

## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

#### **4.1 Analisis Sistem**

Analisis sistem bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada pada sistem dimana aplikasi dibangun yang meliputi perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan pengguna. Analisis ini diperlukan sebagai dasar bagi tahapan perancangan sistem. Analisis sistem meliputi identifikasi permasalahan, spesifikasi aplikasi, spesifikasi pengguna, dan lingkungan operasi.

Sistem informasi distribusi merupakan sistem sistem informasi yang menangani proses pemesanan barang, penjualan barang, retur barang dan pembayaran

##### **4.1.1 Identifikasi Masalah**

Permasalahan-permasalahan yang dapat diidentifikasi pada sistem ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem pencatatan data transaksi serta data stok sering mengalami kesalahan pencatatan.
- b. Pencatatan laporan-laporan masih menggunakan media buku sebagai alat bantu dan masih belum menggunakan komputer.

##### **4.1.2 Spesifikasi Aplikasi**

Dalam pengembangan aplikasin ini harus dapat:

- a. Mengelola data customer serta data barang.

- b. Mengelola transaksi pemesanan, penjualan, retur barang serta pembayaran piutang.
- c. Dapat menampilkan informasi tentang jumlah stok, barang yang diretur serta pendapatan.
- d. Informasi yang dihasilkan dapat mendukung Komisaris untuk mengambil keputusan pada saat rapat koordinasi.

#### 4.1.3 Lingkungan Operasi

Lingkungan operasi yang dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi adalah sebagai berikut:

##### a. Sistem Operasi Windows

Sistem Operasi yang digunakan adalah Windows XP, Seven.

##### b. SQL Server 2005

SQL Server 2005 merupakan *software database* yang dapat digunakan untuk membuat sistem informasi berbasis *client-server*.

#### 4.2 Desain Sistem

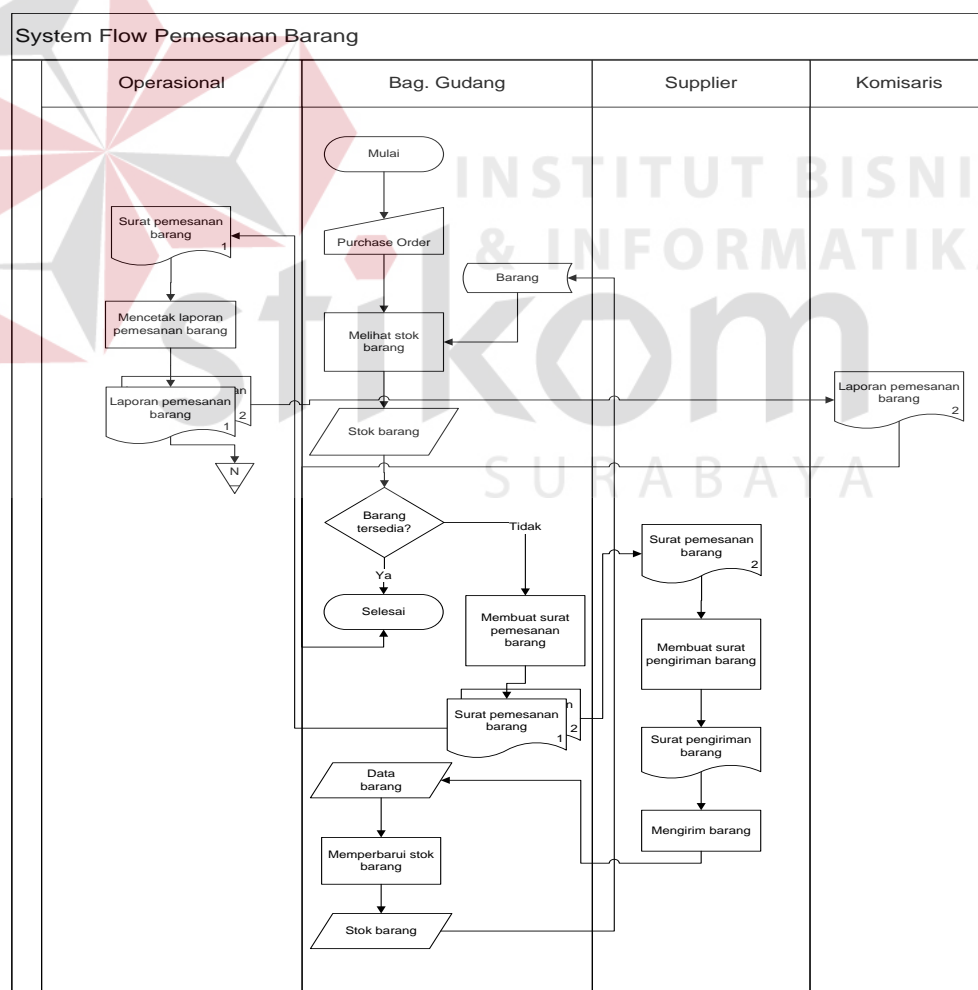
*System flow* dibuat dengan mengembangkan *document flow* lama. pada *system flow* ini terdapat perubahan dari sistem lama ke dalam sistem baru. Proses tersebut juga membutuhkan database yang tepat untuk penyimpanan data. Database yang dibutuhkan antara lain: Customer, barang, pegawai, transaksi penjualan, pemesanan, pembayaran piutang, dan retur.

Langkah selanjutnya adalah membuat *context diagram*, *external entity*, dan proses-proses yang terjadi pada *context diagram* didapat dari *system flow* yang telah dibuat. Pendesain kemudian menyusun lengkap masing-masing proses

beserta tabel-tabel yang dibutuhkan pada DFD, *context diagram* yang telah dibuat, digunakan sebagai acuan pembuatan HIPO. File yang terdapat pada DFD digunakan sebagai acuan membuat ERD dan struktur tabel.

Langkah terakhir adalah mendesain *input* dan *output*. Diperlukan beberapa pertimbangan dalam mendesain *input* dan *output* yang baik yaitu, bagaimana membuat desain yang sederhana tapi memiliki banyak fitur dan mudah digunakan.

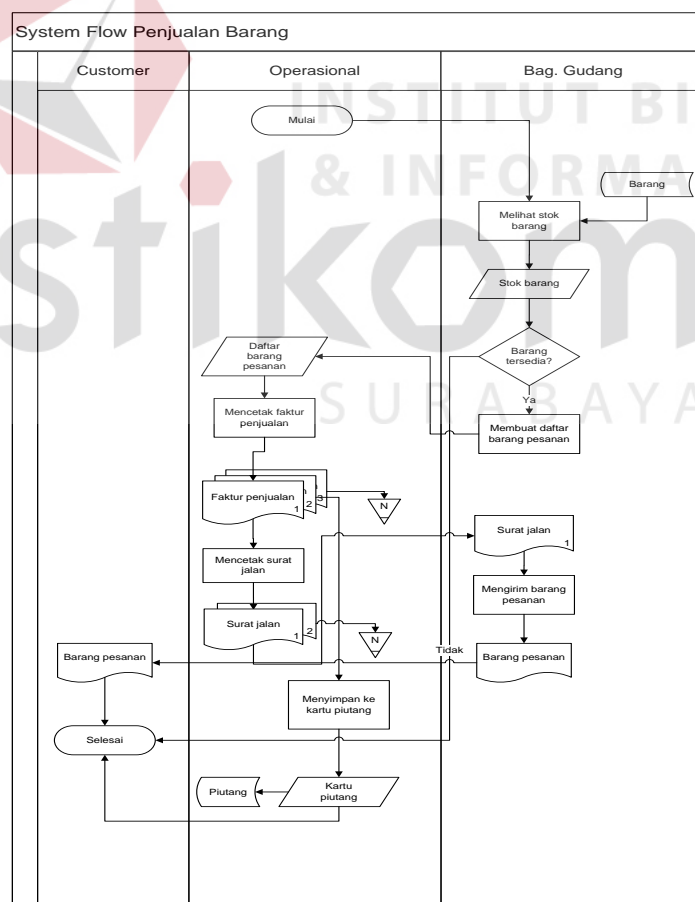
#### 4.2.1 System Flow Pemesanan Barang



Gambar 4.1 System Flow Pemesanan Barang

Gambar 4.1 membahas tentang alur sistem pemesanan barang yang berjalan. Dimulai dari bagian gudang melihat stok apakah barang masih ada atau sudah melampaui stok minimal. Jika stok telah melampaui minimal maka bagian gudang membuat surat pemesanan barang rangkap dua. Salinan pertama diberikan kepada bagian operasional untuk diproses menjadi laporan pemesanan barang. Salinan kedua diberikan kepada pihak supplier untuk membuat surat pengiriman barang. Supplier mengirim barang kepada bagian gudang dan bagian gudang memperbarui stok barang.

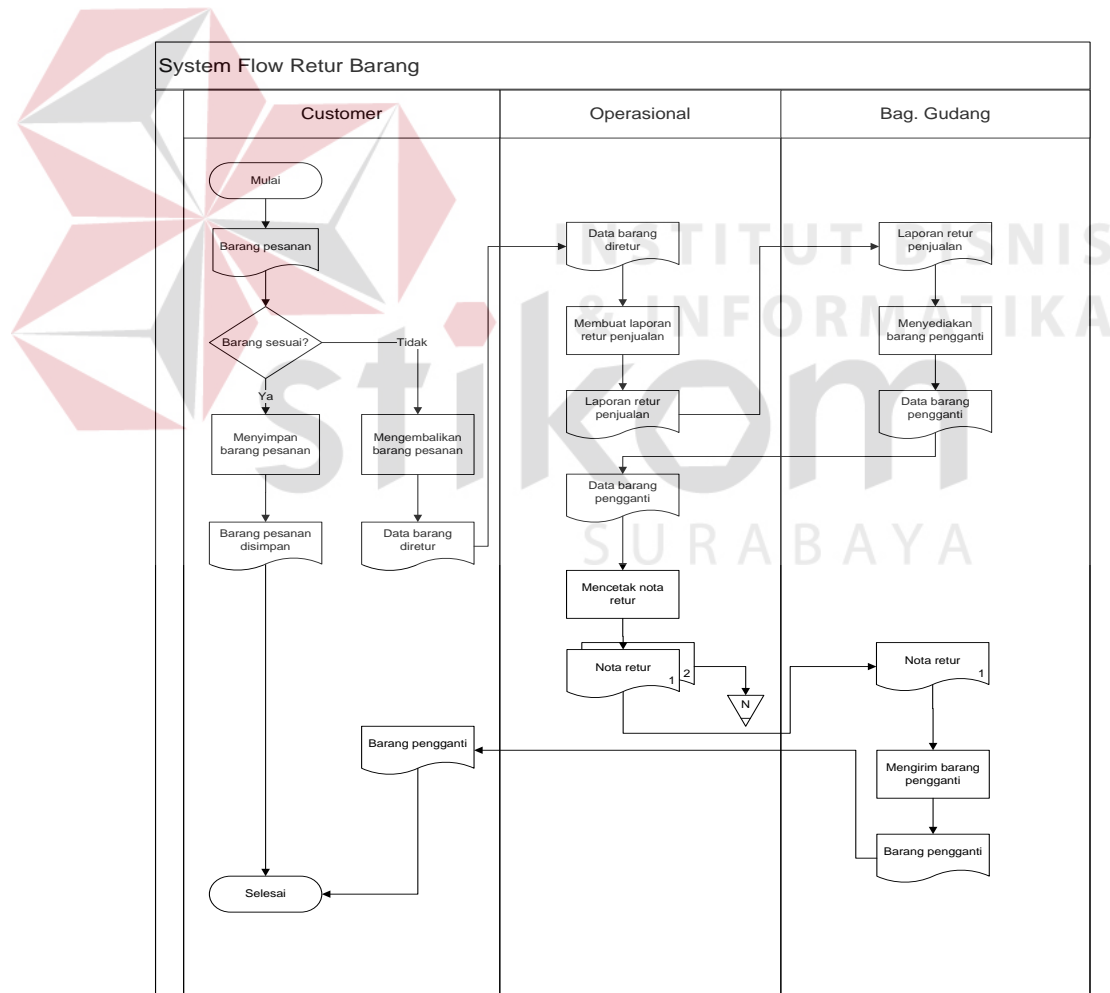
#### 4.2.2 System Flow Penjualan Barang



Gambar 4.2 System Flow Penjualan Barang

Gambar 4.2 *system flow* penjualan barang. Proses dimulai dari bagian gudang melihat stok barang. Jika barang tersedia maka bagian gudang akan membuat daftar barang pesanan dan oleh bagian operasional dibuatkan faktur penjualan rangkap tiga. Salinan pertama akan dibuat surat jalan sedangkan salinan kedua akan dimasukkan ke dalam kartu piutang. Dari surat jalan akan yang diterima oleh bagian gudang akan digunakan untuk mengirim barang pesanan kepada customer.

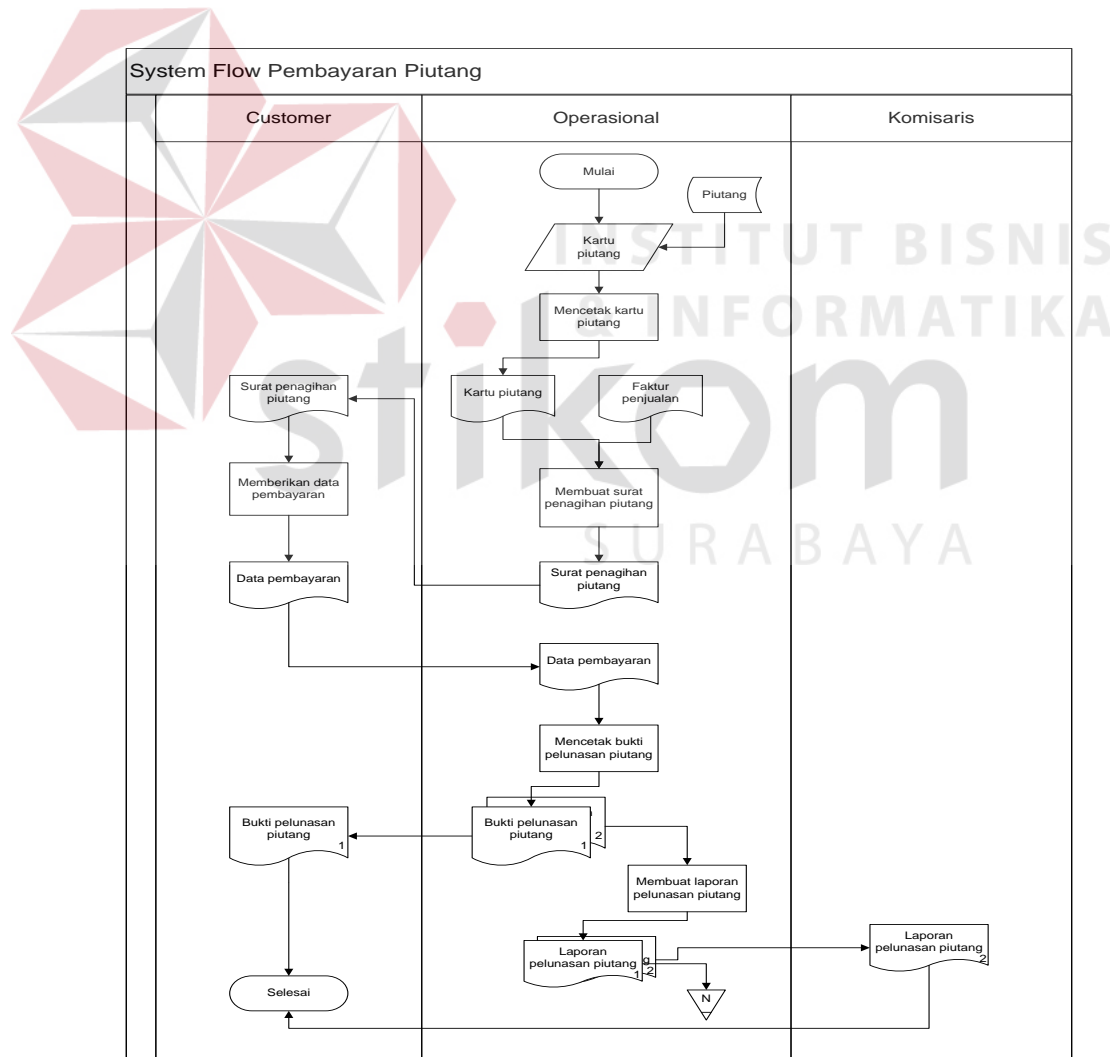
#### 4.2.3 System Flow Retur Barang



Gambar 4.3 *System Flow* Retur Barang

Gambar 4.3 *system flow* retur barang. Proses dimulai dari customer mengecek barang yang diterima apakah sesuai dengan barang yang dipesan. Jika barang tidak sesuai maka customer akan memberikan data retur barang kepada bagian operasional, lalu bagian operasional mengirim laporan retur kepada bagian gudang. Bagian gudang menyiapkan data barang pengganti, oleh bagian oprasional akan dibuat nota retur dan selanjutnya nota retur akan digunakan oleh bagian gudang untuk mengirim data barang pengganti kepada customer.

#### 4.2.4 System Flow Pembayaran Piutang

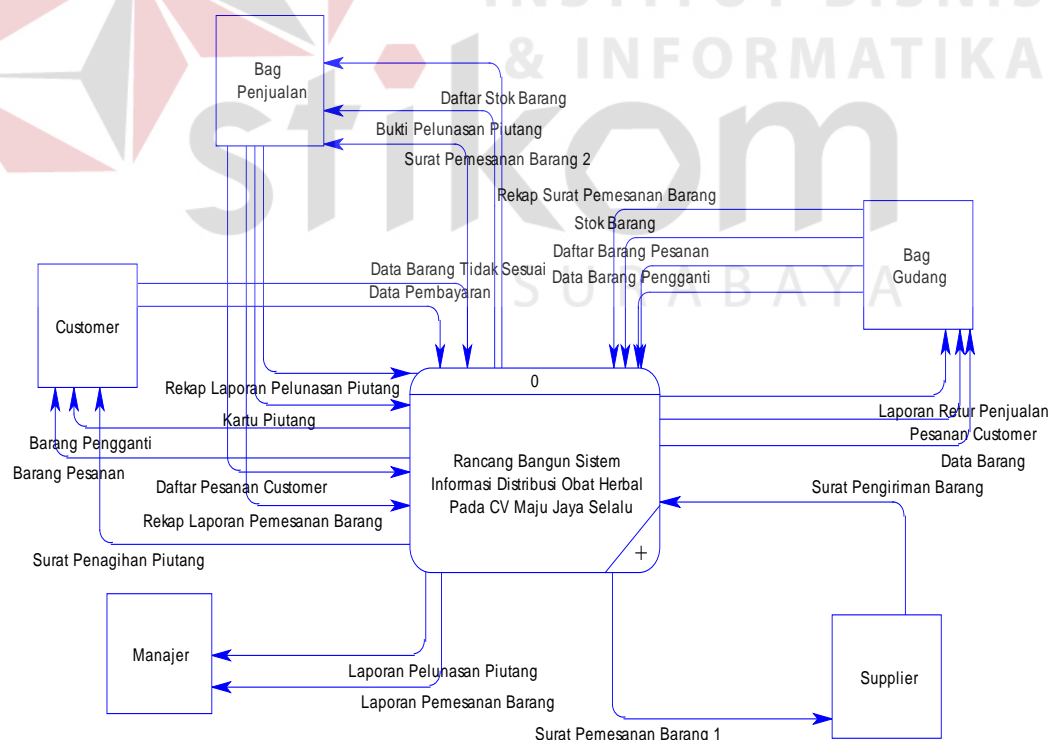


Gambar 4.4 *System Flow* Pembayaran Piutang

Gambar 4.4 menjelaskan tentang alur proses pembayaran piutang. Proses dimulai dari bagian operasional membuat surat penagihan kepada customer berdasarkan kartu piutang beserta faktur penjualan. Setelah surat penagihan sampai kepada customer maka customer akan memberikan data pembayaran. Data pembayaran diproses menjadi bukti pelunasan piutang rangkap dua. Rangkap pertama diberikan kepada customer dan bukti pelunasan piutang kedua diproses menjadi laporan pelunasan piutang dan diserahkan kepada komisaris.

#### 4.2.5 Context Diagram

*Context diagram* adalah gambaran menyeluruh dari *Data Flow Diagram* (DFD). Dalam *Context Diagram* ini terdapat 5 *entity* diantaranya adalah bagian penjualan, bagian gudang, customer, manajer, supplier.



Gambar 4.5 *Context Diagram*

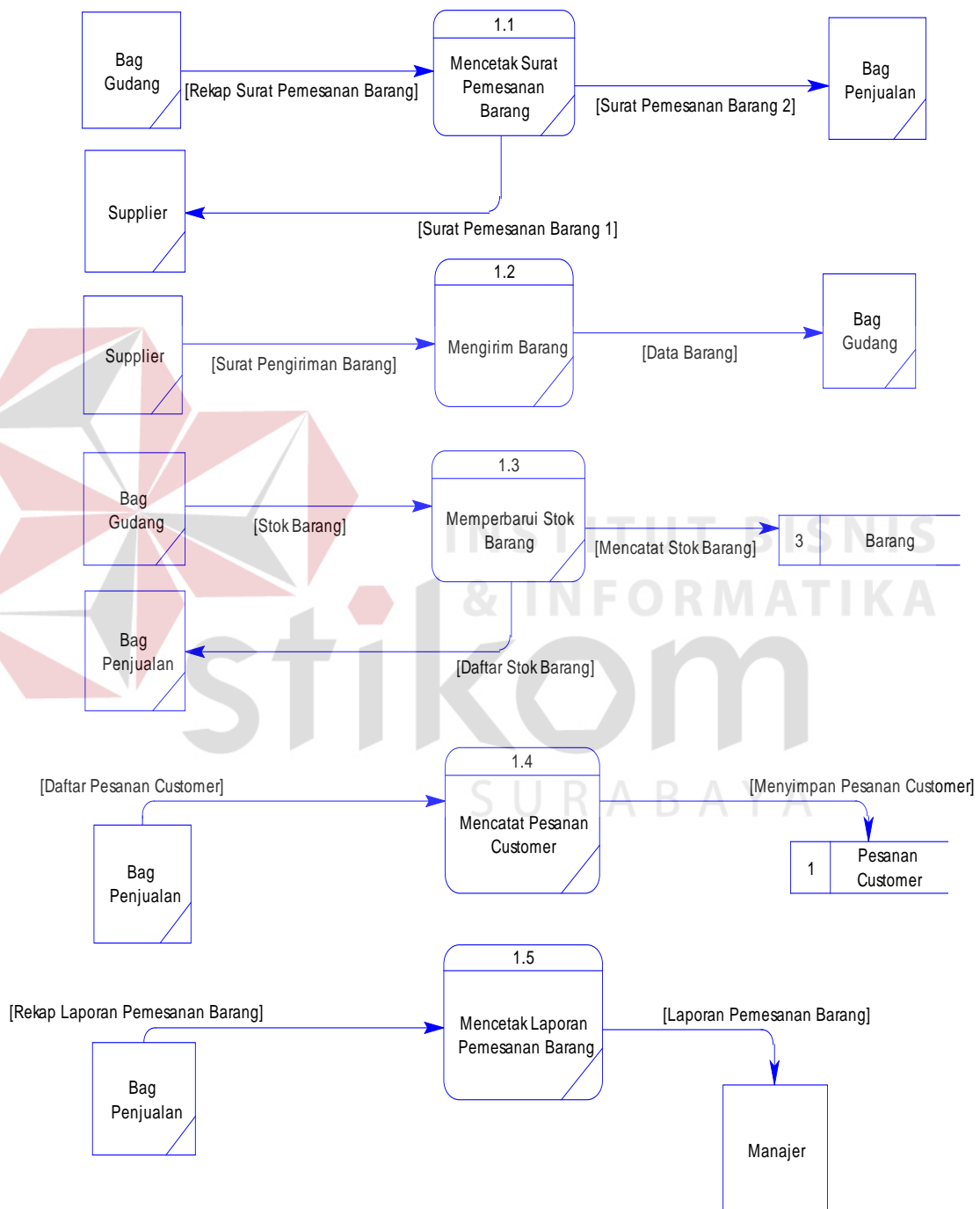
Gambar 4.6 DFD Level 0



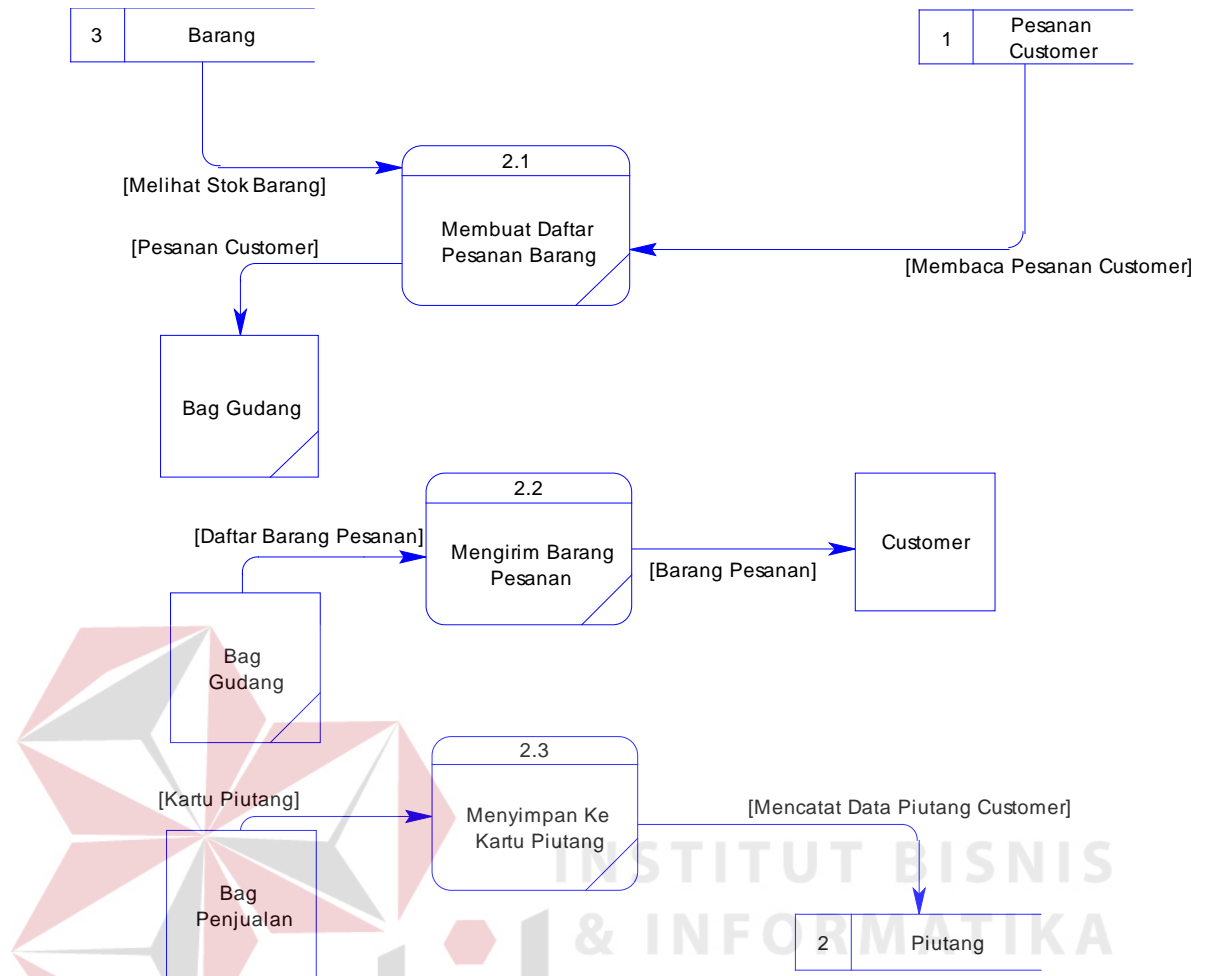
## B. DFD Level 1 Sistem Informasi Distribusi

Berikut ini adalah *Data Flow Diagram* level 1 Sistem Informasi

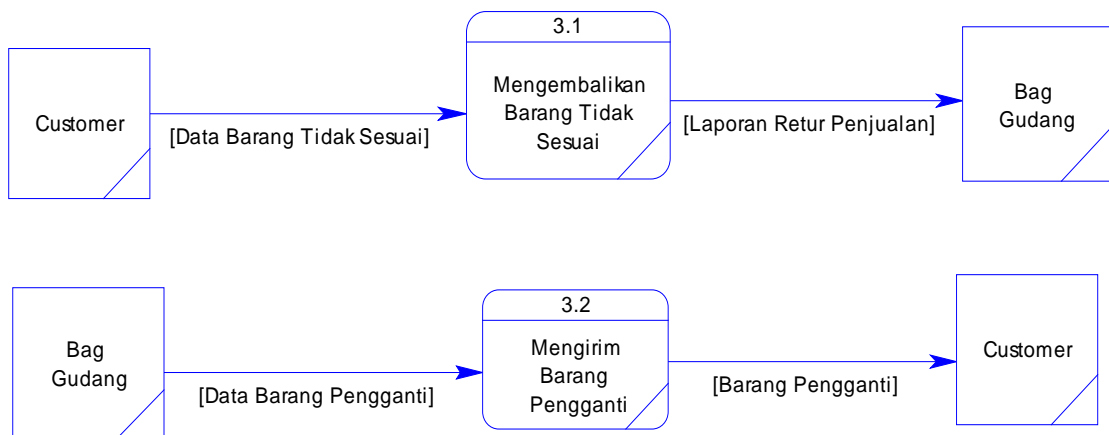
Distribusi, dari sinilah dapat diketahui detail dari setiap proses DFD level 0



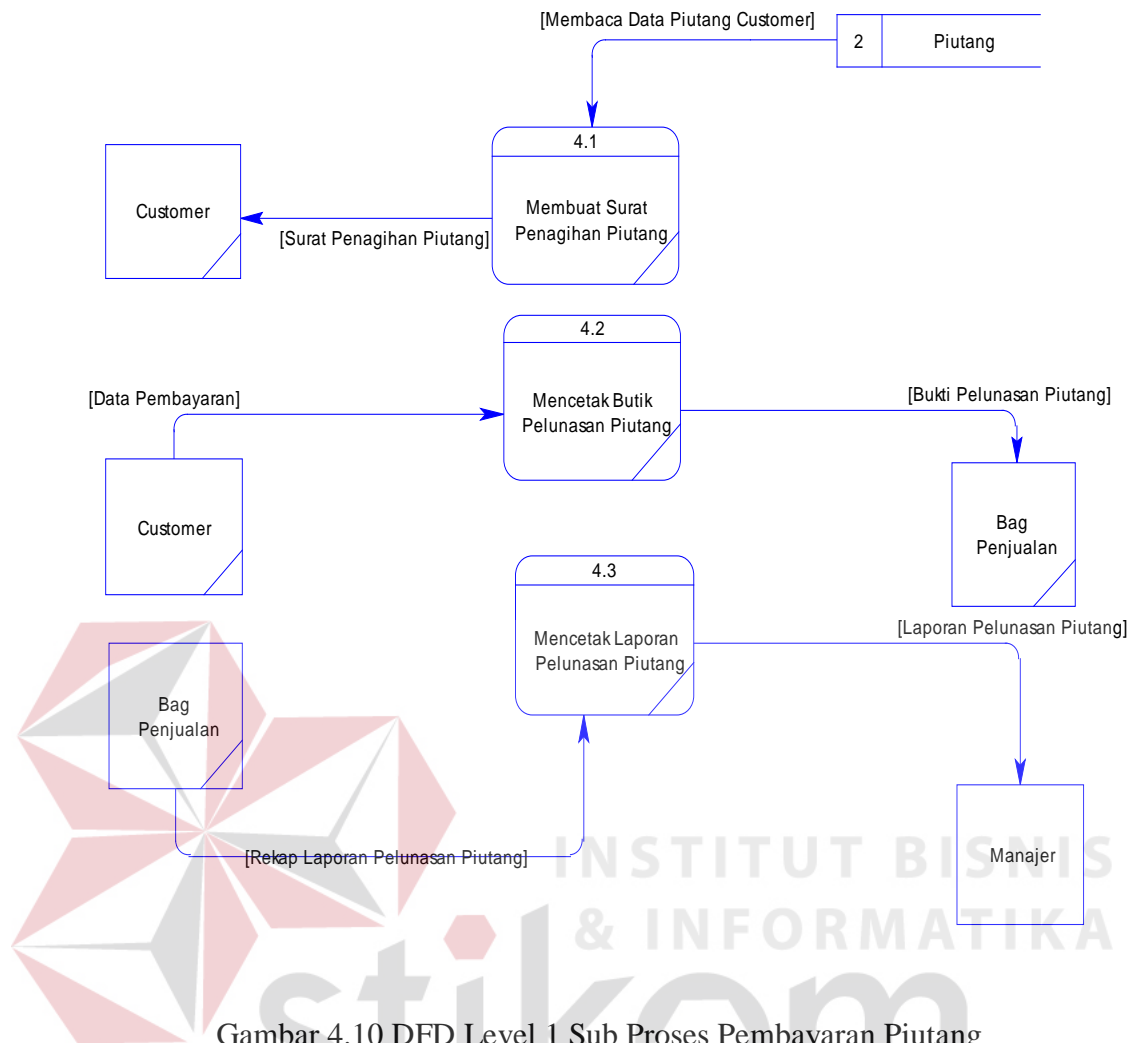
Gambar 4.7 DFD Level 1 Sub Proses Pemesanan Barang



Gambar 4.8 DFD Level 1 Sub Proses Penjualan Barang



Gambar 4.9 DFD Level 1 Sub Proses Retur Barang



Gambar 4.10 DFD Level 1 Sub Proses Pembayaran Piutang

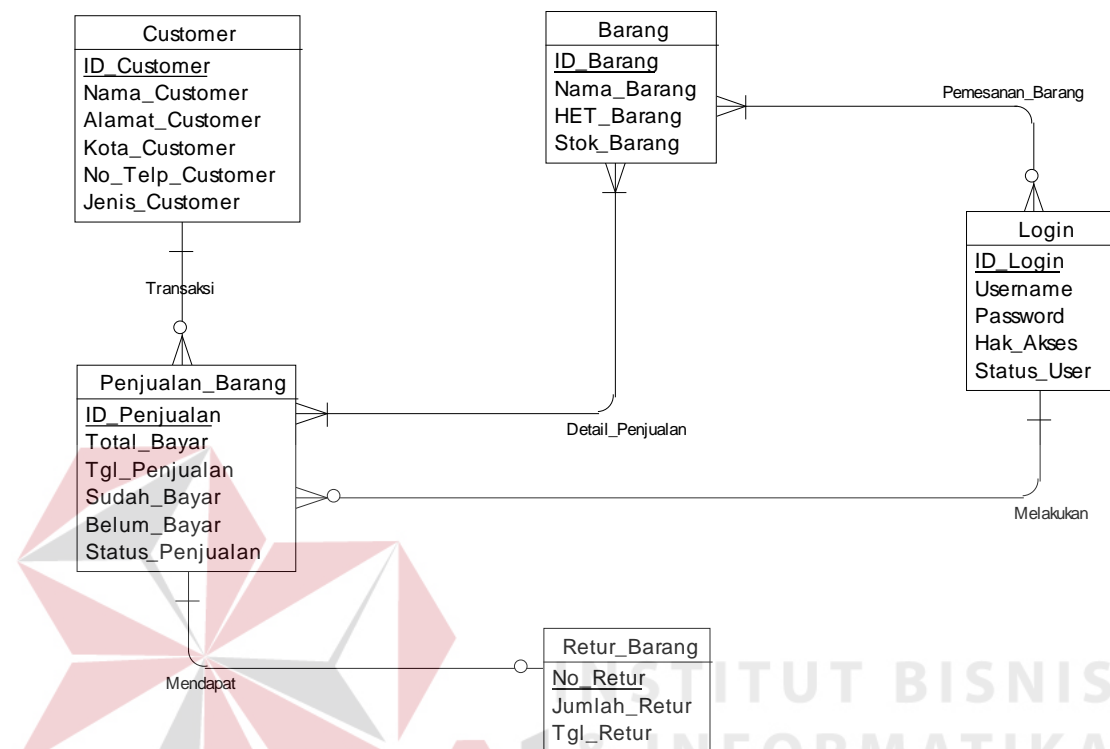
#### 4.2.7 Entity Relational Diagram

*Entity Relational Diagram* (ERD) menggambarkan hubungan data dari tabel satu ke tabel yang lain. Berikut ini adalah ERD dari Sistem Informasi Distribusi Obat Herbal pada CV. Maju Jaya Selalu.

##### A. Conceptual Data Model

*Conceptual Data Model* (CDM) adalah gambaran secara keseluruhan struktur sistem informasi. Dengan CDM kita bias membangun desain awal sistem informasi dan kita tidak perlu khawatir dengan detail implementasinya secara

fisik. Dan melalui prosedur *generation* yang mudah, kita dapat melakukan *generate* CDM ke *Physical Data Model* (PDM).

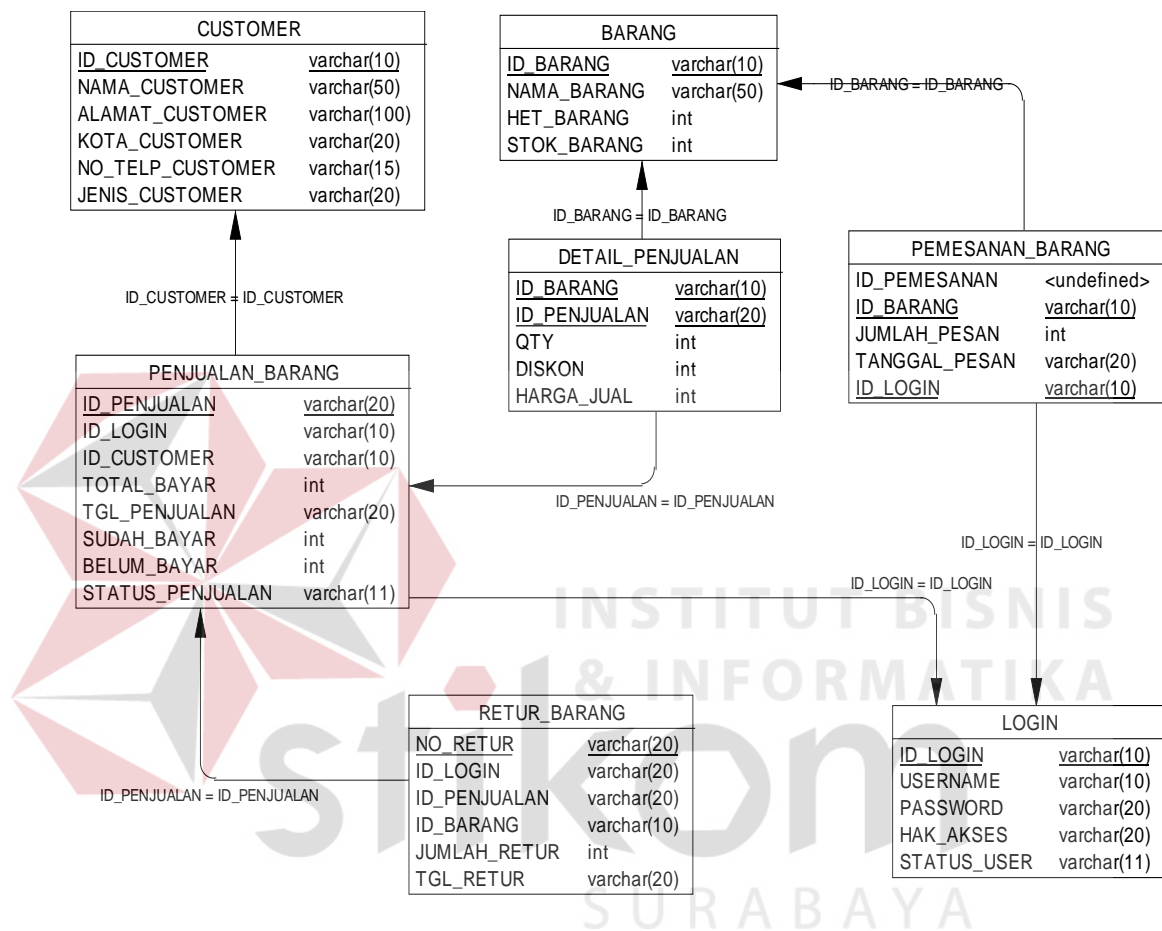


Gambar 4.11 CDM Sistem Informasi Distribusi

## B. Physical Data Model

*Physical Data Model* (PDM) menggambarkan struktur data sebagaimana akan diimplementasikan oleh DBMS. Dalam PD kita bias mengoptimalkan *database* dengan memodifikasi tabel, kolom, *index*, *referential integrity*, *view*, *physical storage*, *trigger* dan *stored procedure*. *Procedure database generation* menerapkan hal itu dengan cara menyesuaikan dengan DBMS yang kita pilih.

Bentuk *Physical Data Model* dari *generate Conceptual Data Model* untuk Rancang Bangun Sistem Informasi Distribusi Obat Herbal pada CV. Maju Jaya Selalu adalah sebagai berikut:



Gambar 4.12 PDM Sistem Informasi Distribusi

#### 4.2.8 Desain Database

Dari *Generate ERD* di atas data dibuat *Database* seperti pada uraian berikut :

**A. Nama Tabel : Login**

**Primary Key : ID\_Login**

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan Data Pegawai

Tabel 4.1 Login

No	Atribut	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
1	ID_Login	Varchar	10	Primary Key	ID_Login
2	Username	Varchar	10		
3	Password	Varchar	20		
4	Hak_Akses	Varchar	20		
5	Status_User	Varchar	11		

**B. Nama Tabel : Barang**

Primary Key : ID\_Barang

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan Data Barang

Tabel 4.2 Barang

No	Atribut	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
1	ID_Barang	Varchar	10	Primary Key	ID_Barang
2	Nama_Barang	Varchar	50		
3	HET_Barang	Integer			
4	Stok_Barang	Integer			

**C. Nama Tabel : Customer**

Primary Key : ID\_Customer

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan Data Customer

Tabel 4.3 Customer

No	Atribut	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
1	ID_Customer	Varchar	10	Primary Key	ID_Customer
2	Nama_Customer	Varchar	50		
3	Alamat_Customer	Varchar	100		
4	Kota_Customer	Varchar	20		
5	No_Telp_Customer	Varchar	15		
6	Jenis_Customer	Varchar	20		

**D. Nama Tabel : Pemesanan Barang**

Primary Key : ID\_Pemesanan

Foreign Key : ID\_Barang, ID\_Login

Fungsi : Untuk menyimpan Data Pemesanan Barang

Tabel 4.4 Pemesanan Barang

No	Atribut	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
1	ID_Pemesanan	Varchar	10	Primary Key	ID_Pemesanan
2	ID_Barang	Varchar	10	Foreign Key	ID_Barang
3	Jumlah_Pesan	Integer			
4	Tanggal_Pesan	Varchar	20		
5	ID_Login	Varchar	1	Foreign Key	ID_Login

**E. Nama Tabel : Penjualan Barang**

Primary Key : ID\_Penjualan

Foreign Key : ID\_Login, ID\_Customer

Fungsi : Untuk menyimpan Data Penjualan Barang

Tabel 4.5 Penjualan Barang

No	Atribut	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
1	ID_Penjualan	Varchar	20	Primary Key	ID_Penjualan
2	ID_Login	Varchar	10	Foreign Key	ID_Login
3	ID_Customer	Varchar	10	Foreign Key	ID_Customer
4	Total_Bayar	Integer			
5	Tgl_Penjualan	Varchar	20		
6	Sudah_Bayar	Integer			
7	Belum_Bayar	Integer			
8	Status_Penjualan	Varchar	11		

**F. Nama Tabel : Detail Penjualan**

Primary Key : -

Foreign Key : ID\_Penjualan, ID\_Barang

Fungsi : Untuk menyimpan Detail Penjualan Barang

Tabel 4.6 Detail Penjualan

No	Atribut	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
1	ID_Barang	Varchar	10	Foreign Key	ID_Barang
2	ID_Penjualan	Varchar	20	Foreign Key	ID_Penjualan
3	Qty	Integer			
4	Diskon	Integer			
5	Harga_Jual	Integer			

**G. Nama Tabel : Retur Barang**

Primary Key : No\_Retur

Foreign Key : ID\_Penjualan, ID\_Barang, ID\_Login

Fungsi : Untuk menyimpan Data Retur Barang



Tabel 4.7 Retur Barang

No	Atribut	Tipe	Panjang	Kunci	Keterangan
1	No_Retur	Varchar	20	Primary Key	No_Retur
2	ID_Login	Varchar	20	Foreign Key	ID_Login
3	ID_Penjualan	Varchar	20	Foreign Key	ID_Penjualan
4	ID_Barang	Varchar	10	Foreign Key	ID_Barang
5	Jumlah_Retur	Integer			
6	Tgl_Retur	Varchar	20		

#### 4.2.9 Desain Input Output

Desain *Input Output* merupakan langkah-langkah untuk membuat aplikasi sistem informasi. Dalam bagian ini user akan diberikan informasi tentang sistem dibuat.

##### A. Desain Input

Desain input merupakan gambaran secara umum tentang bentuk dari form atau interface program ini. Pada Sistem Informasi Distribusi dibuat beberapa desain *input* sebagai *interface*.



Gambar 4.13 Desain Input Form Login

Pada Gambar 4.13 merupakan desain form login yang digunakan user untuk dapat masuk ke dalam program aplikasi. User diharuskan mengisi Username dan Password agar dapat masuk ke dalam program aplikasi distribusi.

[illegible]

Gambar 4.14 Desain Input Form Master Barang

Pada Gambar 4.14 merupakan desain form master barang. Master barang digunakan untuk memasukkan data barang ke dalam *database*.

Master Customer

## Master Customer

ID Customer

Nama Customer  No. Telpn

Alamat  Jenis Customer

Kota

ID Customer	Nama Customer	Alamat	Kota	No. Telpn	Jenis Customer

Gambar 4.15 Desain Input Form Master Customer

Pada Gambar 4.15 merupakan desain form master customer. Master customer digunakan untuk memasukkan data customer ke dalam *database*



Gambar 4.16 Desain Input Form Pendaftaran Akun

Pada Gambar 4.16 merupakan desain form pendaftaran akun. Pendaftaran akun digunakan untuk membuat akun pengguna aplikasi agar dapat mengakses aplikasi dan memasukkan data pendaftaran akun ke dalam *database*.



Gambar 4.17 Desain Input Form Transaksi Pemesanan Barang

Pada Gambar 4.17 merupakan desain form transaksi pemesanan barang. Pemesanan barang digunakan untuk memesan barang yang mana stok barang sudah melampaui batas minimal. Transaksi ini mengambil *foreign key* dari master barang.

Form Penjualan

Penjualan Barang 01 Juli 2014

Nama Pegawai : -

Penjualan

ID Penjualan: PENJ-000029

ID Customer:

Nama Customer:

Jenis Customer:

ID Penjualan	ID Pegawai	ID Customer	Total Bayar	Tgl Penjualan	Sudal Diba
PENJ-00001	LOG-001	CUST-002	3780000	16 Juni 2014	3780000
PENJ-00002	LOG-001	CUST-001	168000	17 Juni 2014	168000
PENJ-00003	LOG-001	CUST-003	512000	17 Juni 2014	512000
PENJ-00004	LOG-001	CUST-009	672000	19 Juni 2014	0
PENJ-00005	LOG-001	CUST-010	160000	19 Juni 2014	0
PENJ-00006	LOG-002	CUST-011	1102500	19 Juni 2014	0

Detail Penjualan

Barang ke: 1

ID Barang:

Nama Barang:

Stok Barang: 0 buah

Harga Ecer: 0

Qty: 0

Diskon: 0 %

Total Bayar: 0

Dibayar:

Simpan dan Cetak Hapus Tambah Batal

Gambar 4.18 Desain Input Form Transaksi Penjualan Barang

Pada Gambar 4.18 merupakan desain form transaksi penjualan barang. Penjualan barang digunakan untuk memasukkan data kegiatan penjualan pada CV. Maju Jaya Selalu. Transaksi ini mengambil *foreign key* dari master barang, dan master customer.

Gambar 4.19 Desain Input Form Transaksi Retur Barang

Pada Gambar 4.19 merupakan desain form transaksi retur barang. Retur terjadi bila barang yang dikirim tidak cocok dengan permintaan customer. Tertera pula alasan customer meretur barang yang dikirim.

Gambar 4.20 Desain Input Form Transaksi Pembayaran Piutang

Pada Gambar 4.20 merupakan desain form transaksi pembayaran piutang. Pembayaran piutang terjadi bila customer telah menerima barang yang dikirim oleh pihak perusahaan.

**Pengiriman Barang**

Nomor Pengiriman

ID Penjualan

Tanggal Pengiriman 01 Juli 2014 ▼

Status Pengiriman ▼

Cari ID Penjualan  Cari

ID Penjualan	Nama Customer	Tanggal Penjualan

Simpan Dan Cetak Surat Jalan    Ubah Status Pengiriman


Gambar 4.21 Desain Input Form Transaksi Pengiriman Barang

Pada Gambar 4.21 merupakan desain form transaksi pengiriman barang. Form ini digunakan untuk mencatat data-data pengiriman serta mencetak surat jalan untuk mengirim barang yang sudah dipesan sebelumnya oleh customer.

## B. Desain Output


Desain output merupakan gambaran umum tentang bentuk dari tampilan dari laporan yang dihasilkan oleh form transaksi ataupun master.



 <div> <b>CV. Maju Jaya Selalu</b>            Jl. Kutisari Selatan IX No. 45 Surabaya Telp. (031) 8432359            Email : cvmajujayaselalu@yahoo.co.id         </div>					
Laporan Pemesanan Barang					
Tanggal Cetak : 01-Juli-2014					
No	ID Pemesanan	ID Barang	Nama Barang	Jumlah Pesan	Tanggal Pesan
1	ADA-00004	BRG-001	Kurma Ajwa isi 210	100	16 Juni 2014
2	ADA-00002	BRG-002	Kurma Ajwa isi 120	560	16 Juni 2014
3	ADA-00008	BRG-003	Al-Madina	260	19 Juni 2014
4	ADA-00009	BRG-004	Innolife Assaudah isi 85	150	19 Juni 2014
5	ADA-00010	BRG-006	Obahama	350	19 Juni 2014
6	ADA-00001	BRG-007	Karomah	660	16 Juni 2014


Gambar 4.22 Desain Output Laporan Pemesanan Barang

Pada Gambar 4.22 merupakan gambar dari Laporan Pemesanan Barang. Laporan ini digunakan untuk menampilkan barang yang dipesan beserta jumlah pesan berdasarkan periode tertentu.

 <div> <b>CV. Maju Jaya Selalu</b>            Jl. Kutisari Selatan IX No. 45 Surabaya Telp. (031) 8432359            Email : cvmajujayaselalu@yahoo.co.id         </div>				
Laporan Penjualan Barang				
Tanggal Cetak : 01/07/2014				
No.	ID Penjualan	ID Customer	Tgl Penjualan	Total Bayar
1	PENJ-00001	CUST-002	16 Juni 2014	Rp 3.780.000
2	PENJ-00002	CUST-001	17 Juni 2014	Rp 168.000
3	PENJ-00003	CUST-003	17 Juni 2014	Rp 512.000
4	PENJ-00004	CUST-009	19 Juni 2014	Rp 672.000
5	PENJ-00005	CUST-010	19 Juni 2014	Rp 160.000
6	PENJ-00006	CUST-011	19 Juni 2014	Rp 1.102.500
7	PENJ-00007	CUST-004	19 Juni 2014	Rp 182.000
8	PENJ-00008	CUST-009	19 Juni 2014	Rp 488.000
9	PENJ-00009	CUST-005	28 Juni 2014	Rp 241.500
10	PENJ-00010	CUST-011	28 Juni 2014	Rp 35.000
11	PENJ-00011	CUST-012	30 Juni 2014	Rp 211.750

Gambar 4.23 Desain Output Laporan Penjualan Barang

Pada Gambar 4.23 merupakan gambar dari Laporan Penjualan Barang. Laporan ini digunakan untuk menampilkan barang yang telah dijual selama periode tertentu dan menampilkan total pendapatan selama periode tertentu.



**CV. Maju Jaya Selalu**  
 Jl. Kutisari Selatan IX No. 45 Surabaya Telp. (031) 8432359  
 Email : cvmajujayaselalu@yahoo.co.id

Laporan Retur Barang

01/07/2014

No.	No Retur	ID Penjualan	ID Barang	Jumlah Retur	Tgl Retur	Alasan Retur
1	RETR-0001	PENJ-00002	BRG-012	3	20 Juni 2014	Kemasan rusak, beberapa barang cacat
2	RETR-0002	PENJ-00003	BRG-009	2	20 Juni 2014	Kemasan rusak
3	RETR-0003	PENJ-00009	BRG-011	4	28 Juni 2014	Bukan barang yg dipesan

Gambar 4.24 Desain Output Laporan Retur Barang

Pada Gambar 4.24 merupakan gambar dari Laporan Retur Barang. Laporan ini digunakan untuk menampilkan barang yang diretur oleh customer karena beberapa hal, sebagai bahan evaluasi perusahaan saat pengiriman barang.