# BAB IV

# ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

## 4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

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

### 4.1.1. Analisis Dokumen

Analisa dokumen menggambarkan bagaimana dan untuk apa saja dokumen – dokumen digunakan dalam sistem barang masuk dan barang keluar di toko Sugarindo. Untuk itu analisa dokumen merupakan salah satu yang dapat membantu dalam perancangan sistem selanjutnya. Adapun analisa dokumen dapat dilihat dibawah ini :

1. Nama Dokumen : Kertas Data Pesanan Barang
   Sumber : Konsumen
   Fungsi : Sebagai Pemesanan Barang
   Rangkap : 1 (Satu)
   Distribusi : Bagian Penjualan
   Atribut : nama barang, warna, ukuran, jumlah barang
2. Nama Dokumen : Nota Penjualan
   Sumber : Bagian Penjualan
   Fungsi : Sebagai Bukti Penjualan Barang

Rangkap : 2 (Dua)

Distribusi : Konsumen

Atribut : no transaksi penjualan, tanggal penjualan, nama konsumen, jumlah barang, nama barang, harga, Subtotal

3. Nama Dokumen : Buku Besar Laporan Transaksi Penjualan

   Sumber : Bagian Penjualan

   Fungsi : Laporan Data Transaksi Penjualan

   Rangkap : 1 (Satu)

   Distribusi : Pemilik Toko

   Atribut : Nomor, tanggal penjualan, nama barang, jumlah barang, harga, total penjualan

4. Nama Dokumen : Kertas Data Barang Keluar

   Sumber : Bagian Penjualan

   Fungsi : Catatan Barang keluar dari transaksi penjualan

   Rangkap : 2 (Dua)

   Distribusi : Gudang

   Atribut : nomor, tanggal keluar, nama barang, jumlah barang

5. Nama Dokumen : Kertas Data Pembelian Barang

   Sumber : Bagian Gudang

   Fungsi : Sebagai pembelian Barang

   Rangkap : 1 (Satu)

   Distribusi : Supplier

Item Data : tanggal pembelian, nama barang, warna, ukuran, jumlah barang

6. Nama Dokumen : Nota Pembelian
   Sumber : Gudang
   Fungsi : Sebagai Bukti Pembelian Barang
   Rangkap : 2 (Dua)
   Distribusi : Supplier
   Item Data : nomor, tanggal pembelian, supplier, jumlah barang, nama barang, harga, Subtotal
7. Nama Dokumen : Buku Persediaan dan Pembelian Barang
   Sumber : Bagian Gudang
   Fungsi : Laporan Data Persediaan dan Pembelian Barang
   Rangkap : 1 (Satu)
   Distribusi : Pemilik Toko
   Item Data : Nomor, tanggal pembelian, nama barang, jumlah barang, harga, tota pembelian

### 4.1.2. Analisis Prosedur yang sedang berjalan

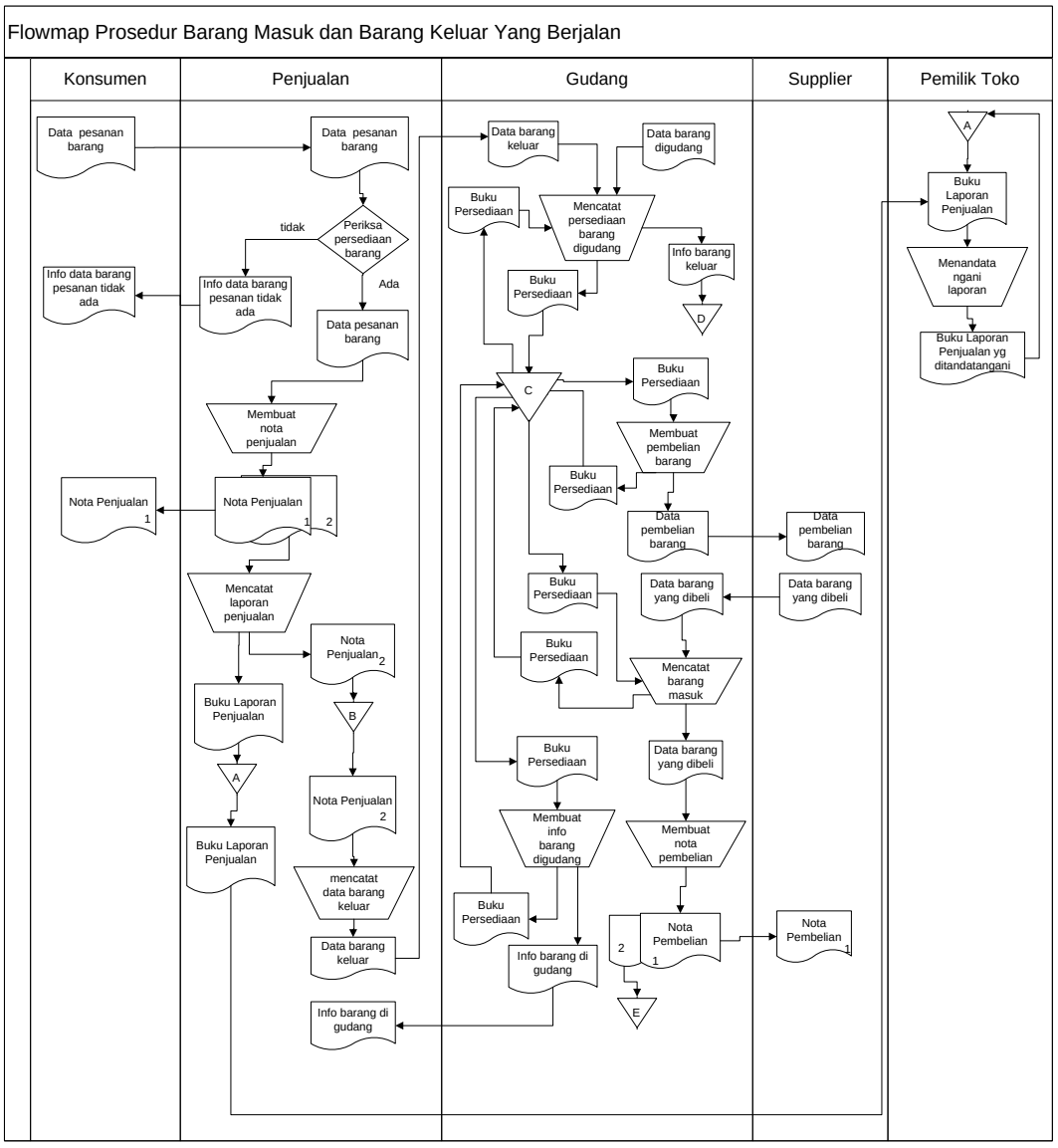
Analisis prosedur merupakan kegiatan menganalisis prosedur-prosedur kerja yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan. Adapun hasil dari kegiatan analisis ini berupa gambaran nyata dari urutan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh unit – unit organisasi khususnya dalam kegiatan-kegiatan yang berhubungan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

Prosedur barang masuk dan barang keluar yang berjalan di toko Sugarindo yaitu:

1. Konsumen datang berkunjung ke toko dan memilih barang yang diinginkan, kemudian konsumen memberikan informasi barang yang diinginkan ke bagian Penjualan.
2. Karyawan bagian Penjualan tersebut akan mencari barang di gudang sesuai pesanan Konsumen (jenis, warna barang, jumlah barang yang di pesan).
3. Jika barang yang diminta tidak ada maka karyawan bagian Penjualan akan menginformasikan data barang tidak ada ke Konsumen, jika barang yang diminta ada maka bagian Penjualan akan memberikan informasi data barang pada konsumen mengenai barang yang diminta.
4. Setelah konsumen menyetujui untuk membeli barang dan selesai melakukan pemesanan barang, Bagian Penjualan akan menginformasikan total pembayaran kepada Konsumen dan membuat nota penjualan sebagai bukti transaksi sebanyak 2 rangkap. Rangkap 1 untuk diberikan kepada Konsumen dan 1 rangkap diarsipkan.
5. Bagian Penjualan setiap harinya akan membuat catatan transaksi penjualan harian kedalam buku besar transaksi penjualan berdasarkan arsip nota penjualan. Kemudian buku catatan tersebut diberikan kepada Pemilik toko untuk dilaporkan.
6. Bagian penjualan akan mencatat daftar barang-barang yang diambil dari gudang dalam proses transaksi penjualan berdasarkan arsip nota penjualan sebagai informasi data barang keluar dan memberikannya ke bagian gudang.

7. Setiap akhir pekan bagian gudang akan memeriksa dan menghitung persediaan barang akhir di gudang dan mencatat persediaan barang ke buku persediaan barang berdasarkan info data barang keluar dan catatan barang dari hasil pemeriksaan barang digudang.
8. Bagian gudang membuat daftar pembelian barang untuk diberikan ke supplier setelah sebelumnya daftar tersebut disetujui pemilik toko.
9. Bagian gudang menerima barang yang dibeli dari supplier lalu mencatat barang masuk tersebut ke buku persediaan barang dan membuat nota pembelian sebagai bukti pembelian barang sebanyak 2 rangkap. Satu rangkap diberikan kepada supplier dan 1 rangkap diarsipkan.
10. Bagian gudang membuat info persediaan barang di gudang berdasarkan buku persediaan barang dan memberikannya ke bagian penjualan.

### 4.1.2.1 Flowmap




**Gambar 4.1** Flowmap prosedur barang masuk dan barang keluar yang berjalan di toko Sugarindo

Keterangan :

A :Buku Besar Laporan Penjualan

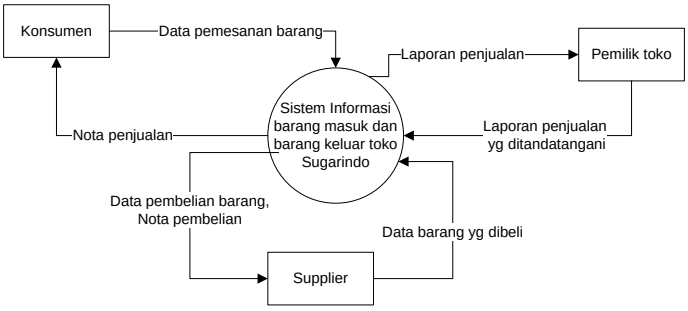
B: Arsip nota penjualan

C: Buku Persediaan Barang

D: Arsip data barang keluar

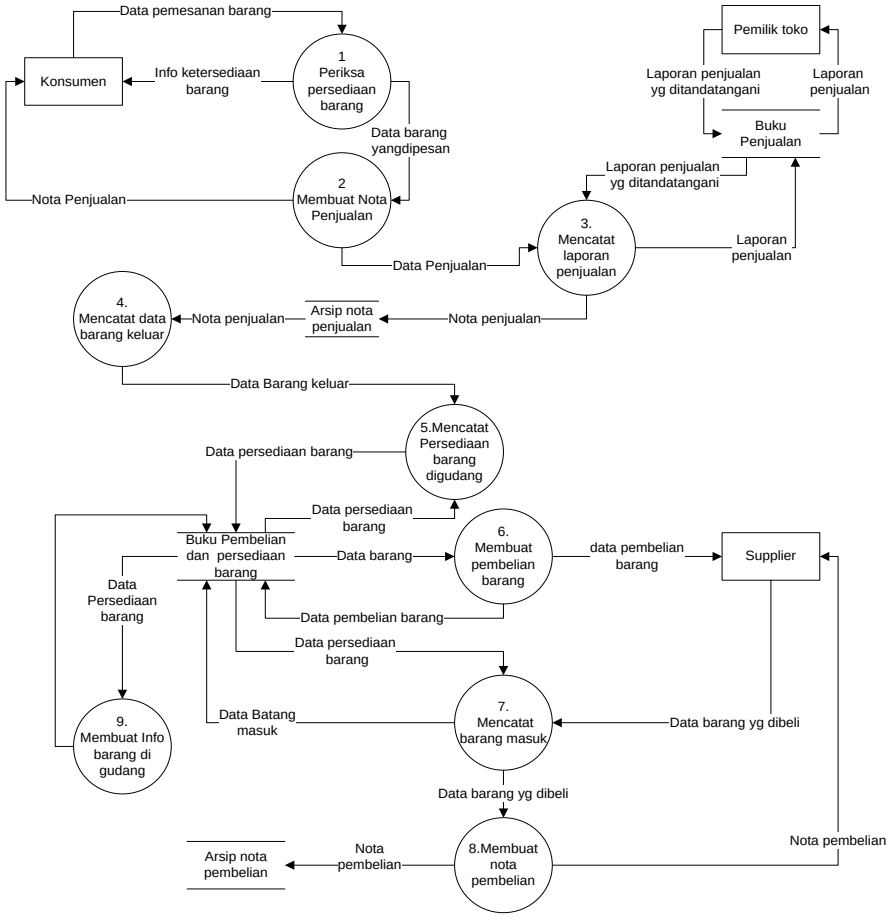
E: Arsip nota pembelian

### 4.1.2.2. Diagram konteks




**Gambar 4.2** Diagram Konteks barang masuk dan Barang Keluar yang berjalan di toko Sugarindo

### 4.1.2.3. Data Flow Diagram




**Gambar 4.3** Data Flow Diagram Barang Masuk dan Barang Keluar yang Berjalan

### 4.1.3. Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

1 Pencatatan transaksi penjualan dan barang keluar masih dituliskan dalam nota penjualan dan secarik kertas sehingga dapat terjadi kesalahan pencatatan.

2 Proses penyediaan informasi transaksi penjualan harian dan pencatatan data barang keluar sering mengalami ketidakakuratan data yang disebabkan arsip berupa dokumen kertas yang hilang.

3 Proses pemeriksaan barang dalam transaksi penjualan yang masih bersifat manual dapat mengakibatkan ketidakefisienan waktu dan mengakibatkan terganggunya proses penjualan.

4 Perhitungan data penjualan masih menggunakan kalkulator, hal ini dapat mengakibatkan kesalahan perhitungan dari segi penjualan.

5 Pada proses penjualan barang kepada konsumen masih dilakukan secara konvensional yaitu konsumen langsung mendatangi toko atau menelpon pihak toko untuk membeli barang yang mengakibatkan ketidakefisienan waktu dan biaya bagi konsumen dan juga pihak toko karena harus mengirimkan sample barang ke konsumen yang berada diluar kota.

## 4.2. Perancangan Sistem

1. Perancangan sistem merupakan suatu proses kegiatan pengembangan serta perbaikan terhadap sistem yang lama untuk meningkatkan efisiensi dan keefektifan kerja.

2. Sistem informasi yang dirancang ini diharapkan dapat memberikan solusi bagi pelaksanaan kegiatan penjualan pada bagian penjualan di toko Sugarindo.

### 4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

1. Memperbaiki pengolahan data menjadi terkomputerisasi
2. Dapat menyimpan data, mengolah data, melakukan pencarian data, dan menampilkan data – data dan cara perhitungan atau informasi secara cepat dan tepat waktu.
3. Dapat mempermudah aktivitas penjualan antara bagian penjualan toko Sugarindo dengan konsumen yang berada di luar kota.

### 4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Gambaran umum dari sistem yang diusulkan adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna mengenai sistem informasi berbasis *web*, perancangan sistem secara umum juga sudah dapat mengenai komponen sistem informasi yang akan di desain. Pada tahap perancangan sistem informasi di rancang dengan tujuan sebagai alat komunikasi antara pengguna (*user*) dengan pembuat program guna mendapatkan sistem aplikasi yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan. Perancangan sistem informasi barang masuk dan barang keluar berbasis web pada toko Sugarindo dibuat bersifat eksternal. Yaitu dapat diakses oleh petugas pada bagian penjualan dan bagian gudang di toko Sugarindo, konsumen yang sudah mendaftar dan pengunjung lain yang belum mendaftar. Pada sistem yang dirancang konsumen dapat melakukan pembelian barang dengan mengunjungi alamat website yang sudah disediakan.

Untuk petugas pada bagian penjualan, pada sistem yang dirancang ini mempunyai beberapa jenis pelayanan, diantaranya transaksi penjualan. Petugas Penjualan dapat memeriksa di internet pada halaman penjualan, maka akan segera di ketahui apakah ada yang memesan barang atau tidak, sementara petugas bagian gudang dapat memeriksa stok barang dan melakukan penginputan data barang masuk dari supplier pada halaman bagian gudang. Hal ini akan membantu efektifitas waktu pekerja menjadi lebih cepat dan efisien.

Sistem informasi ini diharapkan dapat membantu mengatasi masalah yang ada dan dapat menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat. Dengan adanya pengembangan sistem informasi berbasiskan *web*, proses transaksi dapat dilakukan dengan efektif yang dapat dilakukan oleh konsumen secara mandiri dan konsumen dapat secara langsung berinteraksi dengan sistem yang disesuaikan dengan kebutuhannya.

### 4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Rancangan sistem yang akan diimplementasikan bertujuan untuk meminimalkan kekurangan, kelemahan dan mengatasi masalah yang dihadapi pada sistem yang sedang berjalan. Oleh karena itu, sistem informasi yang dirancang diharapkan memberi solusi alternatif baru yang memberi kemudahan terhadap pelaksanaan transaksi barang masuk dan barang keluar di toko Sugarindo. Berikut ini adalah prosedurnya :

**4.2.3.1 Prosedur barang masuk dan barang keluar yang diusulkan :**

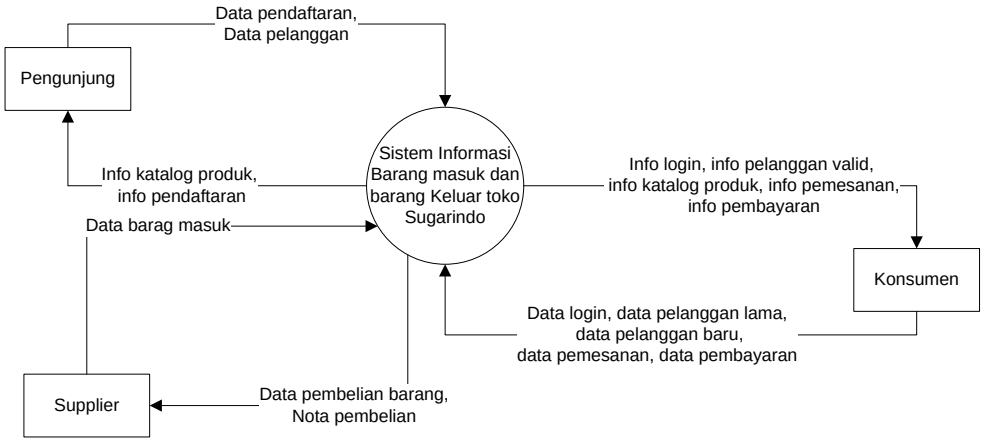
Konsumen yang akan melakukan pembelian barang di toko Sugarindo harus melakukan pendaftaran di database barang masuk dan barang keluar di toko sugarindo.

1. Konsumen yang sudah terdaftar melakukan Login untuk melakukan proses pemesanan barang.
2. Konsumen dapat melihat berbagai produk yang dijual dengan keterangan detail tentang produk dan keterangan stok yang ada di toko sugarindo.
3. Konsumen dapat melakukan transaksi hanya dengan menklik produk yang diinginkan saja, mulai dari memilih barang dan berapa jumlah barang yang ingin dibeli, serta proses pembayaran melalui transfer antar rekening bank.
4. Setelah selesai memilih barang konsumen dapat melihat data barang apa saja yang sudah dibelinya dan total pembayaran barang.
5. Konsumen yang ingin melanjutkan proses pembelian barang dapat menyimpan data pemesanan tersebut dan melakukan proses pembayaran.
6. Konsumen yang sudah melakukan pembayaran melalui rekening bank melakukan konfirmasi pembayaran ke sistem informasi barang masuk dan barang keluar Toko Sugarindo.
7. Petugas penjualan yang sudah mendapat konfirmasi pembayaran dari konsumen akan mengecek data pembayaran, lalu memvalidasi konfirmasi pembayaran tersebut lalu merubah status penjualan. Kemudian mengirim

informasi pengiriman barang kepada konsumen setelah barang pesanan tersebut di kirim melalui jasa pengiriman.

8. Petugas penjualan merekap transaksi penjualan barang dan barang keluar secara online berdasarkan data transaksi penjualan yang ada di database Sistem Informasi barang masuk dan barang keluar Toko Sugarindo yang akan di laporkankan kepada pemilik toko.
9. Petugas gudang akan menginput data barang ke dalam sistem informasi barang masuk dan barang keluar setelah melakukan pengadaan barang ke supplier dan mencetak nota pembelian sebagai bukti transaksi pembelian.

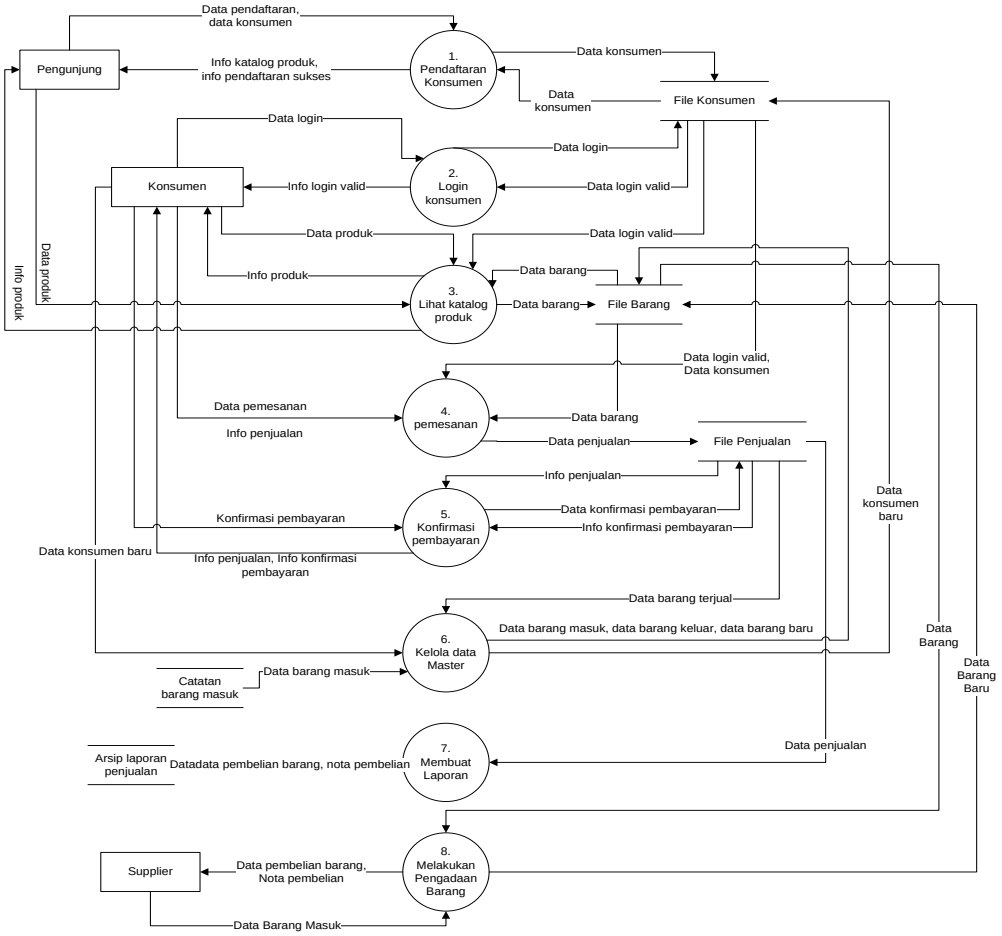
### 4.2.3.1. Diagram konteks




**Gambar 4.4** Diagram Konteks prosedur barang masuk dan barang keluar yang diusulkan

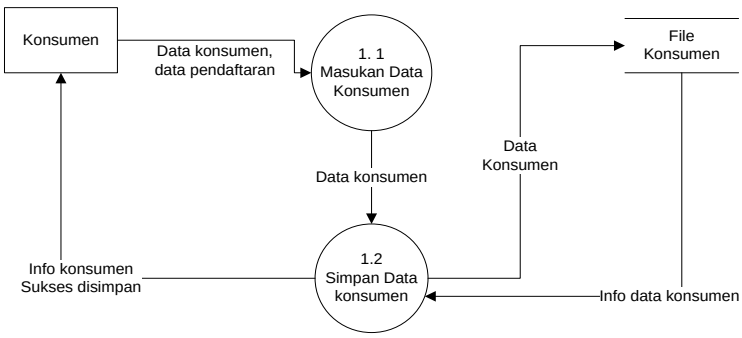
### 4.2.3.2. Data Flow Diagram

### a. DFD Level 1



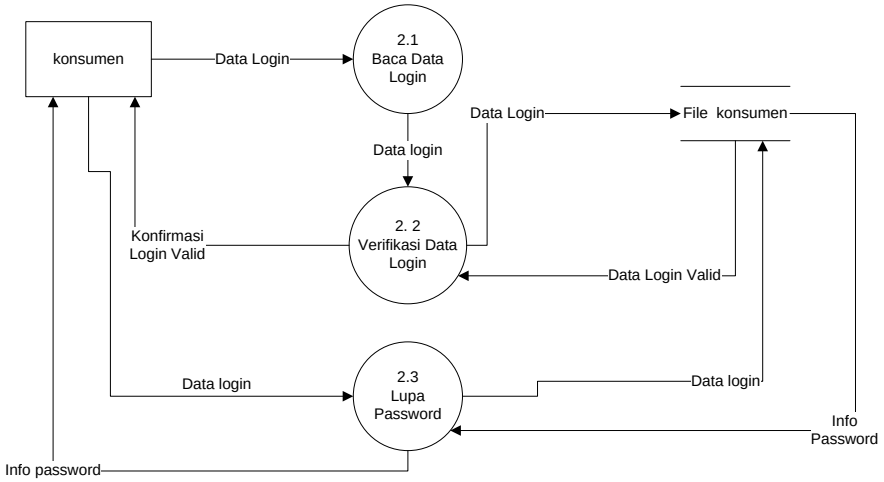

**Gambar 4.5** Data Flow Diagram level 1 yang diusulkan

### b. DFD Level 2 Proses Pendaftaran



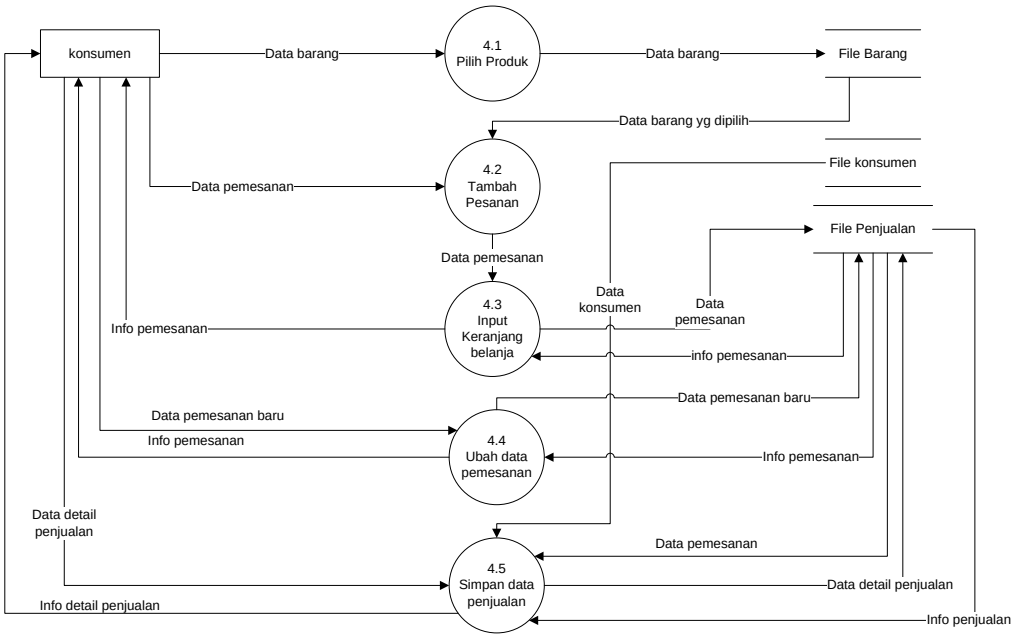

**Gambar 4.6** Data Flow Diagram level 2 proses 1 yang diusulkan

## c. DFD Level 2 Proses Login



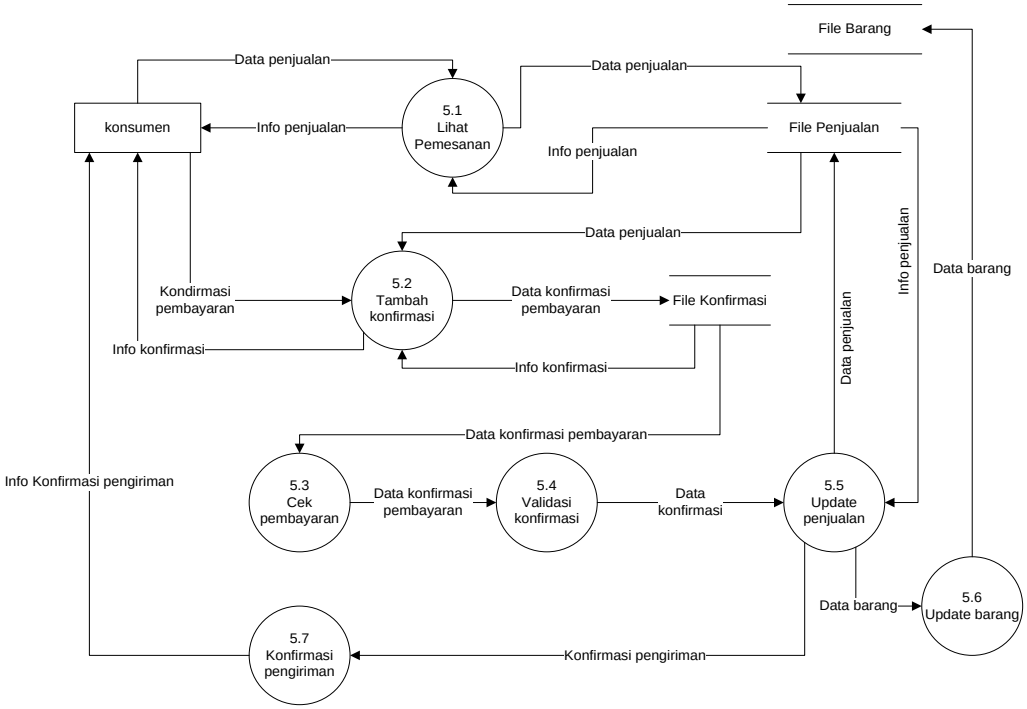

**Gambar 4.7** Data Flow Diagram level 2 proses 2 yang diusulkan

## d. DFD Level 2 Proses Pemesanan Barang oleh Konsumen



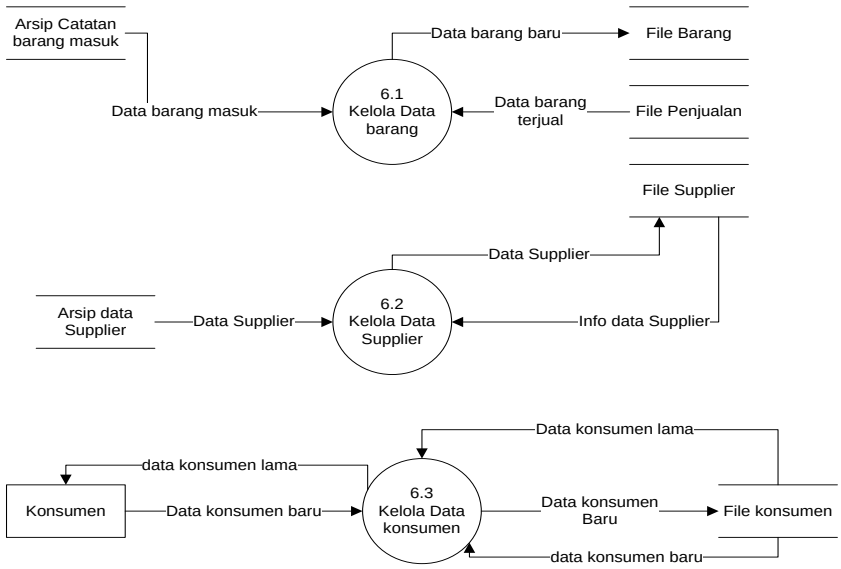

**Gambar 4.8** Data Flow Diagram level 2 proses 4 yang diusulkan

## f. DFD Level 2 Proses Konfirmasi Pembayaran



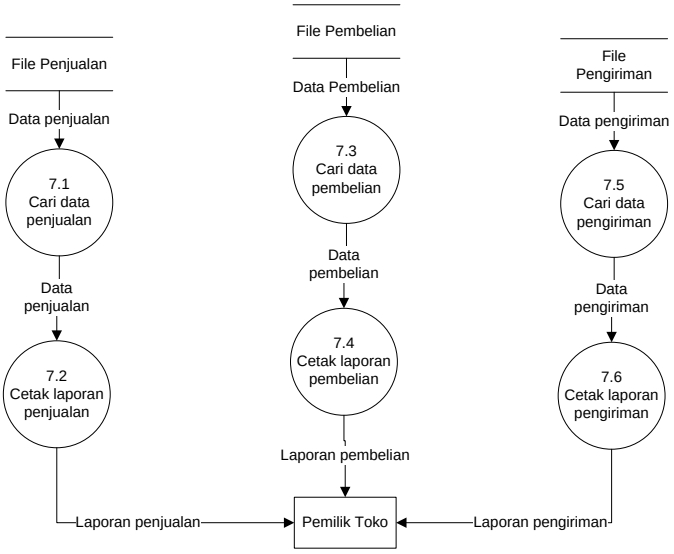

**Gambar 4.9** Data Flow Diagram level 2 proses 5 yang diusulkan

## g. DFD Level 2 Proses Kelola Data Master



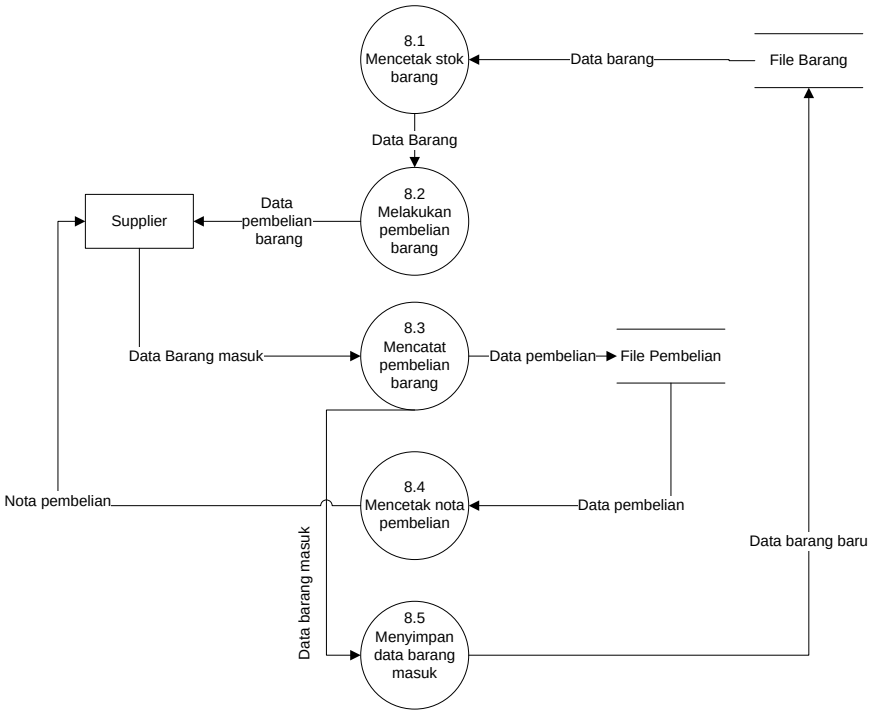

**Gambar 4.10** Data Flow Diagram level 2 proses 6 yang diusulkan

## h. DFD Level 2 Proses Membuat Laporan



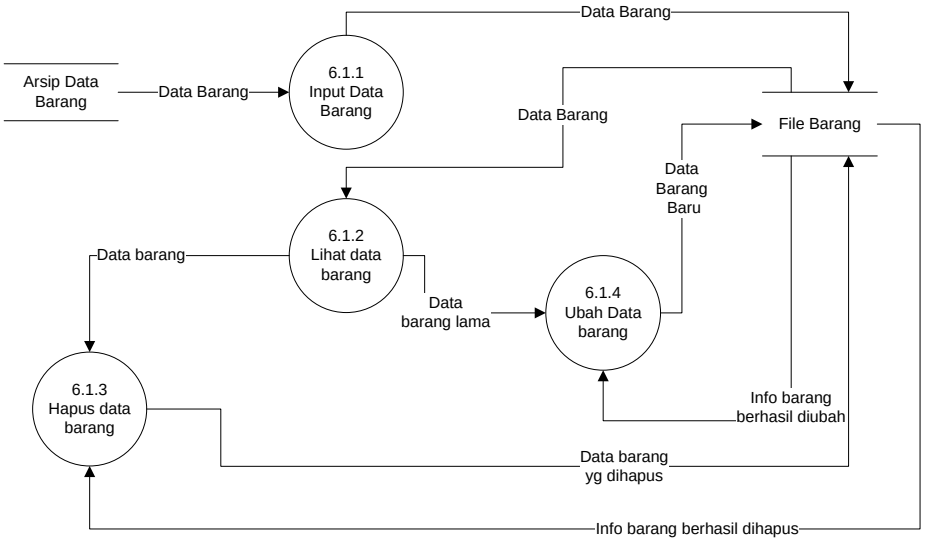

**Gambar 4.11** Data Flow Diagram level 2 proses 7 yang diusulkan

## i. DFD Level 2 Proses Melakukan Pengadaan Barang



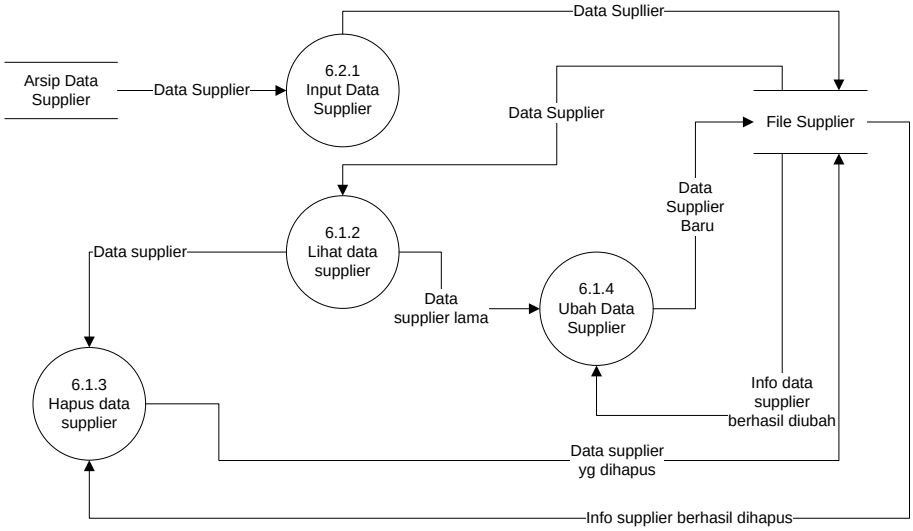

**Gambar 4.12** Data Flow Diagram level 2 proses 8 yang diusulkan

## a. DFD Level 3 Proses Kelola Data Master Barang



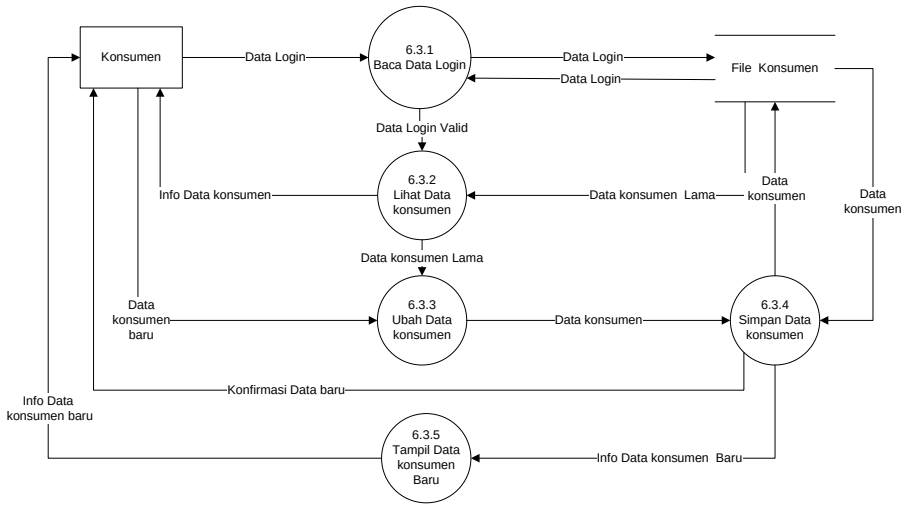

**Gambar 4.13** Data Flow Diagram level 3 proses 6 Data Barang yang diusulkan

## b. DFD Level 3 Proses Kelola Data Supplier




**Gambar 4.14** Data Flow Diagram level 3 proses 6 Data Supplier yang diusulkan

**c. DFD Level 2 Proses Kelola Data Konsumen**




**Gambar 4.15** Data Flow Diagram level 3 proses 6 Data Konsumen yang diusulkan

**4.2.3.3. Kamus Data**

Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran dan pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di bawah ini :

1. Nama Arus Data : Data Konsumen

Alias : Data Konsumen, Data Login, Data password, Data Konsumen Lama, Data Konsumen Baru, Info Data Konsumen valid, Info data Konsumen baru

Aliran data : Pengunjung – Proses 1.1,Proses 1.1 – Proses 1.2, Proses 1.2 – F.Konsumen, F. Konsumen – Proses 1.2, Proses 1.2 – Pengunjung, Konsumen – Proses 2.1, Proses 2.1 – Proses 2.2, Proses 2.2 – F.Konsumen, F.Konsumen – Proses 2.2, Proses 2.2 – Konsumen, Konsumen – Proses 2.3, Proses 2.3 – F.Konsumen, F. Konsumen – Proses 2.3, F.Konsumen – Proses 4.5, F.Konsumen – Proses 6.3,

Konsumen – Proses 6.3, Proses 6.3 – F.Konsumen, Konsumen – Proses 6.3.1, Proses 6.3.1 – F.Konsumen, Proses 6.3.1 – Proses 6.3.2, Proses 6.3.2 – Proses 6.3.3, F. Proses 6.3.1 –Proses 6.3.4, Proses 6.3.4 – F.Konsumen, Proses 6.3.4 – Proses 6.3.5

Elemen data : kd_konsumen, nama_depan, nama_belakang, nama_panggilan, password, alamat_konsumen, kdpos_konsumen, kota_konsumen, provinsi_konsumen, telp_konsumen, email_konsumen, tgl_daftar, status

2. Nama Arus Data : Data Barang

Alias : Data Produk, Info katalog Produk, Data barang baru, data pengadaan barang

Aliran data : F.Barang – Proses 3, Proses 3 – Pengunjung, Proses 3 – Konsumen, Konsumen – Proses 4.1, Proses 4.1– F.Barang, F.Barang – Proses 4.2, Proses 5.5 – Proses 5.6, Proses 5.6– F.Barang, F.Barang – Proses 8.1, Supplier – Proses 8.3, Proses 8.3 – Proses 8.4, Proses 8.4 – Proses 8.5, Proses 8.5 – F.Barang

Elemen data : tgl_input, nama_barang, kd_barang, kategori, koleksi, warna, size, bahan, stok, harga, berat, diskon, gambar, deskripsi, tgl_update

3. Nama Arus Data : Data Pemesanan

Alias : Info Pemesanan, Data Pemesanan Baru

Aliran data : Konsumen – Proses 4.2, Proses 4.2 – Proses 4.3, Proses 4.3 – F.Penjualan, F.Penjualan – Proses 4.3, Proses 4.3 – Konsumen,

Konsumen – Proses 4.4, Proses 4.4 – F.Penjualan, F.Penjualan – Proses 4.4, F.Penjualan – Proses 4.5

Elemen data : tgl_penjualan, kd_penjualan, kd_konsumen, nama_barang, kd_barang, kategori, koleksi, bahan, size, warna, harga, jumlah_beli, subtotal, biaya_pemesanan

4. Nama Arus Data :Data Penjualan

Alias : Data detail Penjualan, Info detail penjualan, Data penjualan, data barang keluar, data barang terjual

Aliran data : Konsumen – Proses 5.1, Proses 5.1 – F.Penjualan, F.Penjualan – Proses 5.1, F.Penjualan – Proses 5.2, F.Penjualan – Proses 5.5, F.Penjualan – Proses 7.1, Proses 7.1– Proses 7.2, Proses 7.2– Proses 7.3

Elemen data : tgl_penjualan, kd_penjualan, kd_konsumen, nama_depan, nama_belakang, kd_barang, nama_barang, kategori, koleksi, bahan, size, berat, warna, harga, diskon, jumlah_beli, subtotal, biaya_pemesanan, nama_penerima, alamat_penerima, kdpos_penerima, kota_penerima, provinsi_penerima, biaya_kirim, status

5. Nama Arus Data : Data konfirmasi pembayaran

Alias : konfirmasi pembayaran, info konfirmasi, data konfirmasi

Aliran data : Konsumen – Proses 5.2,Proses 5.2 – F.Konfirmasi, F.Konfirmasi – Proses 5.2, Proses 5.2 –Konsumen, F.Konfirmasi – Proses 5.3, Proses 5.3– Proses 5.4, Proses 5.4 – Proses 5.5

Elemen data : tgl_konfirmasi, tgl_transfer, kd_konsumen, nama_depan, nama_belakang, kd_penjualan, tgl_penjualan, nama_pemilik_rekening, no_rek_pembeli, jumlah_transfer, nama_bank, status

7. Nama Arus Data : Data pembelian barang

Alias : data barang masuk

Aliran data : Arsip Supplier – Proses 6.2.1, Proses 6.2.1 – F.Supplier, F.Supplier – Proses 6.1.2, Proses 6.1.2 – Proses 6.1.3, 6.1.3 – F.Supplier, F.Supplier – Proses 6.1.3

Elemen data : tgl_beli, jml_masuk, kd_supplier, no_notabeli, kd_barang, harga_beli, bahan, warna, total_masuk, size

8. Nama Arus Data : Data Supplier

Alias : Data supplier

Aliran data : Arsip Supplier – Proses 6.2.1, Proses 6.2.1 – F.Supplier, F.Supplier – Proses 6.1.2, Proses 6.1.2 – Proses 6.1.3, 6.1.3 – F.Supplier, F.Supplier – Proses 6.1.3

Elemen data : kd_supplier, nama_supplier, alamat, telp

9. Nama Arus Data : info konfirmasi pengiriman

Alias : konfirmasi pengiriman

Aliran data : Proses 5.5 – Proses 5.7, Proses 5.7– Konsumen

Elemen data : tgl_penjualan, kd_penjualan, kd_konsumen, nama_depan, nama_belakang, kd_barang, nama_barang, nama_penerima,

alamat_penerima, kdpos_penerima, kota_penerima, provinsi_ penerima, jasa_kirim, tgl_kirim, no_resi_pengiriman, status

### 4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan Database dalam sistem informasi persediaan barang ditujukan agar dalam pengoperasian dan pengimplementasian, dapat diperoleh informasi yang lebih lengkap. Pada perancangan basis data ini akan dibahas mengenai Normalisasi, Entity-Relationship Diagram (ERD), Relasi Tabel, dan Struktur File.

#### 4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi merupakan alat untuk mendesain data relational yang secara tidak langsung berkaitan. Normalisasi biasa dipakai oleh perancang database untuk melakukan verifikasi terhadap tabel-tabel yang telah dibuat sehingga tidak menimbulkan masalah saat data diperbaharui maupun saat dihapus.

**1. Bentuk Unnormal**

Pada bentuk ini semua data bisa mengalami duplikasi. Berikut ini adalah bentuk unnormal :

{ kd_konsumen, nama_depan, nama_belakang, nama_panggilan, password, alamat_konsumen, kdpos_konsumen, kota_konsumen, provinsi_konsumen, telp_konsumen, email_konsumen, tgl_daftar, status_konsumen, tgl_input, nama_barang, kd_barang, kategori, koleksi, bahan, warna, size, stok, harga, berat, diskon, gambar, deskripsi, tgl_update, tgl_beli, harga_beli, jml_masuk, total_masuk, no_notabeli,

kd_supplier, kd_barang, size, tgl_penjualan, kd_penjualan, kd_konsumen, nama_barang, kd_barang, kategori, koleksi, bahan, size, warna, harga, jumlah_beli, subtotal, biaya_pemesanan, tgl_penjualan, kd_penjualan, kd_konsumen, nama_depan, nama_belakang, kd_barang, nama_barang, kategori, koleksi, bahan, size, berat, warna, harga, diskon, jumlah_beli, subtotal, biaya_pemesanan, nama_penerima, alamat_penerima, kdpos_penerima, kota_penerima, provinsi_penerima, biaya_kirim, status_bayar, tgl_konfirmasi, tgl_transfer, kd_konsumen, nama_depan, nama_belakang, kd_penjualan, tgl_penjualan, nama_pemilik_rekening, no_rek_pembeli, jumlah_transfer, nama_bank, status_konfirmasi, kd_barang, nama_barang, size, kategori, koleksi, kd_supplier, nama_supplier, alamat, telp, tgl_penjualan, kd_penjualan, kd_konsumen, nama_depan, nama_belakang, kd_barang, nama_barang, nama_penerima, alamat_penerima, kdpos_penerima, kota_penerima, provinsi_penerima, jasa_kirim, tgl_kirim, no_resi_pengiriman, status_kirim}

**2. Bentuk Normal Pertama**

Suatu relasi dikatakan mempunyai bentuk normal pertama bila semua domain adalah sederhana. Berikut ini adalah bentuk normal pertama, yaitu :

{ kd_konsumen, nama_depan, nama_belakang, nama_panggilan, password, alamat_konsumen, kdpos_konsumen, kota_konsumen, provinsi_konsumen, telp_konsumen, email_konsumen, tgl_daftar, status_konsumen, tgl_input, nama_barang, kd_barang, kategori, koleksi, bahan, warna, size, stok, harga,

berat, diskon, gambar, deskripsi, tgl_update, tgl_beli, jml_masuk, no_notabeli, harga_beli, total_masuk, tgl_penjualan, kd_penjualan, jumlah_beli, subtotal, biaya_pemesanan, nama_penerima, alamat_penerima, kdpos_penerima, kota_penerima, provinsi_penerima, biaya_kirim, status_bayar, tgl_konfirmasi, tgl_transfer, nama_pemilik_rekening, no_rek_pembeli, jumlah_transfer, nama_bank, status_konfirmasi, kd_supplier, nama_supplier, alamat, telp, jasa_kirim, tgl_kirim, no_resi_pengiriman, status_kirim}

**3. Bentuk Normal Kedua**

Bentuk normal kedua adalah menentukan kunci dari normalisasi pertama yang digunakan sebagai primary key pada tabel, sebagai berikut :

Konsumen = { kd_konsumen*, nama_depan, nama_belakang, nama_panggilan, password, alamat, kdpos, kota, provinsi, telp, email, tgl_daftar, status }

Barang = { kd_barang*, tgl_input, nama_barang, koleksi, bahan, warna, size, stok, harga, berat, diskon, gambar, harga_beli, deskripsi, tgl_update }

Pembelian = { no_notabeli *, tgl_beli, jml_masuk, total_masuk}

Kategori = {kd_kategori*, nama_kategori}

Supplier = {kd_supplier*, nama_ supplier, alamat, telp}

Kota = { kd_kota*, nama_kota, biaya_kirim }

Provinsi = {kd_provinsi*, nama_provinsi}

Penjualan = { tgl_penjualan, kd_penjualan, jumlah_beli, subtotal, biaya_pemesanan, nama_penerima, alamat_penerima, kdpos_penerima, kota_penerima, provinsi_penerima, biaya_kirim, status_bayar, tgl_konfirmasi, tgl_transfer, nama_pemilik_rekening, no_rek_pembeli, jumlah_transfer, nama_bank, status_konfirmasi, jasa_kirim, tgl_kirim, no_resi_pengiriman, status_kirim, kd_konsumen**, kd_barang**}

**4. Bentuk Normal Ketiga**

Bentuk tahap ketiga terpenuhi jika pada sebuah tabel, semua atribut yang tidak termasuk pada primary key memiliki ketergantungan fungsional primary key secara utuh. Adapun perbedaan dari normalisasi kedua dan ketiga adalah pada normalisasi kedua tidak terdapat field – field yang dijadikan kunci tamu dan kunci primer tiap - tiap tabel sedangkan pada normalisasi ketiga sudah ditentukan field - field mana saja yang dijadikan kunci tamu dan kunci primer pada tiap tabel sebagai relasi/penghubung tabel satu ke tabel yang lain. Berikut ini adalah bentuk normal ketiga :

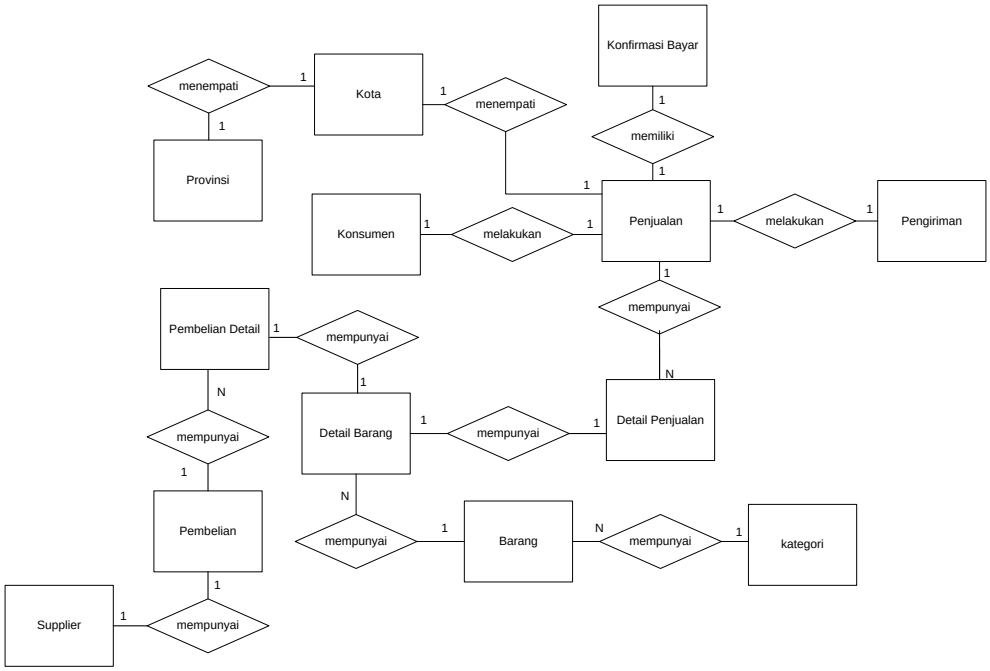
Konsumen = { kd_konsumen*, nama_depan, nama_belakang, nama_panggilan, password, alamat, kdpos, kota, provinsi, telp, email, tgl_daftar, status }

Barang = { kd_barang *, tgl_input, nama_barang, harga, warna, gambar, deskripsi, tgl_update, diskon, koleksi,

| | | |
|---|---|---|
| | | harga_beli, bahan, kd_kategori**} |
| Detail Barang | = | {id_barangdetil*, size, berat, stok, kd_barang**, id_beli**} |
| Supplier | = | {kd_supplier*, nama_ supplier, alamat, telp} |
| Kategori | = | {kd_kategori*, nama_kategori} |
| Pembelian | = | {no_notabeli*, tgl_beli, total_masuk, kd_supplier**} |
| Detail Pembelian | = | {id_beli*, jml_masuk,no_notabeli**} |
| Kota | = | { kd_kota*, nama_kota, biaya_kirim, kd_provinsi** } |
| Provinsi | = | {kd_provinsi*, nama_provinsi} |
| Penjualan | = | { kd_ penjualan*, tgl_penjualan, biaya_pemesanan, nama_penerima, alamat_ penerima, kdpos_penerima, status_bayar, kd_kota**,kd_konsumen** } |
| Detail penjualan | = | {id_detailpenjualan*, jumlah_beli, subtotal, size,berat, kd_barang **, kd_ penjualan**} |
| Konfirmasi Bayar | = | {id_konfirmasi*, tgl_konfirmasi, tgl_transfer, jumlah_transfer, nama_pemilik_rekening, no_rek_pembeli, nama_bank, status_konfirmasi, kd_penjualan** } |
| Pengiriman | = | {id_kirim*, tgl_kirim, no_resi_pengiriman, jasa_kirim, status_kirim, kd_penjualan** } |

### 3.2.4.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

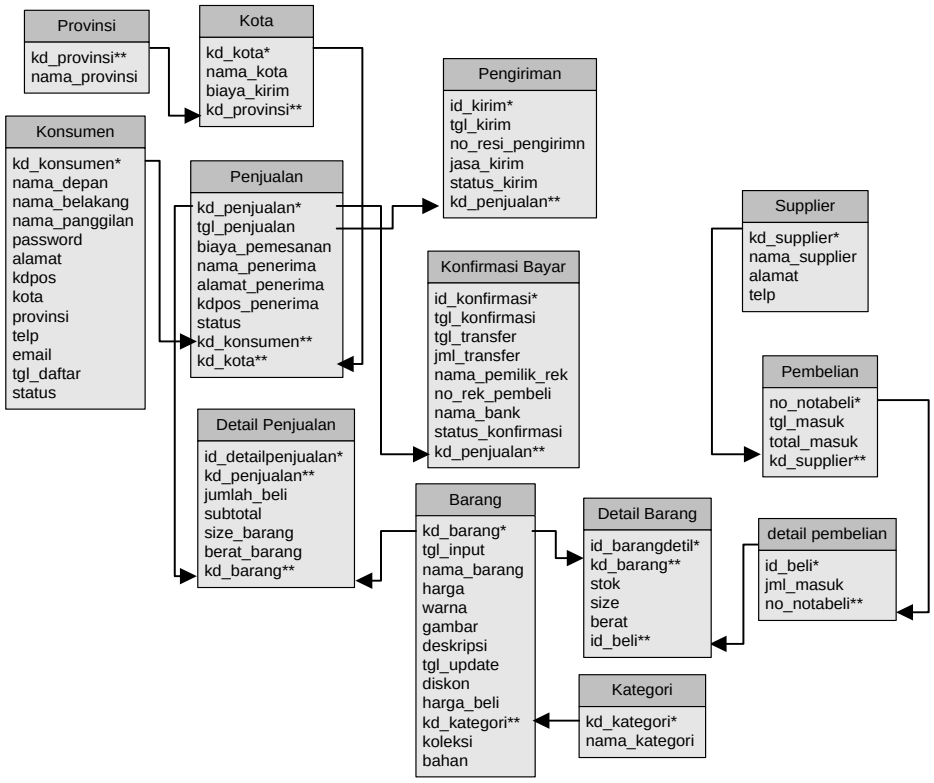
ERD merupakan cara untuk mengorganisasikan data, dimana diagram ini akan memperlihatkan hubungan entitas yang terdapat didalam sistem. Adapaun ERD dari diagram yang dibangun adalah :




**Gambar 4.16** Entity Relationship Diagram database barang masuk dan barang keluar yang diusulkan

### 3.2.4.3 Relasi Tabel

Relasi antar tabel merupakan pengelompokan data dari tabel-tabel yang menunjukan entity dan relasi yang sangat berfungsi untuk mengakses item sedemikian rupa sehingga database mudah dimodifikasi. Berikut ini adalah tabel relasi yang menggambarkan hubungan antar tabel yang terdapat pada database sistem informasi barang masuk dan barang keluar berbasis web, yaitu :




**Gambar 4.17** Relasi Tabel relasi barang masuk dan barang keluar yang diusulkan

### 3.2.4.4 Struktur file

Struktur file digunakan dalam perancangan sistem, karena struktur file akan menentukan struktur fisik database. Berikut ini adalah file yang dipakai untuk sistem informasi barang masuk dan barang keluar di toko Sugarindo Garut :

1. Nama fileld : Konsumen

   Primary key : kd_konsumen

**Tabel 4.1 Kamus Data Konsumen**

| Nama field | Tipe | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| kd_konsumen | Varchar | 4 | kode konsumen |
| nama_depan | Varchar | 10 | nama depan konsumen |

| Nama field | Tipe | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| nama_belakang | Varchar | 25 | nama belakang konsumen |
| nama panggilan | Varchar | 8 | nama konsumen saat login |
| Password | Varchar | 8 | Password |
| Alamat | Varchar | 45 | alamat tinggal konsumen |
| Telp | Varchar | 15 | no telepon |
| Email | Varchar | 40 | alamat email konsumen |
| tgl_daftar | Date | - | tanggal konsumen terdaftar |
| kota konsumen | Varchar | 6 | kota konsumen |
| kdpos konsumen | Varchar | 7 | kode pos konsumen |
| provinsi konsumen | Varchar | 10 | provinsi konsumen |
| Status | Varchar | 15 | status konsumen |

2. Nama fileld : Barang

   Primary key : kd_barang

**Tabel 4.2 Kamus Data Barang**

| Nama field | Tipe | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| kd_barang | varchar | 5 | kode barang |
| tgl_input | date | - | tanggal memasukan data barang |
| nama_barang | varchar | 30 | nama barang |
| Bahan | varchar | 15 | Jenis bahan dari barang |
| Harga | int | 12 | harga jual barang |

| Nama field | Tipe | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| Warna | varchar | 12 | warna barang |
| Gambar | varchar | 50 | Gambar dari barang |
| Deskripsi | text | | penjelasan tentang barang |
| tgl_update | date | - | tanggal mengupdate data barang |
| Diskon | int | 3 | diskon barang |
| Koleksi | varchar | 4 | pengelompokan barang berdasarkan gender |
| Harga_beli | int | 12 | Harga beli barang |
| kd_kategori | varchar | 3 | kode kategori barang |

3. Nama fileld : Detail Barang

   Primary key : id_barangdetil

**Tabel 4.3 Kamus Data Detail Barang**

| Nama field | Tipe | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| id_barangdetil | varchar | 6 | id detil barang |
| kd_barang | varchar | 5 | kode barang |
| Stok | int | 11 | stok barang |
| Size | varchar | 4 | ukuran barang |
| berat | int | 5 | berat barang per size |
| id beli | varchar | 3 | id beli/pemasukan barang |

4. Nama fileld : Pembelian

   Primary key : no_notabeli

**Tabel 4.4 Kamus Data Pembelian**

| Nama field | Tipe | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| no_notabeli | varchar | 15 | no nota pembelian barang |
| tgl_beli | date | | tanggal barang masuk |
| total_masuk | int | 6 | Total barang yang masuk |
| kd_supplier | varchar | 3 | kode supplier |

5. Nama fileld : Detail Pembelian

   Primary key : id_beli

**Tabel 4.5 Kamus Data Pembelian Detail**

| Nama field | Tipe | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| id_beli | varchar | 3 | Id pemasukan barang |
| jml_masuk | int | 6 | jumlah barang yang masuk |
| no_notabeli | varchar | 15 | no order pengadaan barang |

6. Nama fileld : Kategori

   Primary key : kd_kategori

**Tabel 4.6 Kamus Data Kategori**

| Nama field | Tipe | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| kd_kategori | Varchar | 3 | Kode kategori |
| Nama_kategori | varchar | 15 | Nama kategori |

7. Nama fileld : Supplier

   Primary key : kd_supplier

**Tabel 4.7 Kamus Data Supplier**

| Nama field | Tipe | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| kd_supplier | varchar | 3 | kode supplier |
| nama_supplier | varchar | 15 | nama supplier |
| Alamat | varchar | 40 | alamat supplier |
| telp | varchar | 15 | no telepon supplier |

8. Nama fileld : Penjualan

   Primary key : kd_penjualan

**Tabel 4.8 Kamus Data Penjualan**

| Nama field | Tipe | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| kd_penjualan | Varchar | 15 | Kode penjualan |
| tgl_penjualan | Date | - | Tanggal konfirmasi |
| kd_konsumen | Varchar | 4 | kode konsumen |
| Biaya_pemesanan | int | 15 | Total harga jual keseluruhan |
| Nama_penerima | Varchar | 35 | Nama penerima barang |
| Alamat_penerima | Varchar | 35 | Alamat tujuan penerima barang |
| Kdpos_ penerima | Varchar | 10 | Kodepos tujuan penerima barang |
| Kd_kota | Varchar | 6 | Kode dari kota penerima |
| Status | Varchar | 15 | Status bayar penjualan |

9. Nama fileld : Kota

   Primary key : kd_kota

**Tabel 4.9 Kamus Data Kota**

| Nama field | Tipe | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| kd_kota | varchar | 6 | kode dari kota |
| nama_kota | varchar | 15 | nama kota |
| biaya_kirim | int | 15 | biaya kirim masing-masing kota |
| kd_provinsi | int | 3 | kode provinsi |

10. Nama fileld : Provinsi

    Primary key : kd_provinsi

**Tabel 4.10 Kamus Data Provinsi**

| Nama field | Tipe | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| kd_provinsi | int | 3 | kode provinsi |
| nama_provinsi | varchar | 25 | nama provinsi |

11. Nama fileld : Detail Penjualan

    Primary key : id_detailpenjualan

**Tabel 4.11 Kamus Data Detail Penjualan**

| Nama field | Tipe | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| id_detailpenjualan | varchar | 15 | id detil penjualan |
| kd_ penjualan | varchar | 15 | kode transaksi penjualan |
| kd_barang | varchar | 7 | kode barang yang dijual |

| Nama field | Tipe | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| jumlah_beli | int | 6 | jumlah barang yang di jual |
| Subtotal | int | 15 | subtotal harga barang yang dijual |
| Size | varchar | 4 | ukuran barang |
| berat | int | 5 | berat barang per ukuran |

12. Nama fileld : Konfirmasi Bayar

Primary key : id_konfirmasi

**Tabel 4.12 Kamus Data Konfirmasi Bayar**

| Nama field | Tipe | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| id_konfirmasi | varchar | 5 | id konfirmasi |
| tgl_konfirmasi | date | - | tanggal konfirmasi pembayaran |
| tgl_transfer | date | - | tanggal transfer |
| jml_transfer | int | 20 | jumlah uang yang di transfer |
| nama_pemilik_rek | varchar | 25 | nama pemilik rekening |
| no_rek_pembeli | varchar | 5 | no rekening pembeli |
| nama_bank | varchar | 5 | nama bank pembeli |
| status_konfirmasi | varchar | 6 | status konfirmasi |
| kd_penjualan | varchar | 15 | kode penjualan |

13. Nama fileld : Pengiriman

Primary key : id_kirim

**Tabel 4.13 Kamus Data Pengiriman**

| Nama field | Tipe | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| id_kirim | Varchar | 5 | Id pengiriman |
| tgl_kirim | date | - | Tanggal kirim barang |
| no_resi_pengiriman | Varchar | 15 | No resi pengiriman |
| jasa_kirim | Varchar | 10 | Jasa pengiriman |
| status_kirim | Varchar | 6 | Status pengiriman |
| kd_penjualan | Varchar | 6 | Kode penjualan |

### 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 informasi barang masuk dan barang keluar berbasis web ini adalah sebagai berikut :

1. kd Konsumen

   XXXX

   1. Digit pertama menerangkan kode konsumen yang diambil dari inisial Konsumen.

2. Tiga digit terakhir menerangkan no urut Konsumen.

Contoh : P001

artinya nama Konsumen yang terdaftar pada nomor urut 001

2. kd Barang

XXXX

1. Dua digit pertama menerangkan kode Barang yang diambil berdasarkan inisial kategori Barang.
2. Tiga Digit terakhir menerangkan no urut barang

Contoh : JA002

Artinya kode barang dengan no urut 2 kategori jaket

3. kd penjualan

XXXXXXXXXXX

1. Empat digit pertama menerangkan tahun pemesanan.
2. Dua digit kedua menerangkan bulan pemesanan
3. Dua digit Ketiga menerangkan hari pemesanan
4. Tiga digit terakhir menerangkan no urut pemesanan

Contoh : 20120212003

20120212003 artinya kode penjualan pada tahun 2012 bulan 2 tanggal 12 dengan no urut 12

4. kd Supplier

XXXX

1. Digit pertama menerangkan kode supplier yang diambil dari inisial Supplier.

2. Tiga digit terakhir menerangkan no urut Supplier.

   Contoh : S001

   artinya nama Supplier yang terdaftar pada nomor urut 001

5. Kd Kategori

   XX

   1. Menerangkan kode kategori Barang yang diambil berdasarkan inisial nama kategori.

   Contoh : JA, SE, SA, TA

   Artinya JA untuk kategori jaket, SE untuk kategori sepatu, SA untuk kategori sandal, TA untuk kategori tas

6. no notabeli

   XXXXXXXXXXX

   1. Empat digit pertama menerangkan tahun pembelian barang.
   2. Dua digit kedua menerangkan bulan pembelian barang
   3. Dua digit Ketiga menerangkan hari pembelian barang
   4. Tiga digit terakhir menerangkan no urut pembelian barang

   Contoh : 20120212003

   20120212003 artinya no notabeli pada tahun 2012 bulan 2 tanggal 12 dengan no urut 12

### 4.2.4 Perancangan Antar Muka

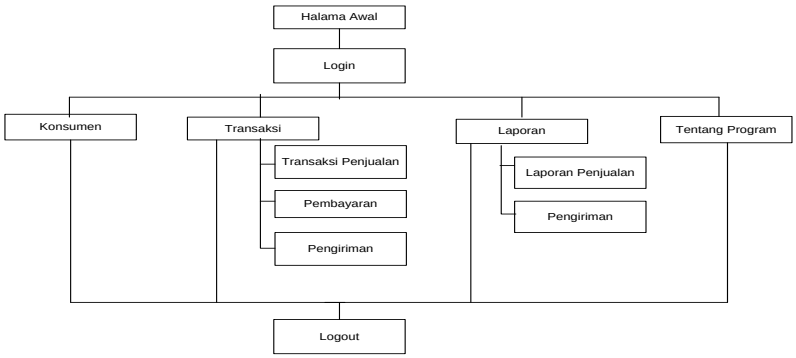
Pada sub bab ini akan menjelaskan tentang perancangan program sistem infromasi barang masuk dan barang keluar yang dibangun meliputi perancangan input dan perancangan output yang ada pada sistem informasi di Toko Sugarindo.

Hal ini dilakukan untuk mempermudah pengguna dalam mengetahui proses input dan output yang terdapat pada aplikasi.

#### 4.2.5.1. Struktur Menu

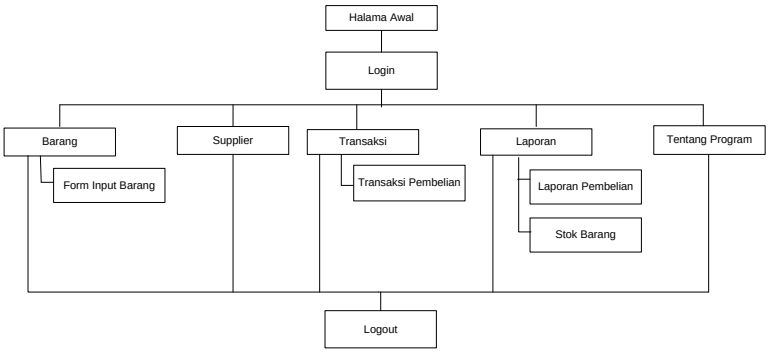
Rancangan struktur menu digunakan untuk memudahkan pemakai dan juga sebagai petunjuk dalam mengoperasionalisasikan sistem barang masuk dan barang keluar pada Toko Sugarindo agar pemakai tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Bentuk rancangan menu adalah sebagai berikut:

1. Struktur Menu Back End Bagian Penjualan



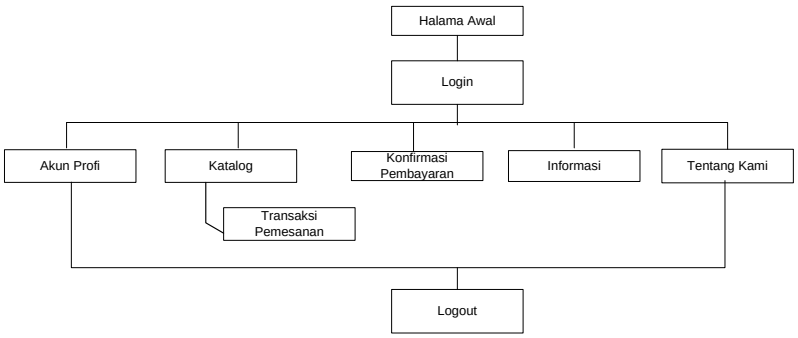

**Gambar 4.18** Struktur Menu back end bagian Penjualan

2. Struktur Menu Back End Bagian Gudang




**Gambar 4.19** Struktur Menu back end bagian Gudang

3. Struktur Menu Front End Konsumen



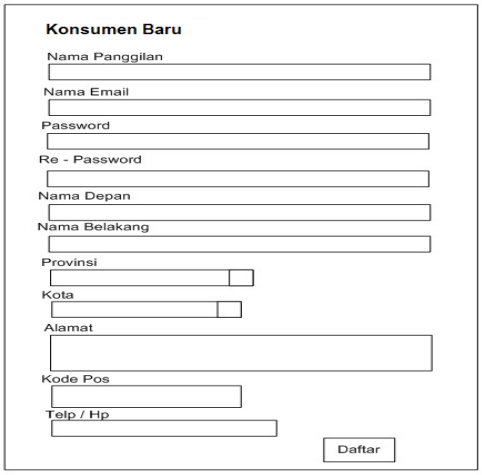

**Gambar 4.20** Struktur Menu front end Konsumen

### 4.2.5.2 Perancangan Input

Perancangan input adalah perancangan tampilan dalam sistem yang memerlukan inputan dari user. Adapun perancangan untuk tampilan input adalah sebagai berikut :

**1 Perancangan Input Konsumen**

a. Halaman Registrasi Konsumen

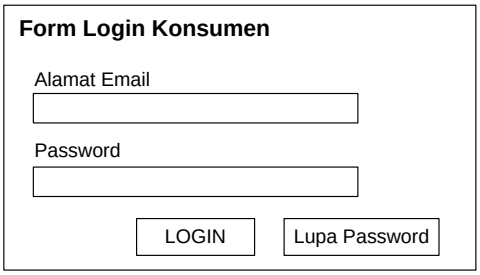



**Gambar 4.21** Halaman Registrasi Konsumen

Keterangan :

Daftar : tombol untuk menyimpan data konsumen ke database

b. Halaman Login Konsumen




**Gambar 4.22** Halaman Login Konsumen

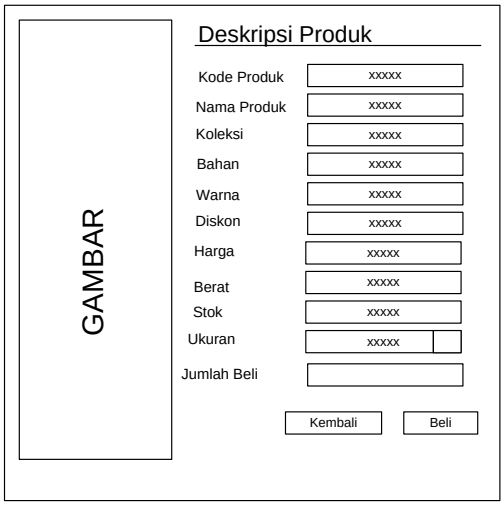
Keterangan :

Login : masuk ke halaman untuk konsumen

Lupa Password : untuk ke halaman lupa password

c. Halaman Pemesanan Produk

Halaman Pemesanan Produk digunakan konsumen melakukan pemesanan produk, sesuai keinginan konsumen.




**Gambar 4.23** Halaman Detail dan Pemesanan Produk

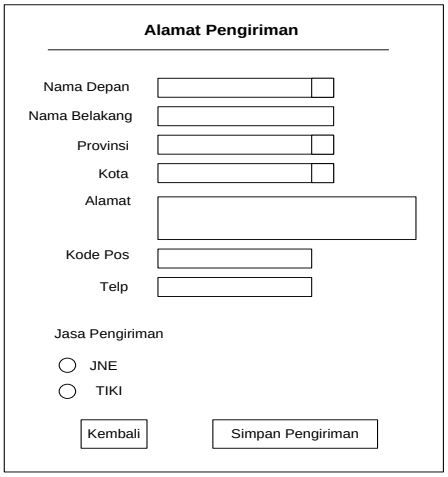
Keterangan :

Kembali : Tombol Kembali ke halaman produk

Beli : tombol untuk menyimpan data pembelian barang

d. Halaman Tujuan Pemesanan Produk

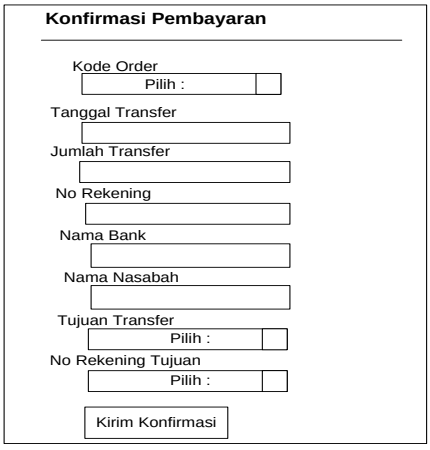
Pada halaman Tujuan Pemesanan Produk ini konsumen mengisi alamat yang akan dituju untuk pengiriman pemesanan produk.




**Gambar 4.24** Halaman Tujuan Pengiriman Untuk Konsumen

e. Halaman Konfirmasi Pembayaran

Halaman ini digunakan untuk konsumen yang sudah melakukan pemesanan dan sudah melakukan pembayaran.



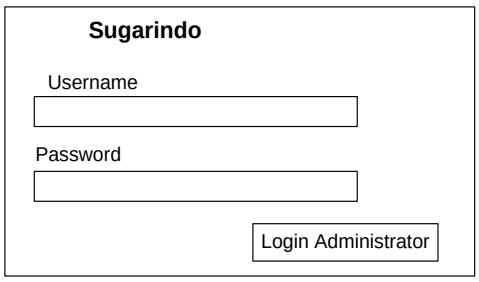

**Gambar 4.25** Form Konfirmasi Pembayaran Konsumen

Keterangan :

Kirim Konfirmasi : menyimpan data konfirmasi ke database

**2 Perancangan Input Petugas Gudang**

a. Halaman login petugas gudang

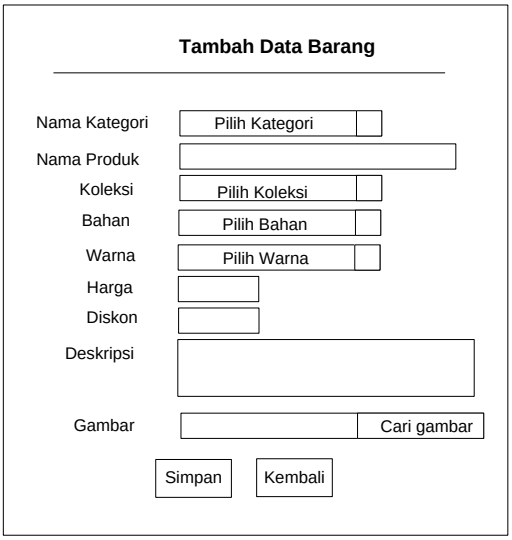



**Gambar 4.26** Form Login bagian gudang

Keterangan :

login : memasukan data login

b. Halaman Tambah Barang



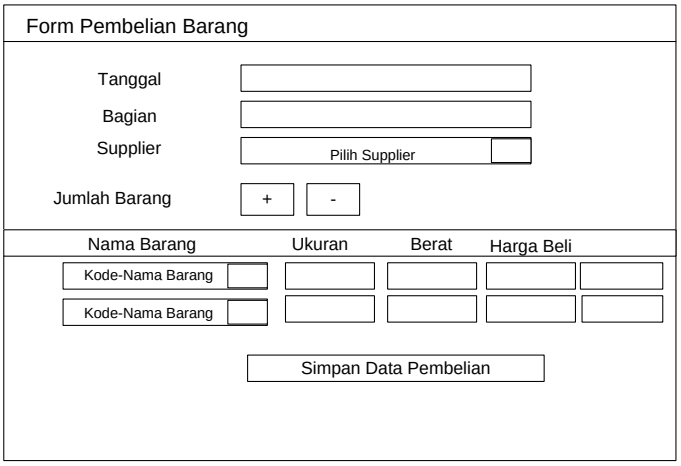

**Gambar 4.27** Form Tambah Barang Bagian Gudang

Keterangan :

simpan : menyimpan data barang ke database

kembali : kembali ke menu daftar barang

c. Halaman Input Transaksi Pembelian Dan Pemasukan Barang



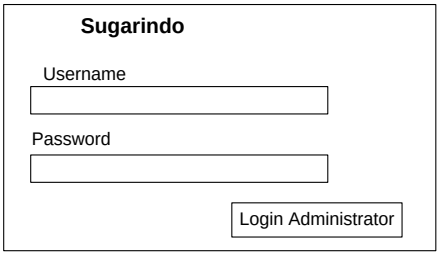

**Gambar 4.28** Halaman Penginputan data pembelian barang

Keterangan :

simpan : menyimpan data pembelian ke database

**3 Perancangan Input Petugas Penjualan**

a. Halaman login petugas Penjualan



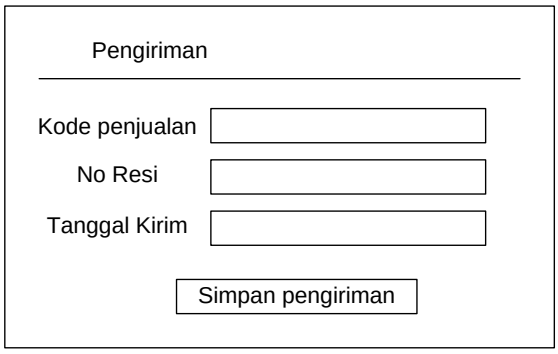

**Gambar 4.29** Form Login bagian penjualan

Keterangan :

login : memasukan data login

b. Halaman Input Data Pengiriman

Pada halaman ini petugas penjualan menginputkan data pengiriman barang sesuai dengan kode penjualan setelah barang tersebut dikirim dengan jasa pengiriman.




**Gambar 4.30** Halaman Penginputan data pengiriman

Keterangan :

simpan : menyimpan data pengiriman ke database

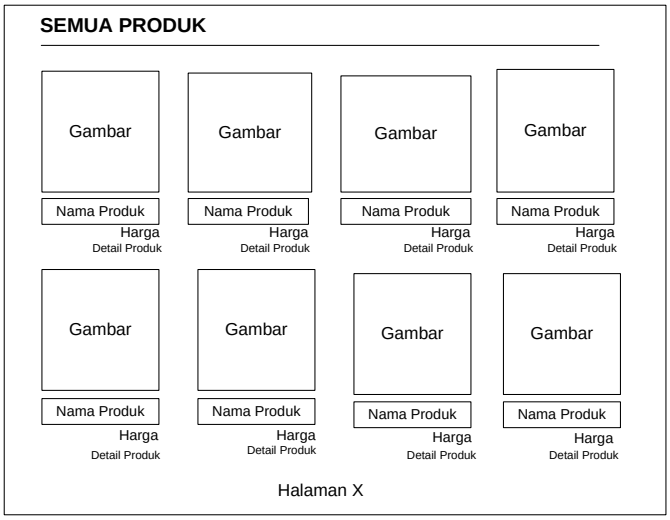
### 4.2.5.3 Perancangan Output

Perancangan output diperlukan untuk menghasilkan informasi dan memberikan kemudahan bagi pengguna sehingga dapat dimengerti oleh pengguna yang bersangkutan. Dengan demikian user mendapatkan informasi yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Perancangan output merupakan bentuk tampilan output sistem informasi, dimana hasil output tersebut didapatkan dari inputan data-data yang telah disimpan pada database.

**1 Perancangan Output untuk Konsumen**

a. Halaman Produk

Dihalaman Produk ini ditampilkan keseluruhan Produk yang tersedia di *Website* Sugarindo.



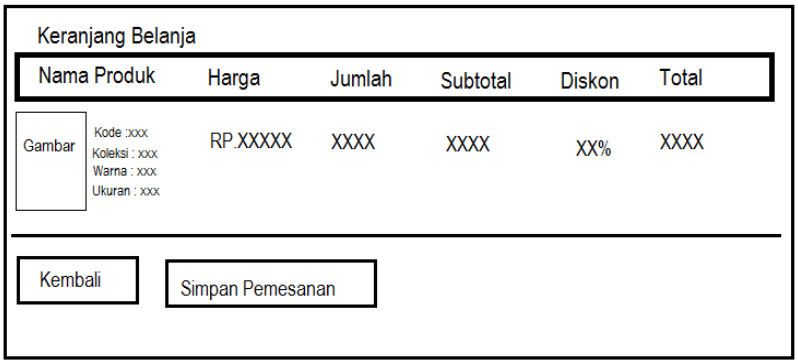

**Gambar 4.31** Tampilan Halaman Produk Sugarindo

Keterangan :

Detail Produk : menuju ke menu detail produk

b. Halaman Pemesanan

Pada halaman pemesan produk atau keranjang belanja ini berfungsi untuk menampilkan pesanan produk yang telah di lakukan oleh konsumen.




**Gambar 4.32** Tampilan Halaman Daftar Pemesanan

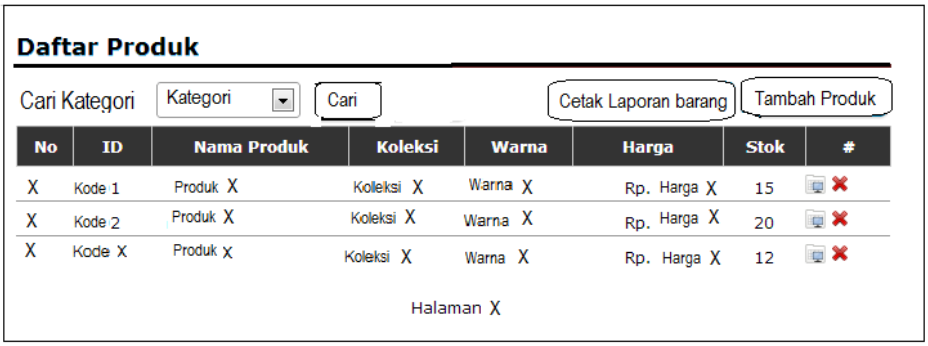
Keterangan :

kembali : Untuk Kembali ke daftar katalog barang

Simpan Pemesanan : Menyimpan pemesanan dan melakukan pengisian alamat tujuan

## 2 Perancangan Output untuk Petugas Gudang

a. Halaman Daftar Barang




**Gambar 4.33** Halaman Data Barang

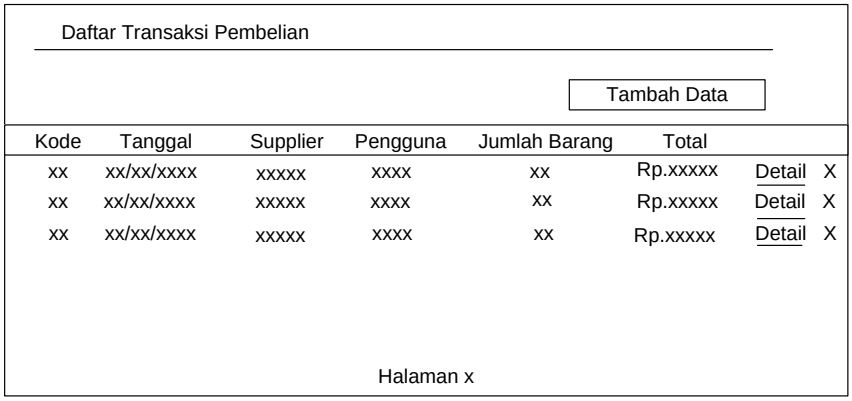
Keterangan :

Tambah Produk : untuk menambah untuk menambah data produk

cari : mencari data barang yang dikelompokan berdasarkan kategori

Cetak Laporan barang : mencetak laporan barang

b. Halaman Daftar Pembelian Barang



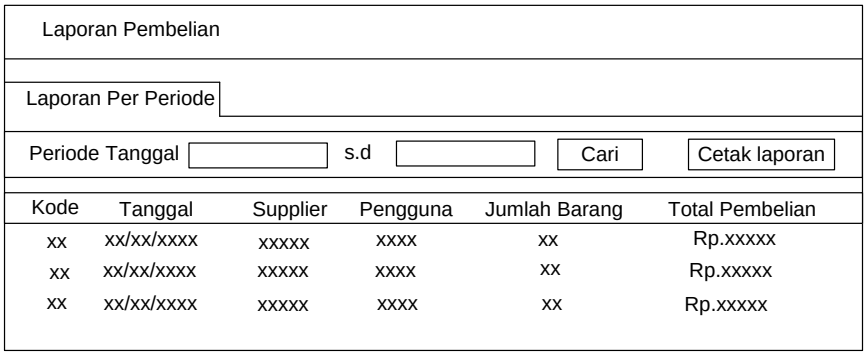

**Gambar 4.34** Form Data Barang

Keterangan :

Tambah Data : untuk memasukan data pembelian baru

Detail : melihat detail data pembelian berdasarkan kode pembeliannya

c. Halaman Laporan Pembelian




**Gambar 4.35** Form Data Barang

Keterangan :

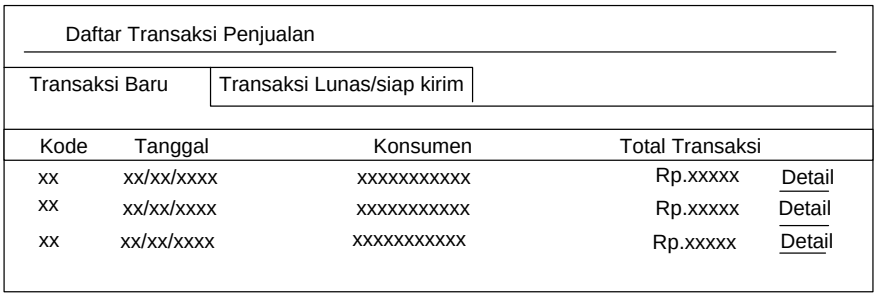
cari : mencari data pembelian yang dikelompokan berdasarkan periode tanggal

Cetak Laporan: mencetak laporan pembelian berdasarkan periode

**3 Perancangan Output untuk Petugas Penjualan**

a. Halaman Daftar Penjualan

Pada halaman ini terdapat 2 buah menu yang dibedakan berdasarkan status pembayarannya. Transaksi baru yaitu daftar transaksi yang baru masuk dari konsumen dan belum melakukan konfirmasi pembayaran. Sementara transaksi lunas yaitu daftar transaksi yang sudah lunas dan siap dikirim.

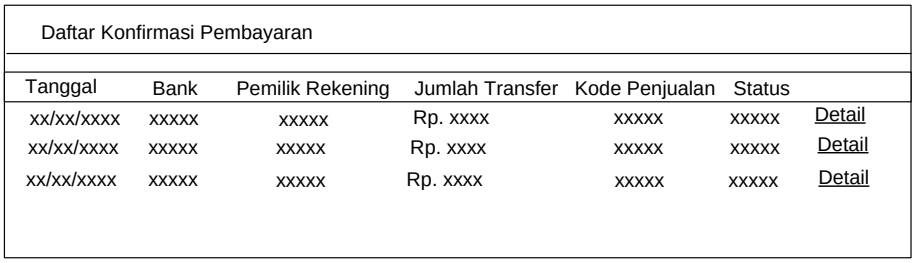



**Gambar 4.36** halaman daftar transaksi penjualan

Keterangan :

Detail : Untuk melihat detail penjualan beserta status nya

b. Halaman Daftar Konfirmasi Pembayaran

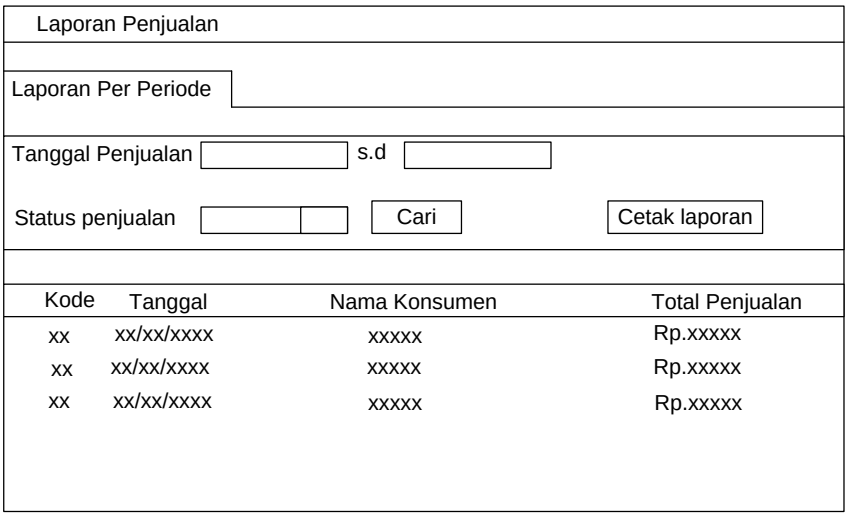



**Gambar 4.37** Halaman Daftar Konfirmasi Pembayaran

Keterangan :

Detail : Untuk melihat detail konfirmasi pembayaran

c. Halaman Laporan Penjualan




**Gambar 4.38** Halaman Laporan Penjualan

Keterangan :

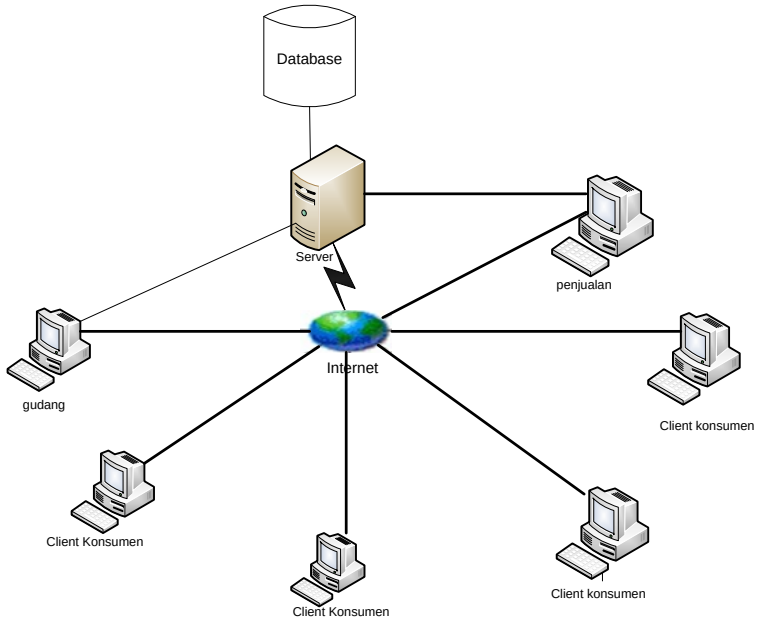
Status Penjualan : mengelompokan daftar penjualan yang ingiin dilihaberdasarkan statusnya

Cari : mencari data barang yang dikelompokan berdasarkan periode tanggal dan status penjualan

Cetak Laporan: mencetak laporan penjualan yang sudah dipilih

### 4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Jenis arsitektur yang di gunakan merupakan jenis *client server centralized data* karena dengan menggunakan arsitektur ini biaya yang di keluarkan tidak terlalu besar tetapi fungsi yang di peroleh cukup besar. Oleh karena itu, sistem yang digunakan akan menyewa *hosting* sebagai *server*. *Server* hanya berfungsi sebagai tempat menyimpan data dan menguraikan setiap fungsi yang ada, tetapi *server* tidak memiliki *user interface*. Sedangkan pihak yang dapat mengedit setiap bagian di database adalah bagian penjualan dan bagian gudang. Pihak penjualan, gudang dan *server* akan di hubungkan melalui fasilitas modem *internet*. Sedangkan *client* hanya memiliki *user interface* dan fungsi untuk membaca data, mengolah data yang akan dimasukan ke *server.*




**Gambar 4.39** Perancangan Arsitektur Jaringan Sistem Informasi Barang Masuk dan Barang Keluar Berbasis Web di Toko Sugarindo