

## **BAB III**

### **ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

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

Proses analisa sistem merupakan langkah kedua pada fase pengembangan sistem. Analisa sistem dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari sistem yang selama ini dijalankan oleh perusahaan serta memahami informasi-informasi yang didapat dan dikeluarkan oleh sistem itu sendiri. Untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan sistem tersebut, maka perlu diketahui bagaimana sistem yang sedang berjalan pada perusahaan. Adapun sistem yang sedang berjalan adalah sebagai berikut.

Pengolahan data diawali dari data pemesanan produk oleh konsumen yang dicatat oleh sale. Data tersebut kemudian diserahkan kepada bagian marketing dan dicatat pada buku pemesanan produk. Kemudian bagian marketing memberikan data pemesanan produk tersebut kepada pimpinan dan diserahkan kembali ke bagian marketing untuk diproses. Setelah data-data pemesanan produk tersebut di data, maka laporan pemesanan produk dapat dicetak setiap bulannya.

### III.1.1. Analisa *Input*

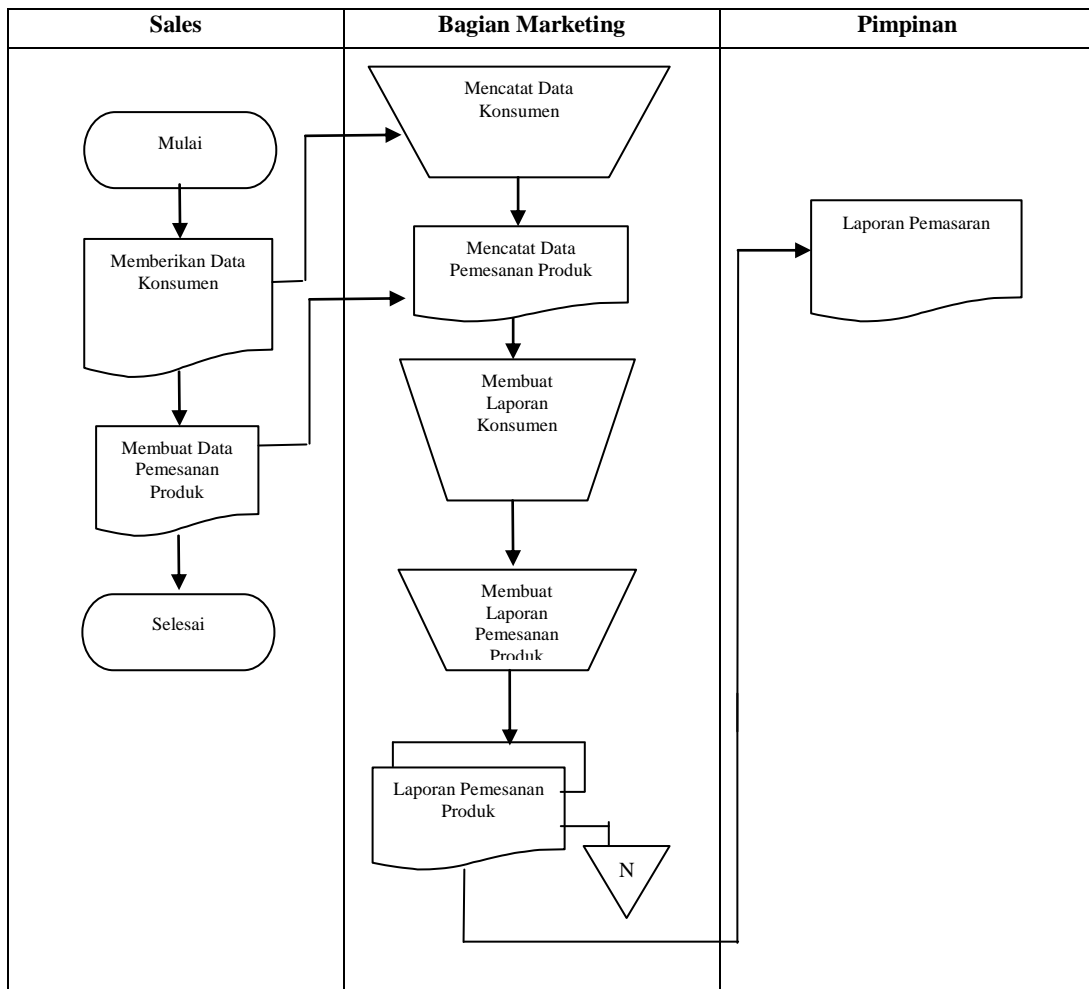
Adapun *input* data dalam pemasaran pada PT. Samudera Indonesia sebagaimana Gambar III.1. berikut ini :

Faktur Penun	Nama Konsumen	Sales	Tanggal	Pemesanan			
				Produk	Harga	Jumlah	Sub Total
PMS0001	PT. Indosavit	Terasanah	12-Jun-13	Susu Indosavit	40000	4	200000
				Frisian Flag	50000	3	150000
				Bear Brand Milk	70000	3	210000
				<b>Total</b>			560000
PMS0002	PT. Alhazmi	Widandari	13-Jun-13	Susu Indosavit	40000	3	120000
				Frisian Flag	50000	4	200000
				Bear Brand Milk	70000	3	210000
				<b>Total</b>			530000
PMS0003	PT. Marni Yachar Andiana		15-Jun-13	Susu Indosavit	40000	4	160000
				Frisian Flag	50000	4	200000
				Bear Brand Milk	70000	4	280000
				<b>Total</b>			640000

**Gambar III.1. Analisa *Input* Pemasaran Pada PT. Samudera Indonesia**  
**Sumber : PT. Samudera Indonesia**

### III.1.2. Analisa Proses

Adapun proses pemasaran pada PT. Samudera Indonesia yang sedang berjalan dapat digambarkan dalam bentuk aliran informasi berikut ini :



**Gambar III.2. FOD ( *Flow Of Document* ) Sistem Informasi Pemasaran Pada PT. Samudera Indonesia**


**Sumber : PT. Samudera Indonesia**

Dari gambar III.2. diatas dapat dilihat aliran dokumen yang terjadi dalam sistem pemasaran pada PT. Samudera Indonesia. Aliran dokumen ini sudah cukup baik, sebab terdapat proses penyimpanan, seperti arsip data konsumen, arsip data bagian pemasaran, yang berguna untuk memudahkan pembuatan laporan dokumen pemasaran bulanan guna diserahkan kepada pimpinan. Aliran dokumen

dari sistem pemasaran pada PT. Samudera Indonesia mencakup 2 bagian yaitu :  
Bagian sales, marketing, dan pimpinan.

### III.1.3. Analisa Output

Adapun analisa output pemasaran pada PT. Samudera Indonesia dapat dilihat pada Gambar III.3. sebagai berikut :



**PT. SAMUDERA INDONESIA**  
*Jl. Pelabuhan Raya Gabion, Gedung Samudera Logistik Center Medan*

---

Pemesanan Tanggal : 13 Juni 2013

Faktur Pesan	Nama Konsumen	Sales	Tanggal	Pemesanan			
				Produk	Harga	Jumlah	Sub Total
PMS0001	PT. Indomaret	Firmansyah	13-Jun-13	Susu Indomilk	40000	5	200000
				Frisian Flag	50000	3	150000
				Bear Brand Milk	70000	3	210000
				<b>Total</b>			560000
PMS0002	PT. Alfamart	Wulandari	13-Jun-13	Susu Indomilk	40000	3	120000
				Frisian Flag	50000	4	200000
				Bear Brand Milk	70000	1	70000
				<b>Total</b>			390000
PMS0003	PT. Macan Yaohan	Andriana	13-Jun-13	Susu Indomilk	40000	4	160000
				Frisian Flag	50000	4	200000
				Bear Brand Milk	70000	4	280000
				<b>Total</b>			640000

1

**Gambar III.3. Analisa Output Pemasaran Pada PT. Samudera Indonesia**

**Sumber : PT. Samudera Indonesia**

Gambar III.3. di atas menunjukkan contoh dari laporan pemasaran yang dihasilkan dengan cara manual.

### **III.2. Evaluasi sistem yang berjalan**

Dalam hal ini sistem yang digunakan belum efektif dikarenakan sistem informasi pemasaran yang ada masih tergolong semi komputerisasi. Pengolahan data sistem informasi pemasaran pada PT. Samudera Indonesia yang masih sederhana ini membuat pelaporan terkadang bermasalah dalam ketepatan data pemesanan khususnya pada tanggal dan detail pemesanan. Masalah ini sering membuat kekecewaan bagi perusahaan. Dengan masalah tersebut penulis dengan membuat sistem dengan bahasa pemrograman *Visual Basic.Net* dengan database *Microsoft SQL Server 2008*.

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

Untuk membantu membangun sistem informasi pemasaran pada PT. Samudera Indonesia, penulis mengusulkan pembuatan sebuah sistem dengan menggunakan aplikasi program yang lebih akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya. Dengan menggunakan *Visual Basic* dan database *SQL Server* dengan merancang sistem dengan menggunakan bahasa pemodelan *uml*.

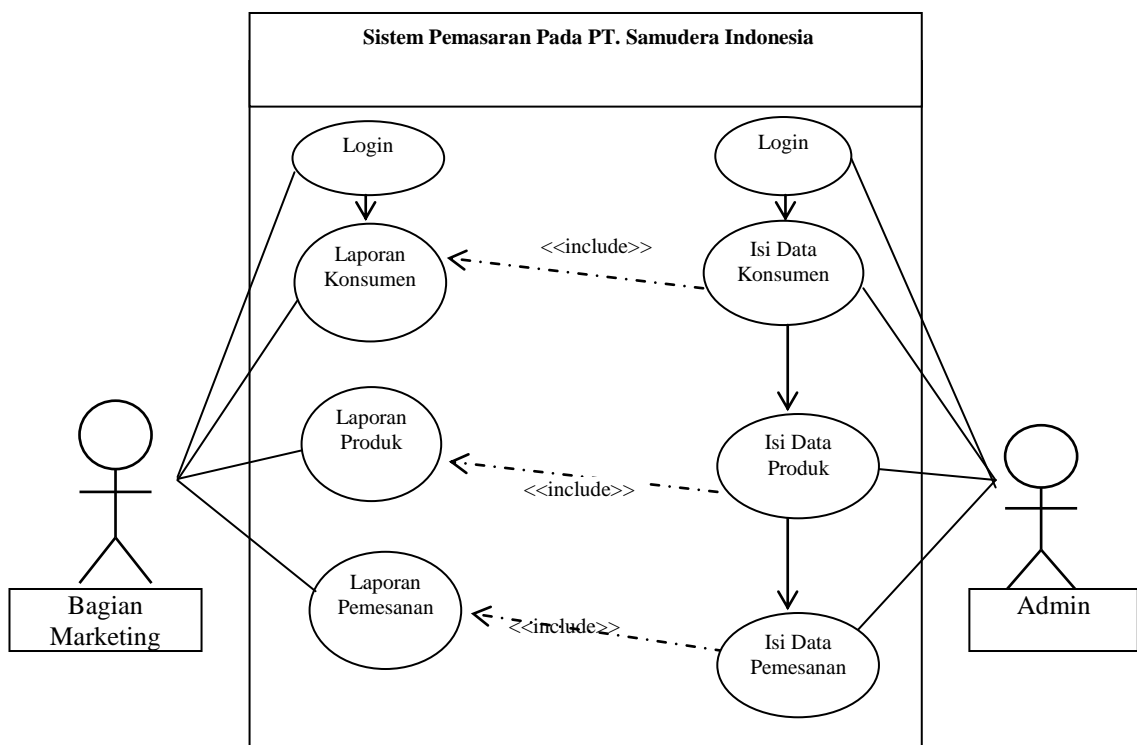
#### **III.3.1 Desain Sistem Global**

Pada perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

1. Perancangan *Use Case Diagram*
2. Perancangan *Class Diagram*
3. Perancangan *Sequence Diagram*
4. Perancangan *Database*
5. Perancangan *Logika Program*

### 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 dibangun. Dalam penulisan tugas akhir ini ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarkanlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

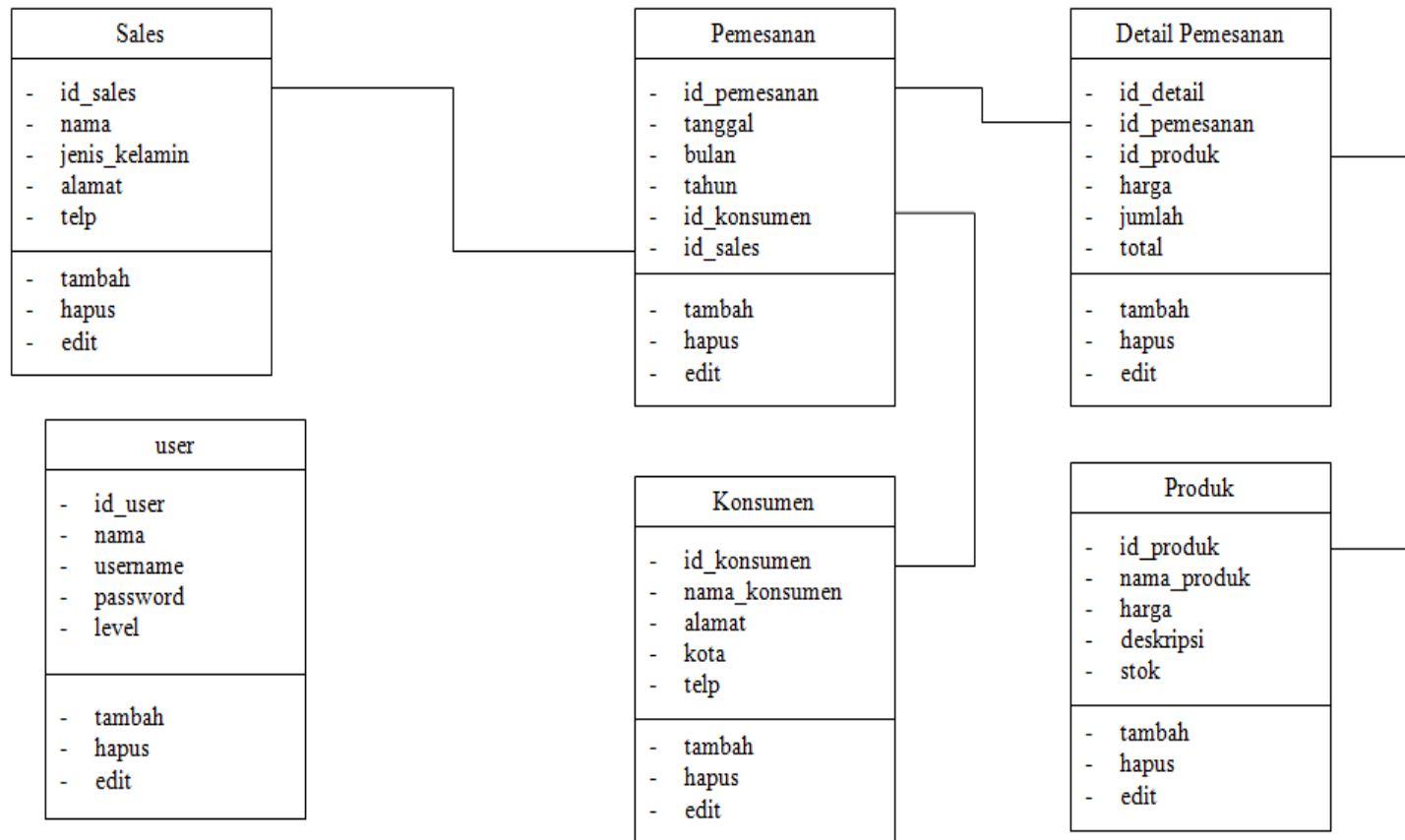


**Gambar III.4 Use Case Sistem Informasi Pemasaran Pada PT. Samudera Indonesia**

### III.3.1.2 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).

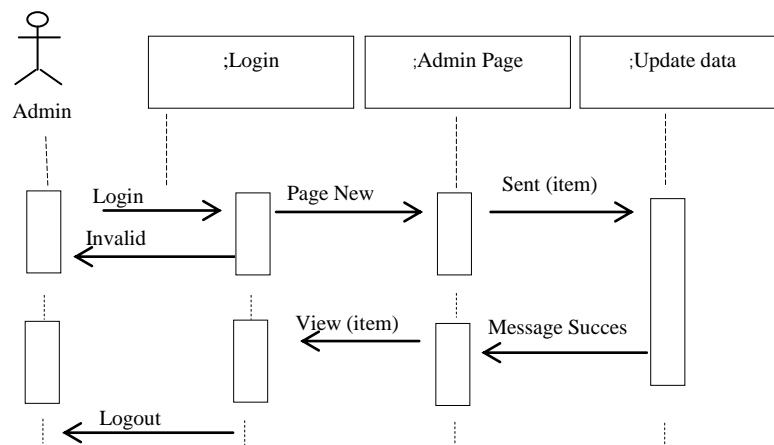


**Gambar III.5 Class Diagram Sistem Informasi Pemasaran Pada PT. Samudera Indonesia Medan**

### III.3.1.3 Sequence Diagram

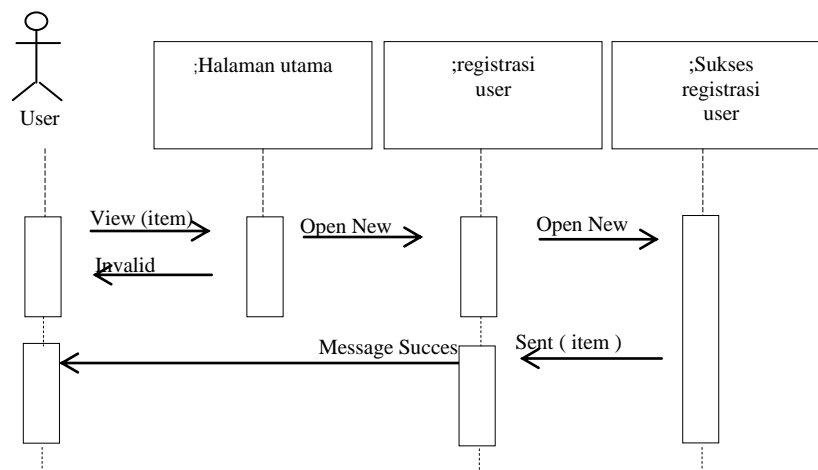
*Sequence Diagram* menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam *use case*, berikut gambar *sequence diagram* :

#### a. Sequence Diagram Update Data



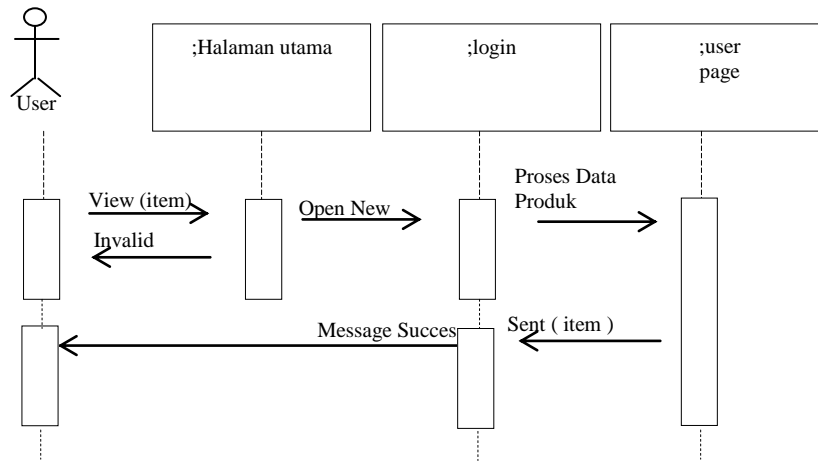
**Gambar III.6 Sequence Diagram Update Data**

#### b. Sequence Input Data User



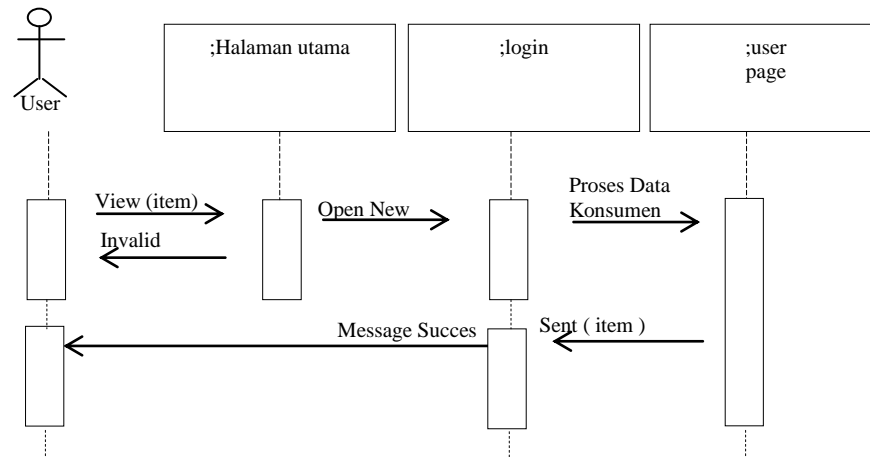
**Gambar III.7 Sequence Diagram Input Data User**

c. *Sequence Proses Data Produk*



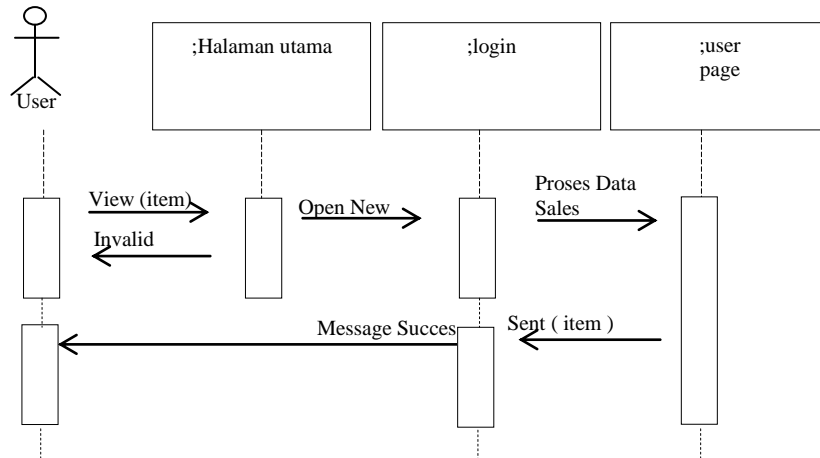
**Gambar III.8 *Sequence Diagram* Proses Data Produk**

d. *Sequence Proses Data Konsumen*



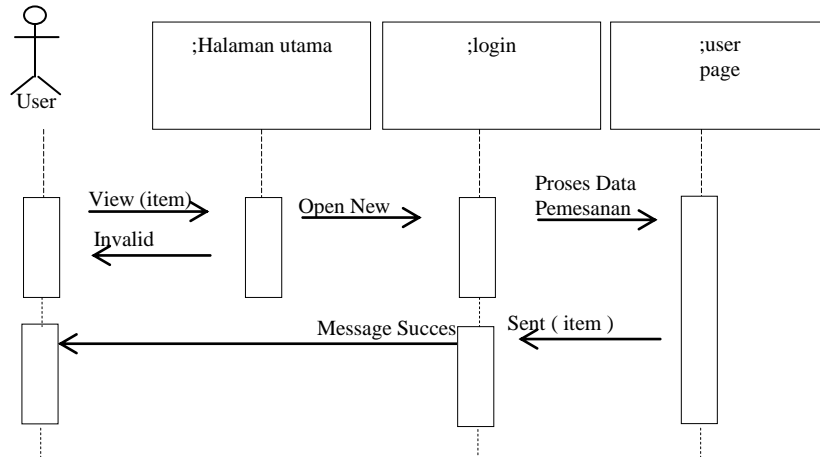
**Gambar III.9 *Sequence Diagram* Proses Data Konsumen**

e. *Sequence Proses Data Sales*



**Gambar III.10 Sequence Diagram Proses Data Sales**

f. *Sequence Proses Data Pemesanan*



**Gambar III.11 Sequence Diagram Proses Data Pemesanan**

### III.3.2. Desain Sistem Detail


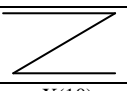

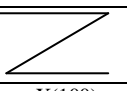
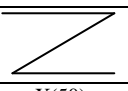
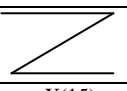
Desain sistem detail dari sistem Pemasaran pada PT. Samudera Indonesia ini adalah sebagai berikut:

### III.3.2.1. Desain Output

Desain sistem ini berisikan pemilihan menu dan hasil pencarian yang telah dilakukan. Adapun bentuk rancangan *output* dari sistem Pemasaran pada PT. Samudera Indonesia ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Rancangan *Output* Laporan Konsumen


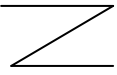
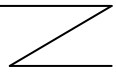
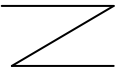
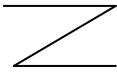
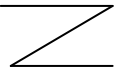
Rancangan *output* laporan konsumen berfungsi menampilkan data-data konsumen di PT. Samudera Indonesia Medan. Adapun rancangan *output* laporan konsumen dapat dilihat pada Gambar III.12. sebagai berikut :

 <b>Samudera Indonesia</b> <b>LAPORAN KONSUMEN</b>				
ID Konsumen	Nama	Alamat	Kota	Telp
X(10)	X(50)	X(100)	X(50)	X(15)
				
X(10)	X(50)	X(100)	X(50)	X(15)
Diketahui Oleh			Medan, xxx, 9999	
(                      )			Dibuat Oleh	
(                      )			(                      )	

**Gambar III.12 Rancangan *Output* Laporan Konsumen**

#### 2. Rancangan *Output* Produk

Rancangan *output* laporan produk berfungsi menampilkan data-data produk . Adapun rancangan *output* laporan produk dapat dilihat pada Gambar III.13. sebagai berikut :

 <b>Samudera Indonesia</b> <b>LAPORAN PRODUK</b>				
ID Produk	Nama	Harga	Deskripsi	Stok
X(10)	X(50)	9.999.999	X(200)	9,999,999(5)
				
X(10)	X(50)	9.999.999	X(200)	9,999,999(5)

Medan, xxxx,9999  
Dibuat oleh

Diketahui Oleh

( ) ( )

**Gambar III.13. Rancangan *Output* Laporan Produk**

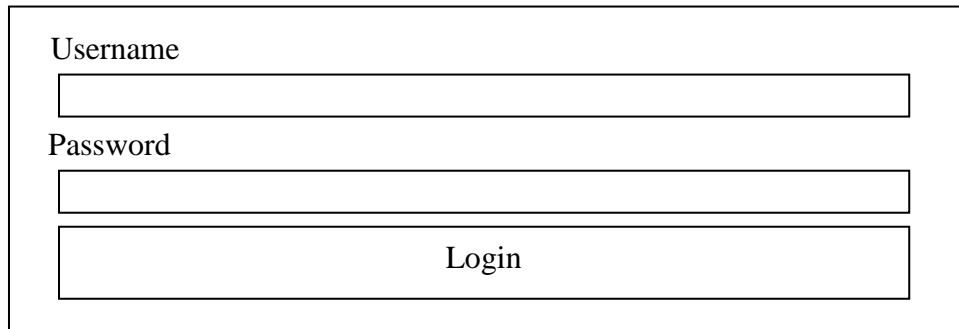
### 3. Rancangan *Output* Laporan Pemesanan

Rancangan output laporan pemesanan berfungsi menampilkan data-data pemesanan. Adapun rancangan *output* laporan pemesanan dapat dilihat pada Gambar III.14. sebagai berikut :







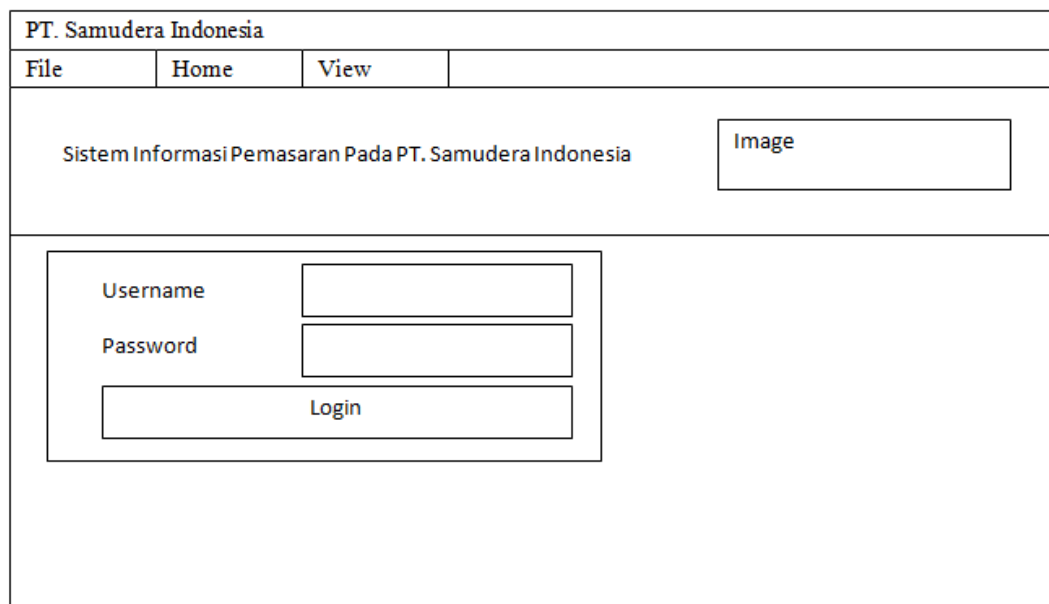


A login form layout with three input fields stacked vertically. The first field is labeled 'Username', the second is labeled 'Password', and the third is a button labeled 'Login'.

**Gambar III.17. Rancangan *Input Form Login***

## 2. Rancangan *Input Menu Utama*

Rancangan *input* menu utama berfungsi untuk menampilkan tampilan utama dari *user interface*. Adapun rancangan menu utama dapat dilihat pada Gambar III.18. sebagai berikut :



A main menu interface layout. At the top, it displays 'PT. Samudera Indonesia'. Below this is a navigation bar with 'File', 'Home', and 'View' buttons. The main content area contains the text 'Sistem Informasi Pemasaran Pada PT. Samudera Indonesia' and an 'Image' placeholder. A login form is embedded in the lower-left corner, containing 'Username', 'Password' input fields, and a 'Login' button.

**Gambar III.18. Rancangan *Input Form Menu Utama***

### 3. Rancangan *Form Input Data User*

Perancangan *form input data user* merupakan *form* untuk penyimpanan data-data *user*. Adapun bentuk *form input data user* dapat dilihat pada Gambar III.19 Sebagai berikut :

The image shows a web form titled "Form User". It contains four input fields: "ID User", "Username", "Password", and "Level" (a dropdown menu). Below the form are four buttons: "Baru", "Tambah", "Edit", and "Hapus". At the bottom is a table with three columns: "ID User", "Username", and "Level".

ID User	Username	Level

**Gambar III.19. Rancangan *Input Form Input Data User***

### 4. Rancangan *Form Input Data Konsumen*

Perancangan *form input data konsumen* merupakan *form* untuk penyimpanan data-data konsumen. Adapun bentuk *form input data konsumen* dapat dilihat pada Gambar III.20. Sebagai berikut :

Form Konsumen

ID Konsumen	<input type="text"/>
Nama	<input type="text"/>
Alamat	<input type="text"/>
Kota	<input type="text"/>
Telp	<input type="text"/>

Baru    Tambah    Edit    Hapus

ID Konsumen	Nama	Alamat	Kota	Telp

**Gambar III.20. Rancangan *Input Form Input Data Konsumen***

5. Rancangan *Input Form Input Data Produk*

Perancangan *input form input data produk* merupakan *form* untuk penyimpanan data-data produk. Adapun bentuk *form input data produk* dapat dilihat pada Gambar III.21. Sebagai berikut :

Form Produk

ID Produk

Nama

Harga

Deskripsi

Satuan

Stok

ID Produk	Nama	Harga	Deskripsi	Satuan	Stok

**Gambar III.21. Rancangan *Input Form Input Data Produk***

6. Rancangan *Input Form Input Data Pemesanan*

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



Form Sales

ID Sales

Nama

Alamat

Kota

Telp

Baru Tambah Edit Hapus

ID Sales	Nama	Alamat	Kota	Telp

**Gambar III.23. Rancangan *Input Form Input Data Sales***

### III.3.2.3. Perancangan Database

#### III.3.2.3.1. Kamus data (*Data Dictionaries*)

Kamus data merupakan suatu daftar terorganisasi tentang komposisi elemen data, aliran data dan data store yang digunakan. Pengisian data dictionary dilakukan setiap saat selama proses pengembangan berlangsung, ketika diketahui adanya data atau saat diperlukan penambahan data item ke dalam sistem. Berikut Kamus Data dari sistem Pemasaran pada PT. Samudera Indonesia :

1. konsumen = **id\_konsumen** + nama + alamat + jenis\_kelamin + no\_ktp + no\_kartu\_keluarga + no\_rek\_listrik + no\_telp
2. produk = **id\_produk** + nama\_produk + harga + deskripsi + harga + stok
3. sales = **id\_sales** + nama\_sales + jenis\_kelamin + alamat + telp

4. pemesanan = **id\_pemesanan** + tanggal + bulan + tahun + id\_konsumen + id\_sales
5. detail\_pemesanan = **id\_detail** + id\_pemesanan + id\_produk + harga + jumlah + total
6. user = **id\_user** + username + password + level

### III.3.2.3.2. Normalisasi

Normalisasi merupakan proses penyusunan tabel-tabel yang tidak redundan (*double*), yang dapat menyebabkan anomali pada saat operasi manipulasi data, seperti tambah, simpan, edit, hapus, *update*, batal dan keluar.

#### 1. Bentuk tidak Normal

Bentuk tidak normal merupakan suatu redundansi data yang cenderung melebihi ukuran dari data basis data dan itu menjadi sebuah masalah yang sangat serius dalam media basis data yang besar. Berikut tabel III.16. tidak normal.

**Tabel III.1. Tabel Pemesanan Bentuk Tidak Normal**

Tanggal	Nama Konsumen	Nama Sales	Nama Produk	Harga	Jumlah	Total
01 Januari 2013	Adi Syahputra	Andriana	Susu Kaleng	24000	5	120.000
02 Juli 2013	Sudirmanto	Indriani	Susu Indomilk	30000	7	210.000

#### 2. Bentuk Normal Pertama (1 NF)

Bentuk normal merupakan tahap pertama yang harus dipenuhi jika sebuah tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak atau lebih dari satu atribut dengan nilai domain yang sama. Berikut tabel-tabel dalam bentuk normal :

a. Tabel Pemesanan

Tabel pemesanan merupakan tabel yang berfungsi untuk menyimpan data pemesanan pelanggan yang menjadi objek dalam sistem yang dirancang.

**Tabel III.2. Tabel Pemesanan Normal Pertama (1 NF)**

Tanggal	Nama Konsumen	Nama Sales	Produk
01 Januari 2013	Ilham Ramadhan	Indriani	Susu Anlene
05 Januari 2013	Ahmad Somadi	Andriana	Susu bendera

3. Bentuk Normal Kedua (2 NF)

Bentuk normal kedua merupakan tahap kedua yang harus dipenuhi jika sebuah tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak atau lebih dari satu atribut dengan nilai domain yang sama. Berikut tabel-tabel dalam bentuk normal :

a. Tabel Produk

Tabel produk merupakan tabel yang berfungsi untuk menyimpan data produk.

**Tabel III.3. Tabel Produk Normal Kedua (2 NF)**

Nama Produk	Harga	Stok
Susu Bendera	25.000	14
Susu Indomilk	30.000	12

4. Bentuk Normal Ketiga (3 NF)

Bentuk normal ketiga merupakan tahap ketiga yang harus dipenuhi jika sebuah tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak atau lebih dari satu atribut dengan nilai domain yang sama. Berikut tabel-tabel dalam bentuk normal :

a. Tabel Sales

Tabel sales merupakan tabel yang berfungsi untuk menyimpan data sales.

**Tabel III.4. Tabel Bahan Normal Ketiga (3 NF)**

ID Sales	Nama Sales	Alamat	Kota	Telp
BHM0001	Kayu Jati	900.000	20	30
BHM0002	Kayu Mahoni	800.000	10	40

## b. Tabel Produk

Tabel produk merupakan tabel yang berfungsi untuk menyimpan data produk.

**Tabel III.5. Tabel Produk Normal Ketiga (3 NF)**

ID Produk	Nama Produk
PRD001	Susu Indomilk
PRD002	Susu Bendera

**III.3.2.3.3. Desain Tabel/File**

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

Berikut adalah desain database dan tabel dari sistem yang dirancang :

1. Tabel *User*

Nama Database : Samudera Indonesia

Nama Tabel : *user*

Primary Key : *id\_user*

Foreign Key :-

**Tabel III.6 Tabel *User***

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
<b>*id_user</b>	<b>Varchar</b>	<b>7</b>	<b>*id_user</b>
Username	Varchar	30	Username
Password	Varchar	15	Password
Level	Varchar	30	Level

## 2. Tabel Konsumen

Nama Database : Samudera Indonesia

Nama Tabel : konsumen

Primary Key : id\_konsumen

Foreign Key : -

**Tabel III.7 Tabel Konsumen**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<b>*id_konsumen</b>	<b>Varchar</b>	<b>7</b>	<b>*id_konsumen</b>
Nama	Varchar	50	Nama Konsumen
Alamat	Text	-	Alamat
Kota	Varchar	30	Kota
Telp	Varchar	15	No Telepon

### 3. Tabel Produk

Nama Database : Samudera Indonesia

Nama Tabel : produk

Primary Key : id\_produk

**Tabel III.8 Tabel Produk**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<b>*id_produk</b>	<b>Varchar</b>	<b>7</b>	<b>*kode_tipe</b>
nama_produk	Varchar	50	Nama Produk
Harga	Float	-	Harga
Deskripsi	Text	-	Deskripsi Produk
Satuan	Varchar	50	Satuan Produk
Stok	Int	-	Stok

### 4. Tabel Sales

Nama Database : Samudera Indonesia

Nama Tabel : sales

Primary Key : id\_sales

Foreign Key : -

**Tabel III.9 Tabel Sales**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<b>*id_sales</b>	<b>Varchar</b>	<b>7</b>	<b>*id_sales</b>
nama_sales	Varchar	50	Nama Sales
jenis_kelamin	Varchar	30	Jenis Kelamin
Alamat	Text	-	Alamat Sales
Telp	Varchar	15	No Telepon

## 5. Tabel Pemesanan

Nama Database : Samudera Indonesia

Nama Tabel : pemesanan

Primary Key : id\_pemesanan

Foreign Key : id\_konsumen, id\_sales

**Tabel III.10 Tabel Pemesanan**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<b>*id_pemesanan</b>	<b>Varchar</b>	<b>7</b>	<b>*id_pemesanan</b>
Tanggal	Int	-	Tanggal Pesan
Bulan	Varchar	20	Bulan Pesan
Tahun	Int	-	Tahun Pesan
id_konsumen	Varchar	7	ID Konsumen
id_sales	Varchar	7	ID Sales
Total	Float	-	Total Pemesanan

## 6. Tabel Detail Pemesanan

Nama Database : Samudera Indonesia

Nama Tabel : detail\_pemesanan

Primary Key : id\_detail

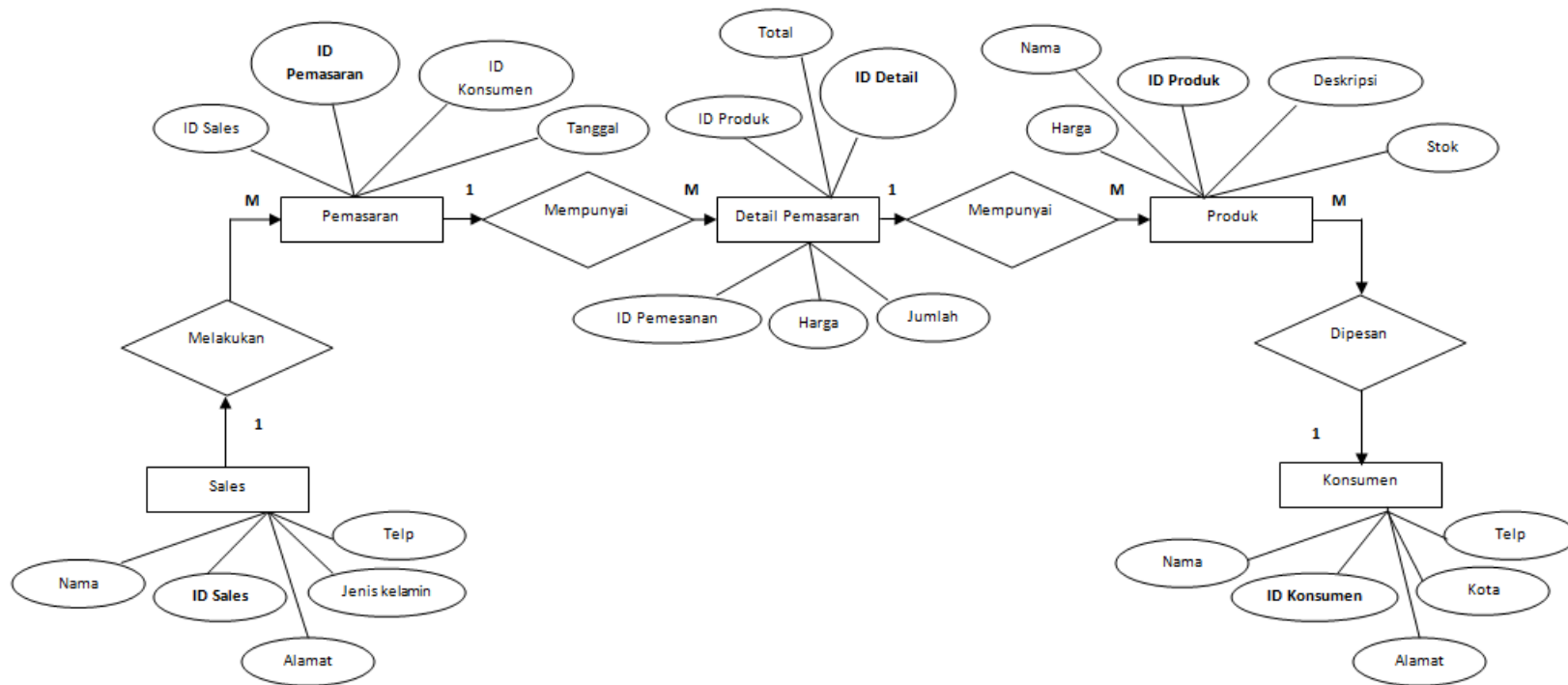
Foreign Key : id\_produk

**Tabel III.11 Tabel Detail Pemesanan**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
Id_produk	Varchar	10	ID Produk
Nama_produk	Varchar	50	Nama Produk
Harga	Float	-	Harga Produk
Jumlah	Int	-	Jumlah Pemesanan
Id_pemesanan	Varchar	7	ID Pemesanan

### **III. 3.2.3.4. ERD (*Entity Relationship Diagram*)/ Relasi Antar Tabel**

Setelah merancang database maka dapat dibuatkan relasi antar tabel sebagai kebutuhan data. Relasi ini menggambarkan hubungan antara satu tabel dengan tabel yang lain. Apakah hubungan satu dengan satu, satu dengan banyak dan banyak dengan banyak. Adapun relasi antar tabel dapat ditunjukkan pada gambar III.24. sebagai berikut :



**Gambar III.24. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Informasi Pemasaran Pada PT. Samudera Indonesia**

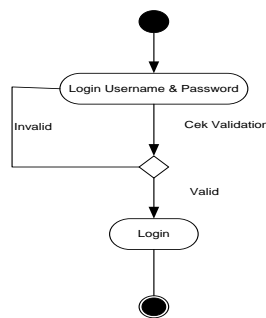
### III.3.2.3.5. Activity Diagram

*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.25.

Sebagai berikut :

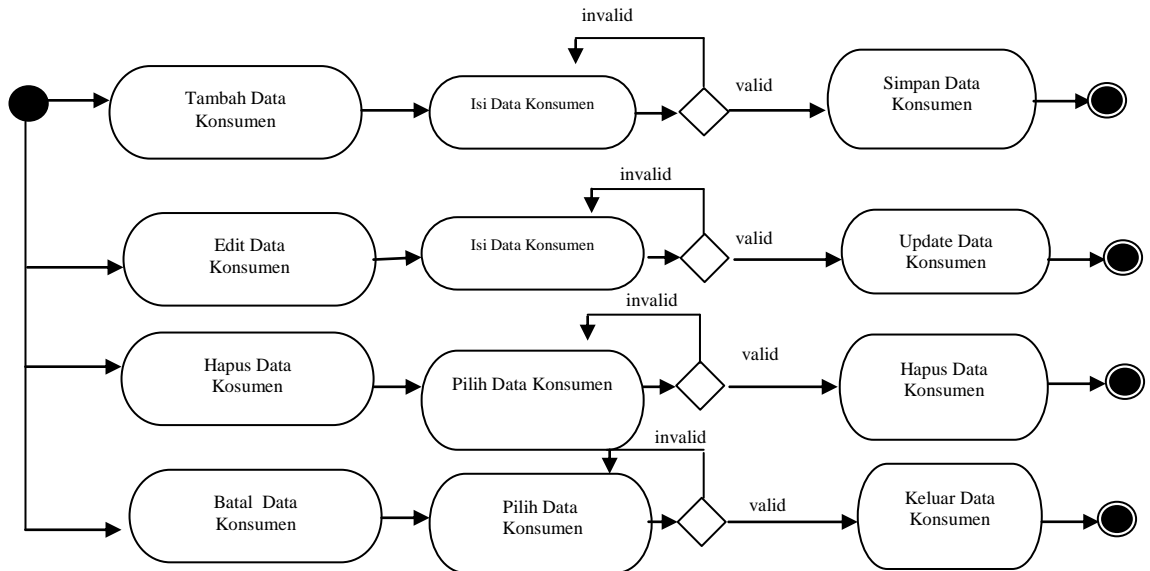


**Gambar III.25. Activity Diagram Halaman Login**

#### 2. Activity Diagram Form Input Data Konsumen

*Activity diagram form input data konsumen* dapat dilihat pada Gambar III.26.

Sebagai berikut :

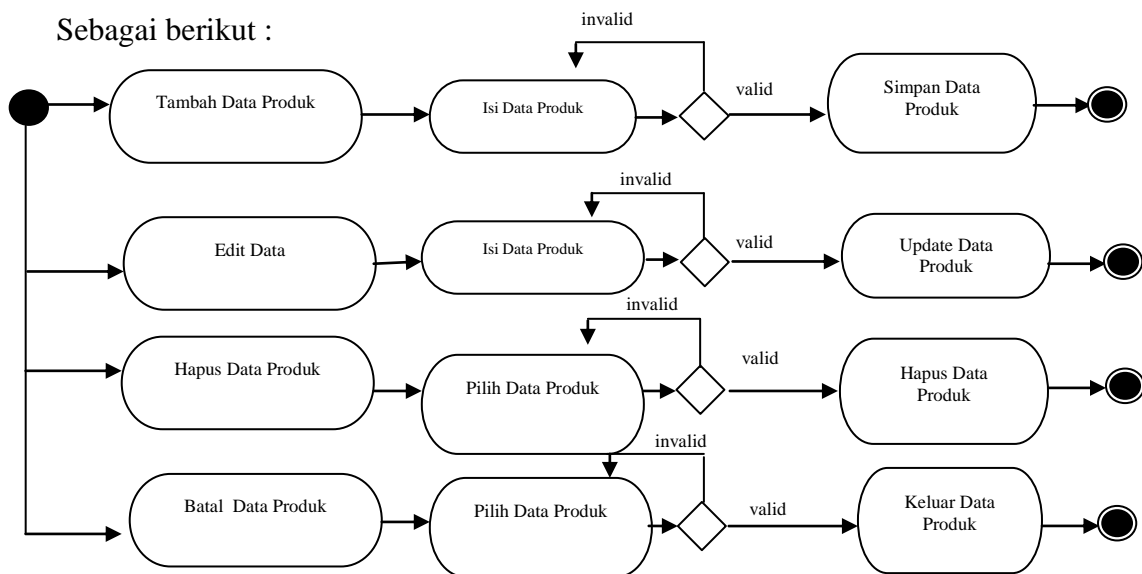


**Gambar III.26. Activity Diagram Form Input Data Konsumen**

### 3. Activity Diagram Form Input Data Produk

Activity diagram form input data produk dapat dilihat pada Gambar III.27.

Sebagai berikut :

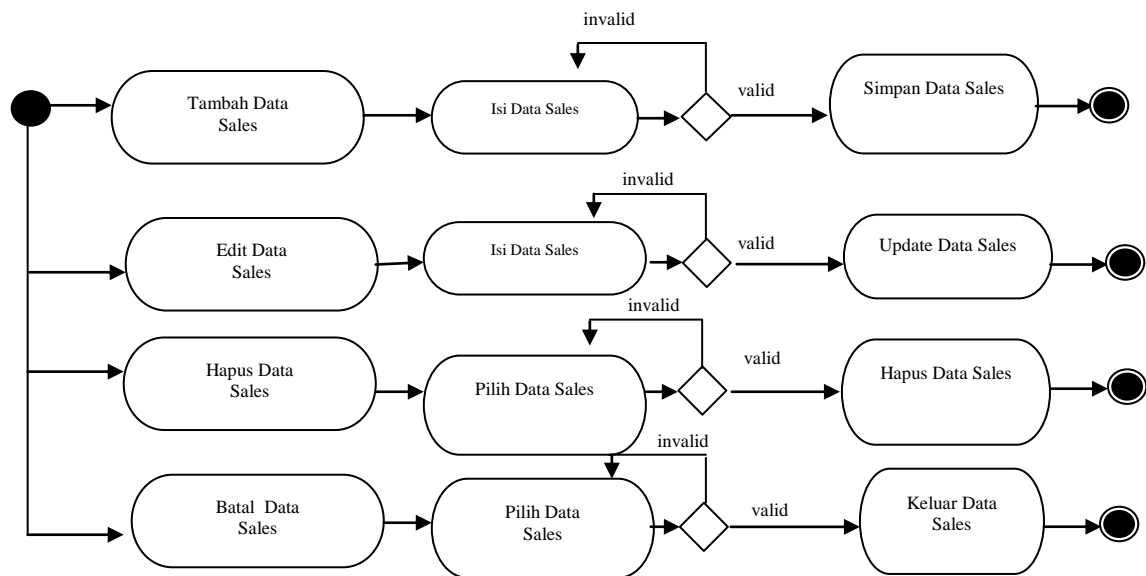


**Gambar III.27. Activity Diagram Form Input Data Produk**

### 4. Activity Diagram Form Input Data Sales

Activity diagram form input data sales dapat dilihat pada Gambar III.28.

Sebagai berikut :

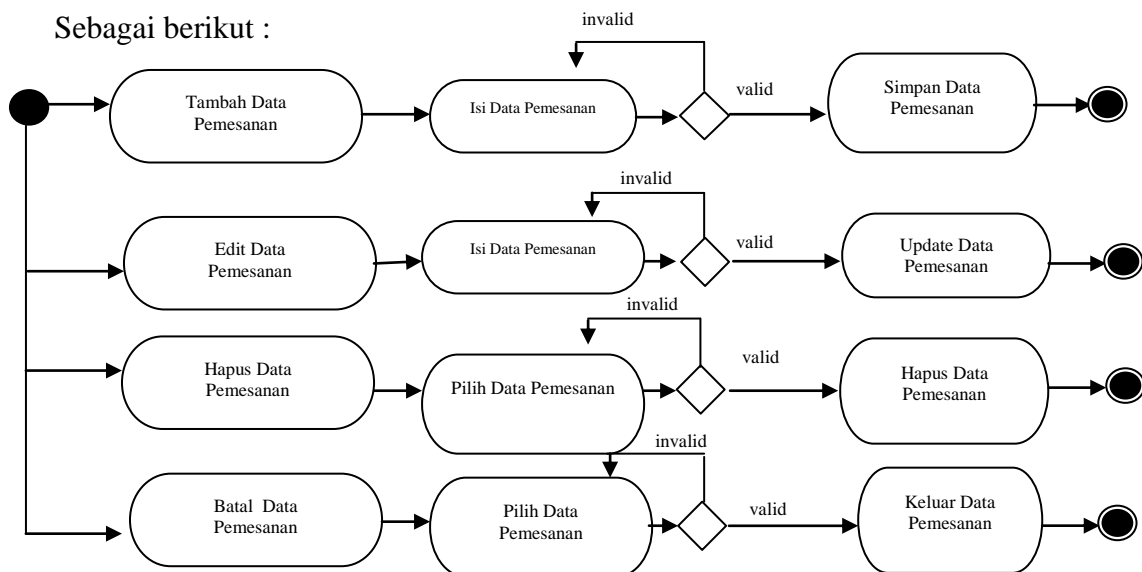


**Gambar III.28. Activity Diagram Form Input Data Sales**

### 5. Activity Diagram Form Input Data Pemesanan

Activity diagram form input data Pemesanan dapat dilihat pada Gambar III.29.

Sebagai berikut :



**Gambar III.29. Activity Diagram Form Input Data Pemesanan**