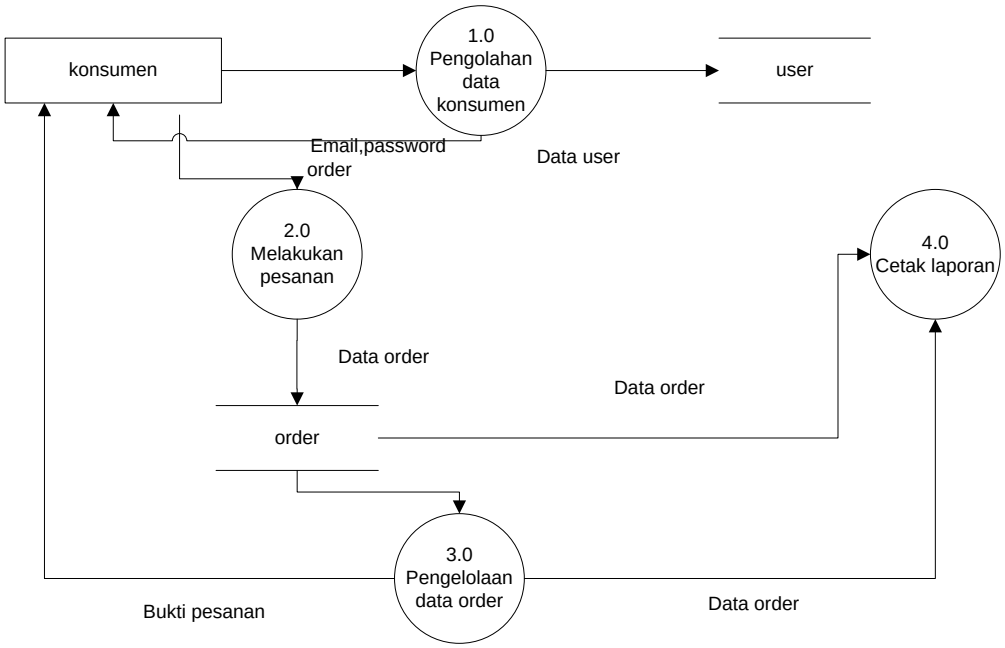
4.2.3.1 Diagram Konteks

Berikut ini adalah *diagram konteks* yang diusulkan, berbeda dengan *diagram* sebelumnya, di sini kwitansi dan laporan penjualan dapat di unduh secara langsung di *website*. Gambaran mengenai aplikasi ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



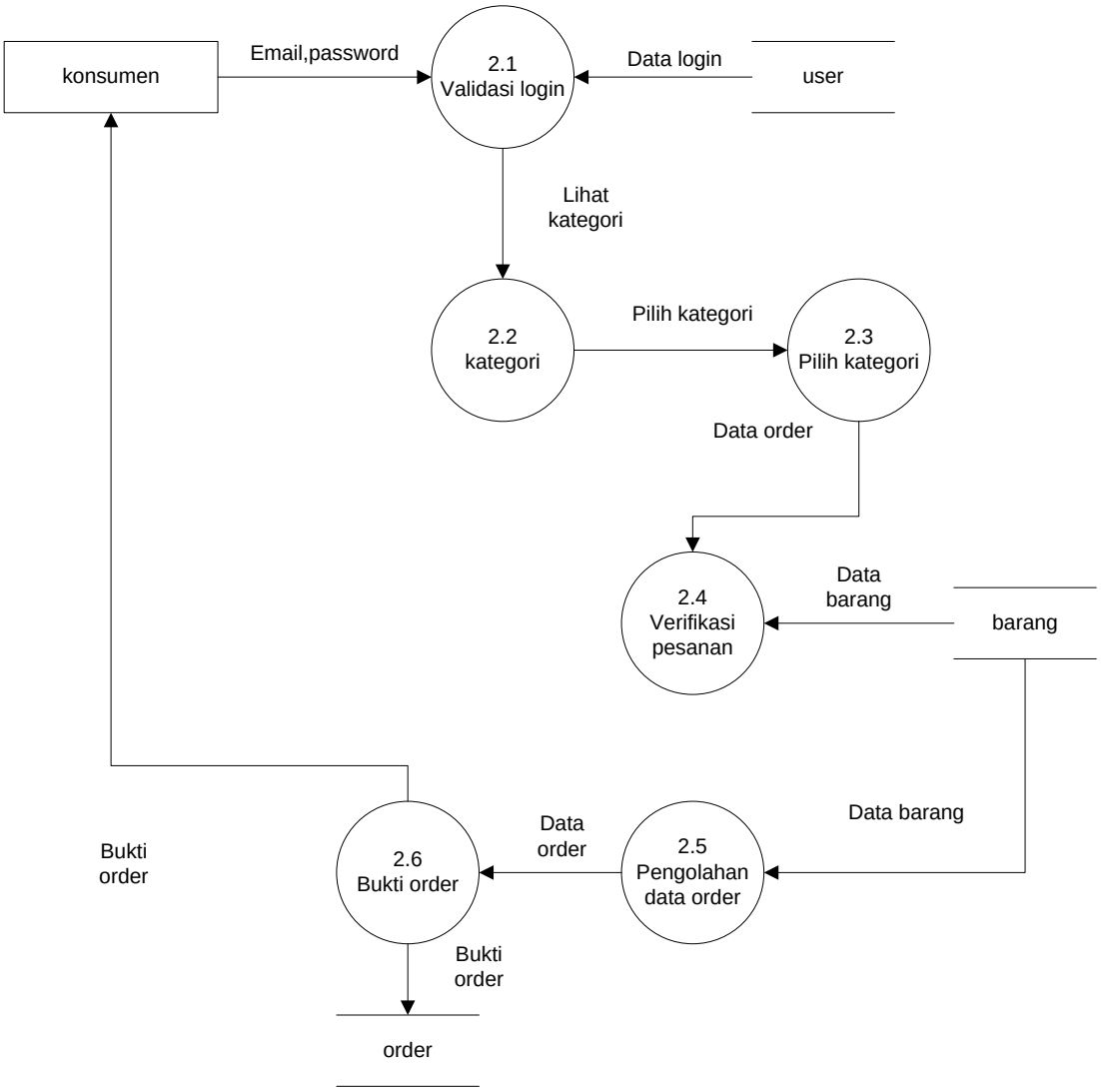
Gambar 4.3 Diagram kontek sistem penjualan yang di usulkan.

4.2.3.2. Data Flow Diagram Yang Diusulkan



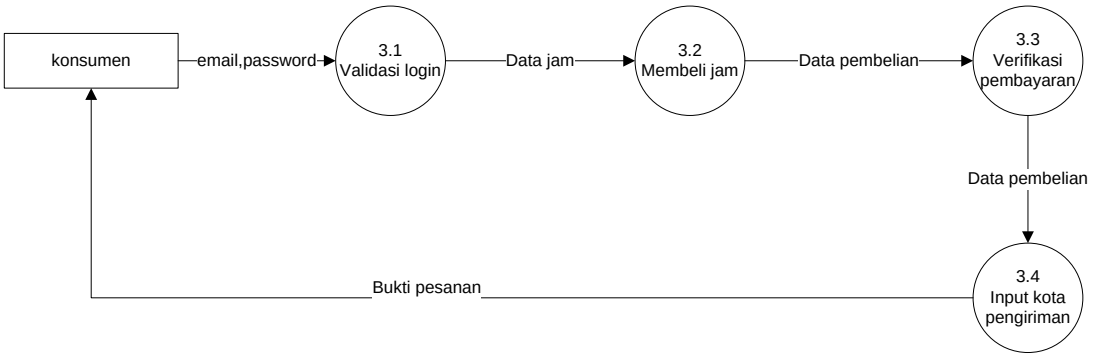
Gambar 4.4 Dfd level 0 yang di usulkanan

a. *Data flow diagram* level1



Gambar 4.5 Dfd level 1 yang di usulkan

b. *Data flow diagram* level 2



Gambar 4.6 Dfd level 2 yang di usulkan

4.2.3.3. Kamus Data

1. Nama Arus Data : Barang

   Arus Data : Konsumen- Proses 2.1 Proses 2.7

   Deskripsi : Saat konsumen memilih barang.

   Atribut : id_barang, id_kategori, nama_barang, harga, stok, foto, tgl_masuk,

2. Nama Arus Data : User

   Arus Data : Proses 2.1 Proses 2.3

   Deskripsi : Konsumen mendaftar menjadi member.

   Atribut :id_user, alamat, email, password,nama,telpn,id_kota.

3. Nama Arus Data : Order

   Arus Data : Proses 2.4

   Deskripsi : Saat memesan barang.

   Atribut :id_order,

   temstamp,total,id_user,alamat_pengirim,id_kota,

   Total, ongkir,grad,

4. Nama Arus Data :kota

   Arus Data : Proses 3.3

   Deskripsi : Saat melakukan pembayaran

   Atribut : id_kota,nama,ongkos

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basisdata adalah kurang lebih dapat diartikan yaitu menciptakan atau merancang kumpulan data yang terhubung dan disimpan secara bersama-sama. Basis data dapat diartikan dalam jumlah sudut pandang, seperti:

1. Himpunan kelompok data yang saling berhubungan satu sama lain.
2. Kumpulan data yang disimpan secara bersama untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi merupakan peralatan yang digunakan untuk melakukan prosespengelompokan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan *entitas* dan relasinya.

1. *Unnormal*

   Pada tahap ini, semua data yang ada direkam tanpa format tertentu. Data bisa jadi mengalami duplikasi.

kategori, id_kategori, nama_kategori, order, timestamp, total, status, id_user, alamat_pengirim,id_kota, telp_penerima, nama_penerima ongkir, ,grand, id_order, telepon, order_detail, id_barang, qyt, total, id_order, barang, id_barang, nama_barang, spesifikasi, garansi, stok, harga, foto, tanggal_masuk, user, username, alamat, email, password, telp, id_kota, kota, id_kota, nama_kota, ongkos, admin, id_admin, username, password.

2. 1NF Normalisasi ke satu
   - Barang, id_barang, kategori_barang, nama_barang, spesifikasi, garansi, harga, stok, tgl_masuk, user,usename, email, alamat, password, nama,

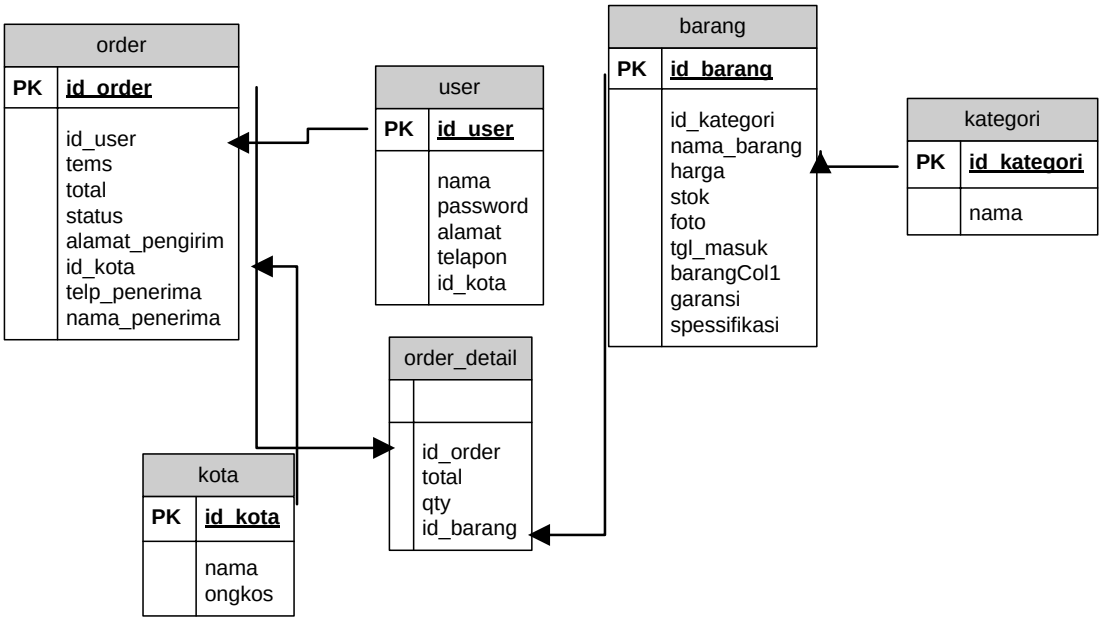
kategori, id_kategori, kota, id_kota, nama_kota, ongkos, order, id_order, id_user, total, timetamp, status, grand, telp_penerima, nama_penerima alamat_pengirim, telepon, id_kota, order_detail, id_order, qty, id_barang, admin, id_admin, username, password.

3. 2NF Normalisasi Kedua
   - Barang : **id_barang**, id_kategori, nama_barang,, harga, stok, foto, tgl_masuk,spesifikasi, garansi .
   - User : **id_user**, email, nama_user, alamat, telepon, id_kota, password.
   - Orders **: id_orders**, id_user, timestamp, total, alamat_pengirim,ongkir, id_kota, grand, status, telp_penerima, nama_penerima.
   - Kota **: id_kota**, nama_kota, ongkos_kirim.
   - Kategori : **id_kategori**, nama.
   - Admin : **id _admin**,username,password
4. 3NF Normalisasi Ke Tiga
   - Barang : id_barang, id_kategori, nama_barang,, harga, stok, foto, tgl_masuk, spesifikasi,garansi, .
   - User : id_user, email, nama_user, alamat, telepon, id_kota, password
   - Order_detail : id_barang, qty, total,id order.
   - Orders : id_orders, id_user, temstamp, total, alamat_pengirim,ongkir, id_kota, grand, status, telp_penerima, nama_penerima.
   - Kota : id_kota, nama_kota, ongkos_kirim.

- Kategori : id_kategori, nama
- Admin : id_admin, username, password

4.2.4.2 Relasi Tabel

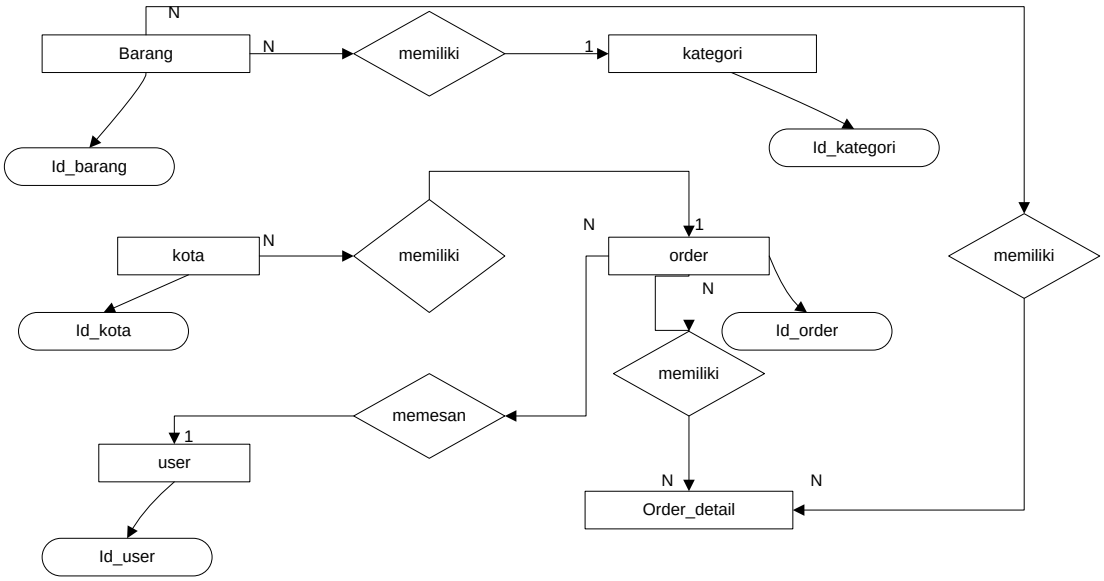
Proses relasi antar tabel merupakan pengelompokkan data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan *entitas* dan relasinya, yang berfungsi untuk mengakses data item sedemikian rupa sehingga *database* mudah di modifikasi.



Gambar 4.7 Relasi tabel sistem penjualan yang di usulkan.

4.2.4.3. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

ERD merupakan cara untuk mengorganisasikan data, dimana *diagram* ini akan memperlihatkan hubungan *entitas* yang terdapat didalam sistem. *ERD* untuk sistem penjualan di mercury watch adalah sebagai berikut :



Gambar 4.8 Entitas Relation Diagram

4.2.4.4. Struktur File

Dalam pembuatan program dibutuhkan suatu spesifikasi *file* yang dimaksudkan untuk melakukan kegiatan pengaturan pencarian data dan pembuatan laporan yang dapat memudahkan kerja sistem komputer. Struktur file digunakan dalam perancangan sistem karena struktur *file* ini akan menentukan struktur fisik *database* yang menunjukkan struktur dari elemen data yang menyatakan panjang elemen data dan jenis datanya. Struktur *file* merupakan urutan isi dari data-data item yang terdaftar pada sebuah *record*. *File* yang dipakai untuk sistem manajemen penjualan di mercuri watch adalah sebagai berikut :

4.2 Tabel User

Nama File : User

Fungsi : Sebagai identitas user

Media Penyimpanan : *Hard disk*

Media Pengolahan Data : File

No	Nama_*Field*	Type	*Length*	Keterangan
1	**Id_Konsumen**	***Int***	**5**	***Primary key* konsumen**
2	Nama	*Varchar*	30	Nama konsumen
3	Alamat	*Int*	40	Alamat
4	No_tlp	*Varchar*	15	Telepon konsumen
5	Email	*Int*	30	Email
6	Password	*Varchar*	30	Password
7	Id_kota	*Varchar*	30	Id_kota

4.3 Tabel Kota

Nama File : Kota

Fungsi : Sebagai data ongkos kirim tujuan

Media Penyimpanan : *Hard disk*

Media Pengolahan Data : *File*

No	Nama_*Field*	Type	*Length*	Keterangan
1	**Id_kota**	**Int**	**3**	***Primary key* kota**
2	Nama_kota	*Varchar*	100	Nama kota
3	Ongkos_Kirim	*Int*	10	Harga ongkos kirim

4.4 Tabel Barang

Nama File : Barang

Fungsi : Sebagai data Barang

Media Penyimpanan : *Hard disk*

Media Pengolahan Data : File

No	Nama_*Field*	Type	*Length*	Keterangan
1	**Id_barang**	***Varchar***	**5**	***Primary key* barang**
2	**Id_kategori**	***Varchar***	**3**	***Primary key* kategori**
3	Nama_barang	*Varchar*	100	Nama barang
4	Harga	*Int*	20	Harga barang
5	Stok	*Int*	5	Banyak stok barang
6	Foto	*Varchar*	255	Url Foto
8	Tgl_masuk	*Date*	Dd/mm/yyyy	Tgl masuk barang
9	Spesifikasi	*varchar*	250	Spesifikasi
10	Garansi	*text*	200	Garansi

4.5 Tabel Orders

Nama File : Orders

Fungsi : Sebagai data order

Media Penyimpanan : *Hard disk*

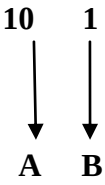
Media Pengolahan Data : *File*

No	Nama_Field	Type	Length	Keterangan
1	**Id_order**	*Varchar*	**5**	***Primary Key* order**
2	Nama_konsumen	*Varchar*	20	Nama order
3	Alamat_pengirim	*Varchar*	100	Alamat order
4	Timestamp	*Varchar*	100	Timestamp order
5	Total	*Int*	20	total
6	Id_user	*Varchar*	30	Id_user
7	Status_order	*Int*	5	Status order
8	Id_kota	*Int*	10	Id_kota
9	Grand	*Int*	20	Grand

4.2.4.5. Kodifikasi

Dengan menggunakan komputer sebagai alat bantu dalam pengolahan data, maka perlu dilakukan kodifikasi atau pengkodean terhadap data item tertentu. Sistem pengkodean pada umumnya bertujuan untuk memudahkan pemasukan data, penyusunan data dan pencarian data. Kodifikasi ini digunakan sebagai identitas untuk setiap data yang akan diinput. Dalam perancangan ini penulis melakukan kodifikasi sebagai berikut

1. **Id Data user.**

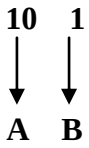


Keterangan :

A : Kode awal konsumen.

B : No urut.

2. **Id Order**

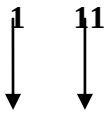


Keterangan :

A : Kode awal order

B : No urut

3. **Id Barang.**



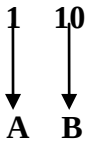
A B

Keterangan :

A : Kode awal barang

B : No urut

4. Id Ongkos Kirim.



Keterangan :

A : Kode awal ongkos kirim

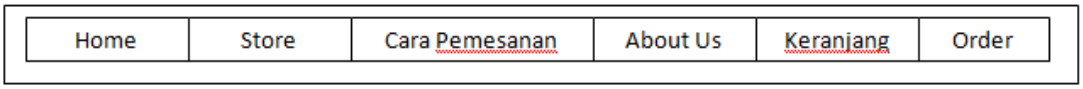
B : No urut

4.2.5. Perancangan Antar Muka

Dalam perancangan antar muka ini akan dijelaskan mengenai rancangan *input* dan *output*, struktur menu yang dibuat dan kebutuhan sistem agar program dapat dijalankan dengan baik.

4.2.5.1. Struktur Menu

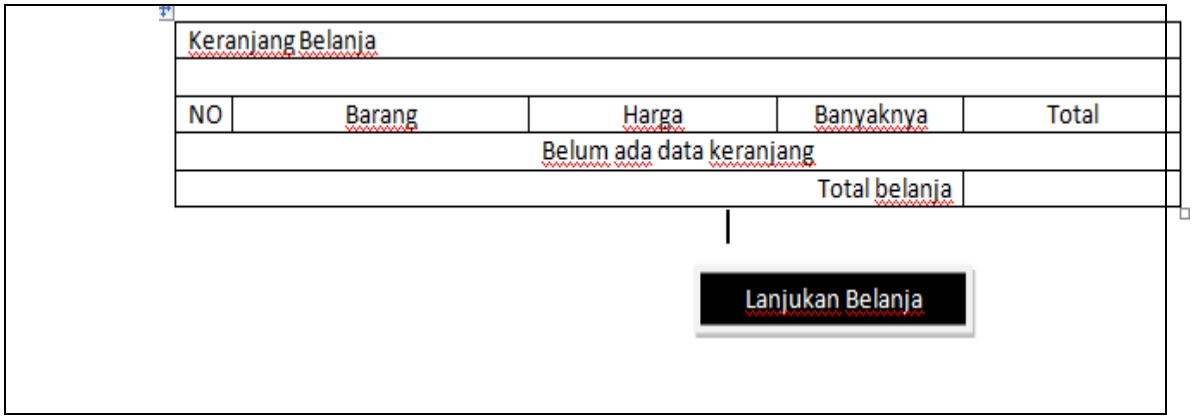
Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program sehingga pada saat menjalankan program komputer, pemakai (*user*) tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Pada perancangan ini dibuat menu yang dapat mengintegrasikan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



Gambar 4.9 Struktur Menu Program

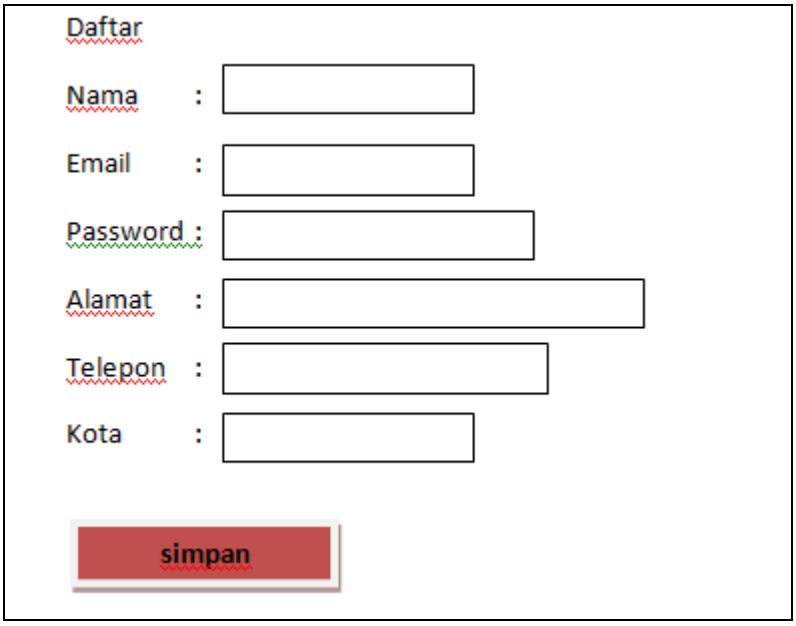
4.2.5.2. Perancangan *Input*

Perancangan input dimaksudkan untuk merancang bentuk tampilan (*Form*) pemasukan data yang digunakan sebagai antar muka (*interface*) antar user (pengguna) dengan sistem dengan bantuan komputer. Berikut ini adalah rancangan masukan.



Gambar 4.10 Keranjang Belanja

Daftar *User* Baru



Gambar 4.11 Daftar user baru

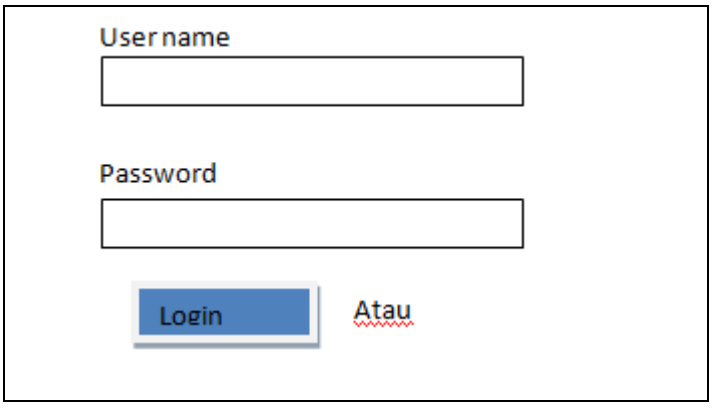
Daftar user baru

Penjelasan pada perancangan *input login* :

1. Isikan user name, alamat, *email* dan *password.*

2. Kemudian proses untuk *login* selanjutnya.

Login

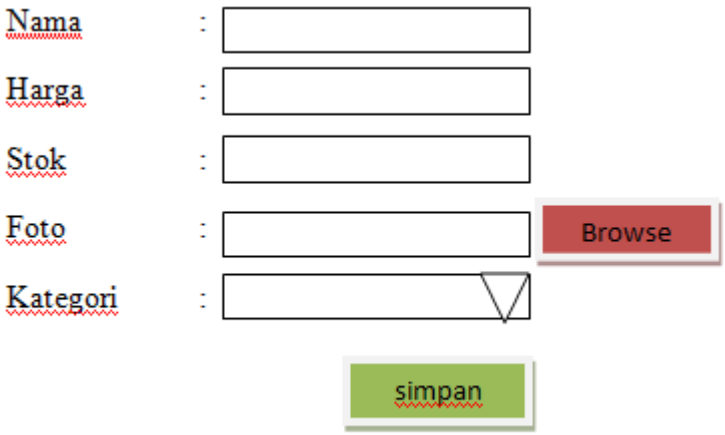


Gambar 4.12 *Login*

Penjelasan pada perancangan input login :

1. Masukkan *user name* dan *password* yang tadi telah diisi.
2. Kemudian prose

Input Barang



Gambar .4.13 *Input Barang*

Penjelasan pada perancangan input barang :

1. Isi *form* yang tersedia di atas.
2. Untuk kategori, sesuaikan dengan kategori barang yang akan di tambahkan.
3. Tekan simpan bila selesai dan tekan batal bila ingin keluar/membatalkan.

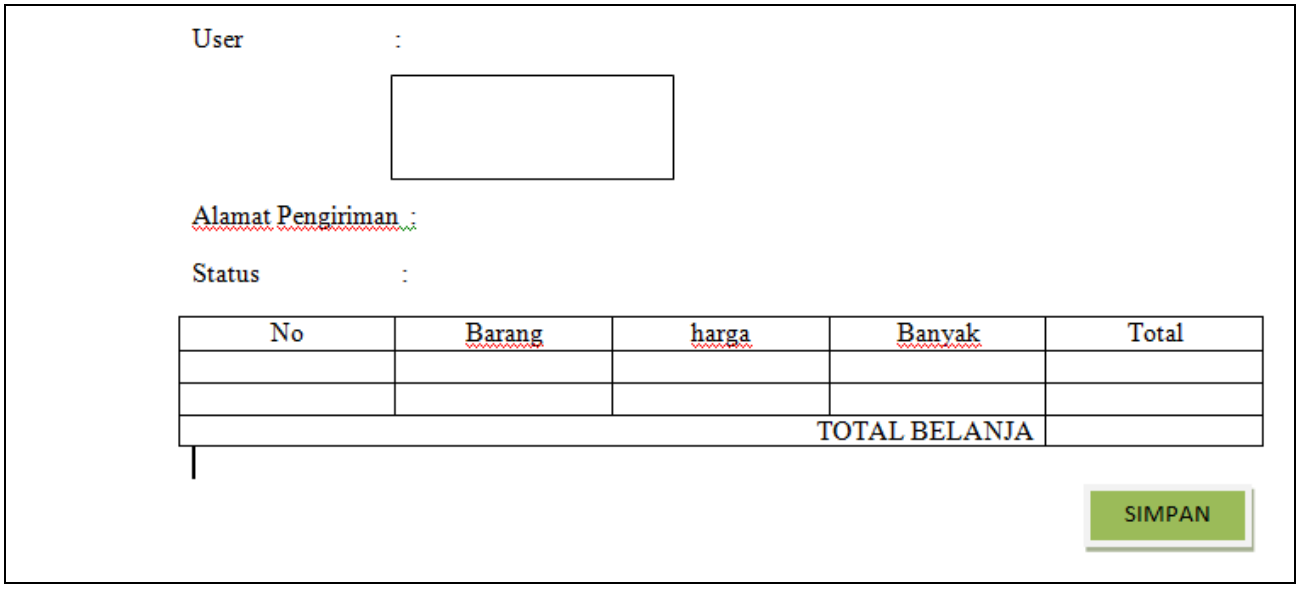
4.2.5.3. Perancangan *Output*

Tampilan *output* pada perancangan ini merpakan kumpulan-kumpulan data yang telah dimasukan ke *database* komputer melalu *form* masukan data. Tujuan dari perancangan *output* ini yaitu untuk menyajikan sejumlah data yang terdapat dalam sistem *database* dalam bentuk laporan yang berhubungan. Proses menampilkan *output* ada 2 bagian, yang pertama *output* data ke layer dan yang

kedua adalah *output* data ke printer atau *output* data yang dicetak.berikut dibawah ini adalah rancangan keluaran.

4.2.5.3.1. Perancangan Output Laporan Penjualan

Laporan penjualan merupakan tampilan dari konsumen yang telah memesan barang.



Gambar 4.14 Output laporan penjualan