

## BAB IV

### DESKRIPSI PEKERJAAN

#### 4.1 Identifikasi Masalah

Sistem yang terdapat pada PT. Ardika Karya Utama yaitu pejualan, proses penjualan dilayani oleh bagian penjualan perusahaan. Bagian penjualan sendiri akan berjalan memulai kerja jika terdapat proses permintaan barang dari klien. Permintaan klien berupa list barang yang dibutuhkan, biasanya dalam bentuk dokumen *purchase order*. Lalu terdapat admin yang akan merespon permintaan klien, memesankan barang ke pihak distributor jika barang sedang kosong atau tidak *ready* dan membuat berkas penjualan seperti (*Invoice*, surat jalan, kwitansi dan tanda terima). Kemudian aktor terakhir yaitu direktur perusahaan sebagai penerima laporan hasil penjualan.

Sistem yang berjalan saat ini beroperasi menggunakan *tools excel* ataupun mesin ketik untuk melakukan cetak dokumen, serta penyimpanan data dilakukan dengan cara pengarsipan kedalam buku besar.

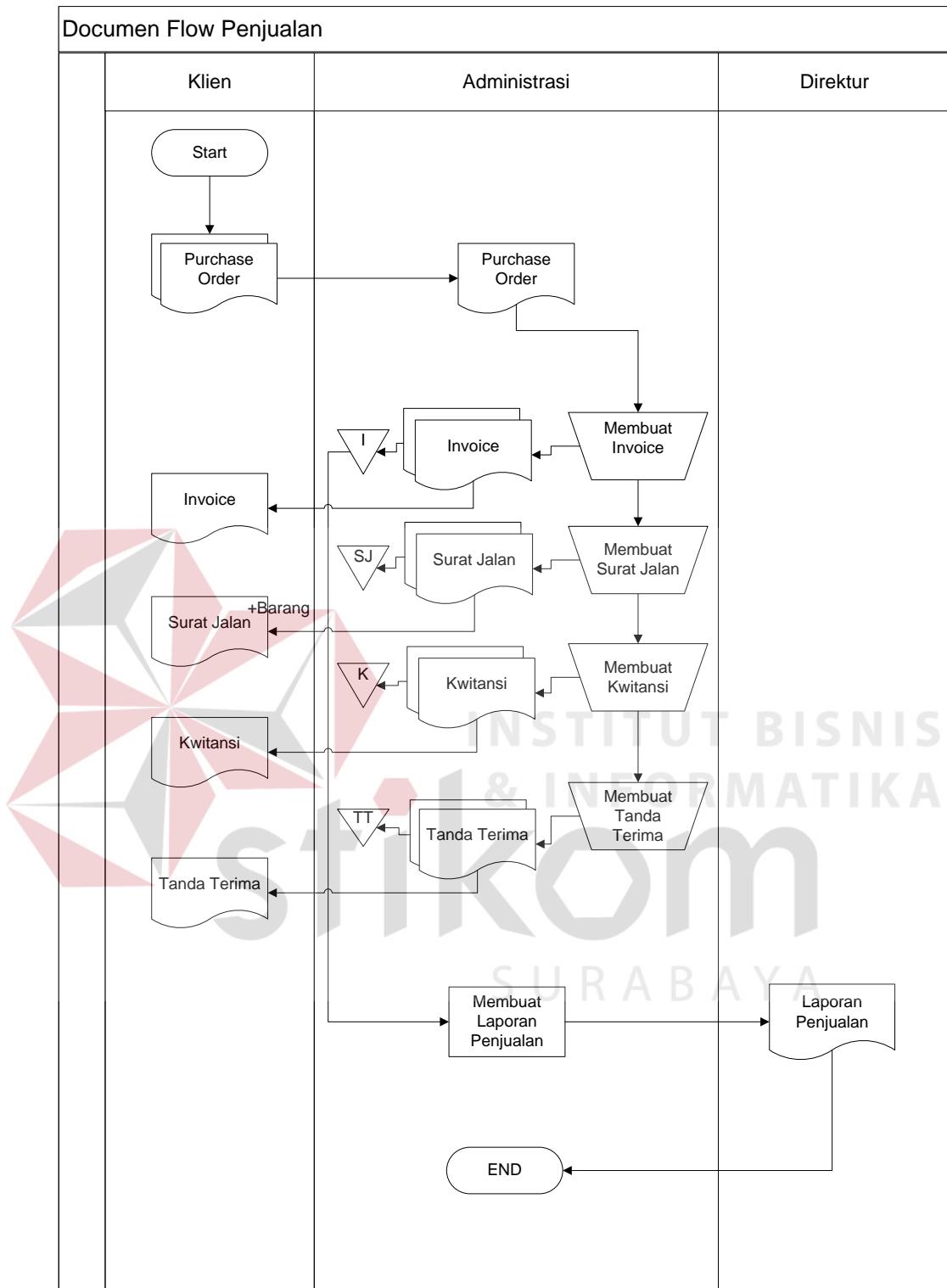
#### 4.1.1 Document Flow

*Document Flow* yaitu suatu gambaran dokumen secara menyeluruh sesuai dengan alur yang dikerjakan berdasarkan prosedur-prosedur. Adapun *Document Flow* yang telah ada pada perusahaan yaitu penjualan.

Fungsi Gambar 4.1 dibawah menjelaskan bahwa pertama klien akan memberikan daftar permintaan barang yang diminta biasa disebut *purchase order* (PO) yang akan diberikan kepada admin perusahaan. Jika sudah ok maka akan memesan barang kepihak distributor untuk melakukan proses pembelian. Lalu

admin akan membuatkan dokumen-dokumen terkait berupa tanda terima, kwitansi, *Invoice*, surat jalan + barang jika barang sudah ready kepada klien. Dan juga admin membuatkan dokumen tersebut rangkap 2 karena yang 1 akan disimpan oleh perusahaan untuk diarsipkan. Kemudian direktur akan menerima laporan dari hasil penjualan berupa laporan penjualan yang biasanya dibuatkan tiap bulannya.





Gambar 4.1 Document Flow Penjualan

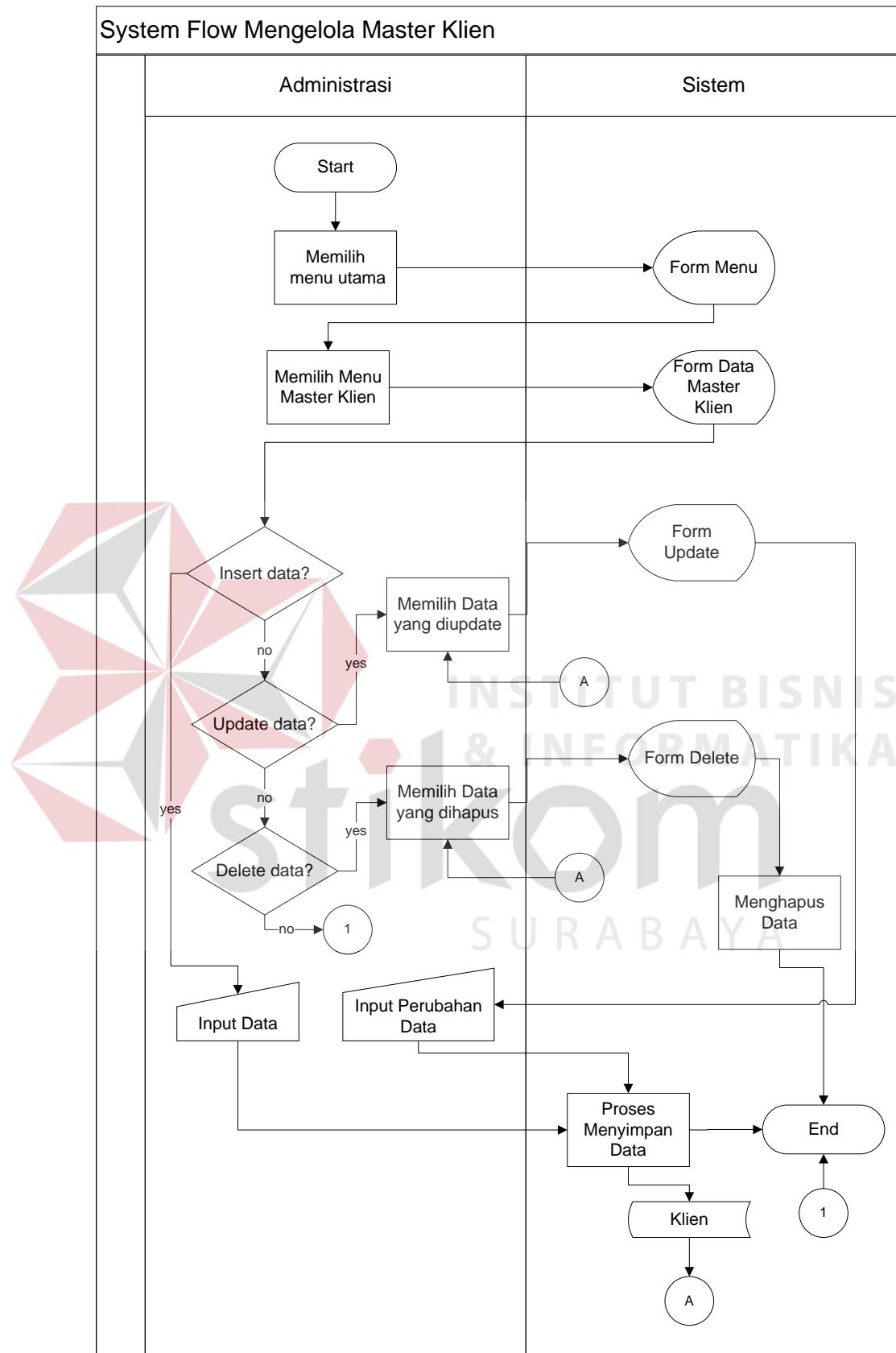
## 4.2 Analisis Masalah

Setelah dilakukan identifikasi permasalahan sesuai dengan proses bisnis penjualan yang ada sekarang, maka dapat ditarik kesimpulan untuk melakukan pengembangan sistem kedepannya. Dengan cara membuat aplikasi penjualan yang mampu membantu proses penyimpanan data dan pengolahan data menjadi *inFormasi* dalam bentuk laporan, pertama-tama dengan merancang *System Flow* yaitu alur sistem baru yang akan diterapkan di bagian penjualan perusahaan.

### 4.2.1 *System Flow*

#### a. *System Flow* Mengelola Master Klien

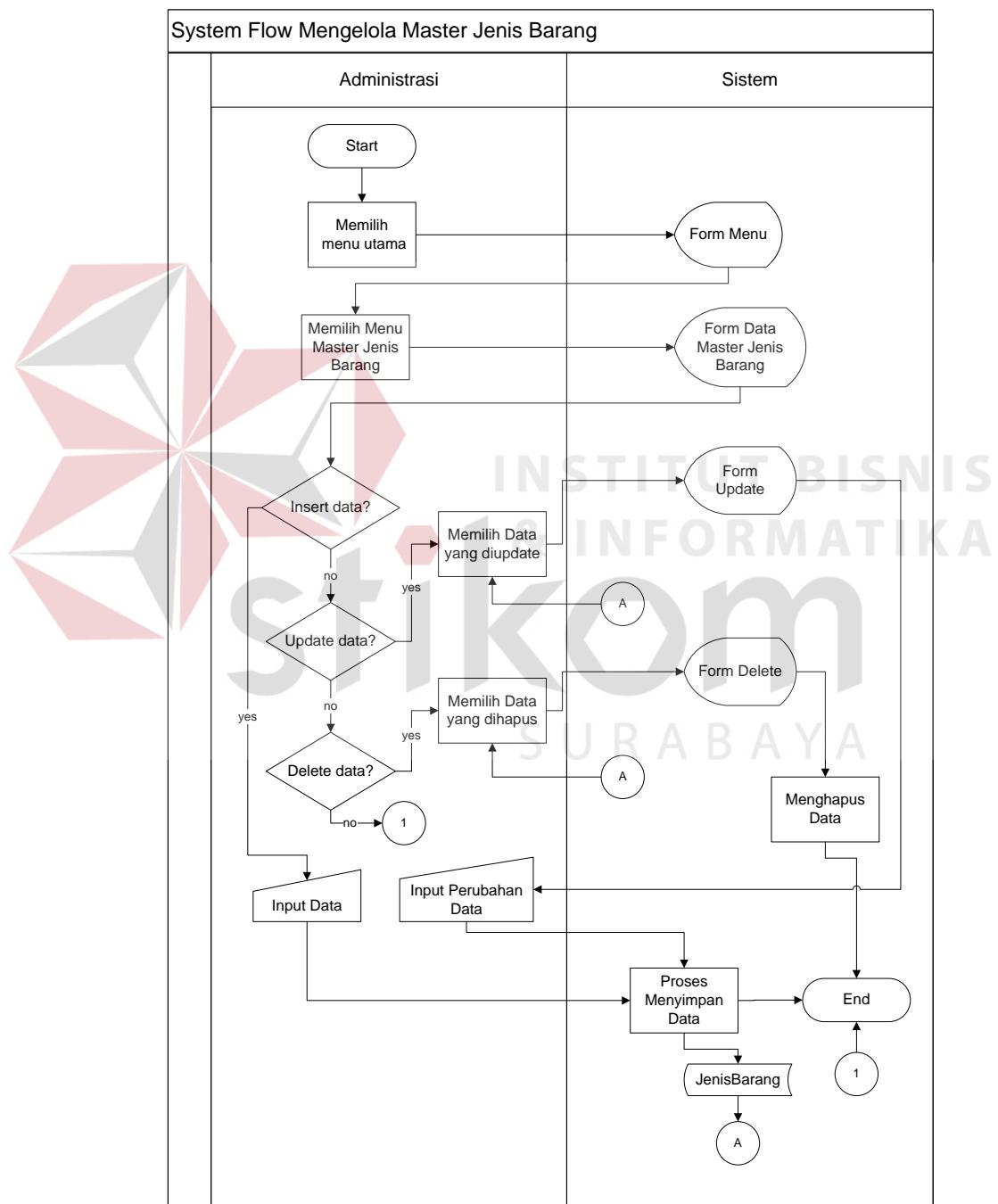
Gambar 4.2. merupakan *System Flow* dari master klien, proses diawali dengan masuk pada menu utama kemudian admin memilih menu master klien. Pertama klien harus memasukkan data klien untuk disimpan ke *database*, kemudian setelah data sudah ada di *database* admin dapat melakukan ubah data dan jika data sudah tidak diperlukan admin dapat menghapus data.



Gambar 4.2 System Flow Mengelola Master Klien

b. *System Flow Mengelola Master Jenis Barang*

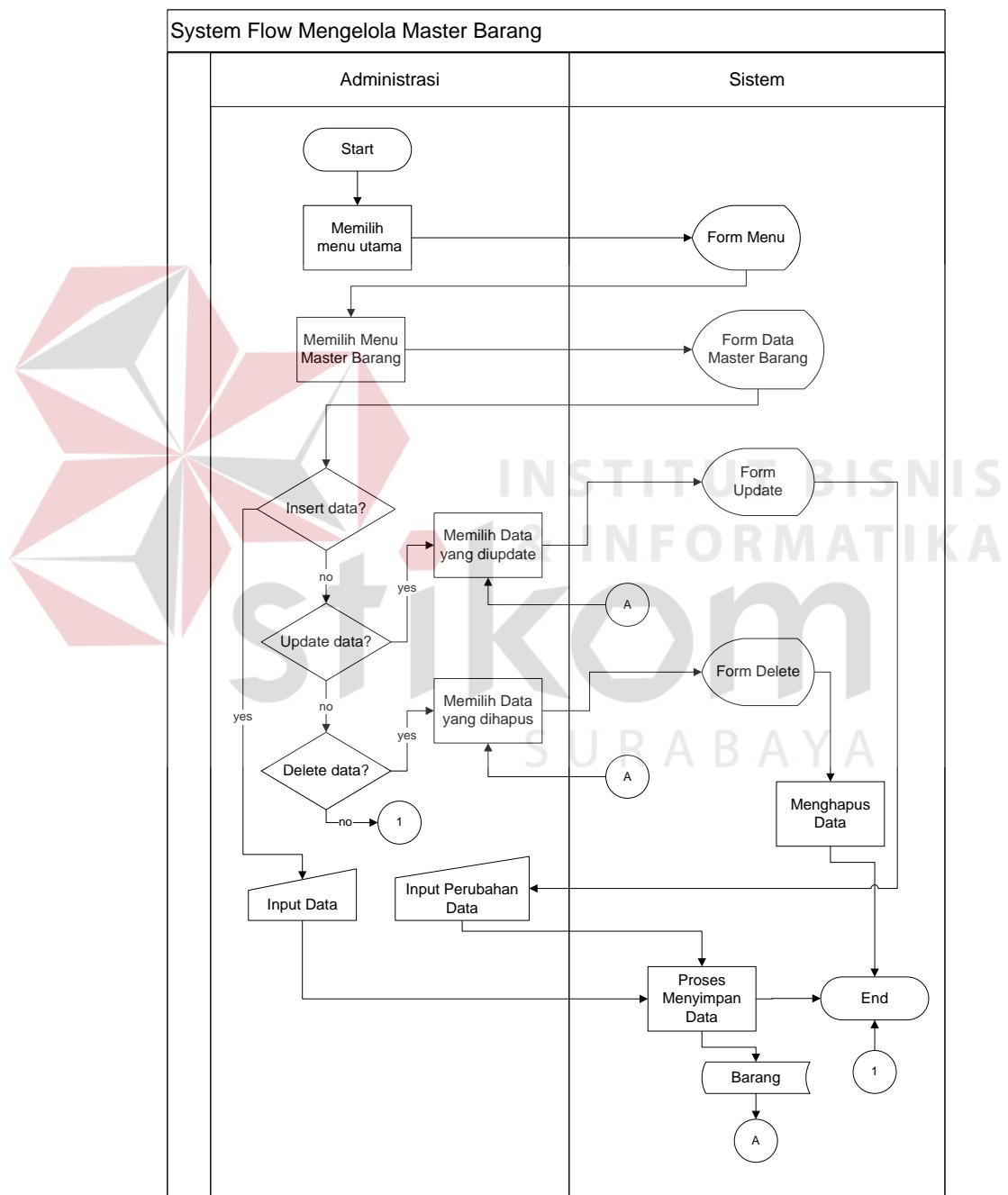
Gambar 4.3. merupakan *System Flow* dari master jenis barang, memiliki 3 fungsi utama yaitu simpan data jenis barang, ubah data jenis barang dan hapus data jenis barang.



Gambar 4.3 *System Flow Mengelola Master Jenis Barang*

c. *System Flow Mengelola Master Barang*

Gambar 4.4 merupakan *System Flow* dari master barang, pertama melakukan *insert* data agar data tersimpan ke *database*, kemudian *update* barang menjadi data terbaru dan *delete* data yang sudah tidak terpakai.



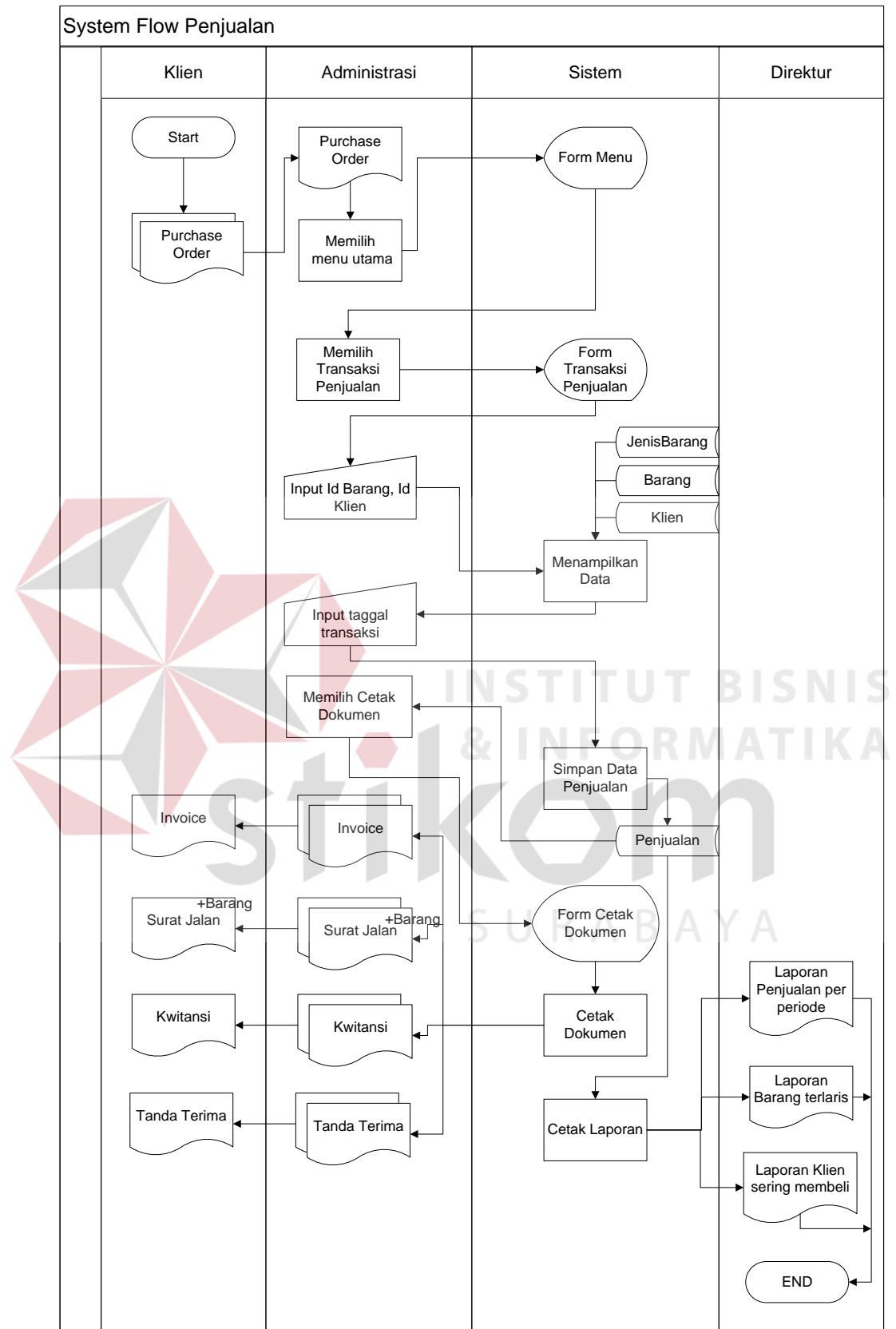
Gambar 4.4 *System Flow Mengelola Master Barang*

#### d. *System Flow* Penjualan

Gambar 4.5 merupakan *System Flow* dari transaksi penjualan, dimana inti dari proses bisnis yang dijalani. Dalam transaksi penjualan nantinya admin diminta untuk memasukkan data klien dan data barang yang akan dipesan, setelah itu data tersebut akan disimpan oleh sistem kedalam *Database*. Dan *Output* yang akan dihasilkan berupa dokumen penjualan meliputi : *Invoice*, surat jalan, kwitansi dan tanda terima.

Dari data penjualan yang masuk juga dapat menghasilkan *Output* berupa laporan-laporan yang ditujukan untuk direktur. Laporan dibagi menjadi 3 yaitu :

- Laporan penjualan perperiode
- Laporan barang terlaris
- Laporan klien sering membeli



Gambar 4.5 System Flow Penjualan

### 4.3 Perancangan Sistem

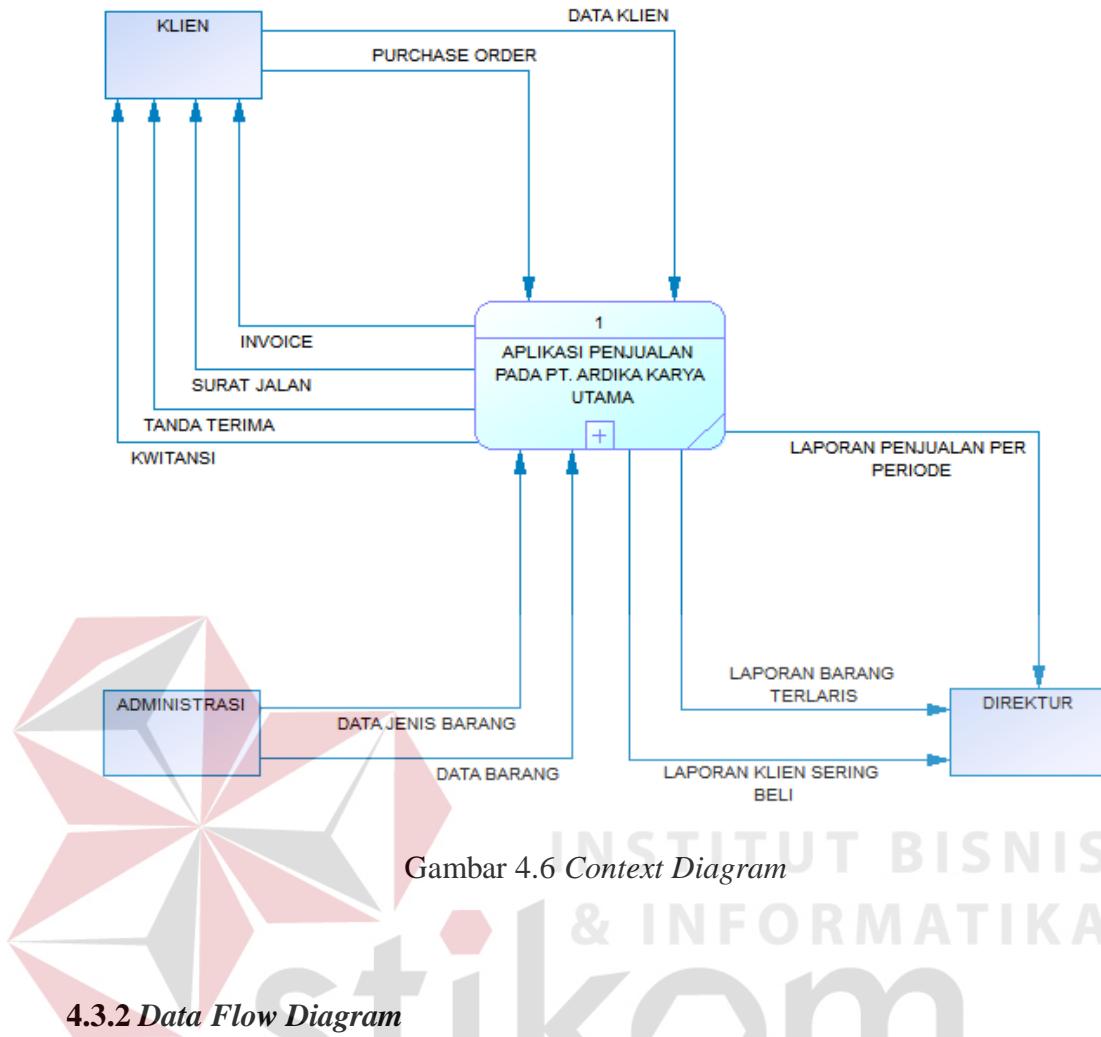
Setelah dilakukan analisis, maka tahap selanjutnya yaitu akan dirancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan dan masalah yang dihadapi. Dengan skenario sistem yaitu sistem penjualan akan berjalan jika terdapat pemicu yaitu proses permintaan barang dari klien. Biasanya klien menghubungi pihak perusahaan dan memberikan *list* barang yang dibutuhkan, lalu terdapat admin yang akan merespon permintaan klien dari *Input* data hingga mencetak berkas-berkas menggunakan sistem dan direktur sebagai penerima laporan hasil penjualan yang diolah dari informasi yang telah disimpan dalam *Database*.

#### 4.3.1 Context Diagram

*Context Diagram* adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan *Level* tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *Input* ke sistem atau *Output* dari sistem.

Dapat dilihat pada Gambar 4.6 Terdapat 3 *eksternal entity* pada *Context Diagram* yaitu klien, administrasi dan direktur. Klien memberikan masukkan berupa data pemesanan atau *purchase order* dan data klien kemudian diolah sistem dan menghasilkan keluaran berupa dokumen-dokumen yaitu kwitansi, tanda terima, surat jalan dan *Invoice*.

Bagian administrasi juga melakukan masukkan ke sistem berupa data jenis barang dan data barang apa saja yang dapat dipesan oleh klien. Lalu pada bagian direktur akan menerima laporan-laporan hasil dari penjualan yaitu laporan penjualan perperiode, laporan barang terlaris, dan laporan klien yang sering membeli.



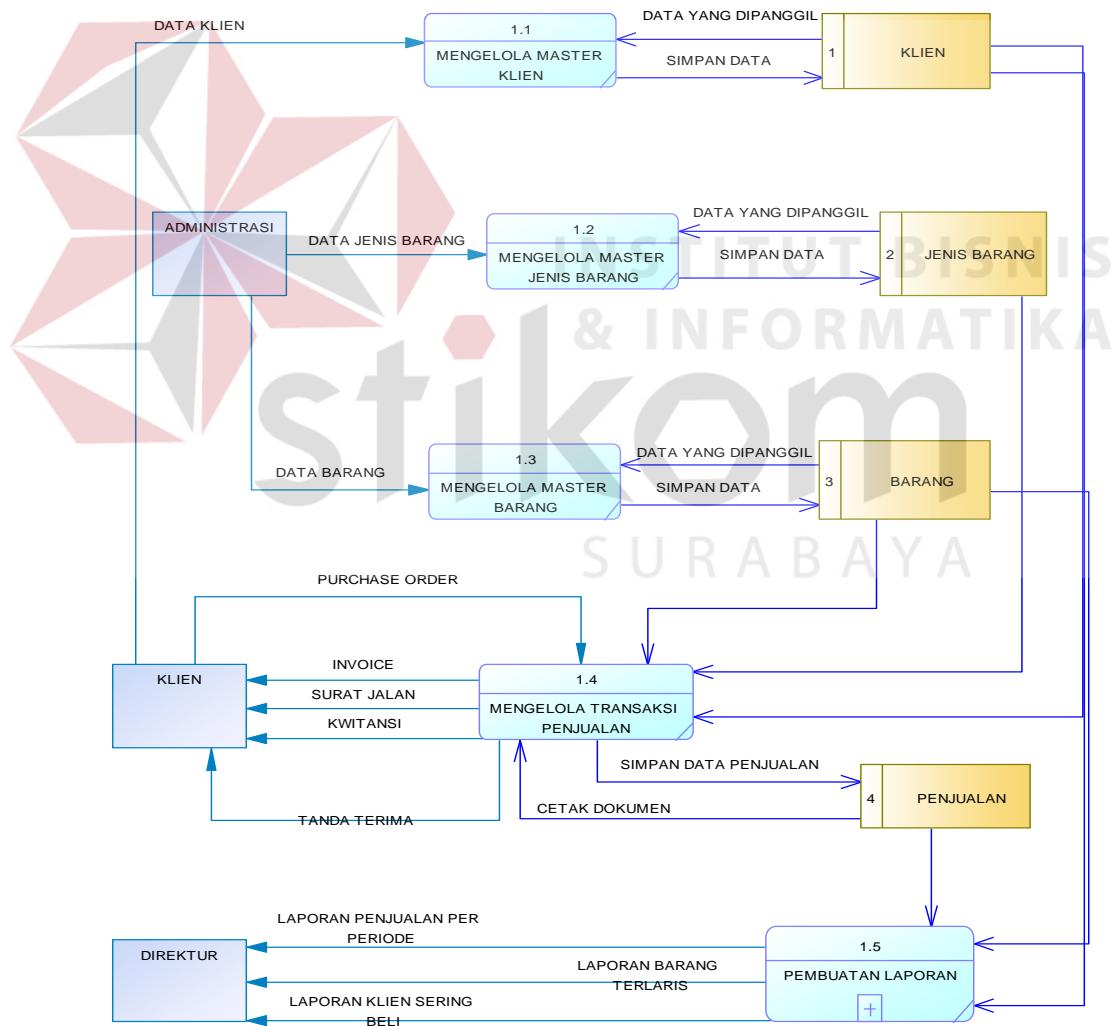
### 4.3.2 Data Flow Diagram

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya lewat telepon, surat dan sebagainya) atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (misalnya file kartu, *microfiche*, *hard disk*, *tape*, *dikette* dll).

Dilihat pada Gambar 4.7 DFD *Level 0* memiliki 5 proses utama yang akan dikerjakan yaitu proses mengelola master klien, mengelola master jenis barang, mengelola master barang, mengelola transaksi penjualan dan pembuatan laporan.

Memiliki 3 *eksternal entity* yaitu klien, administrasi dan direktur. Data yang telah diolah akan disimpan pada *storage base* yaitu klien, jenis barang, barang dan penjualan.

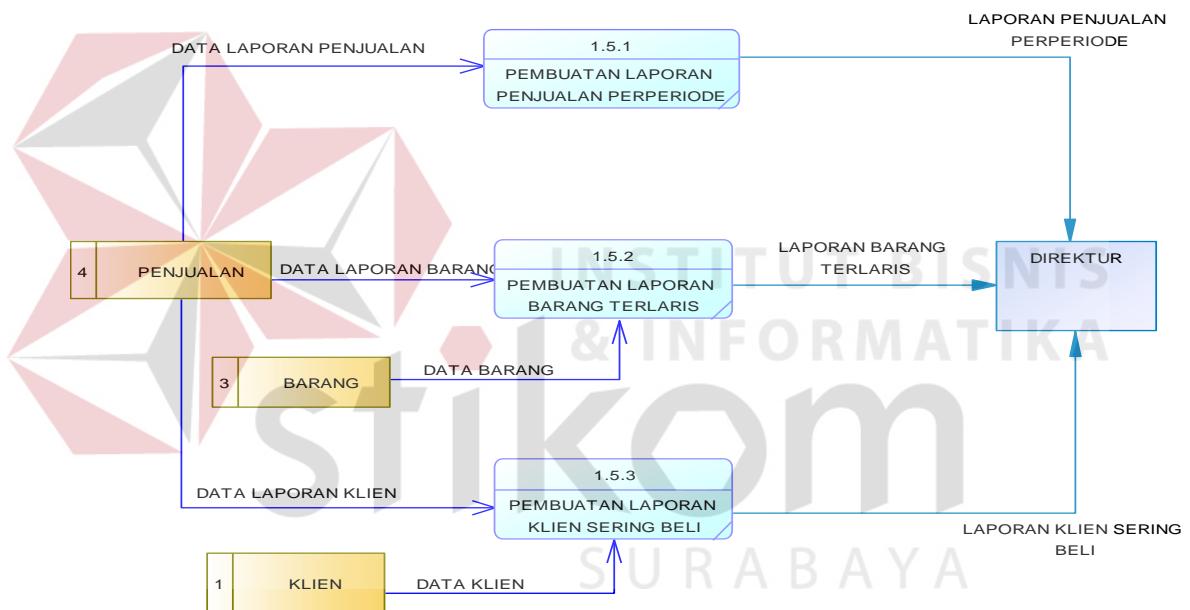
DFD *Level 0* Penjualan :



Gambar 4.7 DFD *Level 0*

Pada proses pembuatan laporan di DFD *Level 0* memiliki lebih dari 1 proses didalamnya maka harus dilakukan *break down*, sehingga menghasilkan DFD *Level 1*. Gambar 4.8 menjelaskan DFD *Level 1* Pembuatan laporan yang didalamnya mempunyai 3 proses utama yaitu pembuatan laporan penjualan perperiode, pembuatan laporan barang terlaris dan pembuatan laporan klien yang sering membeli semua proses menuju pada direktur sebagai penerima laporan.

DFD *Level 1* Pembuatan Laporan :



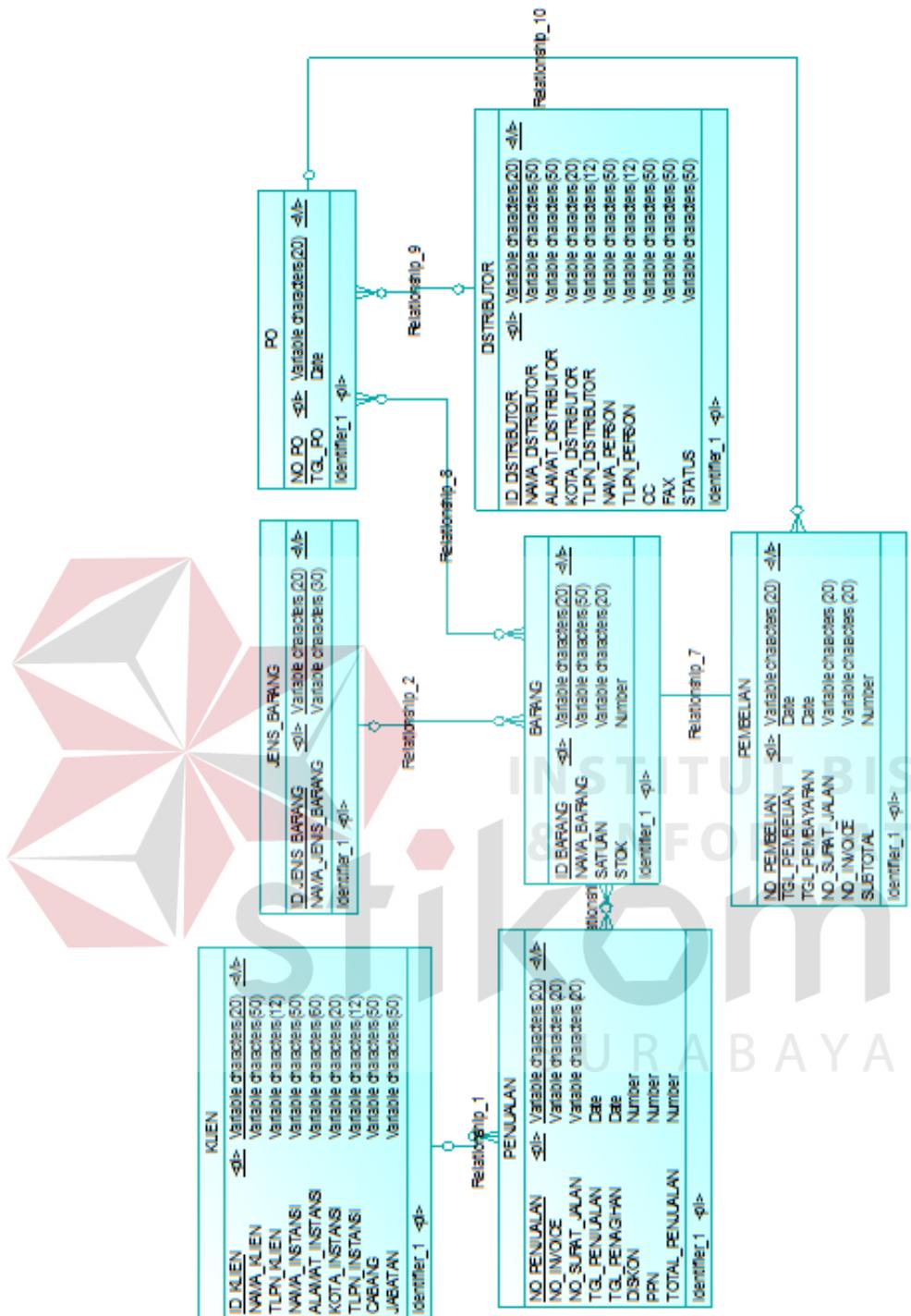
Gambar 4.8 DFD *Level 1* Pembutuan Laporan

### 4.3.3 Perancangan *Database*

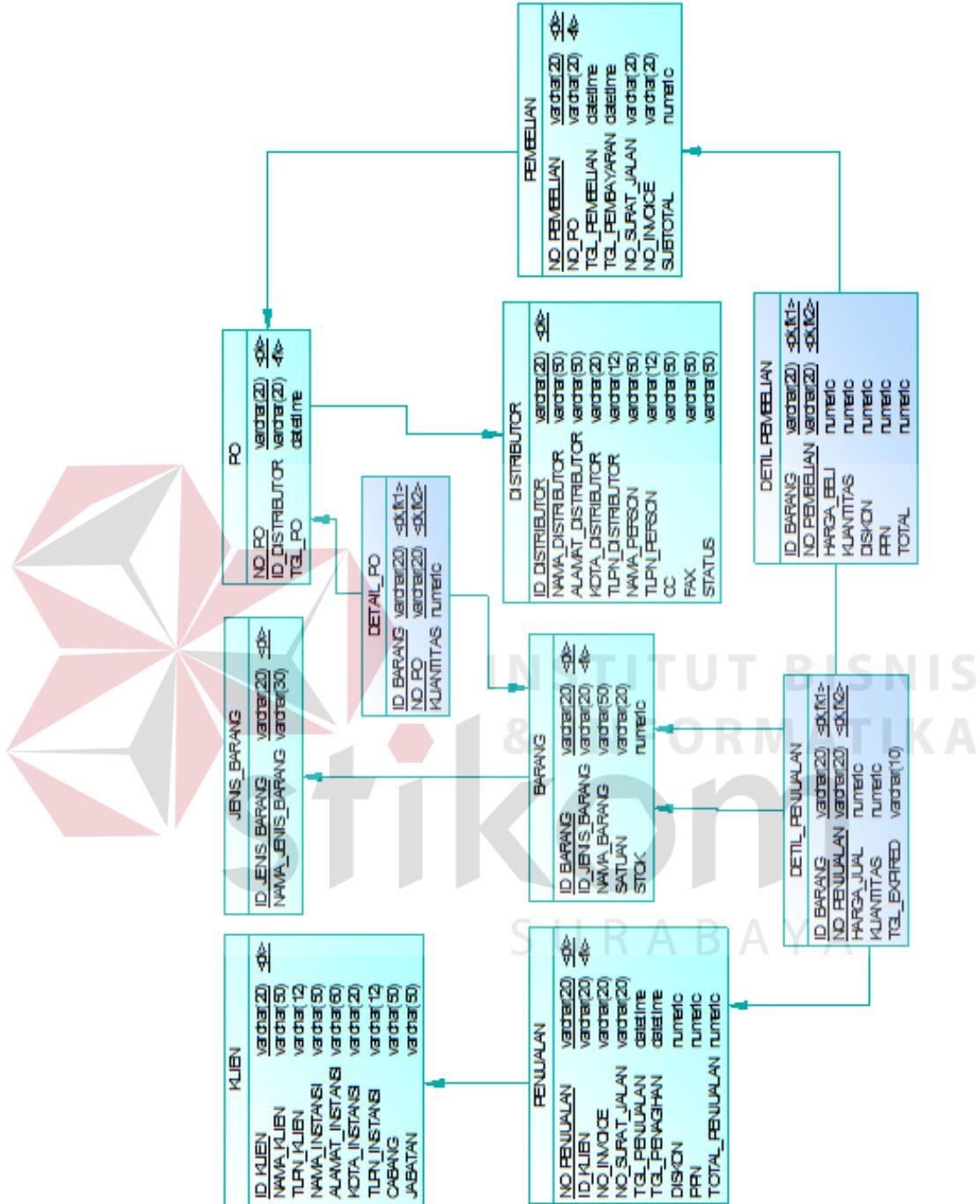
Sistem *Database* merupakan bagian penting pada sistem informasi, karena di perlukan untuk mengelola sumber informasi pada perusahaan tersebut. Untuk mengelola sumber informasi tersebut yang pertama kali di lakukan adalah merancang suatu sistem *Database* agar informasi yang ada pada perusahaan tersebut dapat digunakan secara maksimal. Pada *Database* sendiri dibagi menjadi 2 yaitu CDM lalu di *generate* menjadi PDM.

Dalam arti luas *database* digunakan sebagai tempat untuk menyimpan data yang telah dimasukkan kedalam sistem, yang nantinya dapat diolah untuk menghasilkan informasi.





Gambar 4.9 CDM



Gambar 4.10 PDM

Struktur tabel merupakan penjelasan secara detail pada tiap tabel dari nama *atribut*, *Type*, ukuran *field*, beserta penjelasan kegunaan. Lebih *detail* dijelaskan pada penjelasan dibawah.

#### STRUKTUR TABEL :

1. Nama tabel : Klien

Fungsi : Menyimpan data klien

*Primary key* : ID\_KLIEN

*Foreign key* : -

Tabel 4.1 Tabel Klien

<i>Field name</i>	<i>Type</i>	<i>Field Size</i>	<i>Description</i>
ID_KLIEN	Varchar	20	ID Klien
NAMA_KLIEN	Varchar	50	Nama Klien
TLPN_KLIEN	Varchar	12	Telepon Klien
JABATAN	Varchar	50	Jabatana dari Klien
NAMA_INSTANSI	Varchar	50	Nama Instansi
ALAMAT_INSTANSI	Varchar	60	Alamat Instansi
KOTA_INSTANSI	Varchar	20	Kota instansi Berada
TLPN_INSTANSI	Varchar	12	Telepon Instansi
CABANG	Varchar	50	Cabang Instansi Berada

2. Nama tabel : DISTRIBUTOR

Fungsi : Menyimpan data distributor

*Primary key* : ID\_DISTRIBUTOR

*Foreign key* : -

Tabel 4.2 Tabel Distributor

<i>Field name</i>	<i>Type</i>	<i>Field Size</i>	<i>Description</i>
ID_DISTRIBUTOR	Varchar	20	ID Distributor
NAMA_DISTRIBUTOR	Varchar	50	Nama Distributor
ALAMAT_DISTRIBUTOR	Varchar	50	Alamat Distributor
KOTA_DISTRIBUTOR	Varchar	20	Kota Distributor
TLPN_DISTRIBUTOR	Varchar	12	Telepon Distributor
NAMA_PERSON	Varchar	50	Nama Orang yang Melayani
TLPN_PERSON	Varchar	12	Telepon Orang yang Melayani
CC	Varchar	50	Nama Orang Pemesaan
FAX	Varchar	50	Nomor FAX Distributor
STATUS	Varchar	50	Status Distributor

3. Nama tabel : JENIS\_BARANG

Fungsi : Menyimpan data jenis barang

*Primary key* : ID\_JENIS\_BARANG

*Foreign key* : -

Tabel 4.3 Tabel Jenis Barang

<i>Field name</i>	<i>Type</i>	<i>Field Size</i>	<i>Description</i>
ID_JENIS_BARANG	Varchar	20	ID Jenis Barang
NAMA_JENIS_BARANG	Varchar	30	Nama Jenis Barang

4. Nama tabel : BARANG

Fungsi : Menyimpan data barang

*Primary key* : ID\_BARANG

*Foreign key* : ID\_JENIS\_BARANG

Tabel 4.4 Tabel Barang

<i>Field name</i>	<i>Type</i>	<i>Field Size</i>	<i>Description</i>
ID_BARANG	Varchar	20	ID Barang
ID_JENIS_BARANG	Varchar	20	<i>Foreign key</i> dari tabel Jenis Barang
NAMA_BARANG	Varchar	50	Nama Barang
SATUAN	Varchar	20	Satuan Barang
STOK	Numeric	-	Stok Barang

5. Nama tabel : PO

Fungsi : Menyimpan data PO

*Primary key* : NO\_PO

*Foreign key* : ID\_DISTRIBUTOR

Tabel 4.5 Tabel PO

<i>Field name</i>	<i>Type</i>	<i>Field Size</i>	<i>Description</i>
NO_PO	Varchar	20	Nomor Purchase Order
ID_DISTRIBUTOR	Varchar	20	<i>Foreign key</i> dari tabel Distributor
TGL_PO	Char	7	Tanggal Purchase Order

6. Nama tabel : DETAIL\_PO

Fungsi : Menyimpan data Detail PO

*Primary key* : ID\_BARANG, NO\_PO

*Foreign key* : ID\_BARANG, NO\_PO

Tabel 4.6 Tabel DETAIL\_PO

<i>Field name</i>	<i>Type</i>	<i>Field Size</i>	<i>Description</i>
ID_BARANG	Varchar	20	<i>Foreign key</i> dari tabel Barang
NO_PO	Varchar	20	<i>Foreign key</i> dari tabel PO
KUANTITAS	Numeric	-	Jumlah Barang dipesan

7. Nama tabel : PENJUALAN

Fungsi : Menyimpan data penjualan

*Primary key* : NO\_PENJUALAN

*Foreign key* : ID\_KLIEN

Tabel 4.7 Tabel Penjualan

<i>Field name</i>	<i>Type</i>	<i>Field Size</i>	<i>Description</i>
NO_PENJUALAN	Varchar	20	Nomor Penjualan
ID_KLIEN	Varchar	20	<i>Foreign key</i> dari tabel Klien
NO_INVOICE	Varchar	20	Nomor Invoice
NO_SURAT_JALAN	Varchar	20	Nomor Surat Jalan
TGL_PENJUALAN	Datetime	-	Tanggal Penjualan
TGL_PENAGIHAN	Datetime	-	Tanggal Penagihan
DISKON	Numeric	-	Diskon
PPN	Numeric	-	PPN
TOTAL_PENJUALAN	Numeric	-	Total Harga Penjualan

8. Nama tabel : DETIL\_PENJUALAN

Fungsi : Menyimpan data detail penjualan

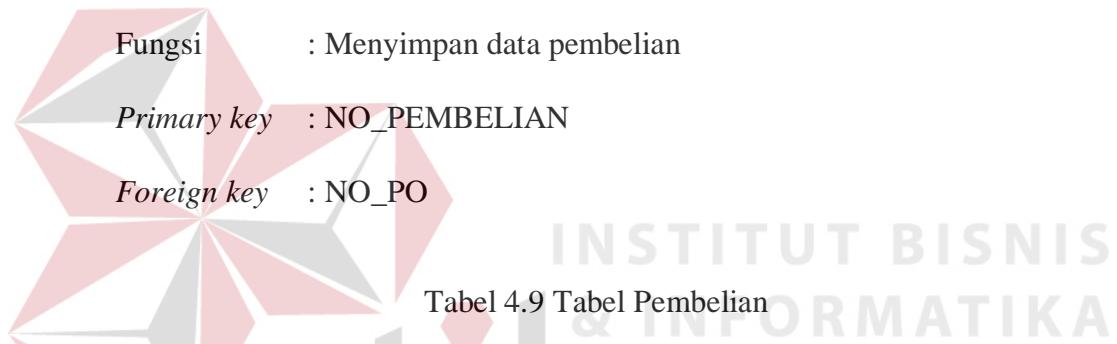
*Primary key* : ID\_BARANG, NO\_PENJUALAN

*Foreign key* : ID\_BARANG, NO\_PENJUALAN

Tabel 4.8 Tabel DETIL\_PENJUALAN

<i>Field name</i>	<i>Type</i>	<i>Field Size</i>	<i>Description</i>
ID_BARANG	Varchar	20	<i>Foreign key</i> dari tabel Barang
NO_PENJUALAN	Varchar	20	<i>Foreign key</i> dari tabel Penjualan

9. Nama tabel : PEMBELIAN



<i>Field name</i>	<i>Type</i>	<i>Field Size</i>	<i>Description</i>
NO_PEMBELIAN	Varchar	20	No Pembelian
NO_PO	Varchar	20	<i>Foreign key</i> dari table PO
TGL_PEMBELIAN	Datetime	-	Tanggal Pembelian
TGL_PEMBAYARAN	Datetime	-	Tanggal Pembayaran
NO_SURAT_JALAN	Varchar	20	Nomor Surat Jalan
NO_INVOICE	Varchar	20	Nomor Invoice
SUBTOTAL	Numeric	-	Jumlah Total Seluruh

10. Nama tabel : DETIL\_PEMBELIAN

Fungsi : Menyimpan data detail pembelian

*Primary key* : ID\_BARANG, NO PEMBELIAN

*Foreign key* : ID\_BARANG, NO PEMBELIAN

Tabel 4.10 Tabel DETIL PEMBELIAN

<i>Field name</i>	<i>Type</i>	<i>Field Size</i>	<i>Description</i>
ID_BARANG	Varchar	20	<i>Foreign key</i> dari tabel Barang
NO PEMBELIAN	Varchar	20	<i>Foreign key</i> dari tabel Pembelian
HARGA BELI	Numeric	-	Harga Beli
KUANTITAS	Numeric	-	Kuantitas Barang
DISKON	Numeric	-	Diskon Barang
PPN	Numeric	-	PPN Barang
TOTAL	Numeric	-	Total Per Barang

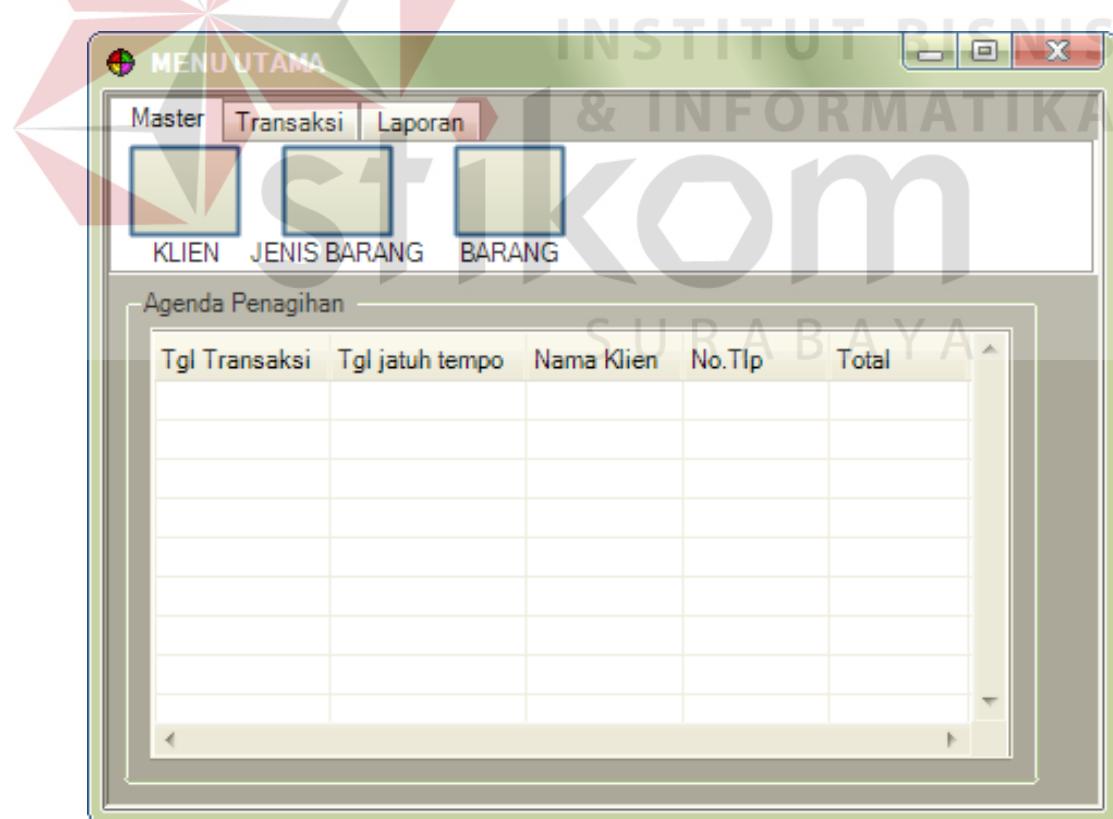


#### **4.3.4 Desain Antar Muka**

Menjelaskan model desain antar muka dari sistem yang akan dibuat dengan menggambarkan berupa desain yang menyerupai program yang akan dibuat. Desain antar muka sendiri berguna sebagai arah tujuan pembuatan program sehingga memperoleh hasil sesuai dengan apa yang diharapkan.

## Desain Menu Utama :

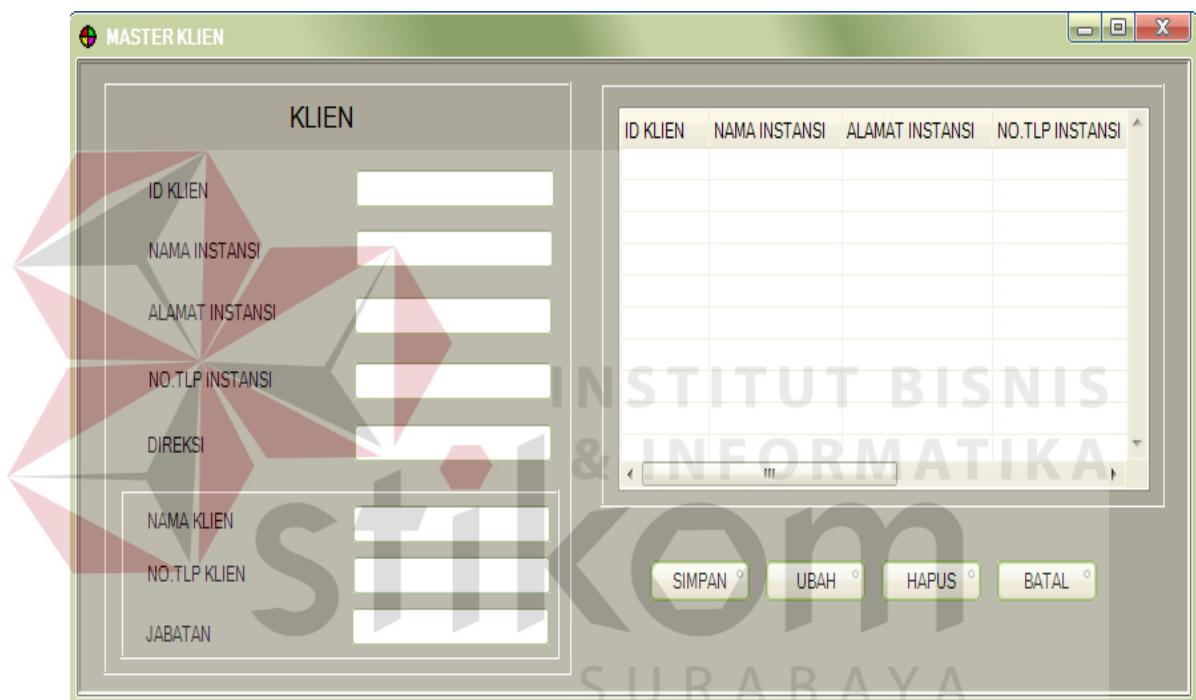
Pada tampilan menu utama terdapat 3 fitur yaitu master, transaksi dan laporan. Master mempunyai 3 *Form* yaitu klien, jenis barang dan barang. Transaksi memiliki 1 *Form* transaksi penjualan dan laporan memiliki 3 *Form* yaitu laporan penjualan, laporan barang terlaris dan laporan klien sering beli.



Gambar 4.11 Desain *Form* Menu Utama

### Desain Master Klien:

Pada tampilan utama *user* diminta untuk mengisi data sesuai kolom, jika selesai maka klik tombol simpan dan data otomatis akan tersimpan. Jika ingin mengubah data, *user* perlu memilih data pada tabel lalu mngganti dengan yang baru kemudian klik tombol ubah. Serta jika ingin menghapus data, *user* memilih tombol hapus dan jika ingin keluar *Form user* memilih tombol batal.



Gambar 4.12 Desain *Form Master Klien*

### Desain Master Jenis Barang :

Pada tampilan master jenis barang terdapat 3 fungsi utama yaitu simpan, ubah dan hapus. Jika semua kolom telah terisi, maka data dapat disimpan dengan menekan tombol simpan. Namun jika ada kesalahan atau data yang baru maka dapat melakukan ubah data dengan menekan tombol ubah serta menghapus data dengan menekan tombol hapus.

Gambar 4.13 Desain Form Master Jenis Barang

### Desain Master Barang :

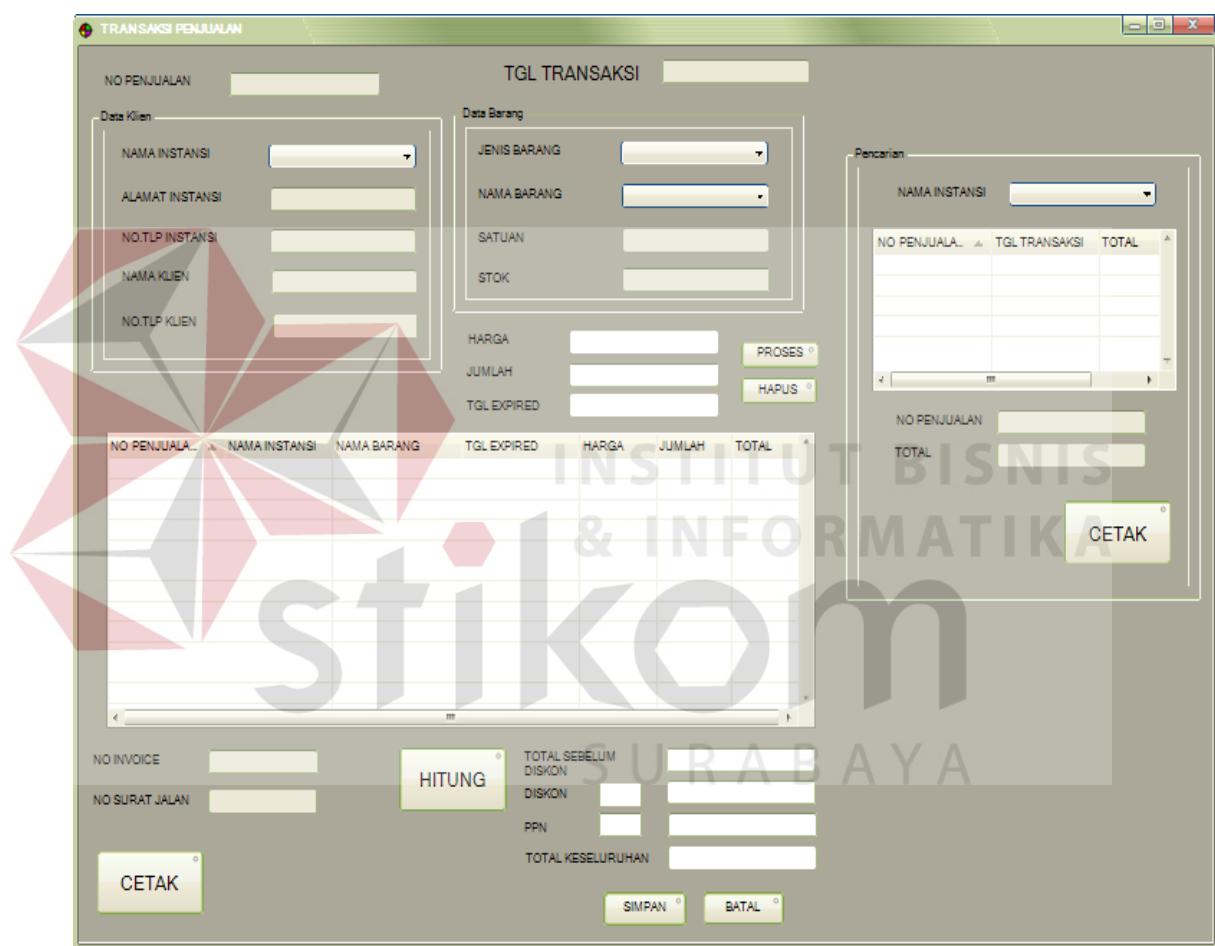
Berbeda dengan master klien dan master jenis barang, master barang memiliki fitur cek untuk melakukan cek barang. Jika barang ada maka akan keluar pesan data barang ada, namun jika barang tidak ada maka akan keluar pesan data barang tidak ada. Lalu 3 fitur lainnya yaitu simpan untuk menyimpan data ke *database*, ubah untuk memperbarui data dan hapus untuk menghapus data yang sudah tidak terpakai.

ID BARANG	JENIS BARANG	NAMA BARANG	SATUAN	STOK

Gambar 4.14 Desain Form Master Barang

### Desain Transaksi Penjualan :

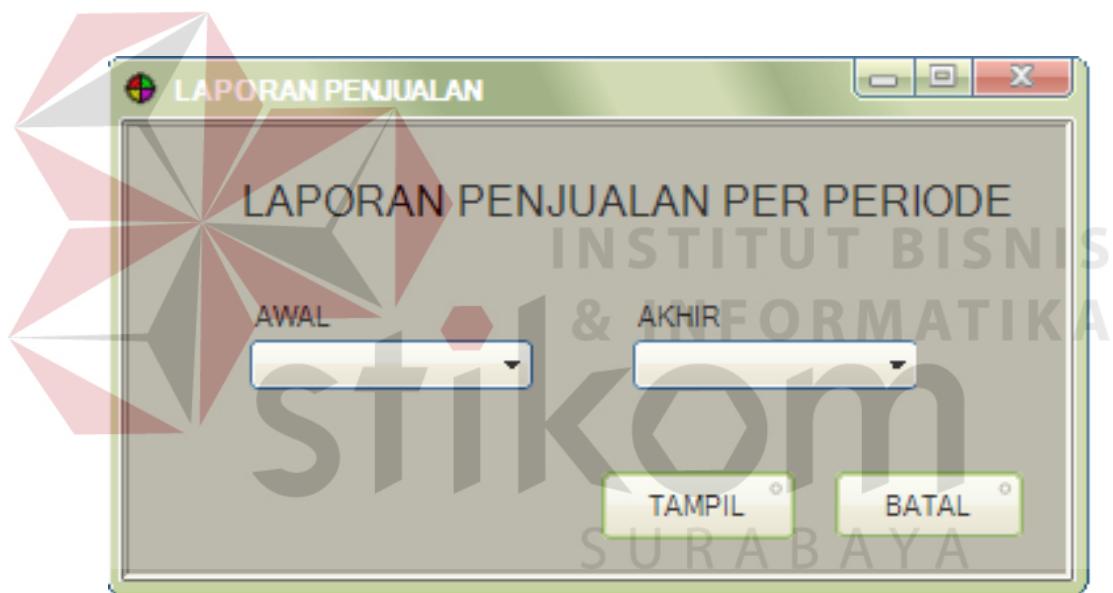
Pada *Form* transaksi penjualan, tujuan utama yaitu menyimpan data penjualan dan mencetak dokumen penjualan seperti : *Invoice*, surat jalan, kwitansi dan tanda terima. Terdapat beberapa kolom yang perlu diisi oleh *user* dan fitur pencarian yaitu fitur untuk mencetak dokumen yang lama.



Gambar 4.15 Desain *Form* Transaksi Penjualan

### Desain Form Laporan Penjualan Perperiode :

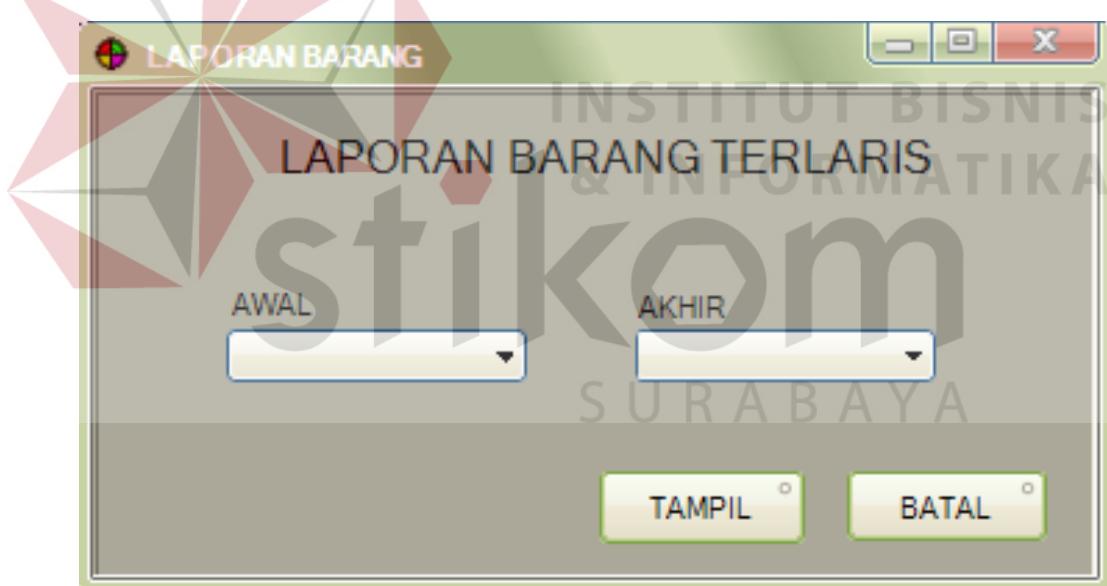
Tampilan *Form* untuk menampilkan dan mencetak dokumen, *user* diminta untuk memasukkan tanggal awal dan tanggal akhir. Jika sudah sesuai maka *user* menekan tombol tampil dan akan muncul laporan. Contoh masukan tanggal awal yaitu 1 desember 2014 dan masukan tanggal akhir yaitu 30 desember 2014, jadi rentang waktu antara tanggal awal dengan tanggal akhir. Laporan penjualan ini nantinya berfungsi sebagai tolak ukur penjualan yang terjadi, sehingga dapat mealkukan perbaikan kedepannya.



Gambar 4.16 Desain *Form* Laporan Penjualan Perperiode

### Desain Form Laporan Barang Terlaris :

Menampilkan laporan barang terlaris sesuai dengan tanggal awal dan tanggal akhir yang telah dimasukkan, tanggal awal dan tanggal akhir berfungsi sebagai jarak laporan yang akan ditampilkan. Jika tanggal awal yang dimasukkan tanggal 1 november 2014 dan tanggal akhir 30 nevember 2014, maka akan muncul laporan laporan barang terlaris mulai tanggal 1 november 2014 – 30 november 2014. laporan yang akan ditampilkan juga dapat dicetak. Laporan barang ini nantinya berfungsi untuk mengetahui barang mana yang sering dibeli oleh klien, sehingga kedepan perusahaan dapat menyiapkan *stock* barang lebih banyak tanpa takut mendapat kerugian.



Gambar 4.17 Desain Form Laporan Barang Terlaris

### Desain Form Laporan Klien Sering Beli :

Form laporan klien berfungsi untuk menampilkan klien mana yang sering membeli barang, dengan cara memasukkan tanggal awal dan tanggal akhir. Sehingga dapat mengetahui klien mana yang sering membeli dengan rentang waktu tanggal awal dan tanggal akhir yang dimasukkan. Laporan klien ini nantinya berguna untuk menentukan klien mana yang pantas untuk diberikan diskon sehingga mendapatkan nilai lebih dari klien itu sendiri.



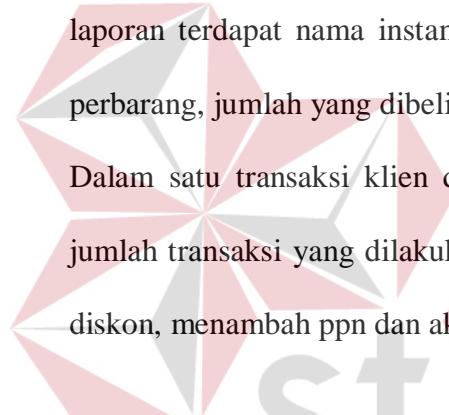
Gambar 4.18 Desain Form Laporan Klien Sering Beli

### 4.3.5 Desain Laporan

Menjelaskan model desain laporan dari sistem yang akan dibuat dengan menggambarkan berupa desain yang menyerupai laporan yang akan dibuat. Desain laporan sendiri berguna sebagai acuan sehingga laporan yang akan dibuat sama dengan yang diharapkan.

#### Desain Laporan penjualan perperiode :

Pada laporan penjualan akan menampilkan transaksi penjualan sesuai dengan tanggal awal dan tanggal akhir yang dimasukkan. Rincian isi desain laporan terdapat nama instansi yang membeli, nama barang, satuan, harga jual perbarang, jumlah yang dibeli dan total tiap barang berdasarkan jumlah perbarang. Dalam satu transaksi klien dapat memesan barang lebih dari 1, sehingga dari jumlah transaksi yang dilakukan akan dijumlah dan dihitung dengan mengurangi diskon, menambah ppn dan akan ditemukan total bayar.



**INSTITUT BISNIS  
Stikom SURABAYA**

---

**PT. ARDIKA KARYA UTAMA**  
Medical, Laboratory Equipment, General Contractor and Supplier

---

**MEDICAL PRODUCT**

Tanggal Cetak : 01-December-2014

**LAPORAN PENJUALAN**

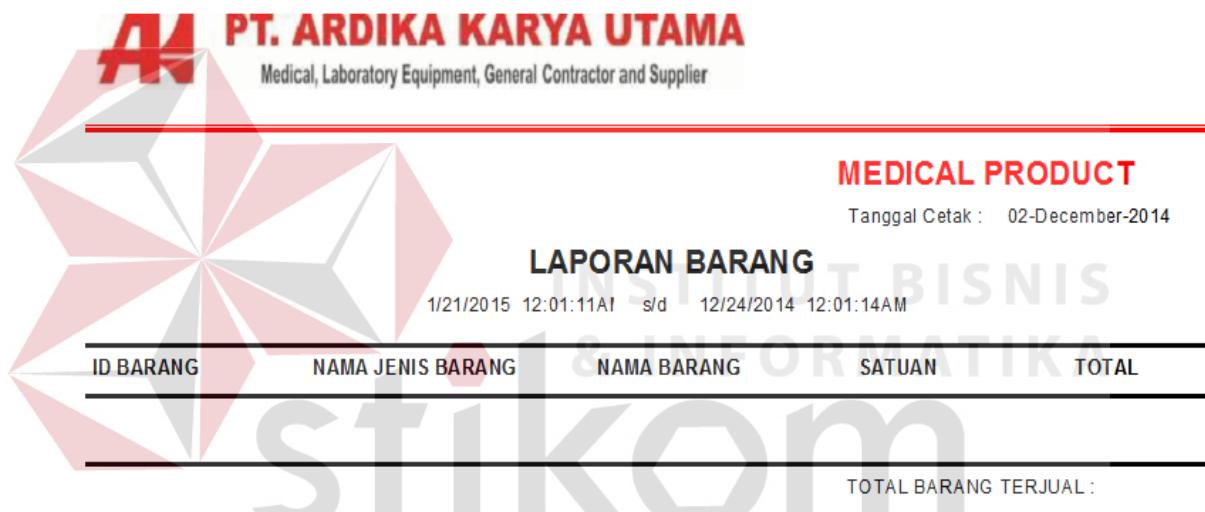
12/8/2014 11:57:08PM s/d 12/25/2014 11:57:12PM

NAMA INSTANSI	NAMA BARANG	SATUAN	HARGA JUAL	KUANTITAS	TOTAL
DISKON : PPN : TOTAL BAYAR :					

Gambar 4.19 Desain Laporan Penjualan Perperiode

Desain Laporan barang terlaris :

Laporan barang terlaris menampilkan data barang yang telah dibeli klien, dari data tersebut maka akan terlihat bahwa barang mana yang sering dibeli klien. Laporan barang berisi Id barang yaitu *catalog* barang berdasarkan distributor, nama jenis barang, nama barang, satuan yaitu isi dari *box* dan total dari barang yang sering dibeli pada periode yang dimasukkan dari tanggal awal dan tanggal akhir.



Gambar 4.20 Desain Laporan Barang Terlaris

Desain Laporan klien sering beli :

Laporan klien sering beli berisi klien yang telah melakukan pembelian barang, yaitu id klien, nama instansi yaitu nama rumah sakit, alamat instansi, nama klien yaitu nama pembeli biasanya petugas dari rumah sakit yang bertugas membeli persediaan yang habis, kemudian nomor telepon klien dan jumlah barang yang dibeli. Dari jumlah barang yang dibeli nantinya akan terlihat bahwa klien mana yang sering membeli barang sesuai dengan periode yang dimasukkan yaitu tanggal awal dan tanggal akhir.

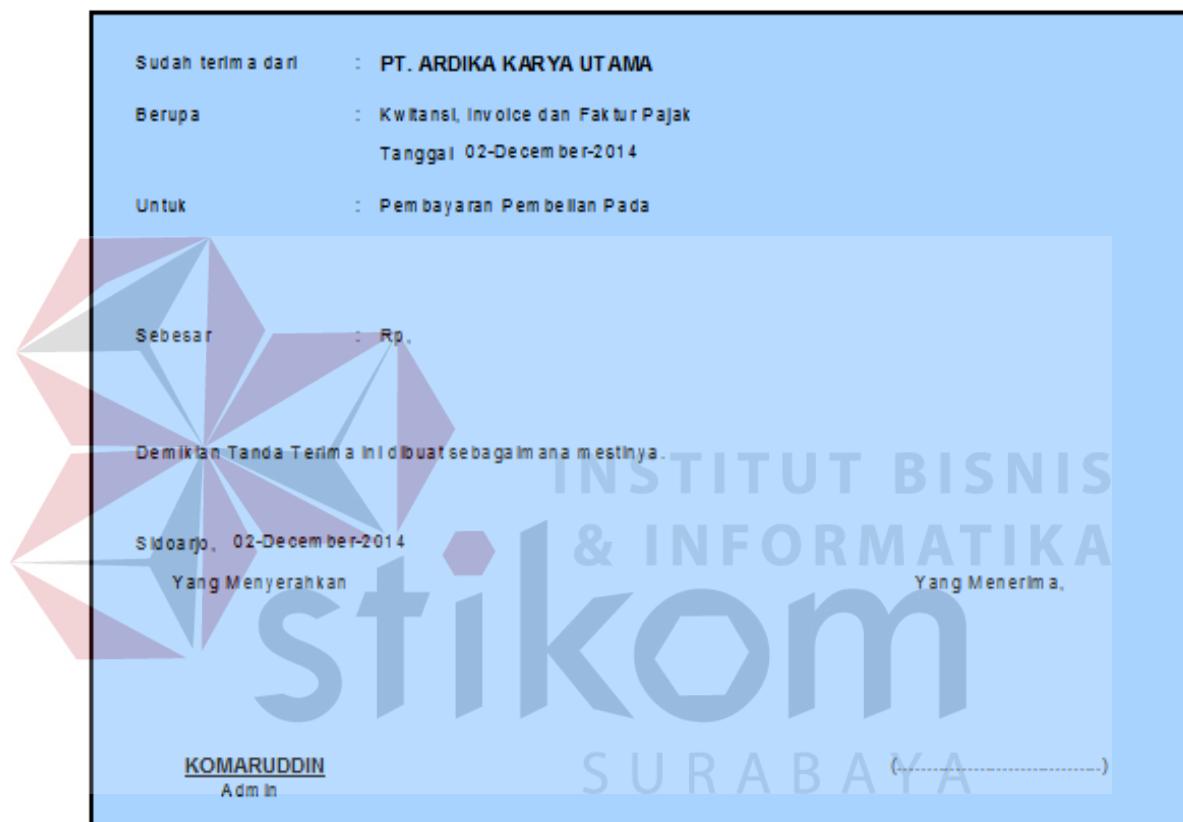


Gambar 4.21 Desain Laporan Klien Sering Beli

### Desain Tanda terima :

Desain tanda terima merupakan berkas bukti bahwa barang telah diterima oleh klien, tanda terima akan dikirimkan bersama dengan berkas lain. Biasanya tanda terima akan dikirimkan jika barang sudah siap atau *ready*.

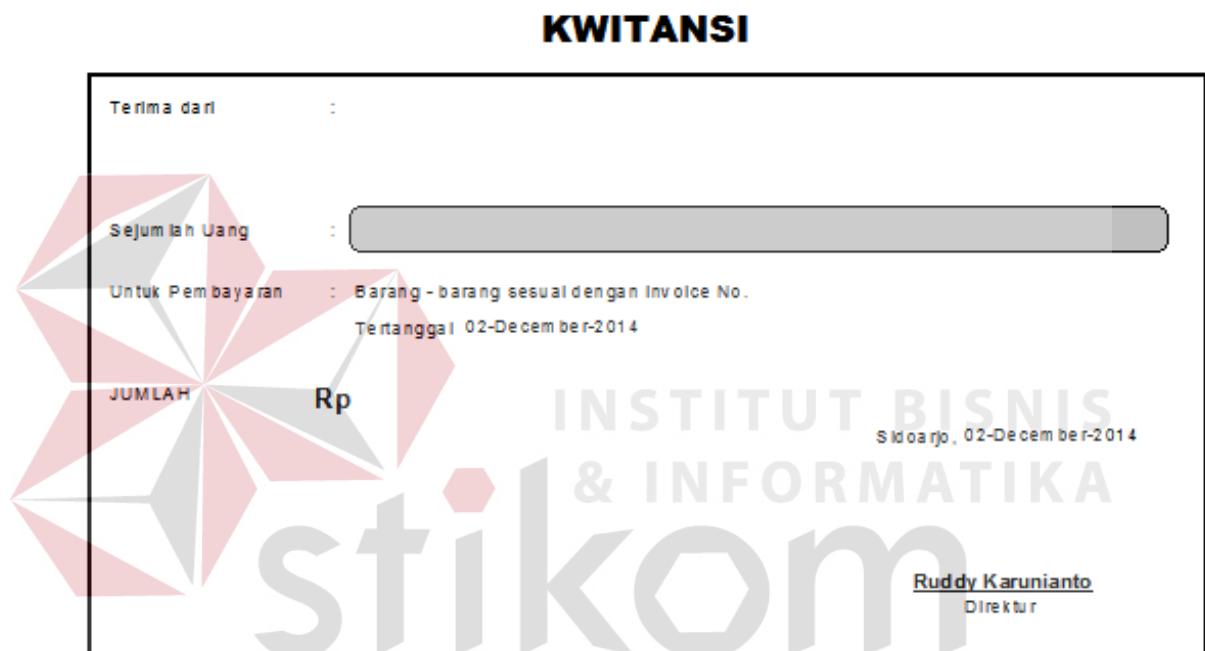
## **TANDA TERIMA**



Gambar 4.22 Desain Tanda Terima

### Desain Kwitansi :

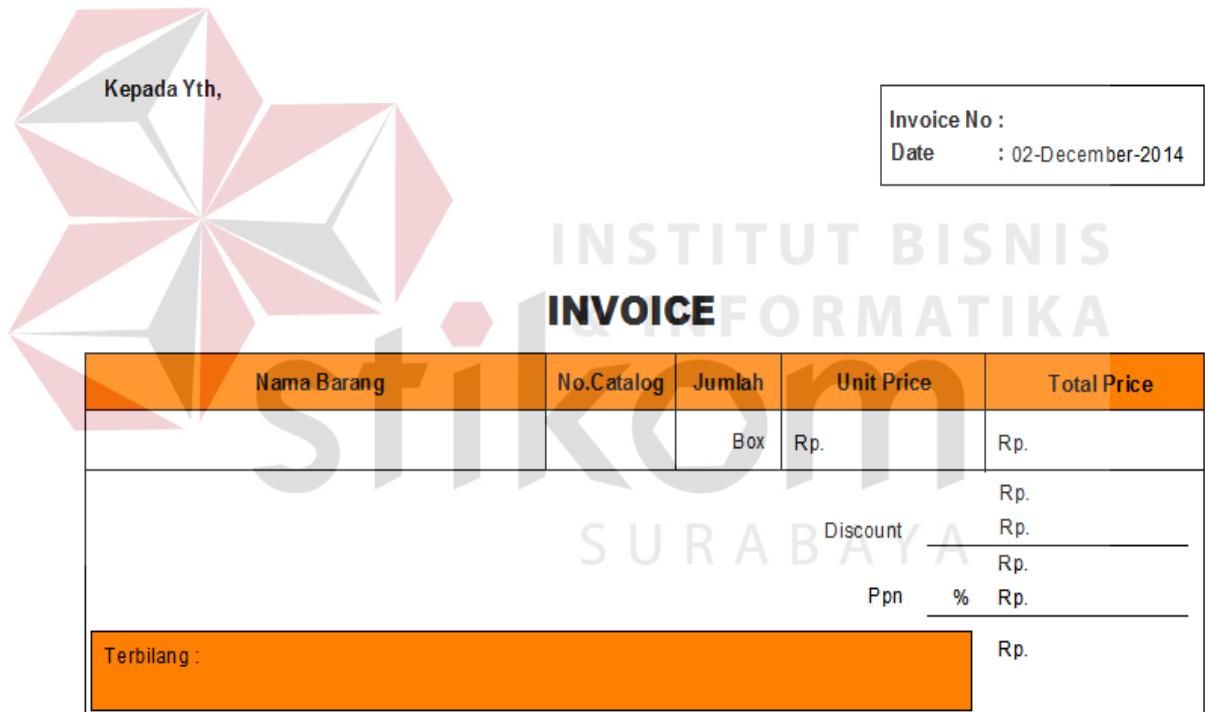
Desain kwitansi disini menggambarkan bukti pembayaran atas dibayarnya sejumlah uang yang dibayarkan klien untuk pembelian barang diperusahaan. Yang berisi nama perusahaan, sejumlah uang yang dibayarkan klien, *list* barang yang dibeli, tanggal dibuatnya kwitansi dan jumlah uang yang dibayarkan.



Gambar 4.23 Desain Kwitansi

### Desain Invoice :

Desain *Invoice* merupakan isi dari *list* barang yang telah dibeli oleh klien, mulai dari atas terdapat nomor *Invoice* dan tanggal dibuatnya *Invoice*. Lalu isi dari *Invoice* sendiri adalah nama barang yang dibeli, nomor *catalog*, jumlah barang, harga per barang dan total harga dari hasil perkalian jumlah dengan harga perbarang. Dari total harga akan dikurangi dengan diskon dan ditambah dengan ppn yang akan menjadi total harga yang harus dibayar. Di bagian kiri bawah ada terbilang yaitu nominal total harga yang harus dibayar dibuat menjadi huruf.



Gambar 4.24 Desain *Invoice*

Desain Surat jalan :

Desain surat jalan yaitu berisi bukti bahwa barang telah dikirim ke klien, desain paling atas yaitu nomor surat jalan dan tanggal pembuatan surat jalan. Sedangkan isi dari surat jalan sendiri yaitu nomor *catalog*, nama barang, lot, tanggal *expired* barang dan jumlah barang yang dibeli.

<p>Kepada Yth,</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; float: right;"> <b>No Surat Jalan :</b>            Date : 02-December-2014         </div>				
<b>SURAT JALAN</b>				
No.Catalog	Nama Barang	Lot	Expired Date	Jumlah
				Box
Yang Menerima :  ..... KOMARUDDIN Admin				
Yang Menyerahkan :				

Gambar 4.25 Desain Surat Jalan

## 4.4 Implementasi Sistem

Implementasi sistem ini akan menjelaskan detil tentang aplikasi penjualan, penjelasan *hardware/software* pendukung dan *Form- Form* yang ada.

### 4.4.1 Teknologi

#### 1. Perangkat Lunak

Perangkat lunak minimum yang harus diinstall ke dalam sistem komputer adalah:

- a) Windows xp
- b) Database : Sql Server 2008
- c) Microsoft Visual Studio 2010

#### 2. Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras minimum yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi ini adalah satu unit komputer dengan:

- a) Processor 233 Mhz
- b) Memory dengan RAM 64 MB
- c) VGA on Board
- d) Monitor Super VGA (800x600) dengan minimum 256 warna
- e) Keyboard + mouse
- f) Printer

#### 4.4.2 Pengoperasian Program

Dalam sub ini akan dijelaskan langkah-langkah pengoperasian program aplikasi penjualan.

##### **Form menu utama :**

Pada *Form* menu utama terdapat menu-menu *Form* yaitu ada master klien, jenis barang dan barang. Sedangkan pada transaksi terdapat transaksi penjualan, dan pada laporan terdapat laporan penjualan perperiode, laporan barang terlaris dan klien sering beli. Dibawah menu terdapat tabel yaitu agenda penagihan yang berguna sebagai pengingat disaat waktu penagihan.



Gambar 4.26 Tampilan *Form* Halaman Utama

### **Form master klien :**

Form master klien berfungsi untuk menyimpan data klien, mengubah data klien dan menghapus data klien

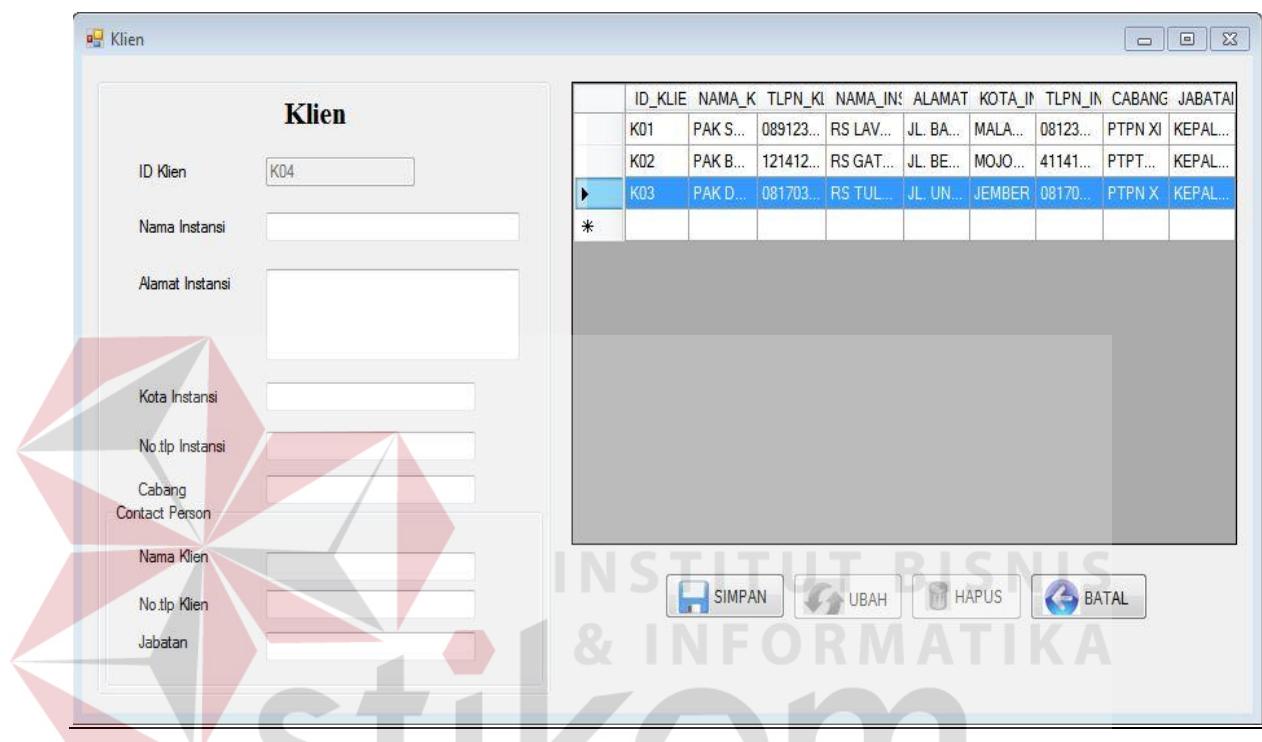
#### **Fungsi Simpan :**

Pertama semua kolom yang ada pada Form harus terisi semua dengan data klien, jika ada kolom yang tidak terisi maka akan muncul pesan ‘harap masukkan data dengan lengkap’ dan pada kolom nomor telepon wajib menggunakan angka, jika menggunakan huruf maka akan muncul pesan ‘data yang dimasukkan harus angka’. Setelah semua data sudah dianggap benar maka langkah selanjutnya menekan tombol simpan untuk menyimpan data kedalam database.



Gambar 4.27 Tampilan Simpan Data Klien

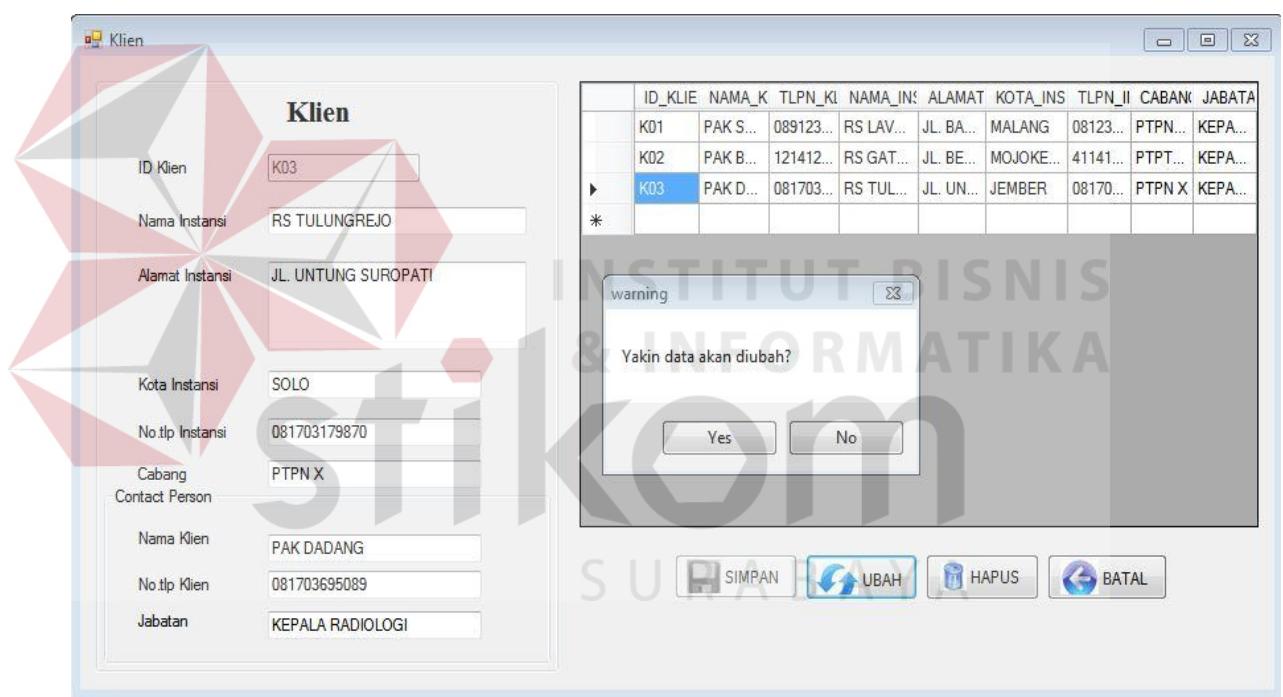
Gambar 4.28 menunjukkan bahwa data yang telah dimasukkan tadi berhasil tersimpan kedalam *database*, selanjutnya data yang telah tersimpan dapat diubah dan dihapus.



Gambar 4.28 Tampilan Simpan Data Klien Sukses

### Fungs Ubah :

Fungsi ubah berfungsi sebagai pengganti data lama menjadi data baru, jika ingin mengubah data maka langkah pertama yaitu memilih data pada tabel yang akan diubah. Kemudian ganti data pada kolom yang ingin diubah dan pilih tombol ubah, maka akan muncul pesan ‘yakin data akan diubah?’. Jika memilih tombol ‘no’ maka data tidak jadi diubah, namun jika menekan tombol ‘yes’ otomatis data yang lama akan berubah menjadi data yang baru.



Gambar 4.29 Tampilan Ubah Data Klien

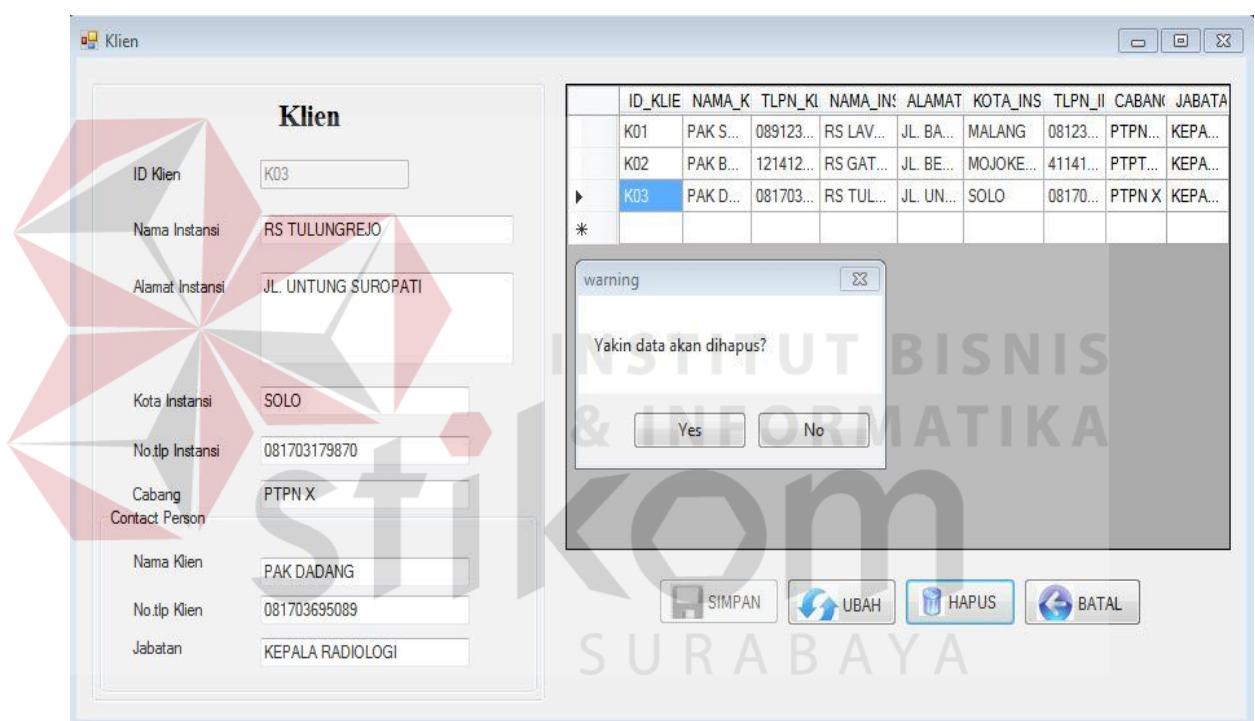
Tampilan data klien yang sukses diubah, dapat dilihat pada gambar 4.30  
kota instansi telah berhasil berubah dari yang awal ‘JEMBER’ menjadi ‘SOLO’.

ID_KLIE	NAMA_K	TLPN_KI	NAMA_INS	ALAMAT	KOTA_INS	TLPN_II	CABANG	JABATA
K01	PAK S...	089123...	RS LAV...	JL. BA...	MALANG	08123...	PTPN...	KEPA...
K02	PAK B...	121412...	RS GAT...	JL. BE...	MOJOKE...	41141...	PTPT...	KEPA...
K03	PAK D...	081703...	RS TUL...	JL. UN...	SOLO	08170...	PTPN X	KEPA...
*								

Gambar 4.30 Tampilan Ubah Data Klien Sukses

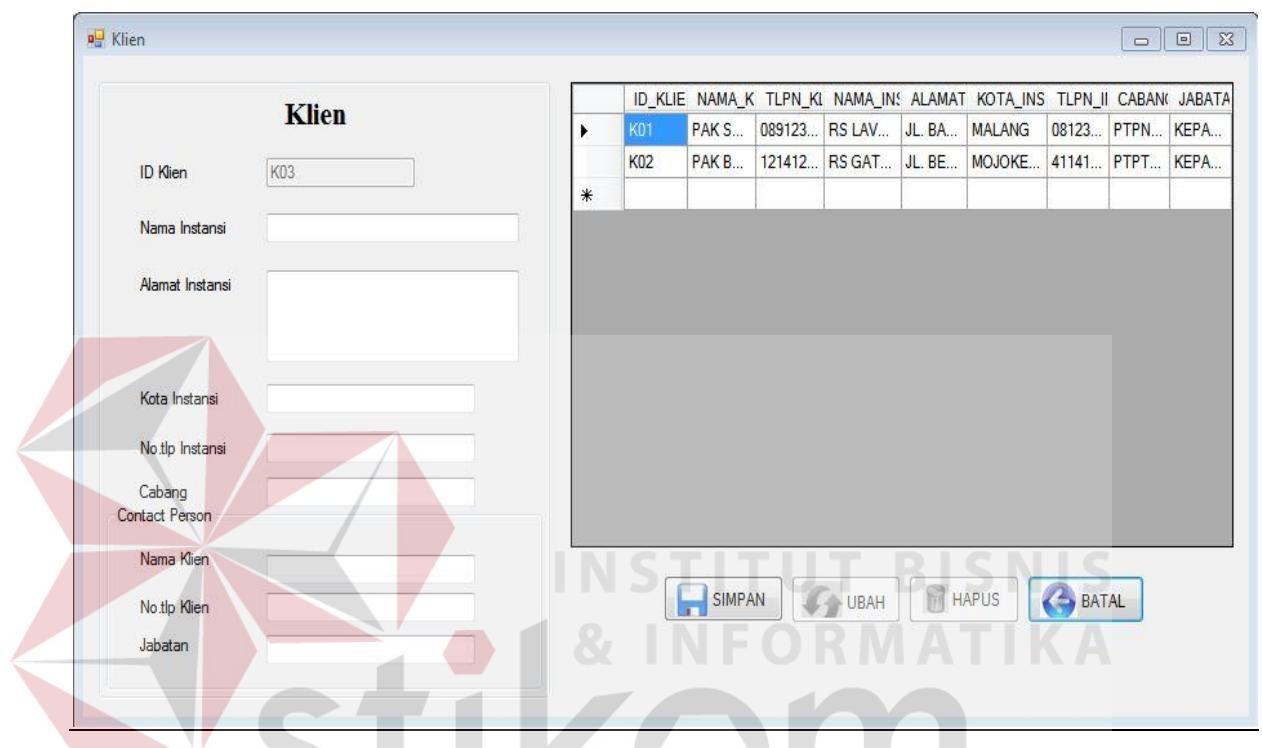
### Fungsi Hapus :

Pada fungsi hapus dapat melakukan penghapusan data, dengan cara memilih data yang ingin dihapus pada tabel kemudian pilih tombol hapus. Karena barang yang dihapus tidak akan dapat kembali, maka akan muncul pesan ‘yakin data akan dihapus?’. Jika memilih tombol ‘no’ data tidak akan terhapus, namun jika memilih tombol ‘yes’ maka data otomatis terhapus dari *database*.



Gambar 4.31 Tampilan Hapus Data Klien

Setelah memilih tombol ‘yes’ pada pesan yang keluar, maka data akan terhapus. Dapat dilihat pada Gambar 4.32 data pada ID Klien ‘K03’ berhasil hilang dari tabel.



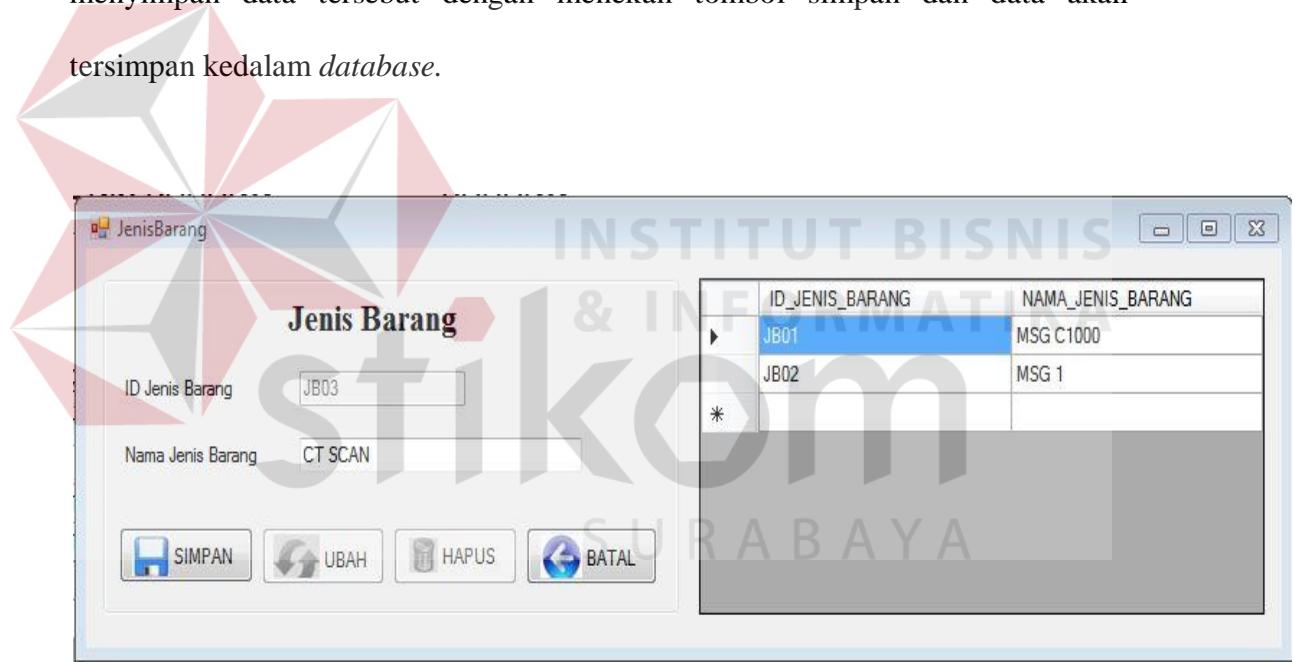
Gambar 4.32 Tampilan Hapus Data Klien Sukses

### **Form master jenis barang :**

Form master jenis barang memiliki fungsi untuk menyimpan data jenis barang, mengubah data jenis barang dan menghapus data jenis barang.

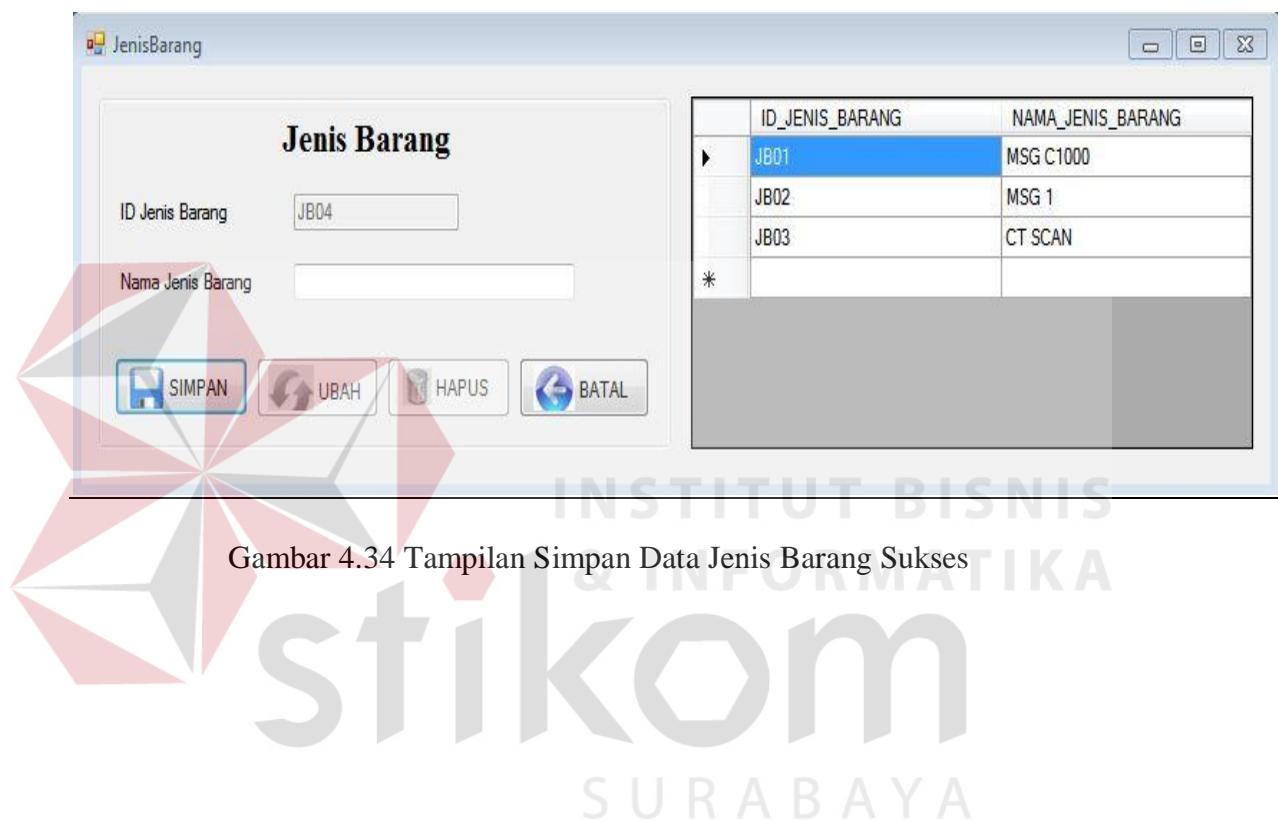
### **Fungsi Simpan :**

Pada Form master jenis barang hanya memiliki 1 kolom, yaitu nama jenis barang. Jika nama jenis barang tidak diisi maka akan muncul pesan ‘harap isi data dengan lengkap’. Setelah nama jenis barang terisi maka langkah selanjutnya menyimpan data tersebut dengan menekan tombol simpan dan data akan tersimpan kedalam database.



Gambar 4.33 Tampilan Simpan Data Jenis Barang

Dapat dilihat pada Gambar 4.34 data jenis barang berhasil dimasukkan yaitu ‘CT SCAN’, maka selanjutnya dapat digunakan dalam mengisi *Form* barang. Karna jika *Form* jenis barang tidak terisi, maka tidak dapat mengisi *Form* barang.



Gambar 4.34 Tampilan Simpan Data Jenis Barang Sukses

### Fungsi Ubah :

Fungsi ubah disini berfungsi untuk mengubah data jika ada pembaharuan data. Pertama memilih data yang ada pada tabel, kemudian ganti data lama menjadi data yang baru sesuai pembaharuan. Setelah data diganti kemudian pilih tombol ubah, maka akan muncul pesan ‘yakin data akan diubah?’. Jika memilih tombol ‘no’ maka data yang diubah gagal untuk diubah, namun jika memilih tombol ‘yes’ maka data yang telah diganti akan menggantikan data yang lama dan tersimpan kedalam *database*.



Gambar 4.35 Tampilan Ubah Data Jenis Barang

Setelah menekan tombol ‘yes’ pada pesan yang muncul maka data lama otomatis akan berubah menjadi data yang baru. Dapat dilihat pada gambar 4.36 bahwa nama jenis barang ‘CT SCAN 1’ berhasil diubah

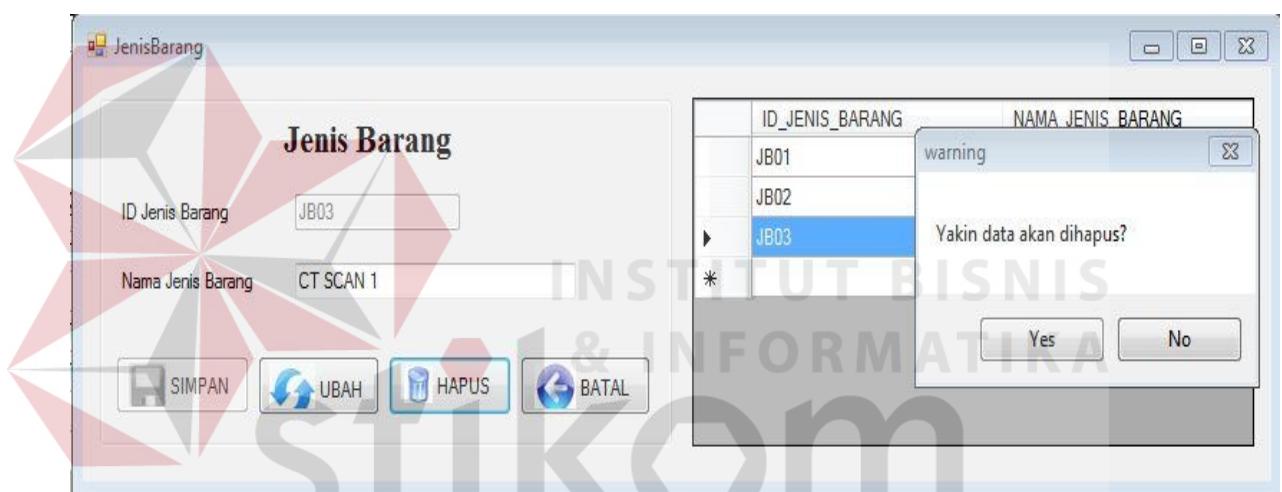


Gambar 4.36 Tampilan Ubah Data Jenis Barang Sukses



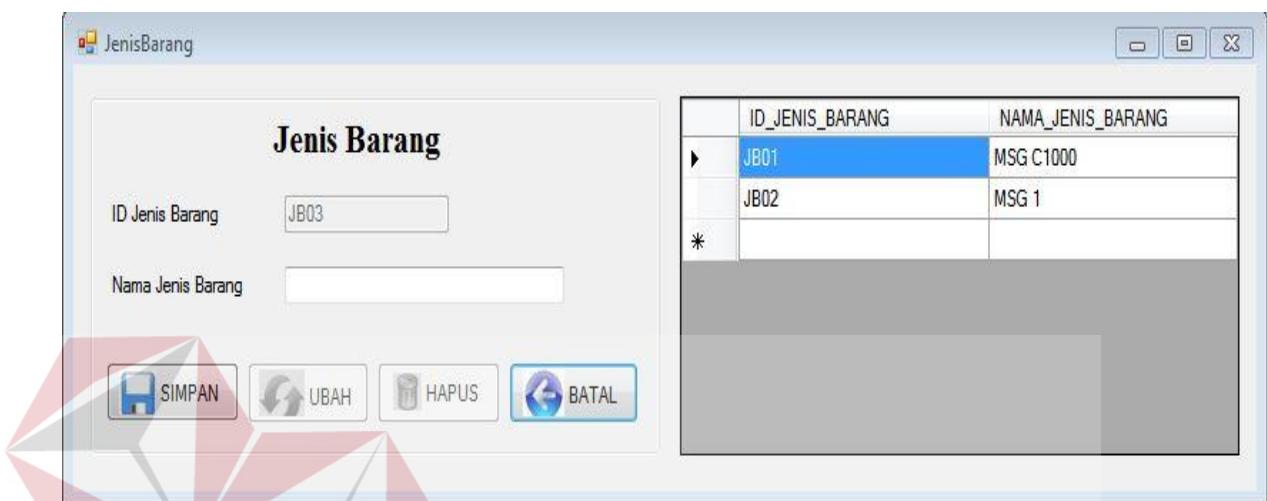
### Fungsi Hapus :

Fungsi hapus disini berfungsi untuk menghapus data yang sudah tidak dipergunakan, dengan cara memilih data jenis barang yang ingin dihapus pada tabel. Kemudian pilih tombol hapus untuk menghapus data, lalu akan muncul pesan ‘yakin data akan dihapus?’. Jika memilih tombol ‘no’ data jenis barang tidak berhasil dihapus, namun jika memilih tombol ‘yes’ maka data jenis barang berhasil dihapus dari *database*.



Gambar 4.37 Tampilan Hapus Data Jenis Barang

Setelah menekan tombol ‘yes’ pada pesan, maka data jenis barang berhasil dihapus. Seperti pada Gambar 4.38 bahwa nama jenis barang ‘CT SCAN 1’ berhasil hilang pada tabel, berarti telah terhapus dari *database*.



Gambar 4.38 Tampilan Hapus Data Jenis Barang Sukses

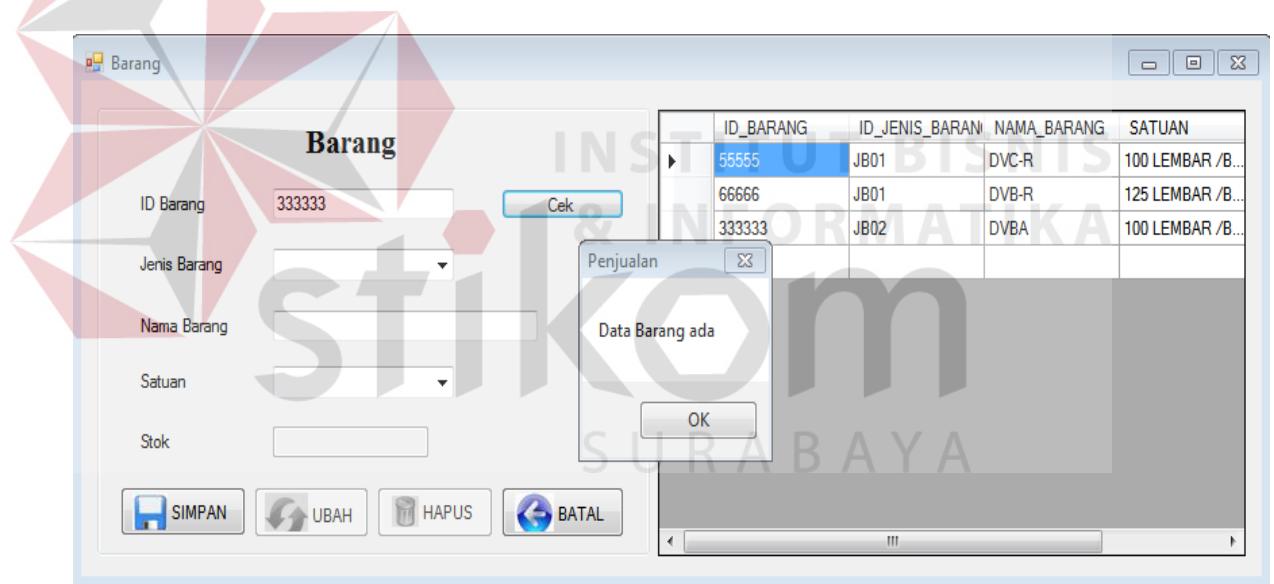


### **Form master barang :**

Form master barang disini memiliki fitur cek barang yang berfungsi mengecek agar data barang yang dimasukkan tidak ada yang sama. Lalu simpan data untuk menyimpan data, ubah untuk mengubah data dan hapus untuk menghapus data.

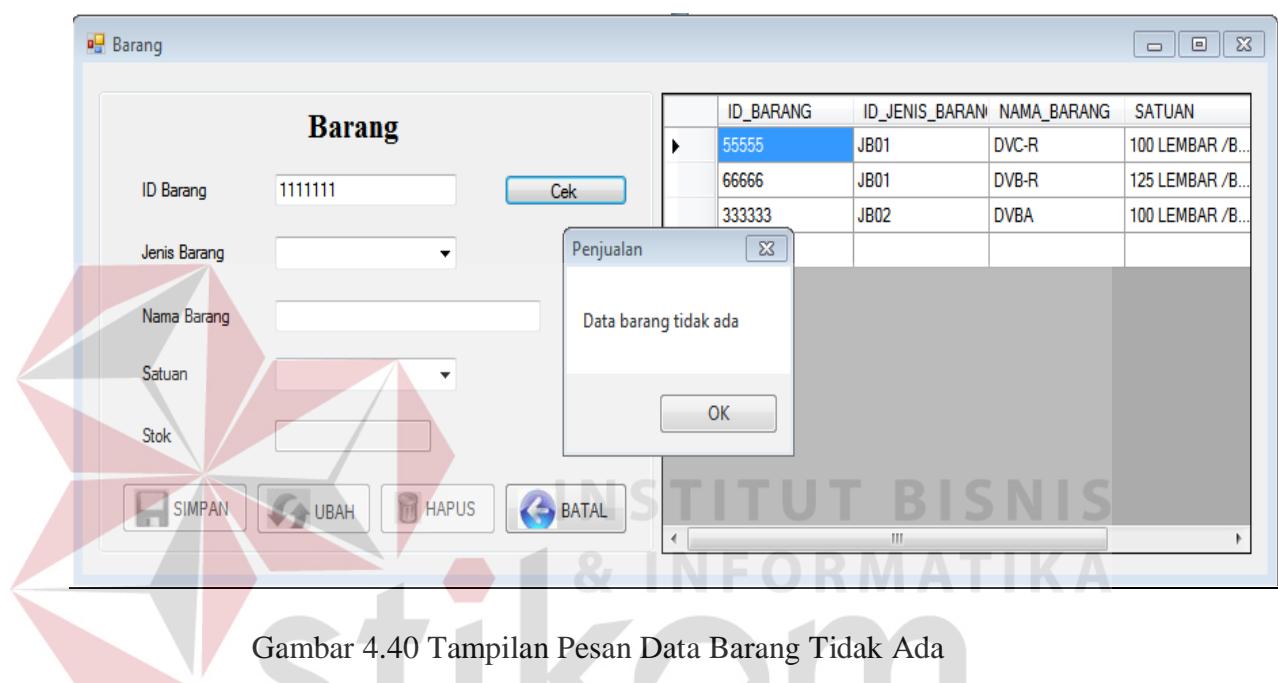
### **Fitur Cek :**

Pertama kolom ID Barang harus terisi, kemudian menekan tombol cek untuk memastikan data barang ada atau tidak. Jika barang ada maka akan muncul pesan ‘data barang ada’ seperti Gambar 4.39 dibawah.



Gambar 4.39 Tampilan Pesan Data Barang Ada

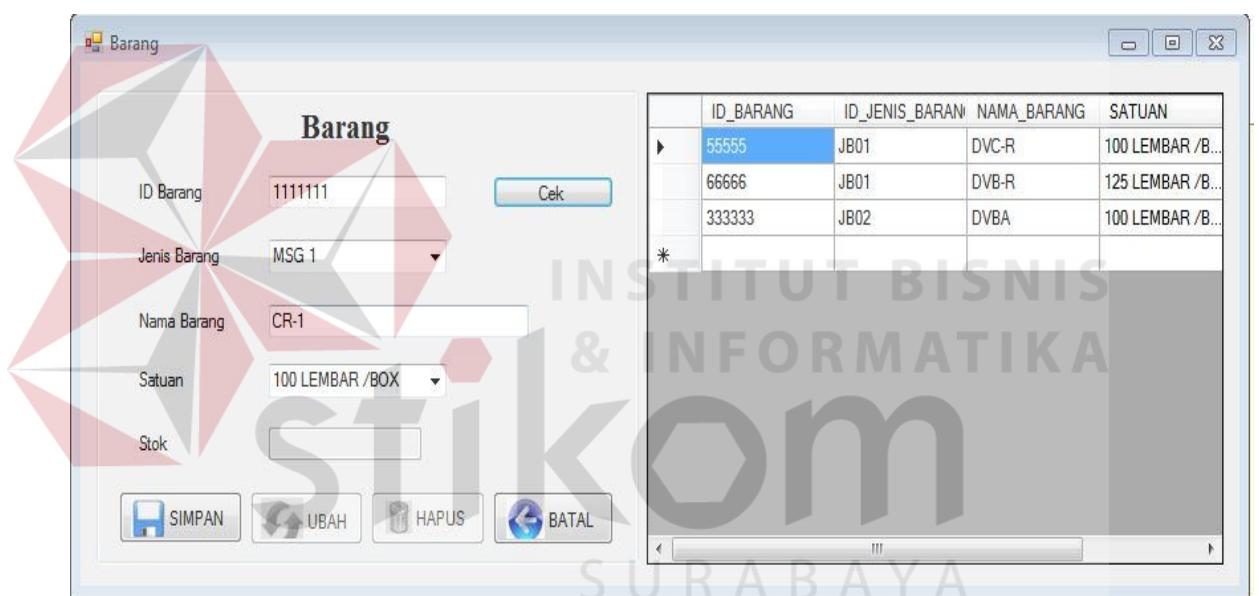
Setelah mengetahui data barang yang dimasukkan ada, maka harus mengganti Id barang yang baru kemudian melakukan cek barang dengan menekan tombol cek. Jika muncul pesan ‘data barang tidak ada’ maka dapat menambah data dengan mengisi kolom kosong dibawahnya.



Gambar 4.40 Tampilan Pesan Data Barang Tidak Ada

### Fitur Simpan :

Setelah melakukan cek barang dan data tidak ada, maka selanjutnya mengisi data dengan lengkap. Jika data ada yang tidak terisi maka akan muncul pesan ‘harap isi data dengan lengkap’, kolom stok disini tidak dapat diisi karena otomatis akan keluar jika dimasukkan oleh pembelian. Lalu langkah selanjutnya mengisi data barang dengan lengkap kemudian menekan tombol simpan untuk menyimpan data barang kedalam *database*.



Gambar 4.41 Tampilan Simpan Data Barang

Setelah menekan tombol simpan, maka data akan secara otomatis tersimpan kedalam *database* dan akan muncul kedalam tabel seperti Gambar 4.42 dibawah. Data yang dimasukkan berhasil masuk kedalam *database*.

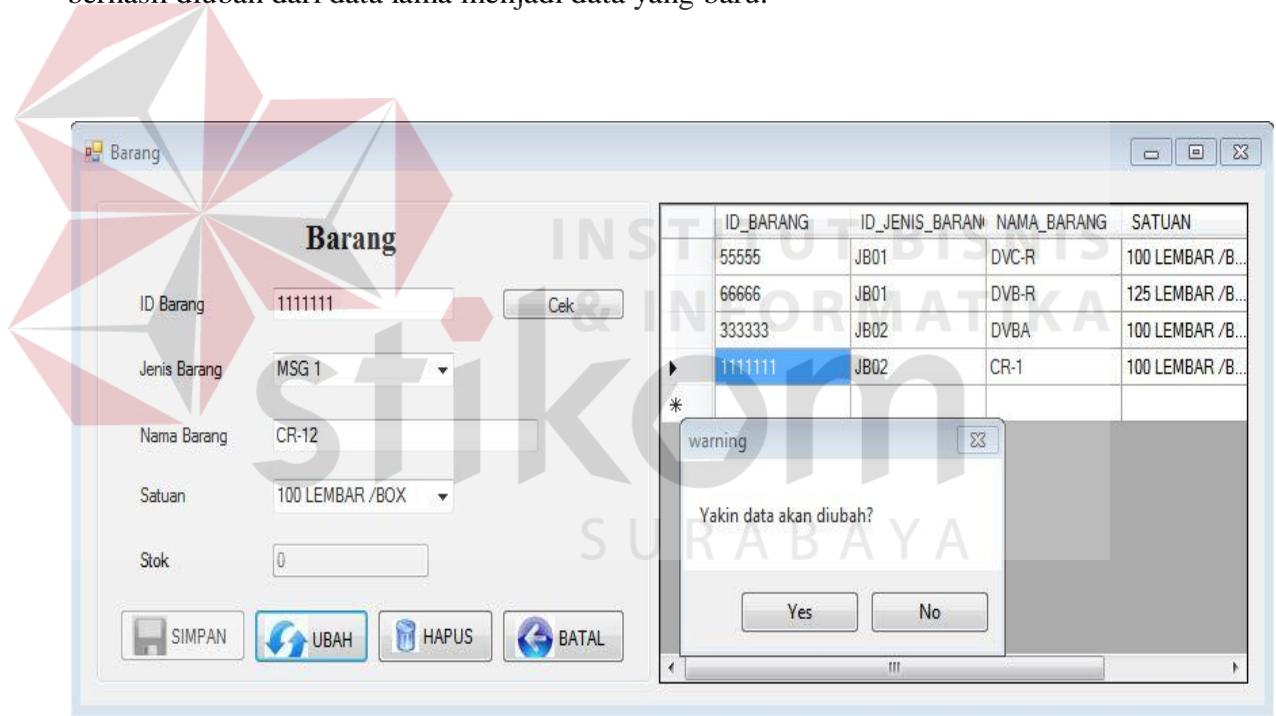
The screenshot shows a Windows application window titled "Barang". On the left, there is a form with fields for "ID Barang", "Jenis Barang" (dropdown), "Nama Barang", "Satuan" (dropdown), and "Stok". Below these fields are four buttons: "SIMPAN" (with a blue icon), "UBAH" (with a grey arrow icon), "HAPUS" (with a trash icon), and "BATAL" (with a circular arrow icon). To the right of the form is a grid table with columns: ID\_BARANG, ID\_JENIS\_BARAN, NAMA\_BARANG, and SATUAN. The table contains several rows of data, with the last row (ID 1111111, Nama CR-1) highlighted in blue, indicating it is the newly added item.

ID_BARANG	ID_JENIS_BARAN	NAMA_BARANG	SATUAN
55555	JB01	DVC-R	100 LEMBAR /B...
66666	JB01	DVB-R	125 LEMBAR /B...
333333	JB02	DVBA	100 LEMBAR /B...
1111111	JB02	CR-1	100 LEMBAR /B...
*			

Gambar 4.42 Tampilan Simpan Data Barang Sukses

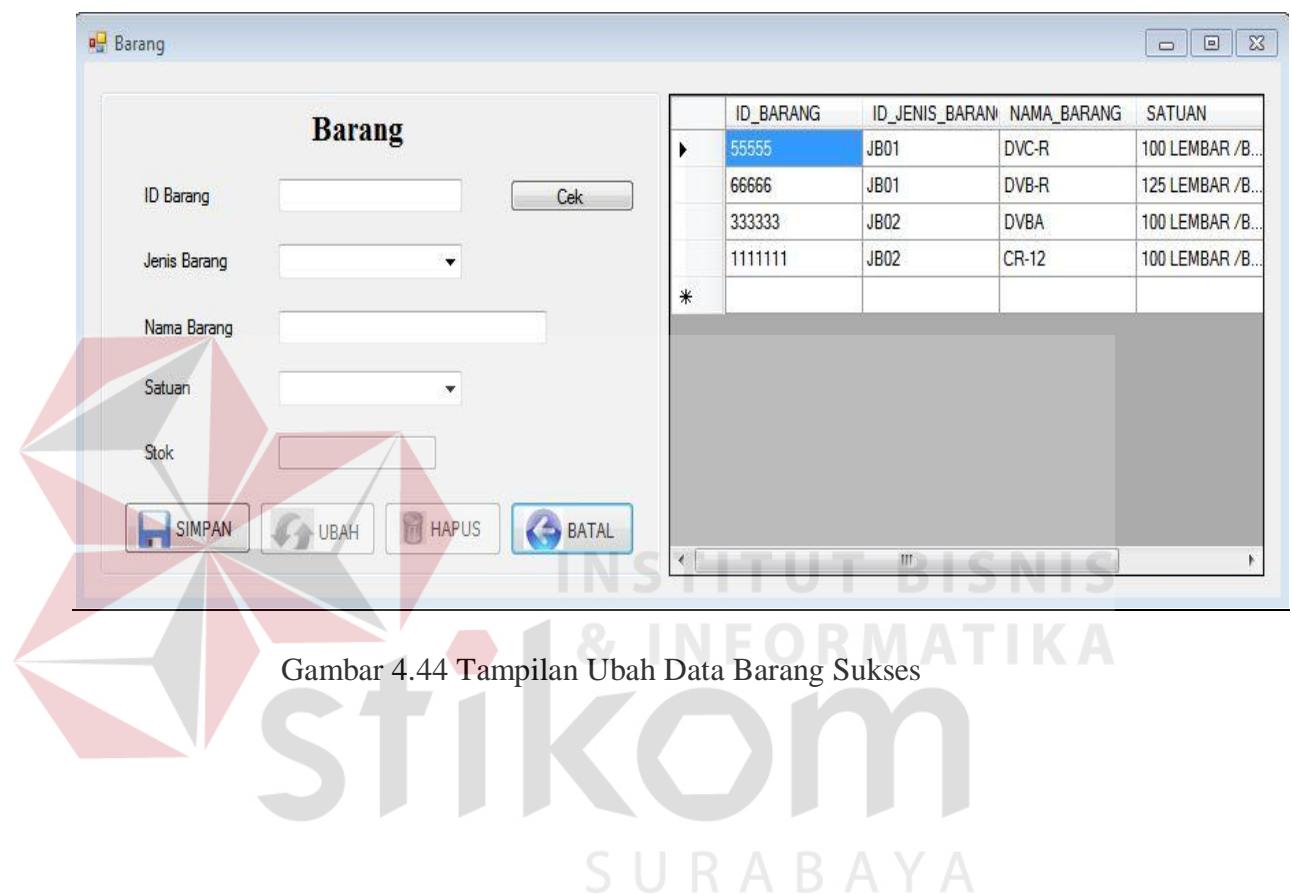
### Fitur Ubah :

Fitur ubah berfungsi untuk mengubah data barang lama menjadi data barang yang baru, langkah pertama yaitu memilih data barang yang akan diubah pada tabel. Kemudian ganti data barang yang ingin diubah dengan mengisi kolom yang akan diubah, kolom stok tidak dapat diubah karena yang dapat mengubah hanya bagian pembelian. Setelah data yang ingin diubah sesuai selanjutnya pilih tombol ubah dan akan muncul pesan ‘yakin data akan diubah?’, jika memilih tombol ‘no’ data tidak akan diubah. Namun jika memilih tombol ‘yes’ data berhasil diubah dari data lama menjadi data yang baru.



Gambar 4.43 Tampilan Ubah Data Barang

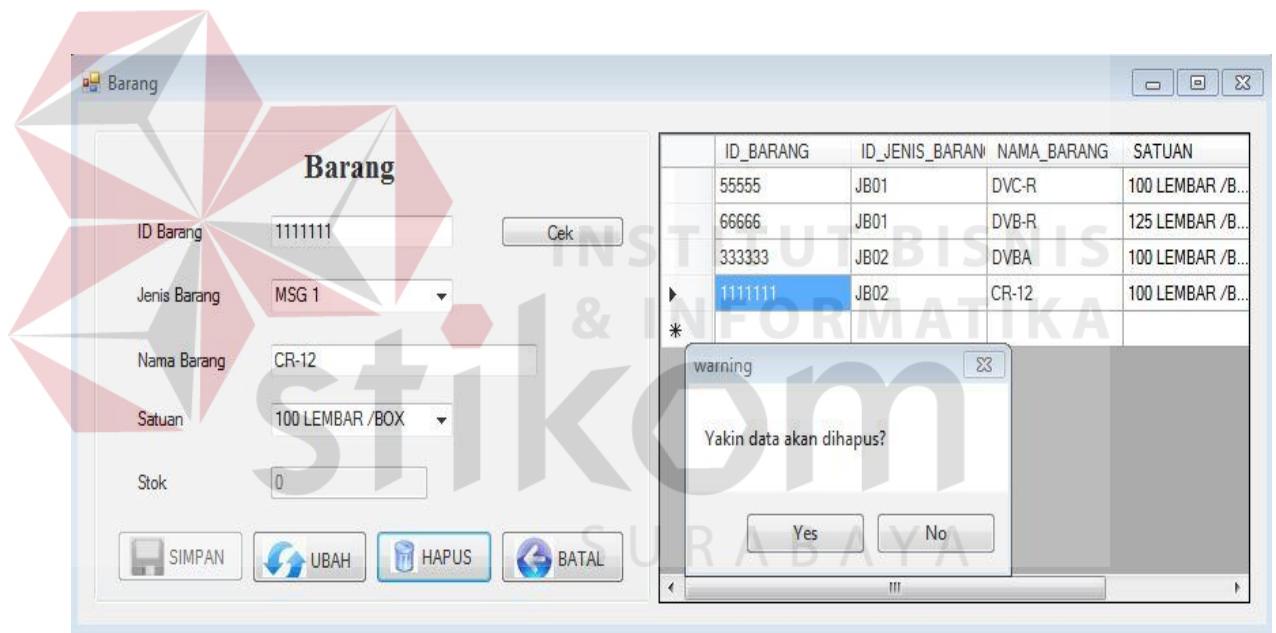
Setelah menekan tombol simpan, maka data otomatis tersimpan ke dalam *database* dan data lama akan diganti dengan data yang baru, dapat dilihat pada Gambar 4.44 nama barang ‘CR-12’ berhasil diubah.



Gambar 4.44 Tampilan Ubah Data Barang Sukses

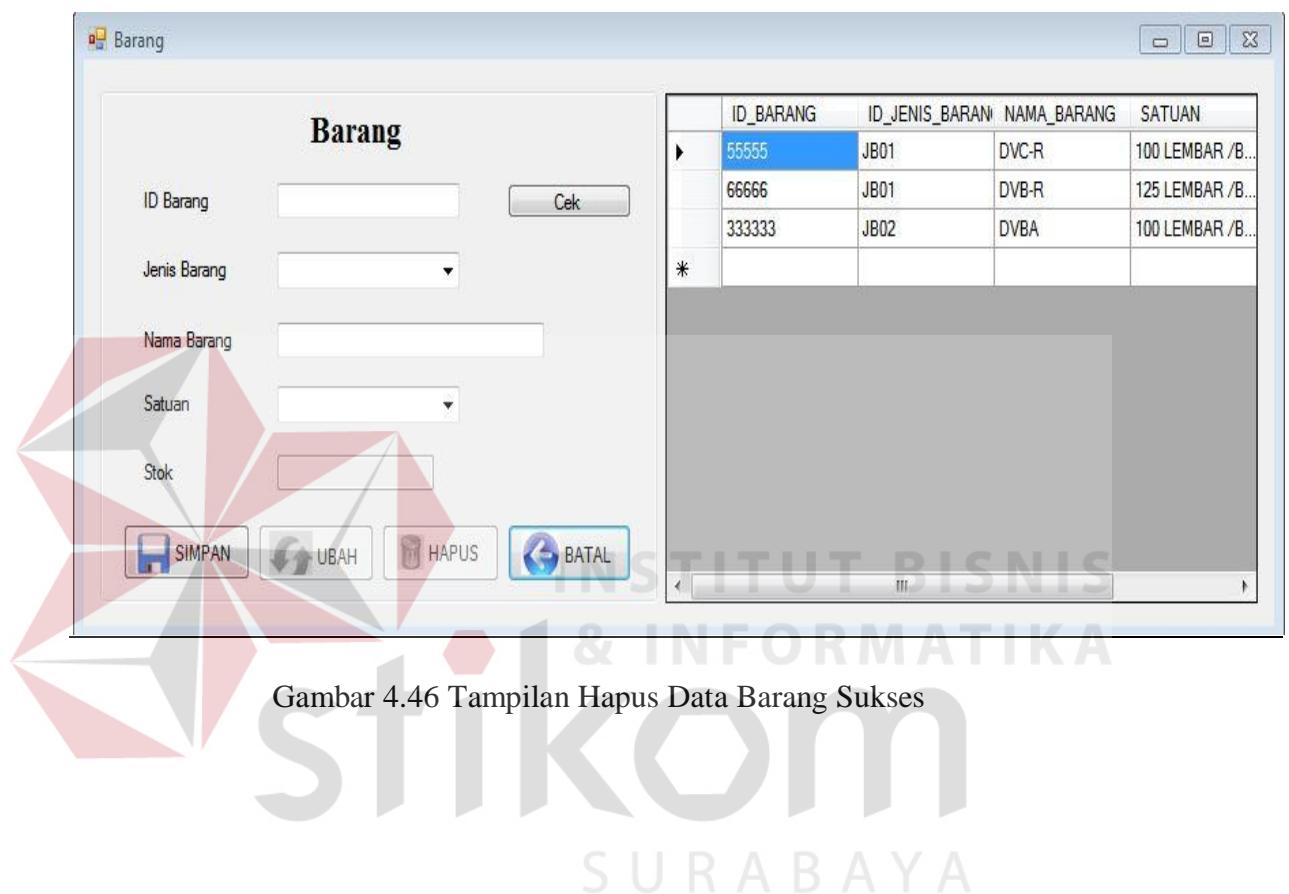
### Fitur Hapus :

Fungsi hapus berfungsi untuk menghapus data barang yang sudah tidak digunakan, langkah pertama yaitu memilih data barang yang ingin dihapus pada tabel. Kemudian pilih tombol hapus untuk menghapus, lalu akan muncul pesan ‘yakin data akan dihapus?’. Jika tidak ingin meneruskan untuk dihapus maka memilih tombol ‘no’, namun jika ingin tetap menghapus data barang maka memilih tombol ‘yes’ dan data barang akan hilang pada tabel lalu terhapus pada *database*.



Gambar 4.45 Tampilan Hapus Data Barang

Gambar 4.46 menunjukkan bahwa data barang berhasil dihapus dari tabel dan *database*. Data yang telah terhapus tidak akan dapat kembali, jadi jika ingin menambahkan data yang sama dapat melakukan *input* data ulang.



Gambar 4.46 Tampilan Hapus Data Barang Sukses

### **Form transaksi penjualan :**

Form transaksi penjualan berfungsi sebagai penyimpanan data penjualan sekaligus mencetak dokumen penjualan, seperti *Invoice*, surat jalan, kwitansi dan tanda terima..

### **Fungsi Proses :**

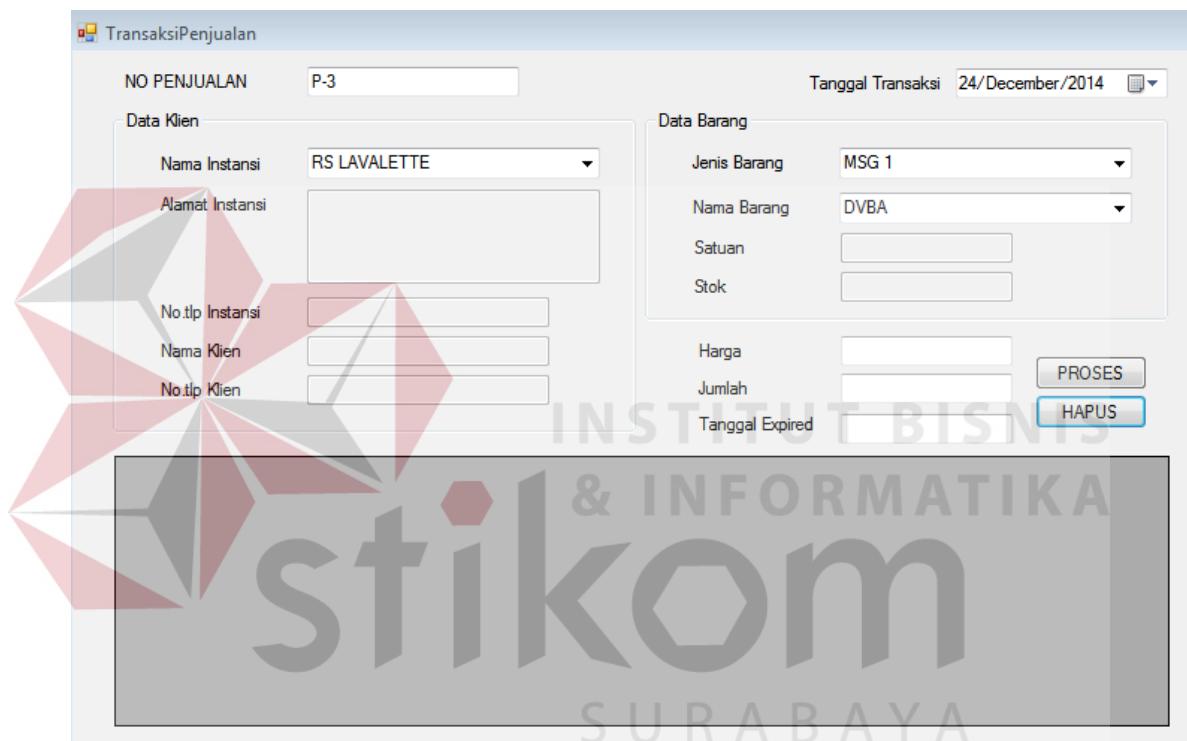
Pertama memasukkan tanggal transaksi, namun jika lupa tidak masalah karena tanggal transaksi mengikuti dengan tanggal komputer, kemudian memilih nama instansi yang melakukan pembelian serta data barang seperti nama jenis barang dan nama barang. Setelah itu mengisi harga, jumlah dan tanggal *expired*. Jika data yang dimasukkan tidak lengkap maka akan muncul pesan ‘harap isi data dengan lengkap’. Kemudian pilih tombol proses untuk memasukkan data kedalam tabel, seperti Gambar 4.47 dibawah.

No Penjualan	ID Barang	Nama Barang	Satuan	Tanggal Expired	Jumlah	Harga Jual	Total
P-3	333333	DVBA	100 LEMBAR...	12-12	3	500.000	1.500.000
1.500.000							

Gambar 4.47 Tampilan Simpan Data Sementara

### Fungsi Hapus :

Fungsi hapus sendiri berfungsi jika barang yang dimasukkan salah, jadi data yang sudah di proses dan masuk kedalam tabel dapat dihapus dengan menekan tombol hapus. Data yang ada pada tabel bersifat sementara jadi belum masuk dalam *database*.



Gambar 4.48 Tampilan Hapus Data Sementara

### Fungsi Hitung :

Proses selanjutnya setelah data yang dimasukkan sesuai yaitu menghitung total yang harus dibayar, dengan cara memasukkan nominal diskon dan ppn. Jika kolom ppn atau diskon belum terisi maka akan muncul pesan ‘harap isi data dengan lengkap’. Setelah ppn dan diskon terisi selanjutnya pilih tombol hitung dan akan muncul nominal diskon, ppn dan total yang harus dibayar secara otomatis.

No Penjualan	ID Barang	Nama Barang	Satuan	Tanggal Expired	Jumlah	Harga Jual	Total
P-3	333333	DVBA	100 LEMBAR...	12-12	3	500,000	1,500,000

NO INVOICE: AKU/3-Inv/2014  
NO SURAT JALAN: AKU/3-SJ/2014

HITUNG

Diskon: 10 % 150,000  
Ppn: 10 % 135,000  
Total Yang Dibayar: 1,485,000

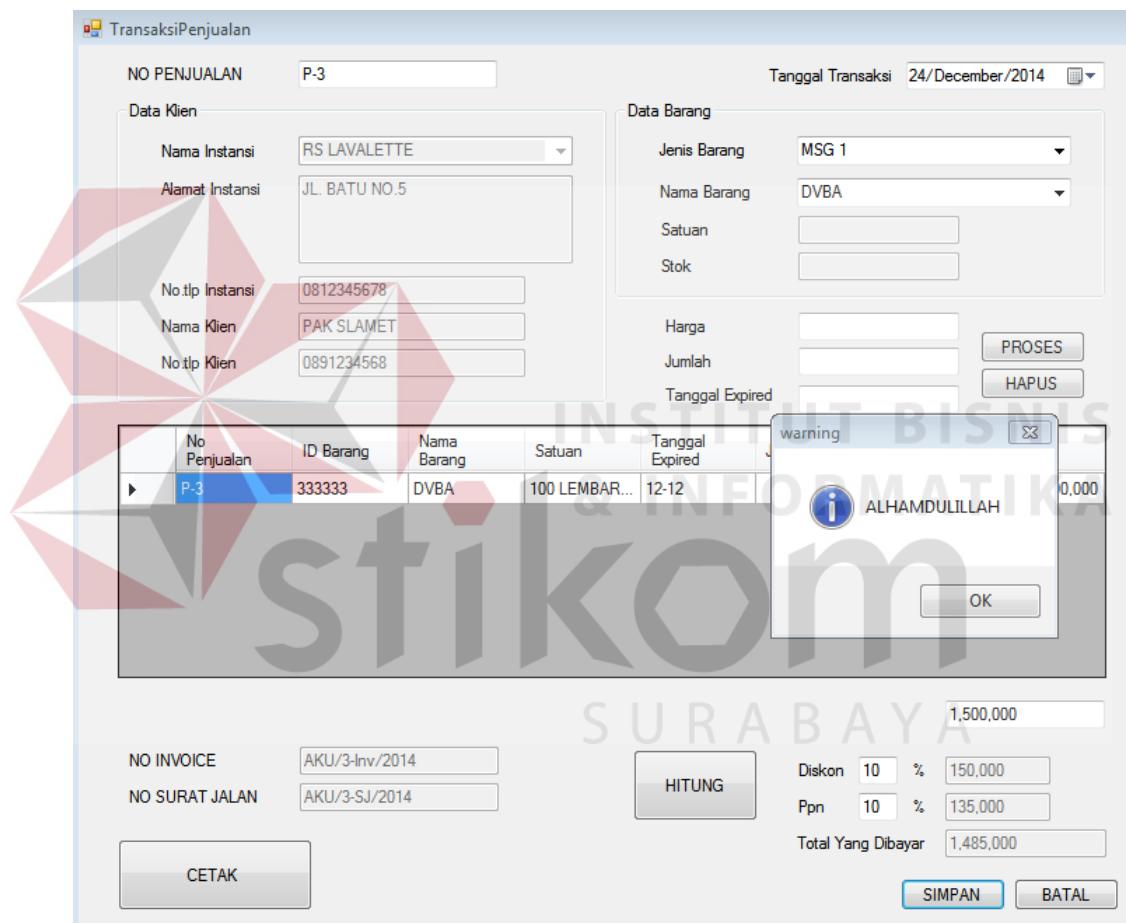
CETAK

SIMPAN BATAL

Gambar 4.49 Tampilan Menghitung Total

### Fungsi Simpan :

Setelah menghitung nominal total yang harus dibayar, kemudian langkah selanjutnya adalah menyimpan data penjualan kedalam *database*. Caranya adalah menekan tombol simpan, jika muncul pesan maka data telah berhasil tersimpan kedalam *database*. Kemudian pilih tombol cetak untuk mencetak dokumen.

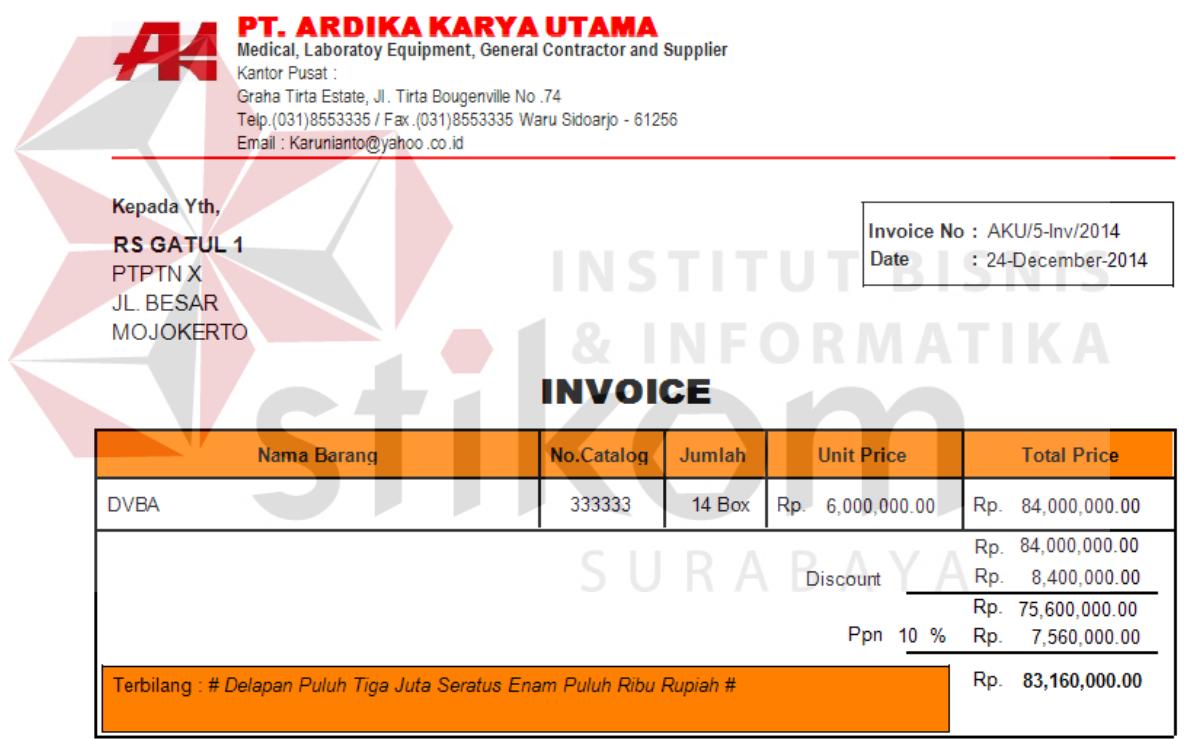


Gambar 4.50 Tampilan Simpan Transaksi Penjualan Sukses

Cetak Dokumen :

Setelah data sukses tersimpan, maka langkah selanjutnya adalah mencetak dokumen dengan cara menekan tombol cetak pada transaksi penjualan. Akan menampilkan dokumen *Invoice*, surat jalan, kwitansi dan tanda terima.

Gambar 4.51 menunjukkan dokumen *Invoice* yang didalamnya terdapat nomor *Invoice*, tanggal transaksi, data instansi dan data barang sesuai yang dipesan. Kemudian dokumen ini juga dapat dicetak.



Gambar 4.51 Tampilan *Invoice*

Gambar 4.52 menunjukkan surat jalan yaitu bukti pengiriman barang ke klien. Dimana isi dari surat jalan ini adalah nomor surat jalan, tanggal transaksi, data instansi dan data barang yang dibeli.

<b>PT. ARDIKA KARYA UTAMA</b>
Medical, Laboratory Equipment, General Contractor and Supplier
Kantor Pusat :
Graha Tirta Estate, Jl. Tirta Bougenville No.74
Telp.(031)8553335 / Fax.(031)8553335 Waru Sidoarjo - 61256
Email : Karunianto@yahoo.co.id

---

Kepada Yth,
<b>RS GATUL 1</b>
PTPTN X
JL. BESAR
MOJOKERTO

No Surat Jalan : AKU/5-SJ/2014  
 Date : 24-December-2014

**SURAT JALAN**

No.Catalog	Nama Barang	Lot	Expired Date	Jumlah
333333	DVBA		11-11	14 Box

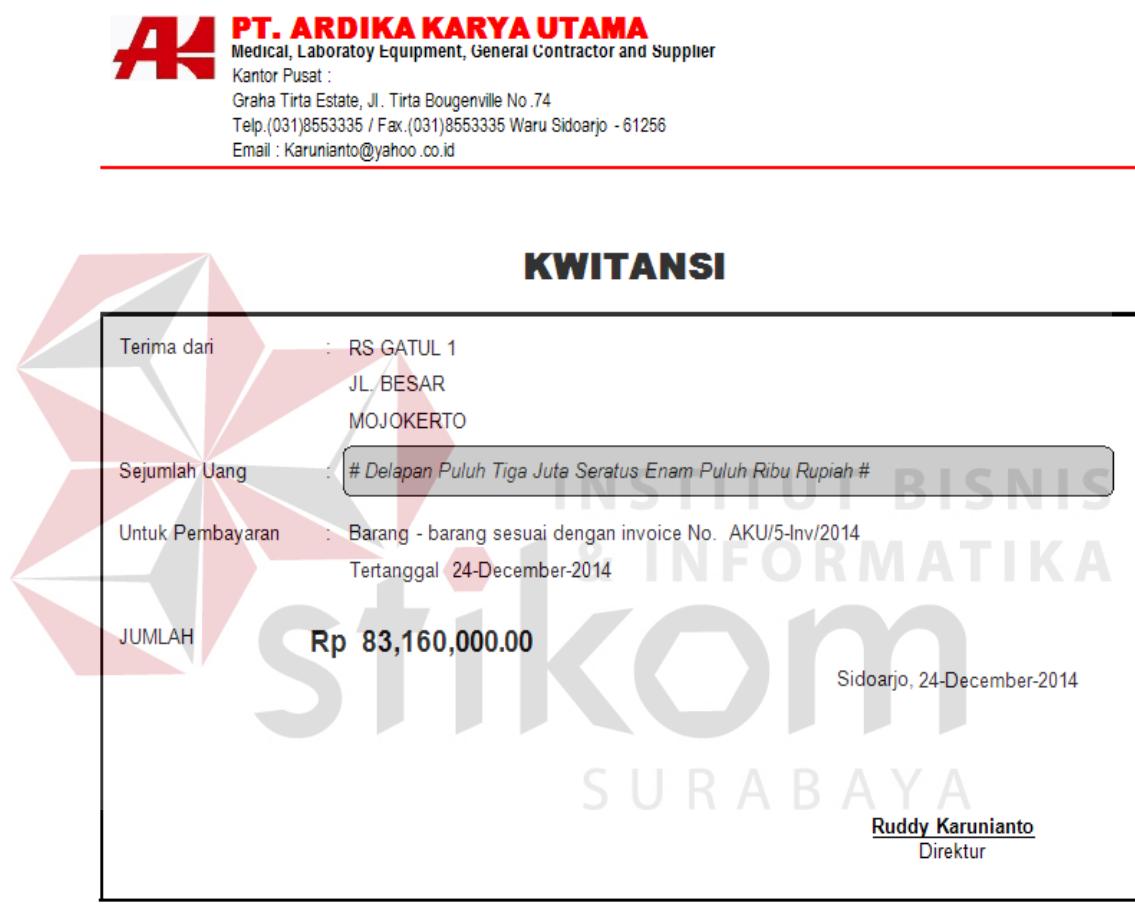
Yang Menerima :
(.....)
Yang Menyerahkan :
KOMARUDDIN

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA  
**stikom**  
 SURABAYA

Admin

Gambar 4.52 Tampilan Surat Jalan

Gambar 4.53 menunjukkan gambar kwitansi yaitu bukti pembayaran yang dibayarkan klien untuk pembelian barang. Dimana isi dari kwitansi tersebut adalah data instansi, *list* barang yang dibeli dan jumlah nominal uang yang dibayarkan klien ke perusahaan untuk pembelian barang.



Gambar 4.53 Tampilan Kwitansi

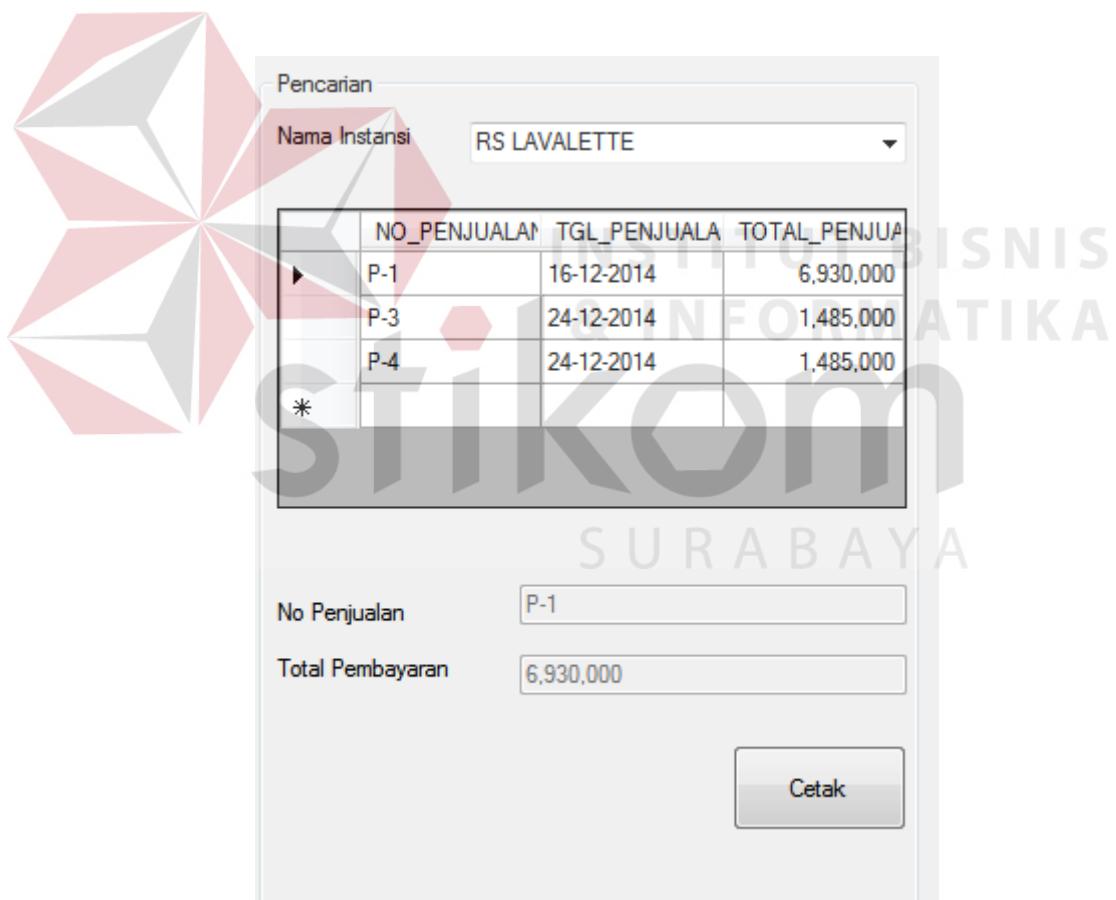
Gambar 4.54 yaitu dokumen tanda terima, merupakan bukti telah diterimanya dokumen terkait seperti *Invoice*, kwitansi, fatkur pajak dan barang yang dikirim ke klien.



Gambar 4.54 Tampilan Tanda terima

### Fungsi Pencarian :

Transaksi penjualan memiliki fungsi pencarian, yaitu proses cetak dokumen lama. Sehingga jika klien ataupun pihak perusahaan ingin mencetak dokumen transaksi pada bulan lalu dapat menggunakan fitur ini. Cara kerjanya yaitu memilih nama instansi yang melakukan pembelian, kemudian pilih data sesuai tanggal penjualan dan total yang diharapkan dan pilih tombol cetak. Maka akan muncul dokumen *Invoice*, surat jalan, kwitansi dan tanda terima kemudian siap untuk dicetak.



Gambar 4.55 Tampilan Cetak Dokumen Lama

### **Form laporan penjualan perperiode :**

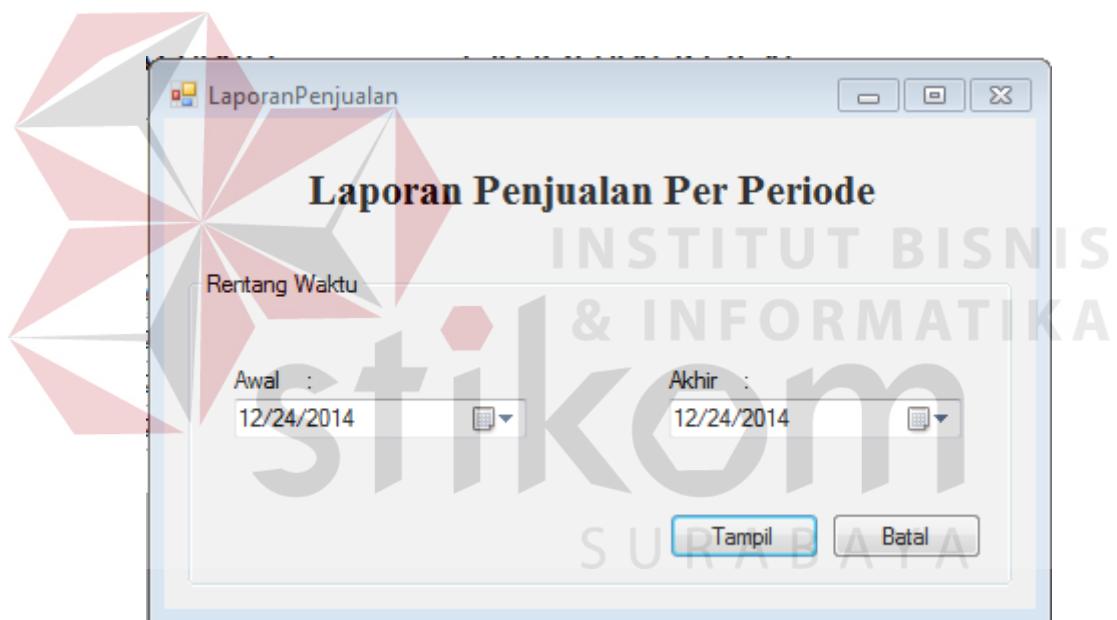
Tampilan *Form* laporan penjualan perperiode, untuk menampilkan laporan maka pertama harus memasukkan tanggal awal dan tanggal akhir sebagai rentang waktu laporan. Kemudian pilih tombol cetak untuk menampilkan laporan.

Contoh menampilkan laporan :

Tanggal awal : 1 desember 2014

Tanggal akhir : 30 desember 2014

Maka akan muncul laporan dari rentang waktu 1 – 30 desember 2014.



Gambar 4.56 Tampilan *Form* Laporan penjualan

Gambar 4.57 menunjukkan laporan penjualan rentang waktu 1 – 25 desember 2014, dimana pada laporan penjualan ini terdapat data penjualan yang nantinya berguna sebagai tolak ukur perusahaan kedepannya. Laporan penjualan ini dapat dicetak untuk ditujukan kepada direkutur.



<b>PT. ARDIKA KARYA UTAMA</b>					
Medical, Laboratory Equipment, General Contractor and Supplier					
<b>MEDICAL PRODUCT</b>					
Tanggal Cetak : 24-December-2014					
<b>LAPORAN PENJUALAN</b>					
12/1/2014 1:12:55AM s/d 12/25/2014 1:12:55AM					
NAMA INSTANSI	NAMA BARANG	SATUAN	HARGA JUAL	KUANTITAS	TOTAL
16-December-2014	P-1				
RS LAVALETTE	DVC-R	100 LEMBAR	5,000,000.00	1	5,000,000.00
RS LAVALETTE	DVB-R	125 LEMBAR	1,000,000.00	2	2,000,000.00
			DISKON :		70000
			PPN :		630000
			TOTAL BAYAR :		6,930,000.00

Gambar 4.57 Tampilan Laporan penjualan

### **Form laporan barang terlaris :**

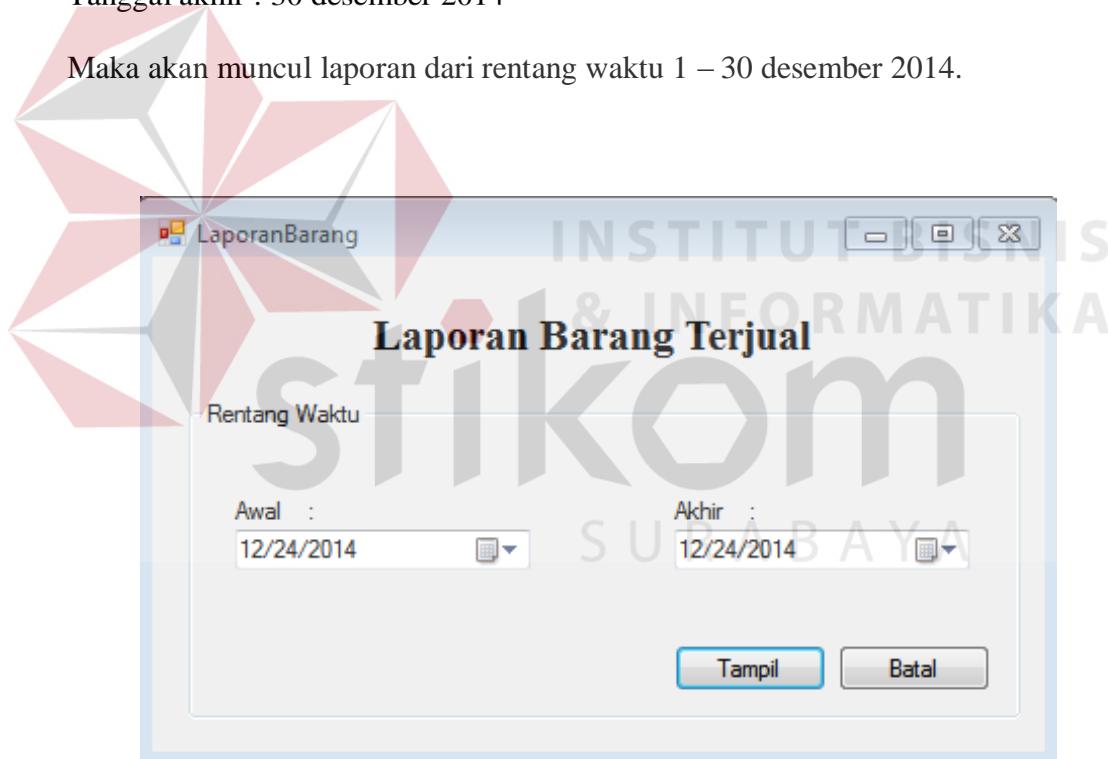
Form laporan barang disini berfungsi untuk menampilkan laporan barang yang terjual sehingga dapat diketahui barang mana yang sering dibeli klien. Cara menampilkan laporan barang terlaris yaitu dengan mengisi rentang waktu tanggal awal dan tanggal akhir sesuai keinginan kemudian pilih tombol tampil untuk menampilkan laporan.

Contoh menampilkan laporan :

Tanggal awal : 1 desember 2014

Tanggal akhir : 30 desember 2014

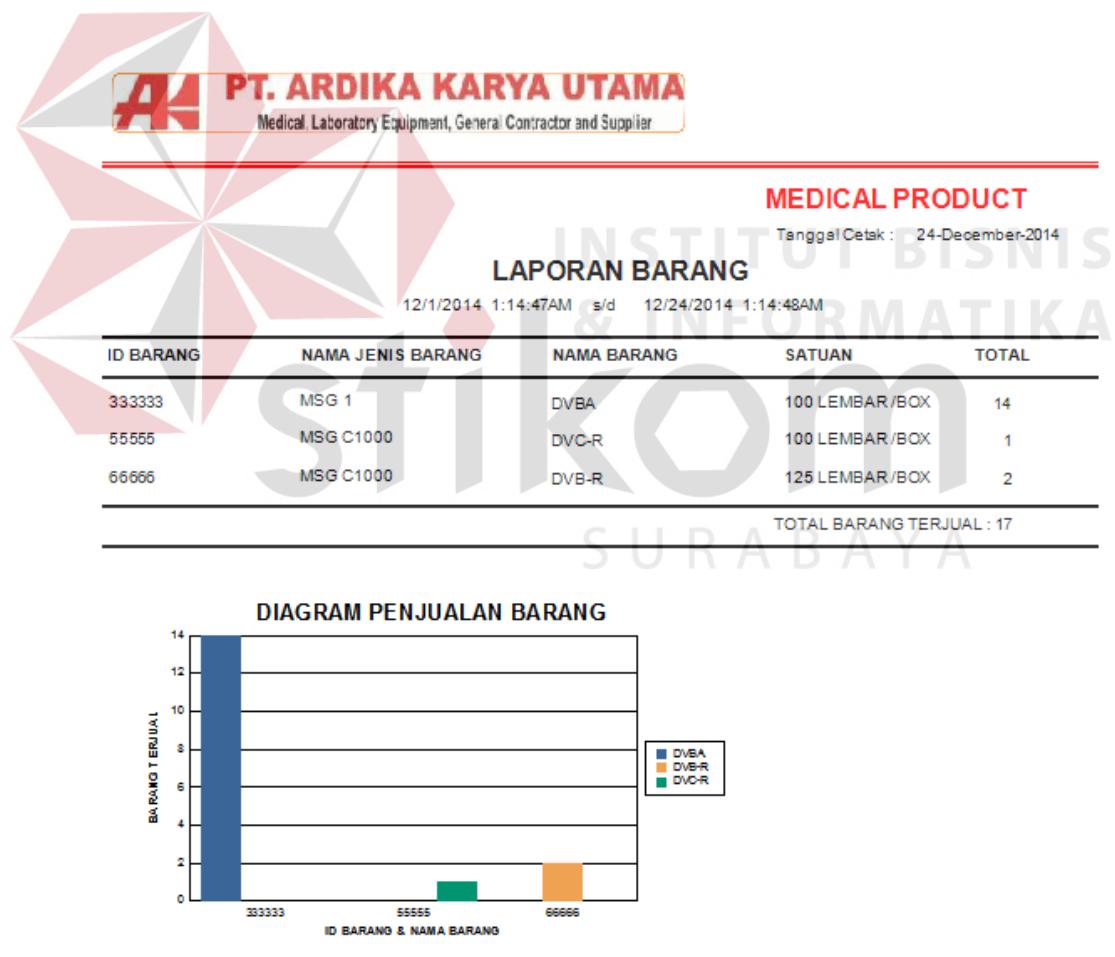
Maka akan muncul laporan dari rentang waktu 1 – 30 desember 2014.



Gambar 4.58 Tampilan Form Laporan Barang

Gambar 4.59 menunjukkan laporan barang dari rentang waktu 1 – 24 desember 2014, dimana isi dari laporan tersebut adalah data barang yang dibeli klien beserta total tiap barang dan total barang terjual di rentang waktu tersbut. Dengan adanya laporan barang ini maka direktur akan mudah mengetahui barang mana yang sering dibeli klien, dan kedepannya dapat membuat strategi baru.

Dan pada laporan barang tidak hanya menghasilkan laporan dengan bentuk tabel, namun dengan bentuk *grafik*, sehingga memudahkan direktur untuk melakukan analisis.



Gambar 4.59 Tampilan Laporan Barang

### **Form laporan klien sering beli:**

Form laporan klien berfungsi untuk mengetahui klien ana yang sering membeli barang ke perusahaan. Cara mengetahuinya yaitu dengan memasukkan tanggal awal dan tanggal akhir sebagai rentang waktu laporan dan setelah itu menekan tombol tampil untuk menampilkan laporan.

Contoh menampilkan laporan :

Tanggal awal : 1 desember 2014

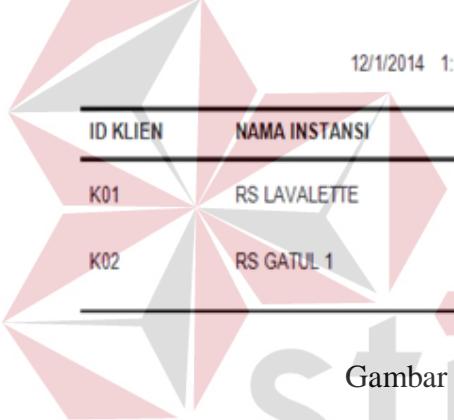
Tanggal akhir : 30 desember 2014

Maka akan muncul laporan dari rentang waktu 1 – 30 desember 2014.



Gambar 4.60 Tampilan *Form Laporan Klien*

Gambar 4.61 menunjukkan laporan klien dari rentang waktu 1-24 desember 2014, dari laporan klien tersebut dapat dilihat klien mana saja yang membeli pada periode rentang waktu 1-24 desember 2014 dan mengetahui klien mana yang paling banyak membeli barang ke perusahaan.



**PT. ARDIKA KARYA UTAMA**  
Medical, Laboratory Equipment, General Contractor and Supplier

---

**MEDICAL PRODUCT**

Tanggal Cetak : 24-December-2014

**LAPORAN KLIEN**

12/1/2014 1:16:17AM s/d 12/24/2014 1:16:18AM

ID KLIEN	NAMA INSTANSI	ALAMAT INSTANSI	NAMA KLIEN	TLPN KLIEN	QTY
K01	RS LAVALETTE	JL. BATU NO.5	PAK SLAMET	0891234568	3
K02	RS GATUL 1	JL. BESAR	PAK BUDI	121412414	14

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA  
**Stikom**  
SURABAYA

Gambar 4.61 Tampilan Laporan Klien