

## **BAB III**

### **ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisis Masalah**

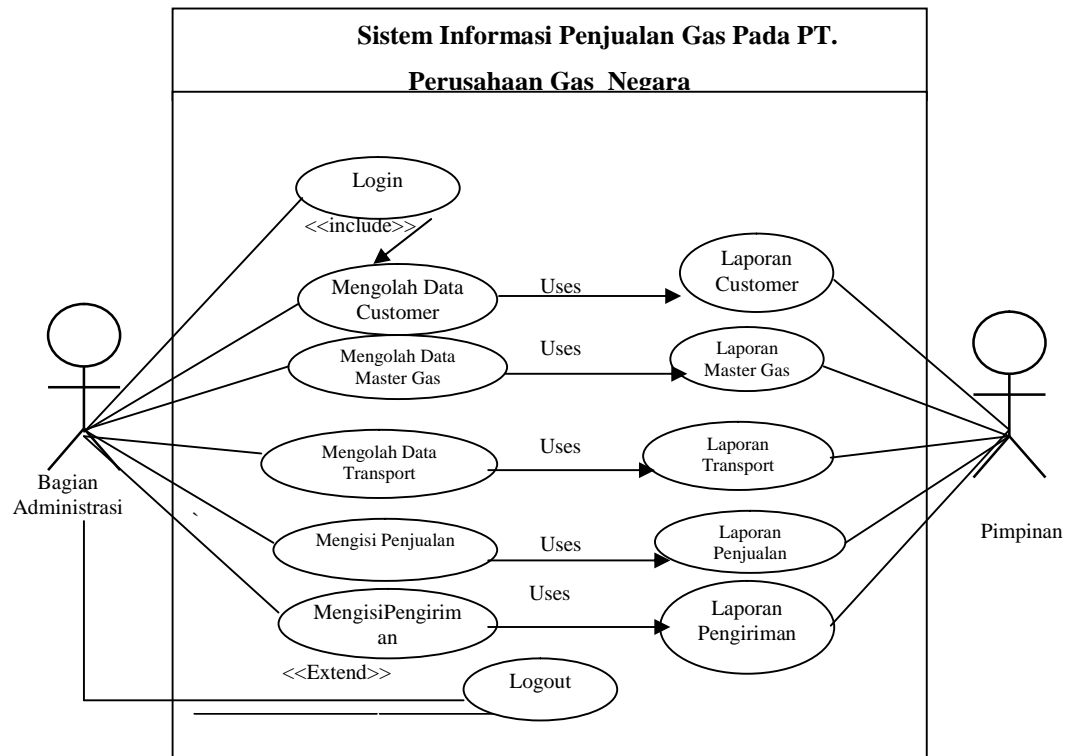
Masalah-masalah yang sering dihadapi oleh PT. Perusahaan Gas Negara (Persero) adalah kesulitan dalam pencatatan data penjualan dan pencatatan laporan dan seringkali terjadi kesalahan dalam pencatatan data gas yang telah terkirim yang mengakibatkan tidak kestabilan daftar penjualan gas yang diterapkan oleh perusahaan. Hal ini mendorong oleh PT. Perusahaan Gas Negara (Persero) untuk dapat memberikan pelayanan yang cepat dan akurat serta efisien sehingga dapat bersaing dengan perusahaan-perusahaan lainnya.

Dari uraian permasalahan diatas maka penulis mencoba untuk merancang suatu sistem informasi dalam penjualan gas sehingga dapat menghasilkan laporan perhitungan ataupun pencatatan data penjualan gas maupun pengiriman gas dibutuhkan oleh perusahaan yang lebih cepat, akurat dan mudah dipahami.

#### **III.2. Desain Sistem**

##### **III.2.1. *Use Case Diagram***

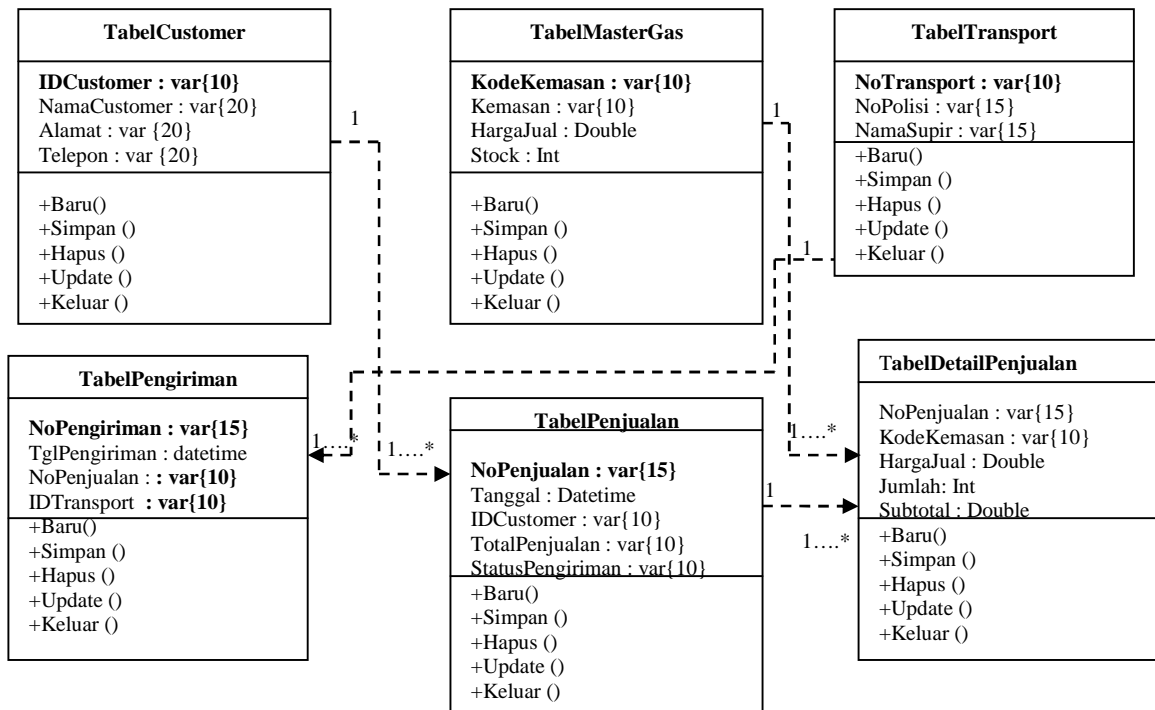
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Dalam penulisan skripsi ini ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar III.1.



**Gambar III.1. Use Case Sistem Informasi Penjualan Gas  
Perusahaan Gas Negara (Persero)**

### III.2.2 Class Diagram

*Class Diagram* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).



**Gambar III.2. Class Diagram Sistem Informasi Penjualan Pada PT. Perusahaan Gas Negara (Persero)**

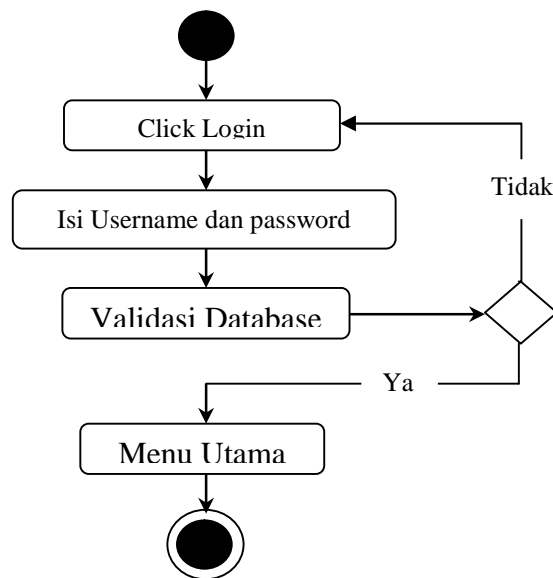
### III.2.3 Activity diagrams

*Activity diagrams* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

#### 1. Activity Diagram Form Input Data Login

*Activity diagram form input data login* dapat dilihat pada Gambar III.3.

Sebagai berikut :

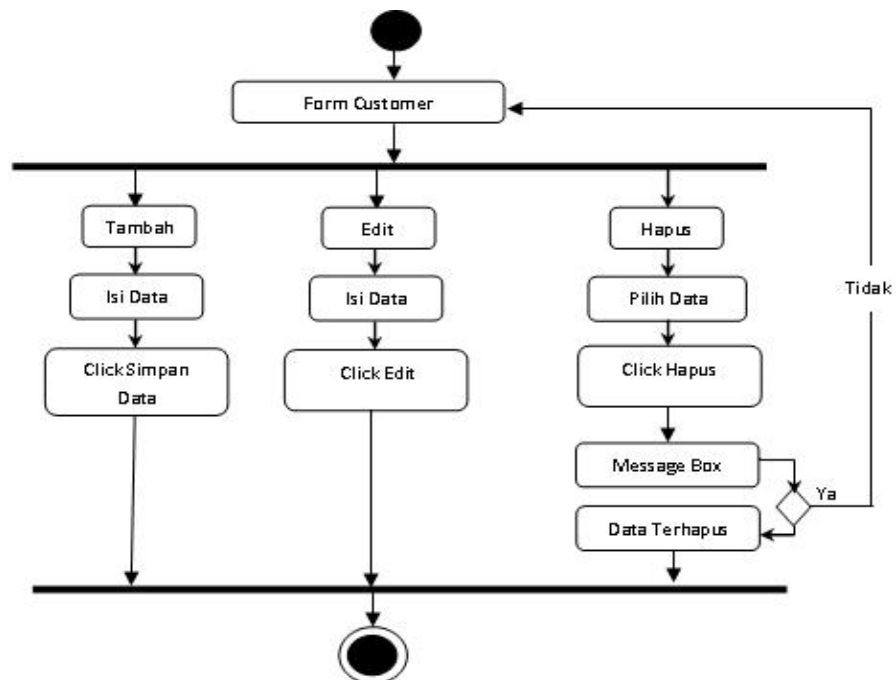


**Gambar III.3. Activity Diagram Halaman Login**

## 2. Activity Diagram Form Input Customer

Activity diagram form input customer dapat dilihat pada Gambar III.4.

Sebagai berikut :

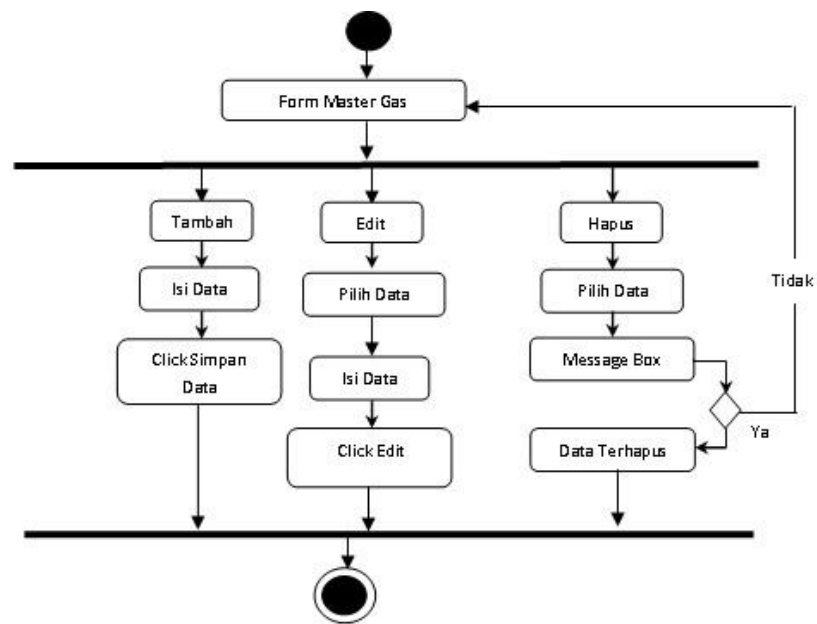


**Gambar III.4. Activity Diagram Customer**

### 3. Activity Diagram Form Input Master Gas

Activity diagram form input Master Gas dapat dilihat pada Gambar III.5.

Sebagai berikut :

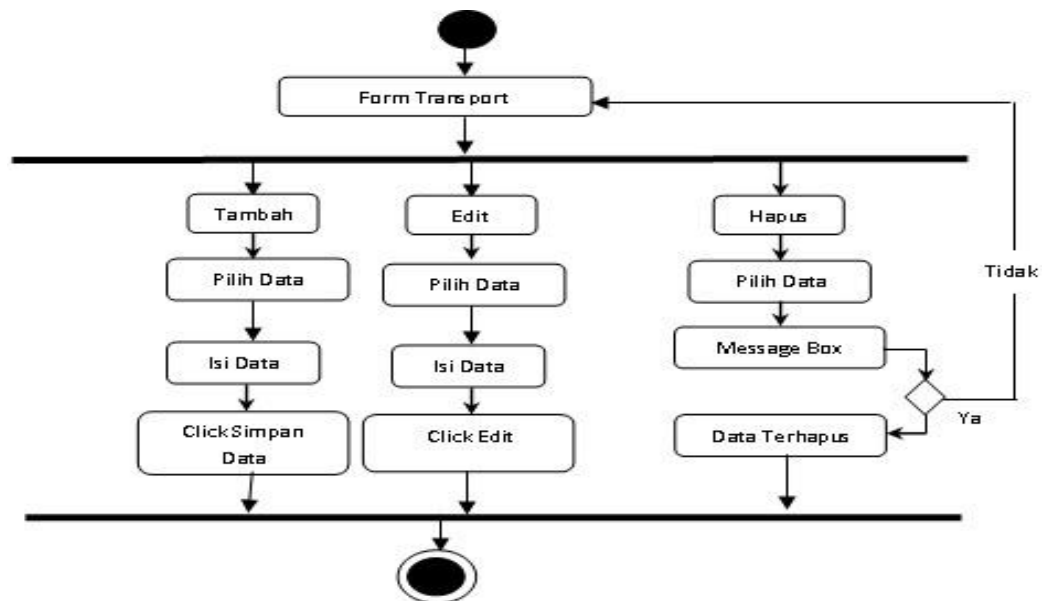


**Gambar III.5. Activity Diagram Form Input Master Gas**

### 4. Activity Diagram Form Input Transport

Activity diagram form input transport dapat dilihat pada Gambar III.6.

Sebagai berikut :

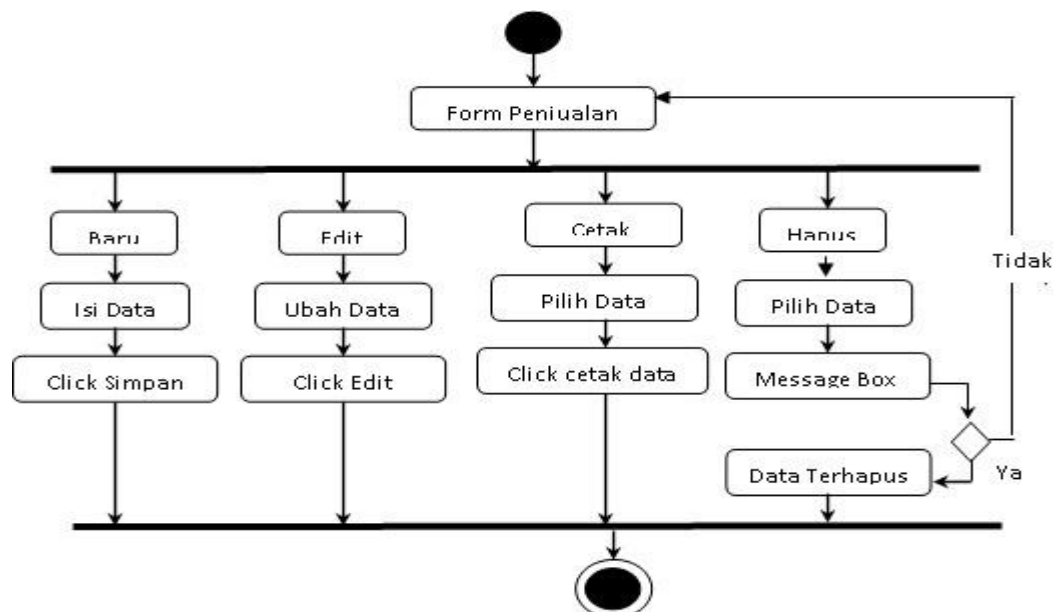


**Gambar III.6. Activity Diagram Input Transport**

#### 5. Activity Diagram Form Input Penjualan

Activity diagram form input penjualan dapat dilihat pada Gambar III.7.

Sebagai berikut :

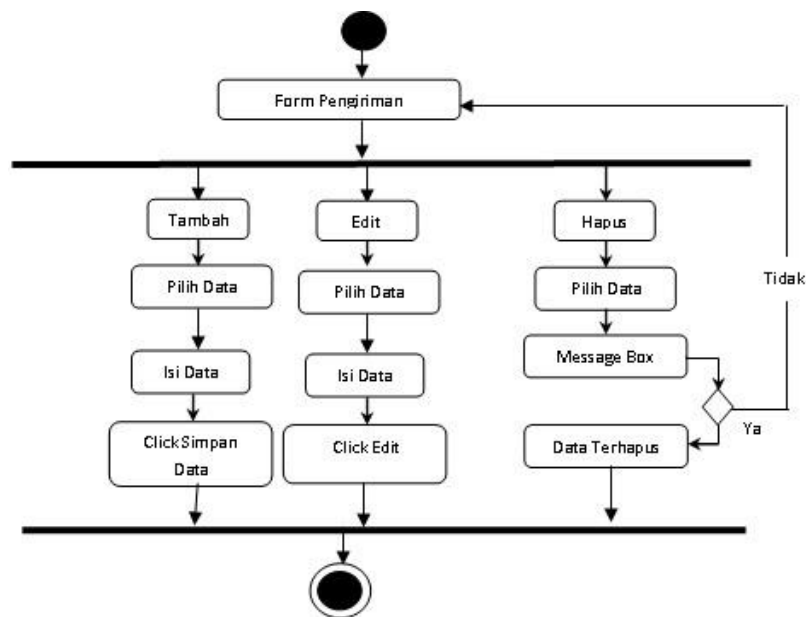


**Gambar III.7. Activity Diagram Input Penjualan**

## 6. Activity Diagram Form Input Pengiriman

Activity diagram form input pengiriman dapat dilihat pada Gambar III.8.

Sebagai berikut :



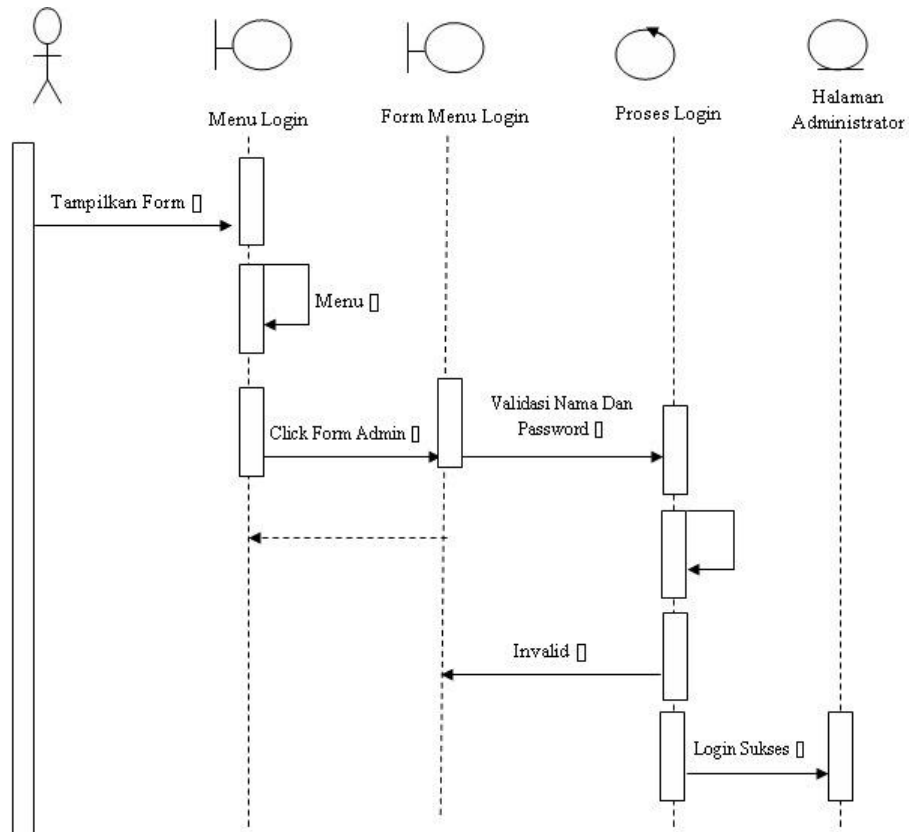
**Gambar III.8. Activity Diagram Pengiriman**

### III.2.4 Sequence Diagram

*Sequence Diagram* menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam *use case*, berikut gambar *sequence diagram* :

a. *Sequence Diagram Login*

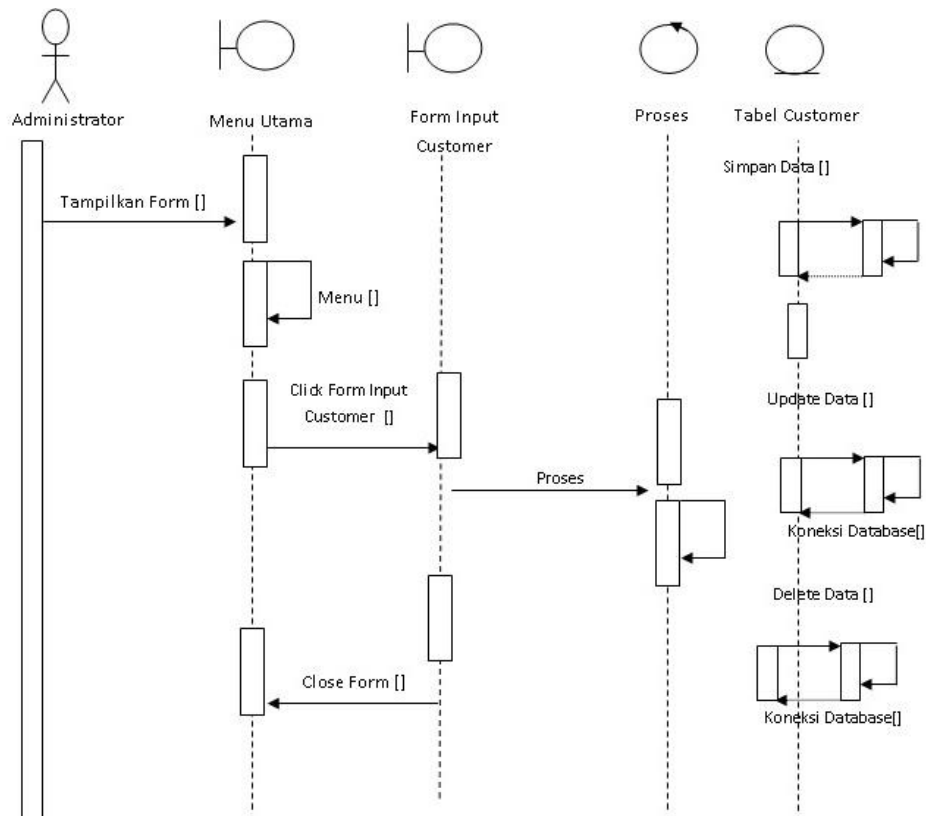
*Sequence diagram* login dapat dilihat pada Gambar III.9. Sebagai berikut :



**Gambar III.9. *Sequence Diagram Form Login***

b. *Sequence Diagram Customer*

*Sequence diagram* customer dapat dilihat pada Gambar III.10. Sebagai berikut :

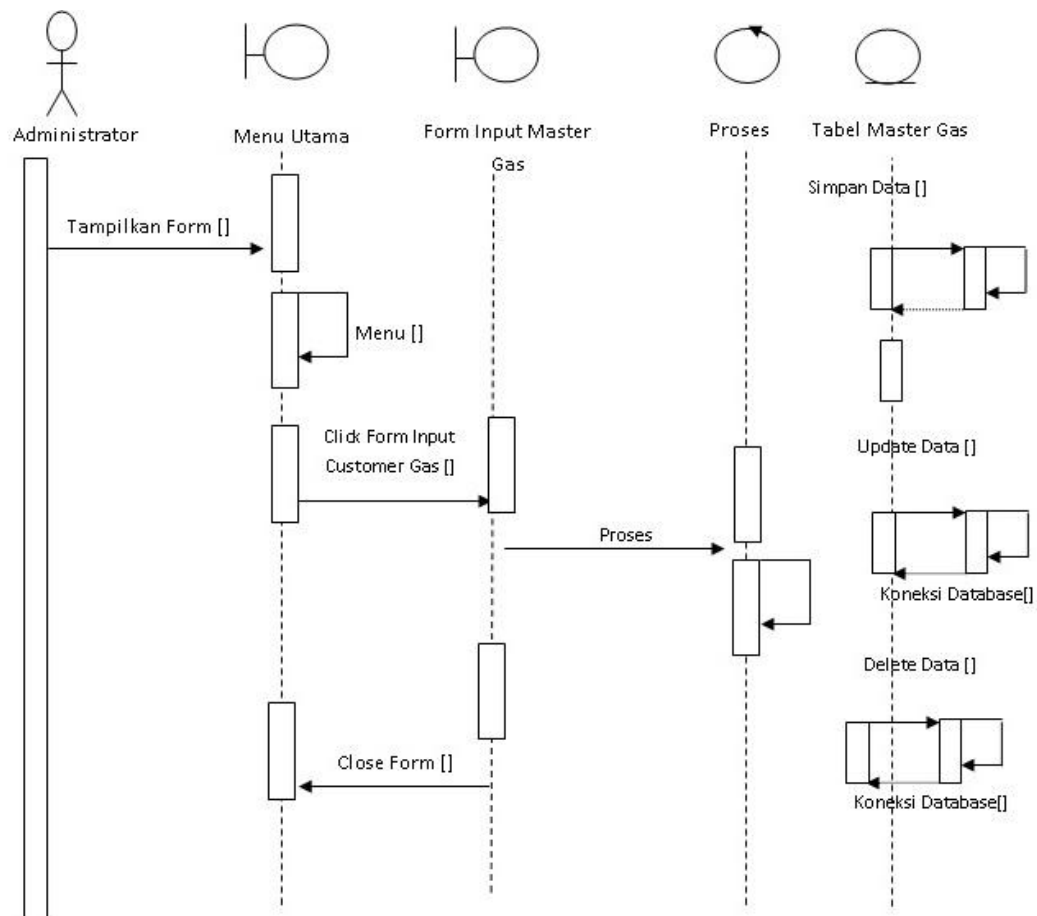


**Gambar III.10. Sequence Diagram Form Customer**

c. Sequence Diagram Master Gas

Sequence diagram data master gas dapat dilihat pada Gambar III.11.

Sebagai berikut :

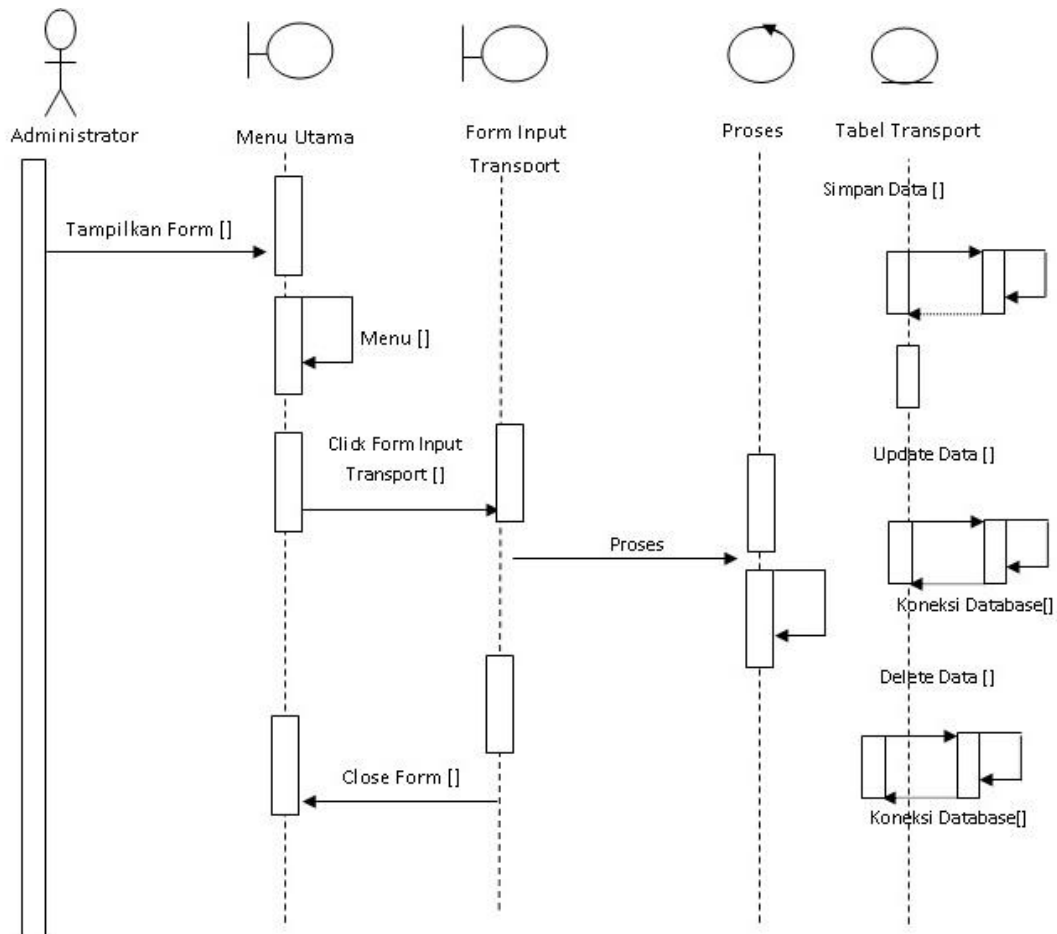


**Gambar III.11. Sequence Diagram Form Master Gas**

d. Sequence Diagram Transport

*Sequence diagram* data transport dapat dilihat pada Gambar III.12.

Sebagai berikut :

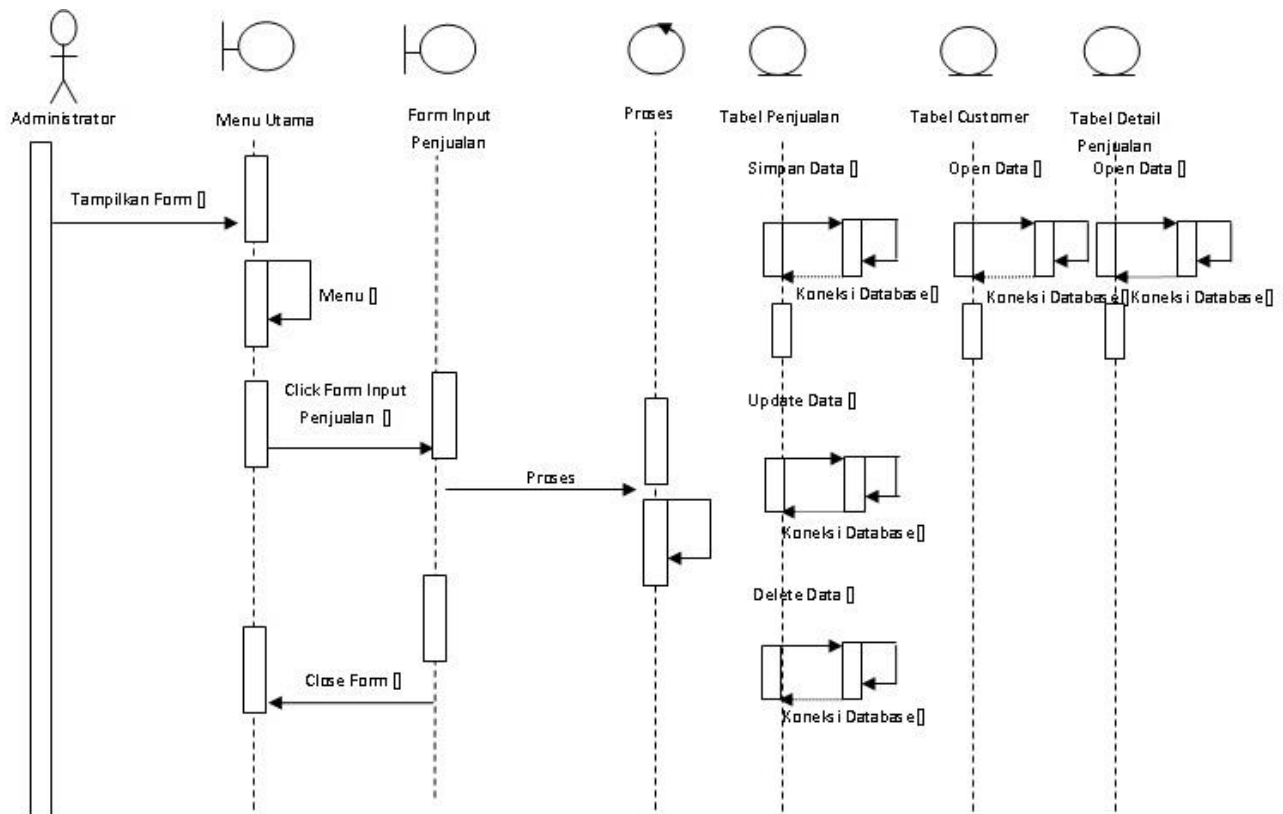


**Gambar III.12. Sequence Diagram Form Transport**

e. *Sequence* Proses Penjualan

*Sequence diagram form* penjualan dapat dilihat pada Gambar III.13.

Sebagai berikut :

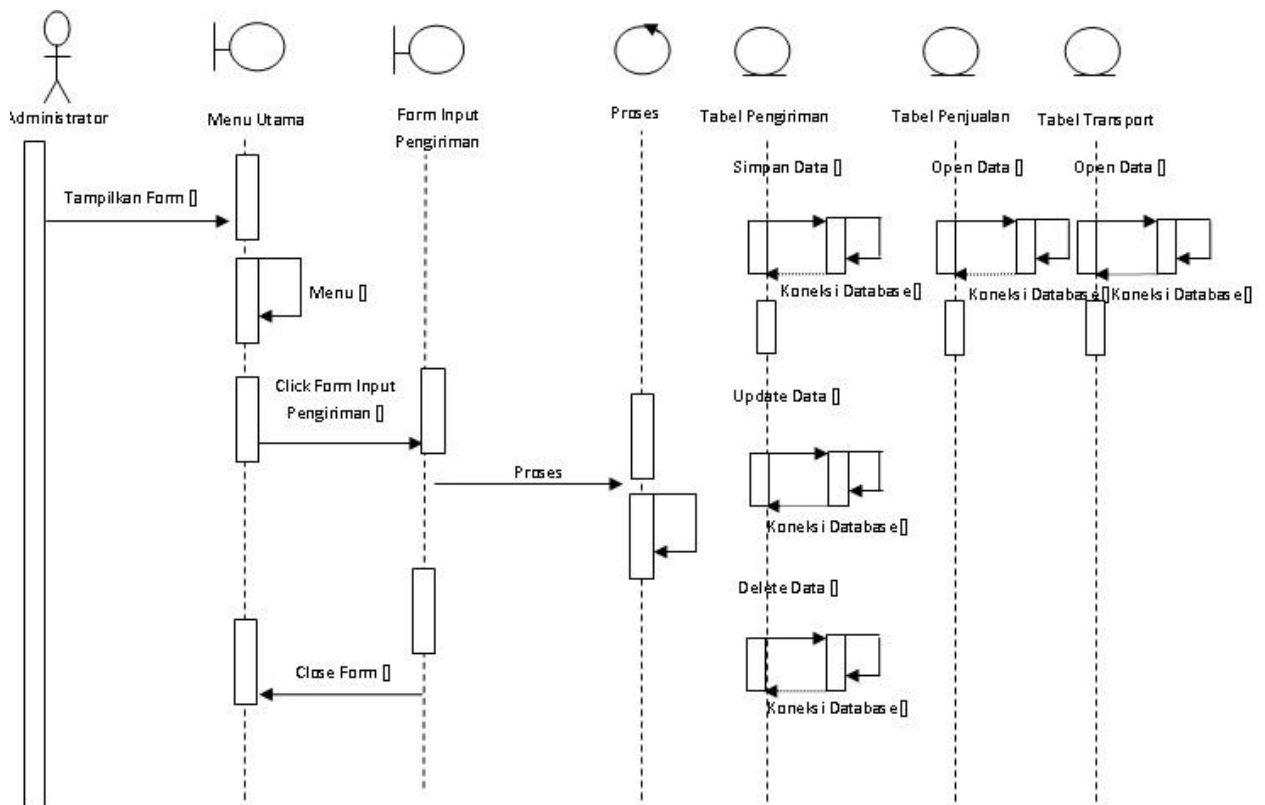


**Gambar III.13. Sequence Diagram Form Penjualan**

f. *Sequence* Proses Pengiriman

*Sequence diagram form* Pengiriman dapat dilihat pada Gambar III.14.

Sebagai berikut :

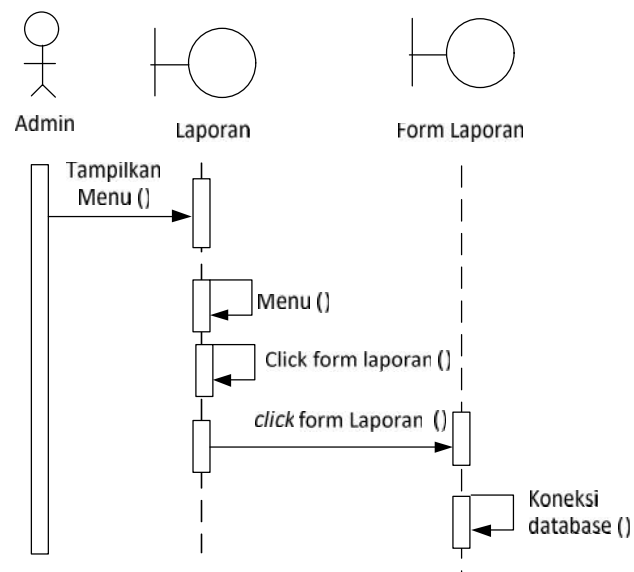


**Gambar III.14. Sequence Diagram Form Pengiriman**

g. *Sequence* Proses Data Laporan

*Sequence diagram form* laporan dapat dilihat pada Gambar III.15.

Sebagai berikut :



**Gambar III.15. Sequence Diagram Form Laporan**

### III.2.5. Desain Database

Untuk membuat *database* Sistem Informasi Akuntansi dalam penjualan gas pada PT. Perusahaan Gas Negara (PGN) penulis menggunakan SQL Server 2008.

#### 1. Normalisasi

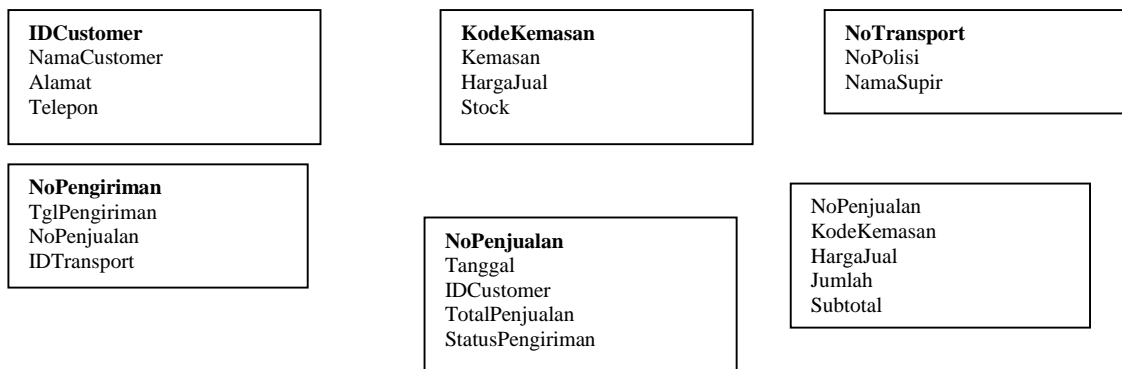
Normalisasi merupakan sebuah teknik dalam desain logika sebuah *database*, teknik pengelompokan atribut dari suatu relasi sehingga membentuk struktur relasi yang baik (tanpa redundansi).

### a. unnormalisasi

<b>IDCustomer</b>
NamaCustomer
Alamat
Telepon
<b>KodeKemasan</b>
Kemasan
HargaJual
Stock
<b>NoTransport</b>
NoPolisi
NamaSupir
<b>NoPenjualan</b>
Tanggal
IDCustomer
TotalPenjualan
StatusPengiriman
NoPenjualan
KodeKemasan
HargaJual
Jumlah
Subtotal
<b>NoPengiriman</b>
TglPengiriman
NoPenjualan
IDTransport

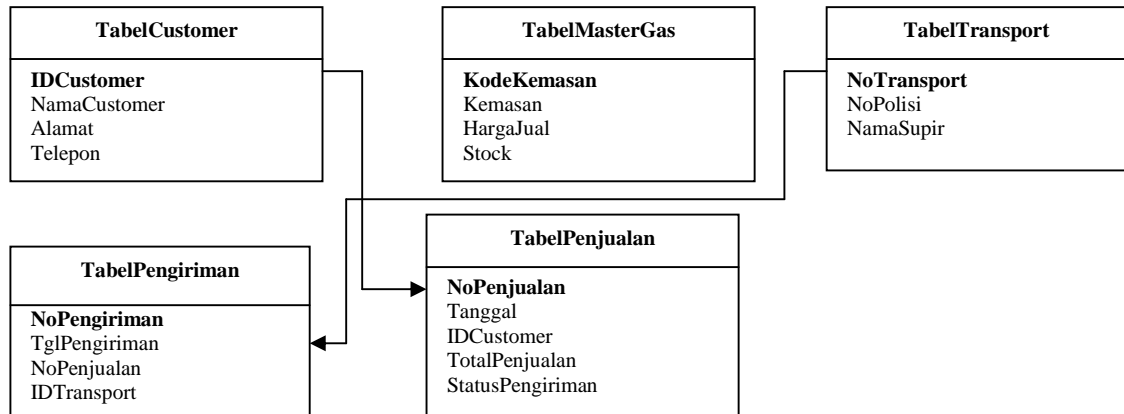
Gambar III.16. Bentuk Tidak Normal

### b. Normalisasi 1NF



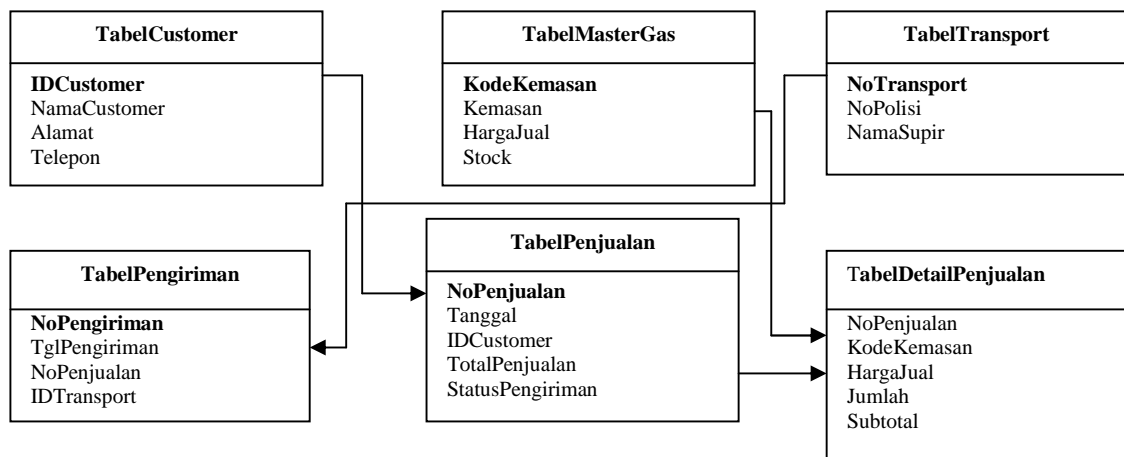
Gambar III.17. Normalisasi Tahap 1 (1 NF)

### c. Normalisasi 2NF



Gambar III.18. Normalisasi Tahap 2 (2 NF)

### d. Normalisasi 3NF



Gambar III.19. Normalisasi Tahap 3 (3 NF)

## 2. Desain Tabel

Perancangan struktur database adalah untuk menentukan *file database* yang digunakan seperti *field*, tipe data, ukuran data. Sistem ini dirancang dengan menggunakan database *MySql*

Berikut adalah desain database dan tabel dari sistem yang dirancang.

#### 1. Tabel Password

Tabel password berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data password user yang akan menggunakan program.

Nama Database : PGN  
 Nama Tabel : TabelPassword  
 Primary Key : IDUser  
 Foreign Key : -

**Tabel III.1 Tabel Password**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<b>*IDUser</b>	<b>Varchar</b>	<b>10</b>	<b>ID User</b>
Password	Varchar	10	Password

#### 2. Tabel Customer

Tabel Customer berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data Customer.

Nama Database : PGN  
 Nama Tabel : TabelCustomer  
 Primary Key : IDCustomer  
 Foreign Key : -

**Tabel III.2 Tabel Customer**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<b>*IDCustomer</b>	<b>Varchar</b>	<b>10</b>	<b>ID Customer</b>
Nama Customer	Varchar	20	Nama Customer
Alamat	Varchar	10	Alamat
Telepon	Varchar	20	Telepon

### 3. Tabel Master Gas

Tabel Master Gas berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data Master Gas.

Nama Database : PGN  
 Nama Tabel : TabelMasterGas  
 Primary Key : KodeKemasan  
 Foreign Key : -

**Tabel III.3 Tabel Master Gas**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<b>*KodeKemasan</b>	<b>Varchar</b>	<b>10</b>	<b>Kode Kemasan</b>
Kemasan	Varchar	10	Kemasan
HargaJual	Double	-	Harga Jual
Stock	Int	-	Stock

### 4. Tabel Transport

Tabel transport berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data dari transport.

Nama Database : PGN  
 Nama Tabel : TabelTransport  
 Primary Key : NoTransport  
 Foreign Key : -

**Tabel III.4 Tabel Transport**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<b>*NoTransport</b>	<b>Varchar</b>	<b>10</b>	<b>No Transport</b>
NoPolisi	Varchar	15	No Polisi
NamaSupir	Varchar	15	Nama Supir

### 5. Tabel Penjualan

Tabel Penjualan berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data Tentang Penjualan.

Nama Database : PGN  
 Nama Tabel : TabelPenjualan  
 Primary Key : NoPenjualan  
 Foreign Key : IDCustomer

**Tabel III.5 Tabel Penjualan**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<b>*NoPenjualan</b>	<b>Varchar</b>	<b>15</b>	NoPenjualan
TglPenjualan	Datetime	-	Tanggal
IDCustomer	Varchar	10	ID Customer
TotalPenjualan	Varchar	10	TotalPenjualan
StatusPengiriman	Varchar	15	Status

### 6. Tabel Detail Penjualan

Tabel Detail Penjualan berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data Detail Penjualan.

Nama Database : PGN  
 Nama Tabel : TabelDetailPenjualan  
 Primary Key : -  
 Foreign Key : NoPenjualan, KodeKemasan

**Tabel III.6 Tabel Detail Penjualan**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<b>*NoPenjualan</b>	<b>Varchar</b>	<b>15</b>	<b>NoPenjualan</b>
KodeKemasan	Varchar	10	Kode Kemasan
Harga Jual	Double	-	Harga Jual
SubTotal	Double	-	Sub Total

## 7. Tabel Pengiriman

Tabel Pengiriman berfungsi sebagai tabel untuk menampung data-data Pengiriman.

Nama Database : PGN

Nama Tabel : TabelPengiriman

Primary Key : -NoPengiriman

Foreign Key : NoPenjualan, NiTransport

**Tabel III.7 Tabel Pengiriman**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<b>NoPengiriman</b>	<b>Varchar</b>	<b>15</b>	<b>No Pengiriman</b>
TglPengiriman	Double	-	Tanggal
NoPenjualan	Varchar	15	No Penjualan
ID Transport	Varchar	10	ID Transport

### III.2.6. Desain User Interface

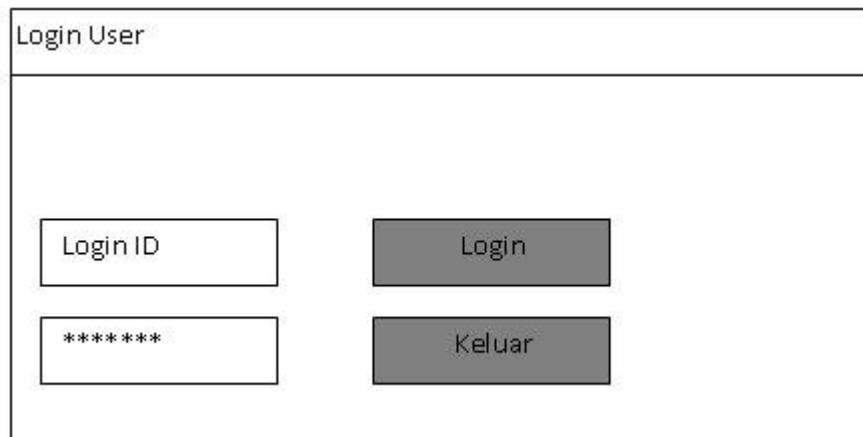
#### III.2.6.1. Desain Input

Perancangan input merupakan masukan yang penulis rancang guna lebih memudahkan dalam entry data. Entry data yang dirancang akan lebih mudah dan cepat dan meminimalisir kesalahan penulisan dan memudahkan perubahan.

Perancangan input tampilan yang dirancang adalah sebagai berikut :

##### 1. Perancangan Input *Form Login*

Perancangan input *form login* berfungsi untuk verifikasi pengguna yang berhak menggunakan sistem. Adapun rancangan form login dapat dilihat pada Gambar III.20. sebagai berikut :

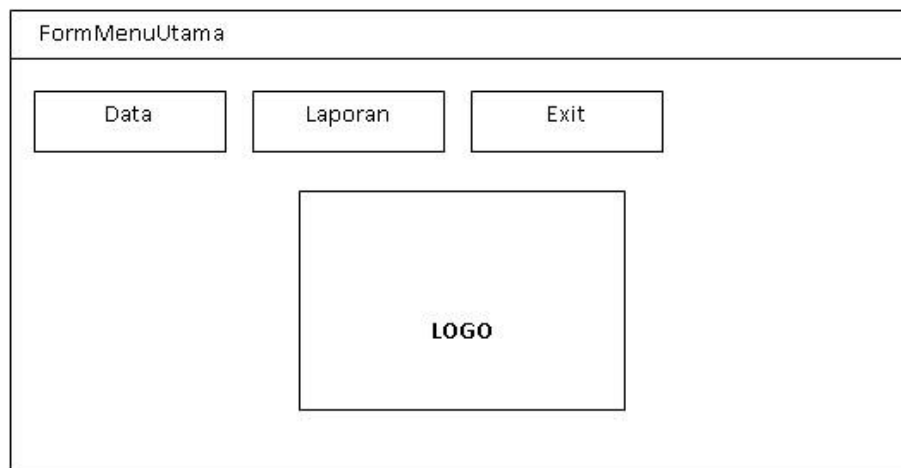


The image shows a login form titled "Login User". It contains two input fields: "Login ID" and a password field with "\*\*\*\*\*" as a placeholder. To the right of the "Login ID" field is a "Login" button, and to the right of the password field is a "Keluar" button.

**Gambar III.20. Rancangan *Input Form Login***

## 2. Rancangan Input Form Menu Utama

Rancangan input menu utama berfungsi untuk menampilkan tampilan utama dari user interface. Adapun rancangan menu utama dapat dilihat pada Gambar III.21. sebagai berikut :



The image shows a main menu form titled "FormMenuUtama". It contains three buttons: "Data", "Laporan", and "Exit". Below these buttons is a large rectangular area labeled "LOGO".

**Gambar III.21. Rancangan *Input Form Input Menu Utama***

### 3. Rancangan *Input Form Input Customer*

Perancangan *input form input Customer* merupakan form untuk penyimpanan data-data Customer. Adapun bentuk *form input Customer* dapat dilihat pada Gambar III.22 Sebagai berikut :

ID Customer		Telepon	
Nama Customer			
Alamat			

Baru			
Simpan			
Edit			
Hapus			
Tutup			

ID Customer	Nama Customer	Alamat	Telepon
xxxxx	xxxxx	xxxxx	999999
xxxxx	xxxxx	xxxxx	999999

**Gambar III.22. Rancangan *Input Form Input Customer***

### 4. Rancangan *Input Form Input Master Gas*

Perancangan *input form input Master Gas* merupakan form untuk penyimpanan data-data Master Gas. Adapun bentuk *form input Master Gas* dapat dilihat pada Gambar III.23 Sebagai berikut :

Kode Keamanan	Keamanan	Harga Jual Rp	Stock
xxxxx	xxxxx	xxxxx	999999
xxxxx	xxxxx	xxxxx	999999

**Gambar III.23. Rancangan *Input Form Input Master Gas***

#### 5. Rancangan *Input Form Input Transport*

Perancangan *input form input Transport* merupakan form untuk penyimpanan data-data Transport. Adapun bentuk *form input Transport* dapat dilihat pada Gambar III.24 Sebagai berikut :

No Transport	No Polisi	Nama Supir
xxxxx	xxxxx	xxxxx
xxxxx	xxxxx	xxxxx

**Gambar III.24. Rancangan *Input Form Platform Transport***

#### 6. Rancangan *Input Form Input Penjualan*

Perancangan *input form input Penjualan* merupakan form untuk penyimpanan data-data Penjualan. Adapun bentuk *form input Penjualan* dapat dilihat pada Gambar III.25 Sebagai berikut :

Baru

Simpan

Edit

Hapus

Tutup

No Penjualan

Tanggal

ID Customer

Status Pengiriman

Cetak

NoPenjualan	KodeKemasan	Kemasan	HargaJual	Jumlah	SubTotal
xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	999999	999999	999999

Item Penjualan

Kode Kemasan

Kemasan

Harga Rp

Stock

Qty

Sub Total Rp

Order

**Gambar III.25. Rancangan *Input Form Penjualan***

#### 7. Rancangan *Input Form Input Pengiriman*

Perancangan *input form input Pengiriman* merupakan form untuk penyimpanan data-data Pengiriman. Adapun bentuk *form input Pengiriman* dapat dilihat pada Gambar III.26 Sebagai berikut :

No Pengiriman

Tgl Pengiriman

No Penjualan

ID Trans port

Status Pengiriman

Baru

Simpan

Edit

Hapus

Tutup

No Pengiriman	TglPengiriman	NoPenjualan	IDTrans port
xxxxx	xxxxx	999999	xxxxx
xxxxx	xxxxx	999999	xxxxx

**Gambar III.26. Rancangan *Input Form Pengiriman***







FormLapPengiriman					
<b>LOGO</b>		<b>PERUSAHAAN GAS ,NEGARA</b> Laporan Pengiriman Gas Bulan : 2015 – Agustus			
No Pengiriman	Tanggal	No Penjualan	ID Customer	Nama Customer	ID Transport
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX

**Gambar III.31. Rancangan *Output* Laporan Pengiriman**