

## **BAB III**

### **ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan**

Sistem pengolahan piutang yang saat ini sedang berjalan di PT. Ekspedisi Muatan Kapal Laut masih dilakukan secara semi komputerisasi yaitu dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*.

Dalam sistem yang berjalan dapat penulis jelaskan prosedur pengolahan laporan piutang pada PT. Ekspedisi Muatan Kapal Laut sebagai berikut :

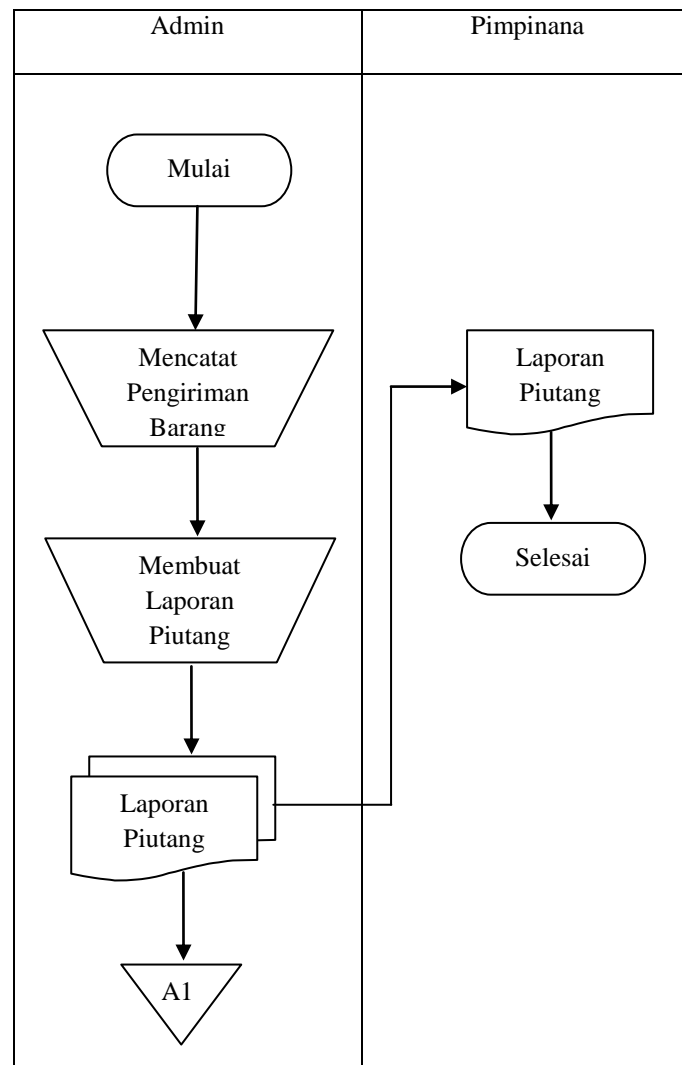
1. Admin mencatat setiap transaksi pengiriman barang di dalam sebuah buku besar secara manual.
2. Admin menghitung jumlah piutang setiap harinya untuk kemudian dibuat dalam bentuk laporan kepada pimpinan.

##### **III.1.1. Input**

Sistem yang berjalan pada PT. Ekspedisi Muatan Kapal Laut berkaitan dengan pengolahan piutang masih dengan cara semi komputerisasi yaitu hanya dengan membuat pembukuan tentang transaksi pengiriman barang yang terjadi setiap harinya. Setelah itu, data kembali diinputkan dengan menggunakan komputer dengan aplikasi yang sederhana yaitu *Microsoft Excel*.

### III.1.2. Proses

Untuk memudahkan menganalisis proses yang dilakukan pada sistem yang berjalan digunakan *Flow Of Document* (FOD) seperti ditunjukkan pada Gambar III.1 berikut ini :



**Gambar III.1 *Flow Of Diagram* (FOD) Laporan Piutang pada PT. Ekspedisi Muatan Kapal Laut**

### III.1.3. Output

Output ataupun keluaran dari sistem yang sedang berjalan pada PT. Ekspedisi Muatan Kapal Laut yang dihasilkan adalah berupa laporan piutang seperti yang tampak pada gambar III.2 berikut :

#### **PT. EKSPEDISI MUATAN KAPAL LAUT**

Laporan Piutang

Tahun : 2.013

No	Kode Konsumen	Nama Konsumen	Total Piutang	Bulan
1	KK001	Robbi Rahim	Rp 3.500.000	7
2	KK001	Robbi Rahim	Rp 4.500.000	8

Medan, 22/07/2013  
Diketahui Oleh

Pimpinan

#### **Gambar III.2 Laporan Piutang pada PT. Ekspedisi Muatan Kapal Laut**

### III.2. Evaluasi sistem yang berjalan

Dalam hal ini sistem yang digunakan oleh PT. Ekspedisi Muatan Kapal Laut belum efektif dikarenakan sistem pengolahan piutang yang ada masih dilakukan dengan cara semi komputerisasi. Semua transaksi dan piutang yang masuk ke kas masih dicatat disebuah buku besar. Hal ini yang mempersulit pembuatan laporan piutangnya.

Namun dengan sistem yang dirancang sistem pengolahan piutang akan lebih mudah karena telah menggunakan aplikasi yang dibuat sesederhana mungkin. Hal ini bertujuan untuk mempermudah pihak administrasi dalam penginputan data-data pengiriman barang. Sistem yang dirancang ini juga didukung dengan *database* yang berperan dalam penyimpanan data-data yang

telah diinput agar tidak hilang dan jika adanya kesalahan akan lebih mudah dalam memperbaikinya.

### **III.3. Desain Sistem**

Untuk membantu proses pembuatan laporan piutang pada PT. Ekspedisi Muatan Kapal Laut maka penulis mengusulkan pembuatan sebuah sistem dengan menggunakan aplikasi program yang lebih akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya. Dengan menggunakan Bahasa Pemrograman *Microsoft Visual Basic.Net* 2010 dan *database SQL Server* 2008 untuk memudahkan dalam perancangan dari aplikasi itu sendiri. Adapun yang menjadi kelebihan dari sistem yang akan dirancang yaitu :

- a. Mempermudah dalam pembuatan laporan piutang pada PT. Ekspedisi Muatan Kapal Laut sendiri.
- b. Meningkatkan keefisienan dan keefektivitasan pekerjaan admin.
- c. Tidak membutuhkan waktu yang lama untuk mencatat semua transaksi pengiriman barang setiap harinya.

Adapun kelemahan dari sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :

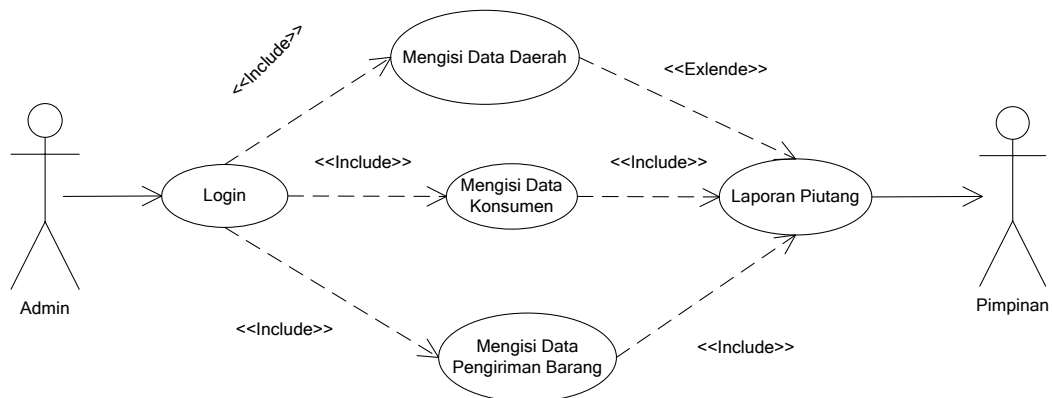
- a. Sistem yang dirancang dikhususkan hanya pada pengolahan piutang saja.
- b. Sistem hanya dapat berlaku pada PT. Ekspedisi Muatan Kapal Laut.

#### **III.3.1. Desain Sistem Secara Global**

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan terhadap sistem yang diusulkan. Adapun perancangan dari sistem ini dapat digambarkan dengan *Unified Modelling Language* (UML).

### III.3.1.1. Use Case Diagram

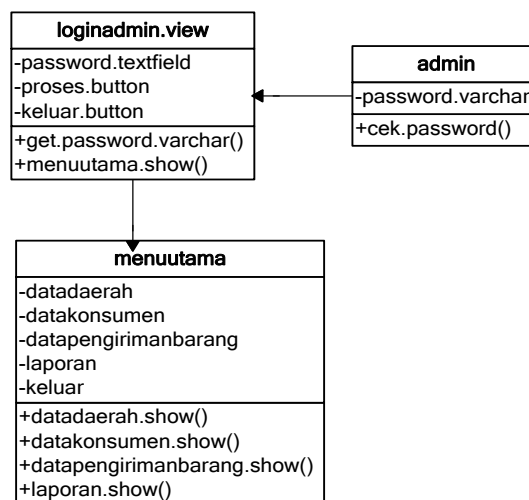
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar III.3 dibawah ini :



**Gambar III.3 Use Case Diagram Sistem Informasi Piutang**

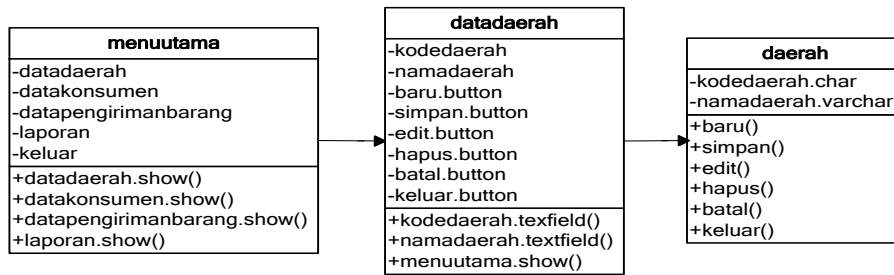
### III.3.1.2. Class Diagram

*Class diagram* menggambarkan struktur statis dari kelas dalam sistem dan menggambarkan atribut, operasi dan hubungan antara kelas seperti pada gambar III.4 :



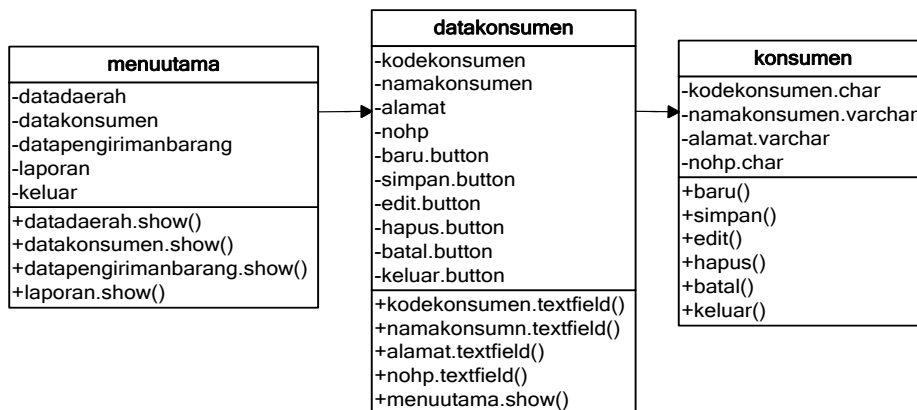
**Gambar III.4 Class Diagram Login Admin**

Berikut adalah *Class diagram* input data daerah yang dapat dilihat pada gambar III.5 dibawah ini :



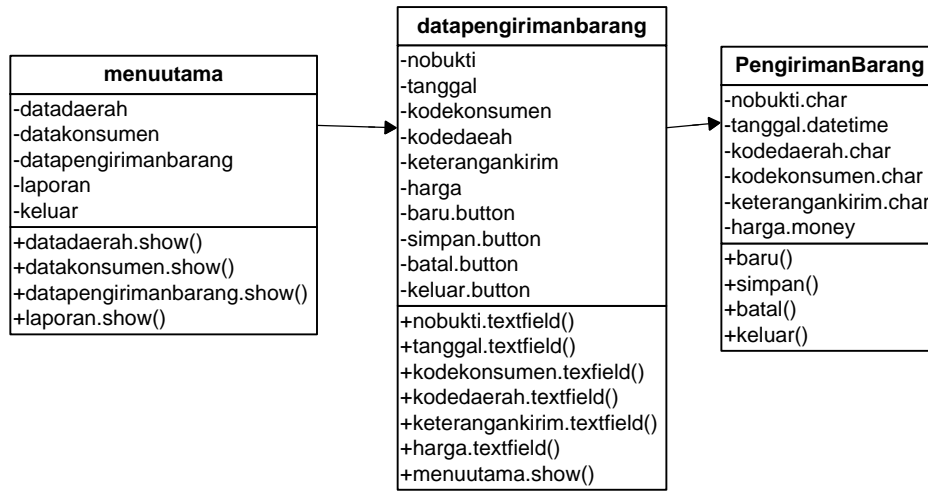
**Gambar III.5 Class Diagram Input Data Daerah**

Berikut adalah *Class diagram* input data konsumen yang dapat dilihat pada gambar III.6 dibawah ini :



**Gambar III.6 Class Diagram Input Data Konsumen**

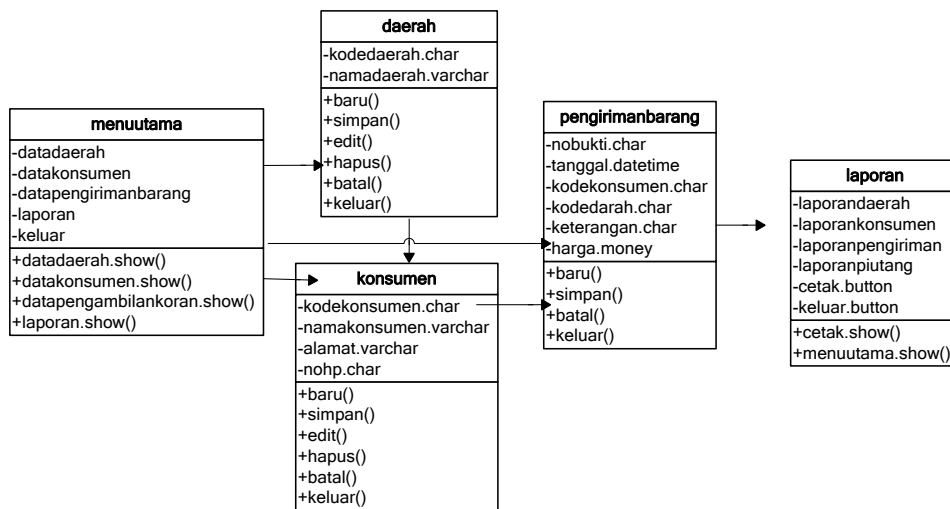
Berikut adalah *Class diagram* input data pengiriman barang yang dapat dilihat pada gambar III.7 dibawah ini :



**Gambar III.7 Class Diagram Input Data Pengiriman Barang**

Berikut adalah *Class diagram* laporan yang dapat dilihat pada gambar

III.8 dibawah ini



**Gambar III.8 Class Diagram Laporan pada PT. Ekspedisi Muatan Kapal Laut**

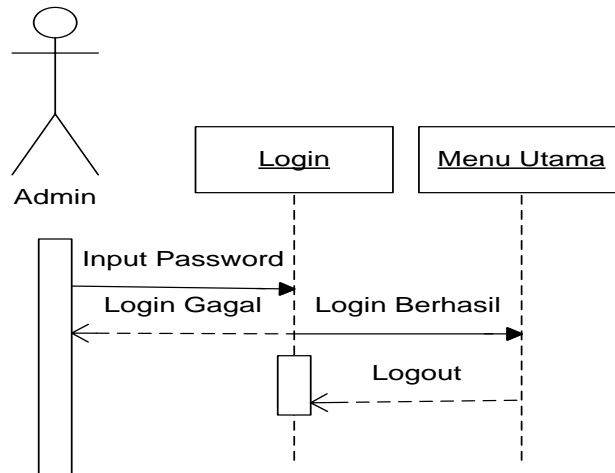
**III.3.1.3. Sequence Diagram**

*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* :

### 1. Login Admin

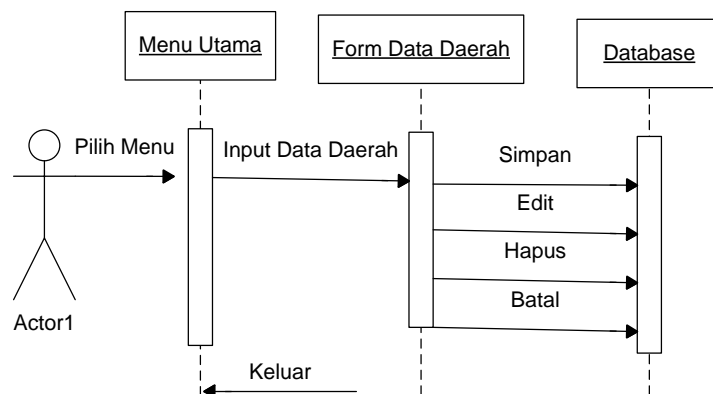
Adapun gambar *Sequence Diagram* dari Login, adalah sebagai berikut:



**Gambar III.9 Sequence Diagram Login**

### 2. Data Daerah

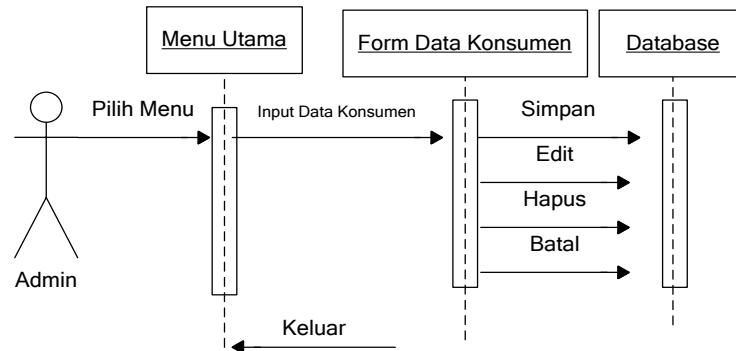
Adapun gambar *Sequence Diagram* dari data daerah, adalah sebagai berikut:



**Gambar III.10 Sequence Diagram Data Daerah**

### 3. Data Konsumen

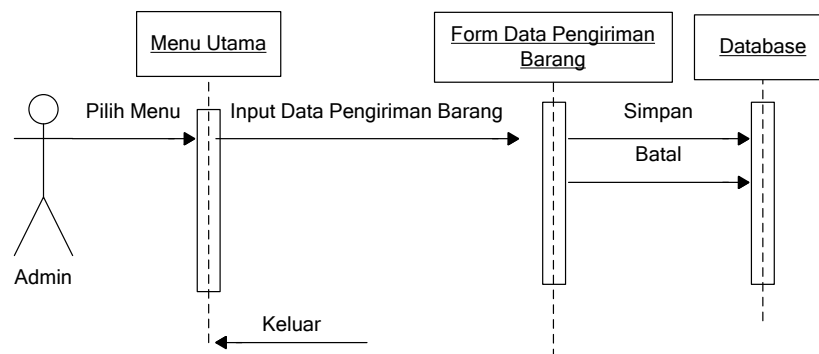
Adapun gambar *Sequence Diagram* dari data konsumen, adalah sebagai berikut:



**Gambar III.11 Sequence Diagram Data Konsumen**

### 4. Data Pengiriman Barang

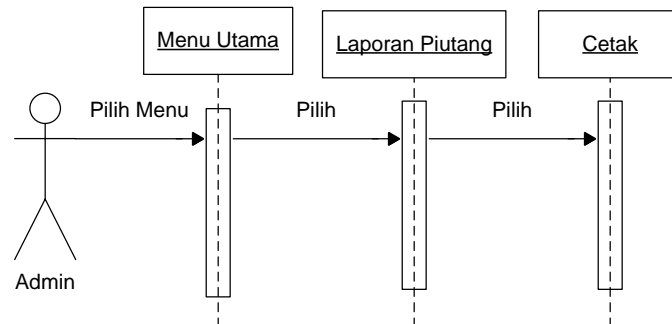
Adapun gambar *Sequence Diagram* dari data pengiriman barang, adalah sebagai berikut:



**Gambar III.12 Sequence Diagram Data Pengiriman Barang**

## 5. Laporan Piutang

Adapun gambar *Sequence Diagram* dari laporan piutang, adalah sebagai berikut:



**Gambar III.13** *Sequence Diagram* Laporan Piutang

### III.3.2. Desain Sistem Detail

Desain sistem detail dari sistem informasi pengolahan piutang ini adalah sebagai berikut:

#### III.3.2.1. Desain Output

Desain sistem ini berisikan pemilihan menu dan hasil pencarian yang telah dilakukan. Adapun bentuk rancangan output dari sistem informasi piutang dagang pada PT. Ekspedisi Muatan Kapal Laut ini adalah sebagai berikut :

## 1. Desain Laporan Data Daerah

<b>PT. EKSPEDISI MUATAN KAPAL LAUT</b>		
Daftar Daerah		
Bulan : xxx		
No	Kode Daerah	Nama Daerah
xxx	xxx	xxx
		Medan,.....
		Diketahui Oleh :
		Pimpinan

**Gambar III.14 Laporan Data Daerah PT. Ekspedisi Muatan Kapal Laut**

## 2. Desain Laporan Data Konsumen

<b>PT. EKSPEDISI MUATAN KAPAL LAUT</b>					
Daftar Konsumen					
Bulan : xxx					
No	Kode Konsumen	Nama Konsumen	Alamat	No Hp	Keterangan
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
				Medan,.....	
				Diketahui Oleh :	
				Pimpinan	

**Gambar III.15 Laporan Data Konsumen PT. Ekspedisi Muatan Kapal Laut**

## 3. Desain Laporan Data Pengiriman Barang

<b>PT. EKSPEDISI MUATAN KAPAL LAUT</b>						
Laporan Pengiriman Barang						
Bulan : xxx						
No	No Bukti	Tanggal	Nama Konsumen	Keterangan	Daerah	Harga
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Bulan : xxx						
No	No Bukti	Tanggal	Nama Konsumen	Keterangan	Daerah	Harga
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
					Medan,.....	
					Diketahui Oleh :	
					Pimpinan	

**Gambar III.16 Laporan Data Pengiriman Barang PT. Ekspedisi Muatan Kapal Laut**

## 4. Desain Laporan Piutang

<b>PT. EKSPEDISI MUATAN KAPAL LAUT</b>				
Laporan Jurnal Piutang				
Tahun: xxx				
No.	Kode Konsumen	Nama Konsumen	Total Piutang	Bulan
xxx	xxx	xxx	xxx	Xxx
				Medan,.....
				Diketahui Oleh :
				Pimpinan

**Gambar III.17 Laporan Piutang pada PT. Ekspedisi Muatan Kapal Laut**

### III.3.2.2. Desain Input

Berikut ini adalah rancangan form masukan (*input*) yang penulis gunakan :

#### 1. . Login

Dalam desain login yang menjadi inputan adalah *password*. Tampilannya adalah sebagai berikut :

The image shows a window titled "Form Login" with a close button (X) in the top right corner. Inside the window, there is a label "Password :" followed by a rectangular input field. Below the input field, there are two buttons: "Proses" on the left and "Keluar" on the right.

**Gambar III.18 Login**

#### 2. Rancangan Input Data Daerah

The image shows a window titled "FORM Data Daerah" with a close button (X) in the top right corner. Inside the window, there are two input fields: "Kode Daerah" and "Nama Daerah". Below these fields is a table with three columns: "No.", "Kode Daerah", and "Nama Daerah". The table has three rows, with the first row containing "xxx" in each column. Below the table, there is a row of six buttons: "Baru", "Simpa", "Edit", "Hapus", "Bata", and "Keluar".

No.	Kode Daerah	Nama Daerah
xxx	xxx	xxx

**Gambar III.19 Input Data Daerah PT. Ekspedisi Muatan Kapal Laut**

## 3. Rancangan Input Data Konsumen

FORM Data Konsumen				X
Form Data Konsumen				
KodeKonsumen	<input type="text"/>	Nama Konsumen	<input type="text"/>	
Alamat	<input type="text"/>			
Nomor Hp	<input type="text"/>	Keterangan	<input type="text"/>	
No	Kode Konsumen	Nama Konsumen	Alamat	
xx	xx	xx	xx	
<input type="button" value="Baru"/>	<input type="button" value="Simpan"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>	<input type="button" value="Batal"/>
				<input type="button" value="Keluar"/>

Gambar III.20 Input Data Konsumen PT. Ekspedisi Muatan Kapal Laut

## 4. Rancangan Input Data Pengiriman Barang

FORM Data Pengiriman Barang						X	
Form Data Pengiriman Barang							
No Bukti :	<input type="text"/>	Tanggal	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>	Daerah:	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>
Keterangan :	<input type="text"/>	Konsumen	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>	Harga :	<input type="text"/>	
Kontainer	<input type="text"/>	Uang Muka	<input type="text"/>	Sisa	<input type="text"/>		
Jatuh Tempo	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>					
No	No Bukti	Tanggal	Nama Konsumen	Nama Daerah	Keterangan		
xx	xx	xx	xx	xx	xx		
<input type="button" value="Baru"/>	<input type="button" value="Simpan"/>	<input type="button" value="Batal"/>			<input type="button" value="Keluar"/>		

### Gambar III.21 Input Data Pengiriman Barang PT. Ekspedisi Muatan Kapal Laut

#### III.3.2.3. Desain Database

Pada tahap ini lakukan perancangan database yang terdiri dari Kamus data, normalisasi, disain tabel dan relasi antar tabel.

##### III.3.2.3.1. Kamus Data

Kamus data merupakan uraian yang menjelaskan tentang tabel data atau *entitas* serta *field-field* yang terdapat pada *entitas* yang ada. Kamus data digunakan sebagai acuan dalam pembangunan suatu *database* dan sebagai panduan bagi pemakai sistem maupun untuk keperluan pengembangan sistem *database*. Adapun tabel data atau *entitas* yang dibentuk adalah seperti berikut ini

1. Tabel Konsumen = {kodekonsumen, namakonsumen, alamat, nohp, Keterangan}
2. Tabel Kirim = {nobukti, tanggal, kodedaerah, kodekonsumen, keterangan, harga}
3. Tabel Daerah = {kodedaerah, namadaerah}

#### III.3.2.3.2. Normalisasi

##### III.3.2.3.2.1. Normalisasi 3NF

###### a. Tabel Login

Username*	Status

###### b. Tabel Konsumen

Kodekonsumen*	Nama konsumen	Alamat	Nohp	keterangan

## c. Tabel Kirim

Nobukti*	Tanggal	Kode Daerah	Kode Konsumen	Keterangan	harga

## d. Tabel Daerah

Kode Daerah*	Nama Daerah

**III.3.2.3.3. Desain Tabel**

Adapun rancangan tabel *database* yang penulis gunakan dalam sistem informasi Piutang dagang adalah sebagai berikut:

**1. Tabel Konsumen**

Tabel akun ini digunakan untuk menyimpan *record* data akun dengan properti atau atribut kodekonsumen, namakonsumen, alamat, nohp, keterangan.

Nama Database : Ekspedisi  
 Nama Tabel : Konsumen  
 Primary Key : kodekonsumen  
 Foreign Key : -

**Tabel III.1 Konsumen**

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Kodekonsumen	Char	5	-
Namakonsumen	Varchar	50	-
Alamat	Varchar	50	-
Nohp	Char	13	-
keterangan	text	0	-

## 2. Tabel Ambil

Tabel akun ini digunakan untuk menyimpan *record* data akun dengan properti atau atribut nobukti, tanggal, kodekonsumen, kodedaerah, keterangan kirim, harga.

Nama Database : Ekspedisi  
 Nama Tabel : Kirim  
 Primary Key : nobukti  
 Foreign Key : kodekonsumen, kodedaerah

**Tabel III.2 Kirim**

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Nobukti	Char	5	-
tanggal	datetime	-	-
kodekonsumen	char	5	-
Kodedaerah	char	5	-
keterangankirim	Text	-	-
harga	money	-	-

## 3. Tabel Daerah

Tabel akun ini digunakan untuk menyimpan *record* data akun dengan properti atau atribut kodedaerah, namadaerah.

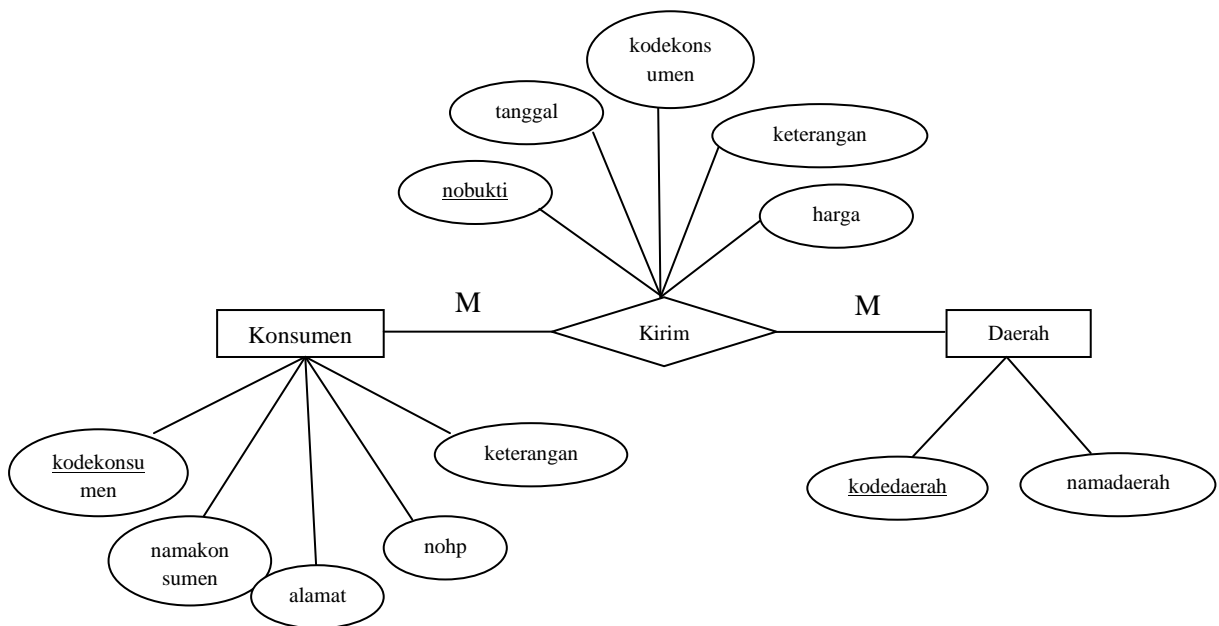
Nama Database : Ekspedisi  
 Nama Tabel : Daerah  
 Primary Key : kodedaerah  
 Foreign Key : -

**Tabel III.4 Daerah**

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
kodedaerah	Char	5	-
namadaerah	varchar	50	-

### III.3.2.3.4. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Adapun ERD (*Entity Relationship Diagram*) dari aplikasi yang akan dibangun ditunjukkan pada gambar III.22 berikut ini:



**Gambar III.22 ERD Sistem Informasi Piutang dagang PT. Ekspedisi Muatan Kapal Laut**

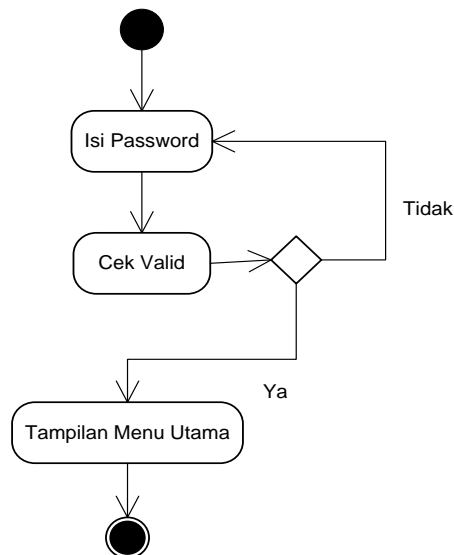
### III.3.2.5. Logika Program

#### III.3.2.5.1. Activity Diagram

*Activity diagram* 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. Berikut adalah gambar *activity diagram* dari sistem yang dirancang :

## 1. Login Admin

Adapun gambar *activity diagram* pada login admin adalah:



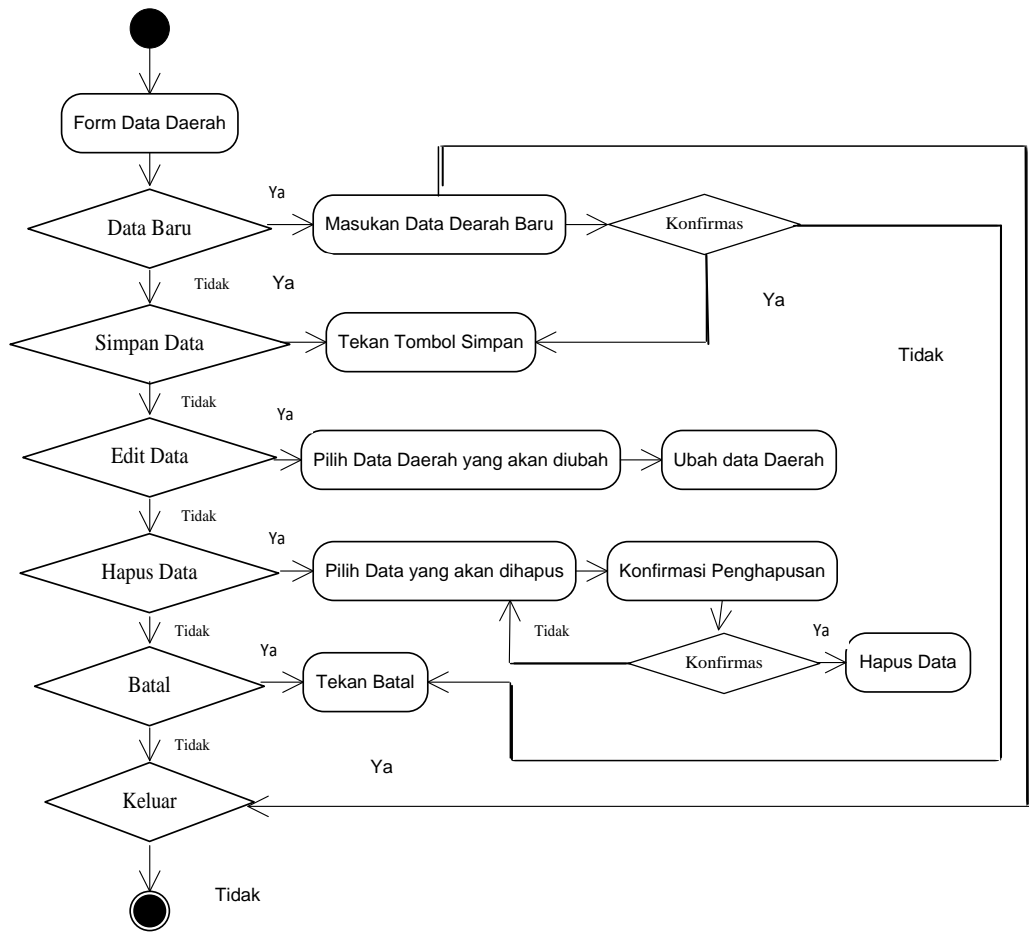
**Gambar III.23 Activity Diagram Login Admin**

Berikut adalah penjelasan pada gambar di atas :

- a. Admin mengisi password, start.
- b. Kemudian password akan di cek kebenarannya.
- c. Jika password salah maka admin akan kembali untuk mengisi password.
- d. Jika benar maka admin akan masuk ke tampilan menu utama, selesai.

## 2. Data Daerah

Adapun gambar *activity diagram* pada data daerah adalah:



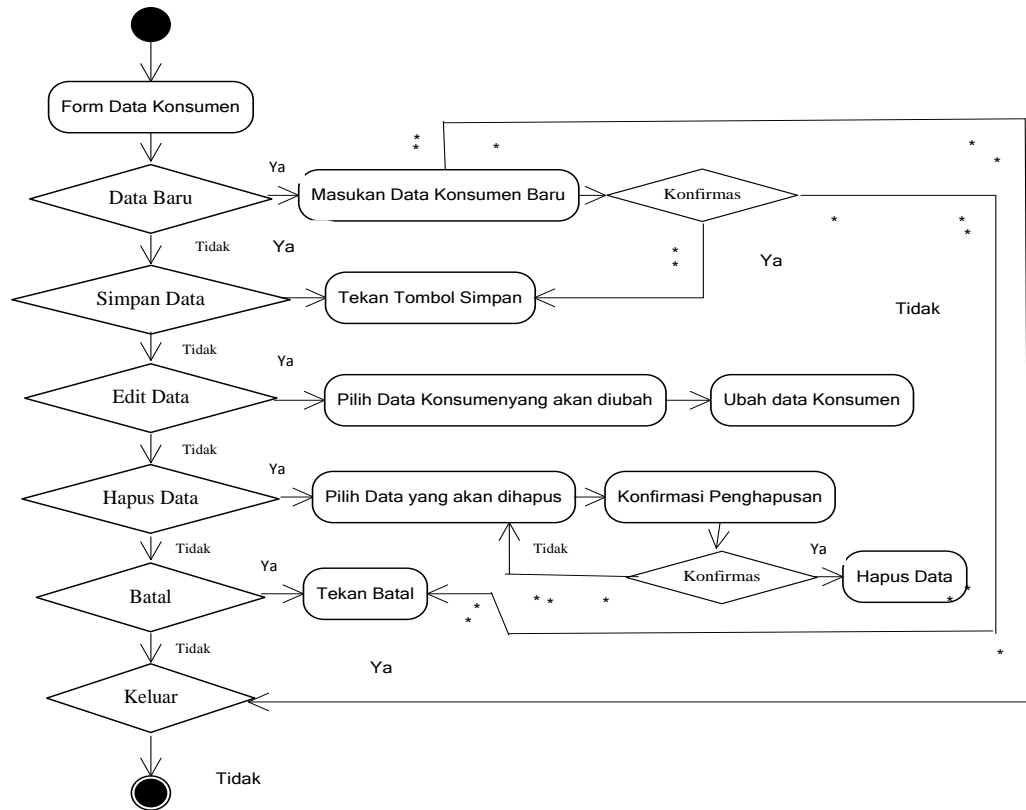
**Gambar III.24 Activity Diagram Data Daerah**

Berikut adalah penjelasan pada gambar di atas :

- Admin masuk ke form data daerah.
- Admin ingin membuat data daerah baru, kemudian masukan data daerah baru, jika ya tekan tombol simpan, jika tidak tekan batal.
- Jika admin ingin mengedit data daerah, pilih data daerah yang akan di ubah kemudian ubah data daerah lalu tekan edit.
- Jika admin ingin menghapus data daerah, pilih data daerah yang akan dihapus kemudian akan dikonfirmasi jika ya hapus data, jika tidak admin akan kembali ke pilih data yang akan dihapus.

### 3. Data Konsumen

Adapun gambar *activity diagram* pada data konsumen adalah:



**Gambar III.25 Activity Diagram Data Konsumen**

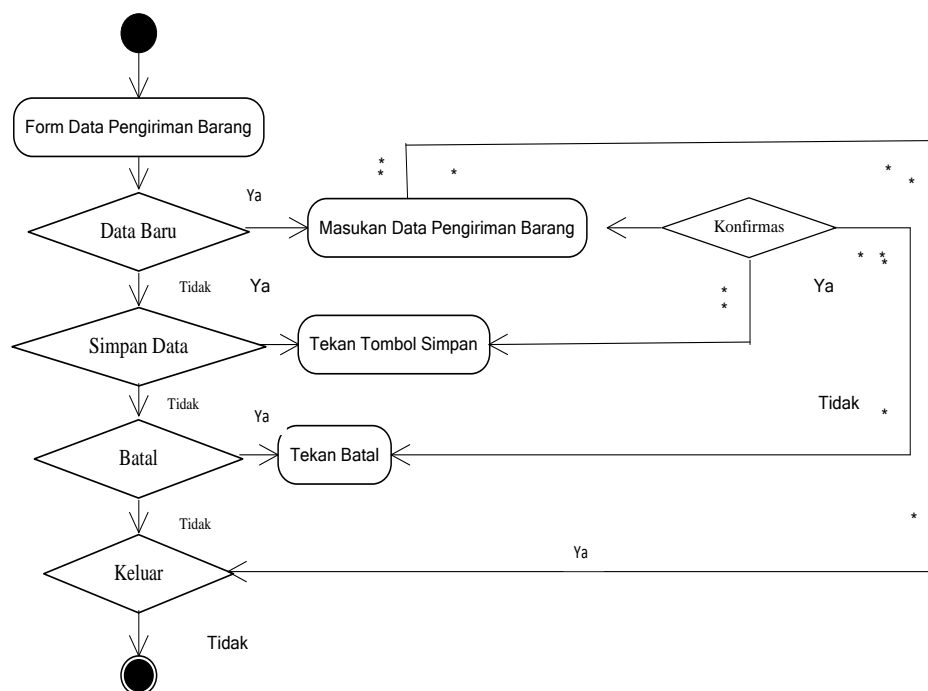
Berikut adalah penjelasan pada gambar di atas :

- Admin masuk ke form data konsumen.
- Admin ingin membuat data konsumen baru, kemudian masukan data konsumen baru, jika ya tekan tombol simpan, jika tidak tekan batal.
- Jika admin ingin mengedit data konsumen, pilih data konsumen yang akan di ubah kemudian ubah data konsumen lalu tekan edit.

- d. Jika admin ingin menghapus data konsumen, pilih data konsumen yang akan dihapus kemudian akan dikonfirmasi jika ya hapus data, jika tidak admin akan kembali ke pilih data yang akan dihapus.

#### 4. Data Pengiriman Barang

Adapun gambar *Activity diagram* pada data pengiriman adalah:



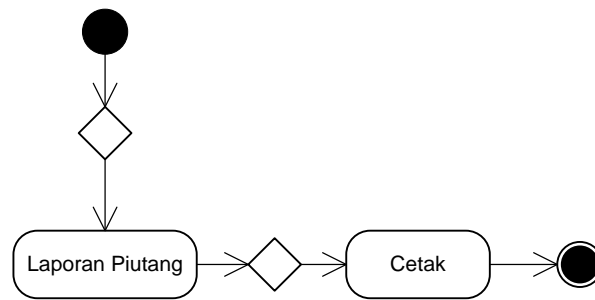
**Gambar III.26 Activity Diagram Data Pengiriman Barang**

Berikut adalah penjelasan pada gambar di atas :

- Admin masuk ke form data pengiriman barang .
- Admin ingin membuat data pengiriman barang, kemudian masukan data pengiriman barang jika ya tekan tombol simpan, jika tidak tekan batal.

## 5. Laporan Piutang

Adapun gambar *ctivity diagram* pada laporan piutang adalah:



**Gambar III.27 Activity Diagram Laporan Piutang**