

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 Pelanggan yang dicatat oleh sales. 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 Pengolahan pada PT. Sabas Indonesia sebagaimana Gambar III.1. berikut ini :



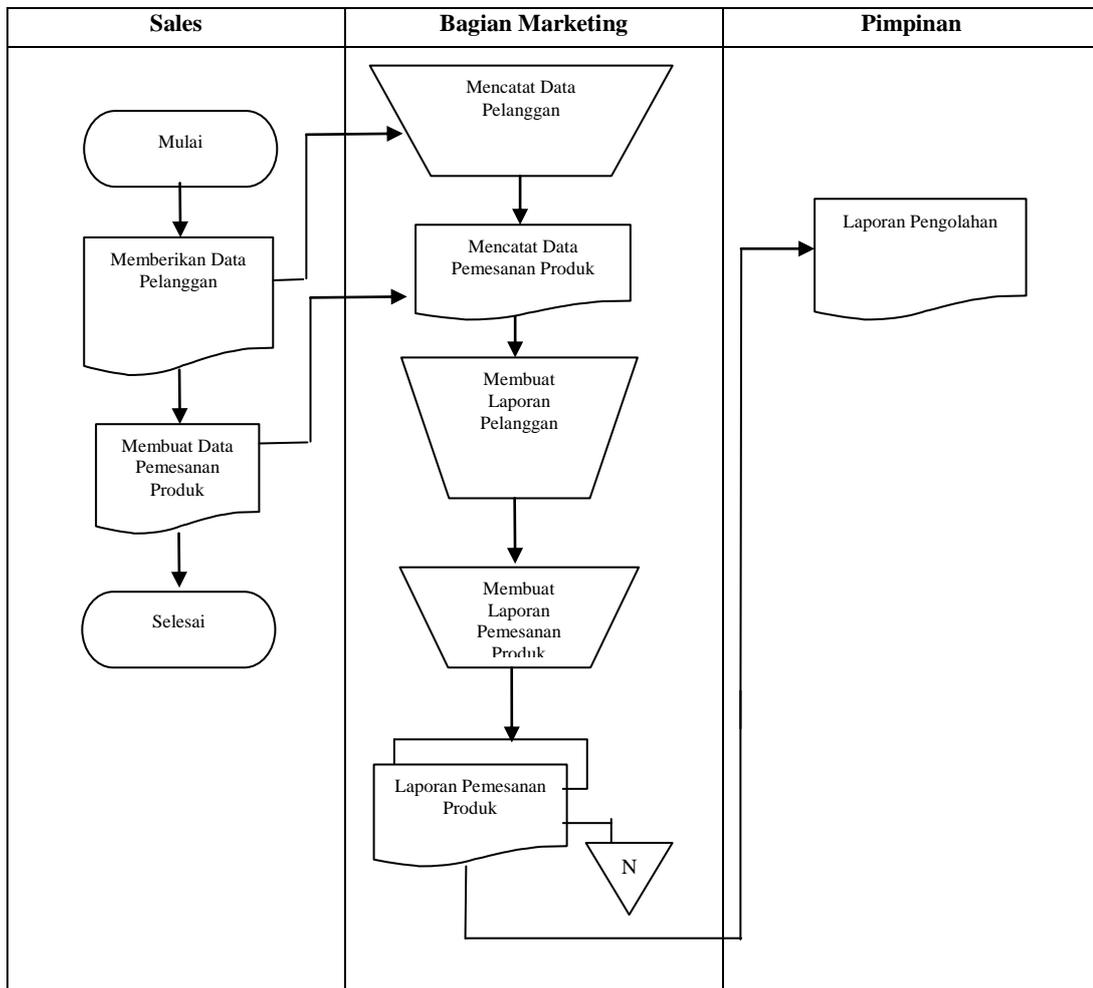
ID Pemesanan	Tanggal	Produk	Jumlah	Total
PKM-0001	15-Ago-13	Pakan Ayam Perche	20	140000
PKM-0002	15-Ago-13	Pakan Ayam Perche	14	98000
PKM-0003	15-Ago-13	Pakan Ayam Perche	25	170000
PKM-0004	15-Ago-13	Pakan Ayam Perche	22	160000
PKM-0005	15-Ago-13	Pakan Ayam Perche	11	770000
PKM-0006	15-Ago-13	Pakan Ayam Perche	16	115000
PKM-0007	15-Ago-13	Pakan Sapi	10	70000
PKM-0008	15-Ago-13	Pakan Sapi	11	770000
PKM-0009	15-Ago-13	Pakan Sapi	12	84000
PKM-0010	15-Ago-13	Pakan Sapi	5	35000

Gambar III.1. Analisa *Input* Pengolahan Makanan Ternak Ayam Pada PT. Sabas Indonesia

Sumber : PT. Sabas Indonesia

III.1.2. Analisa Proses

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



Gambar III.2. FOD (*Flow Of Document*) Sistem Informasi Pengolahan Makanan Ternak Ayam Pada PT. Sabas Indonesia

Sumber : PT. Sabas Indonesia

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

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

III.1.3. Analisa Output

Adapun analisa output Pengolahan pada PT. Sabas Indonesia dapat dilihat pada Gambar III.3. sebagai berikut :

LAPORAN PEMESANAN				
Tanggal : 15 Agustus 2013				
ID Pemesanan	Tanggal	Produk	Jumlah	Total
PKM-0001	15-Agu-13	Pakan Ayam Petelur	20	140000
PKM-0002	15-Agu-13	Pakan Ayam Petelur	14	90000
PKM-0003	15-Agu-13	Pakan Ayam Petelur	25	170000
PKM-0004	15-Agu-13	Pakan Ayam Petelur	22	160000
PKM-0005	15-Agu-13	Pakan Ayam Petelur	33	200000
PKM-0006	15-Agu-13	Pakan Ayam Petelur	26	175000
PKM-0007	15-Agu-13	Pakan Sapi	10	70000
PKM-0008	15-Agu-13	Pakan Sapi	33	200000
PKM-0009	15-Agu-13	Pakan Sapi	12	82000
PKM-0010	15-Agu-13	Pakan Sapi	5	30000

**Gambar III.3. Analisa Output Pengolahan Makanan Ternak Ayam Pada
PT. Sabas Indonesia**

Sumber : PT. Sabas Indonesia

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

III.2. Evaluasi sistem yang berjalan

Dalam hal ini sistem yang digunakan belum efektif dikarenakan sistem informasi Pengolahan yang ada masih tergolong manual. Pengolahan data sistem informasi Pengolahan pada PT. Sabas 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 *Java* dengan *database MySQL*.

III.3 Desain Sistem

Untuk membantu membangun sistem informasi Pengolahan pada PT. Sabas Indonesia, penulis mengusulkan pembuatan sebuah sistem dengan menggunakan aplikasi program yang lebih akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya. Dengan menggunakan *Java* dan *database MySQL* dengan merancang sistem dengan menggunakan bahasa pemodelan *uml*.

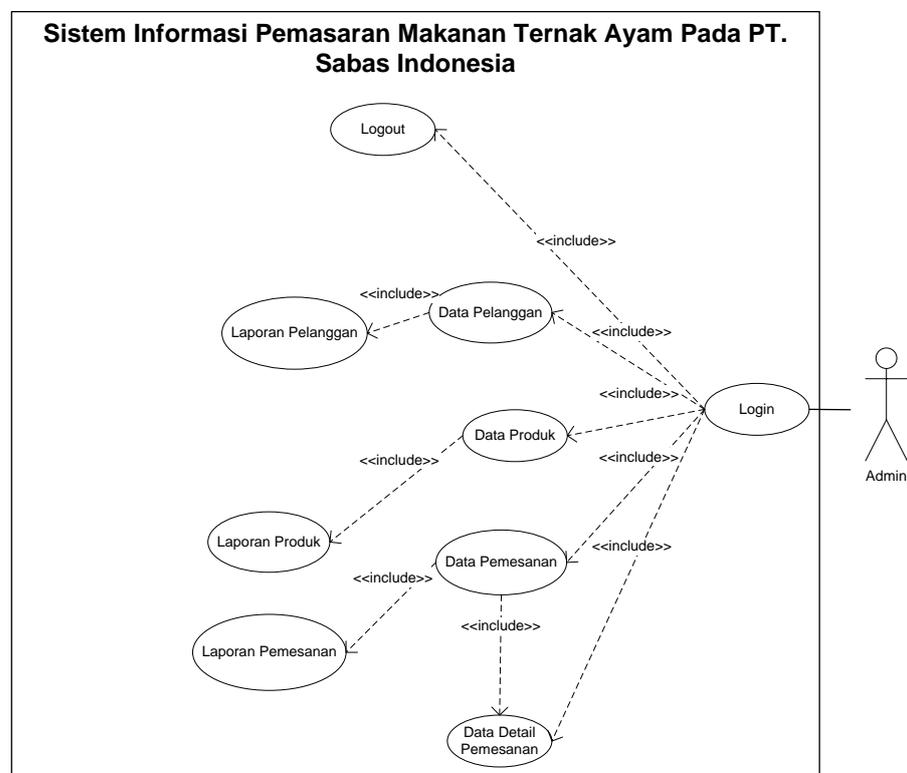
III.3.1 Desain Sistem Global

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*

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.

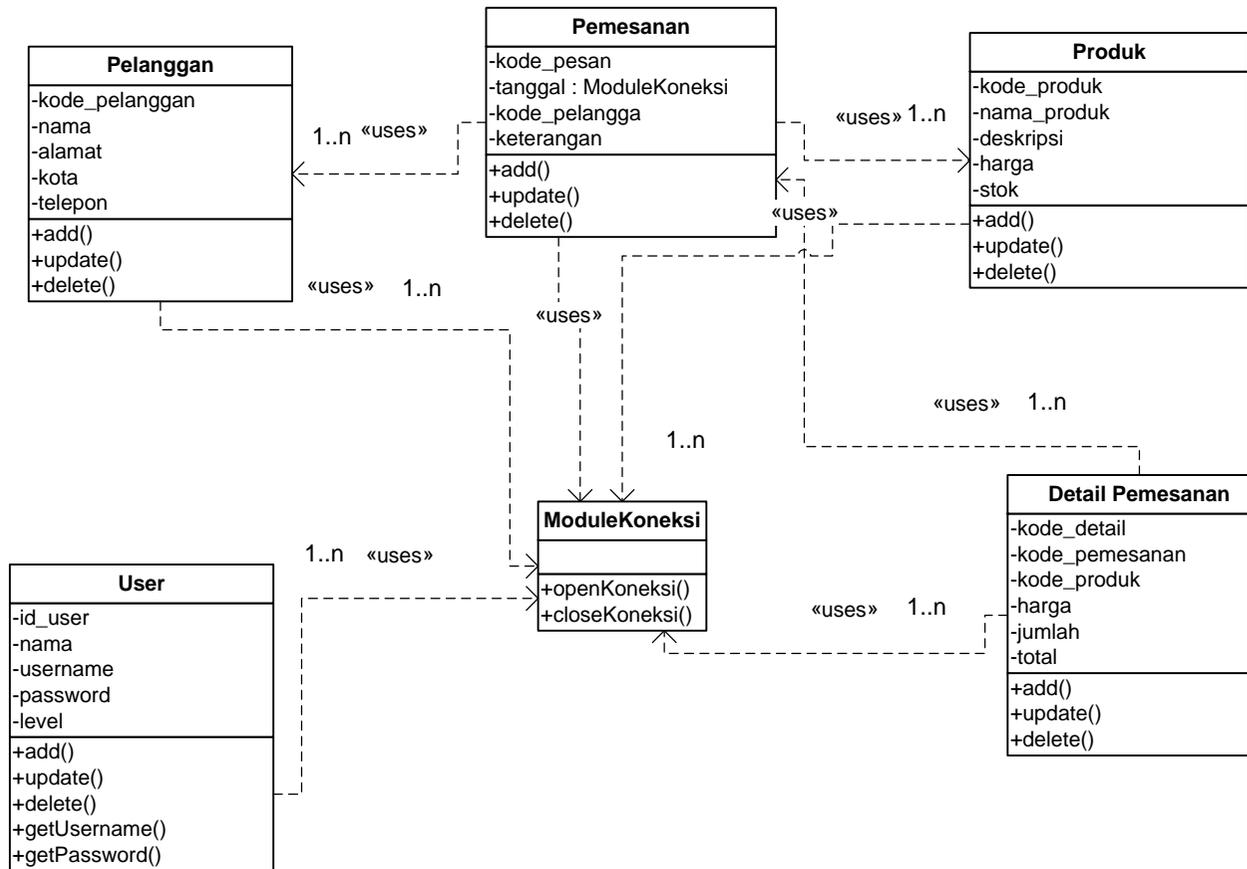


Gambar III.4 Use Case Sistem Informasi Pengolahan Makanan Ternak Ayam Pada PT. Sabas Indonesia

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).



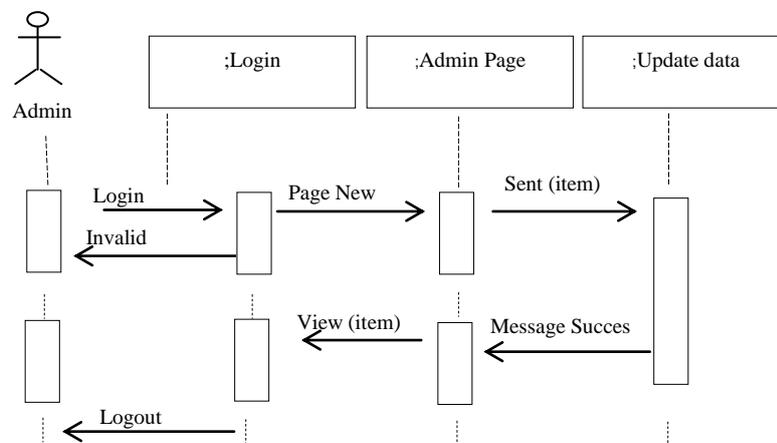
Gambar III.5 Class Diagram Sistem Informasi Pengolahan Makanan Ternak Ayam Pada PT. Sabas Indonesia Medan



III.3.1.3 Sequence Diagram

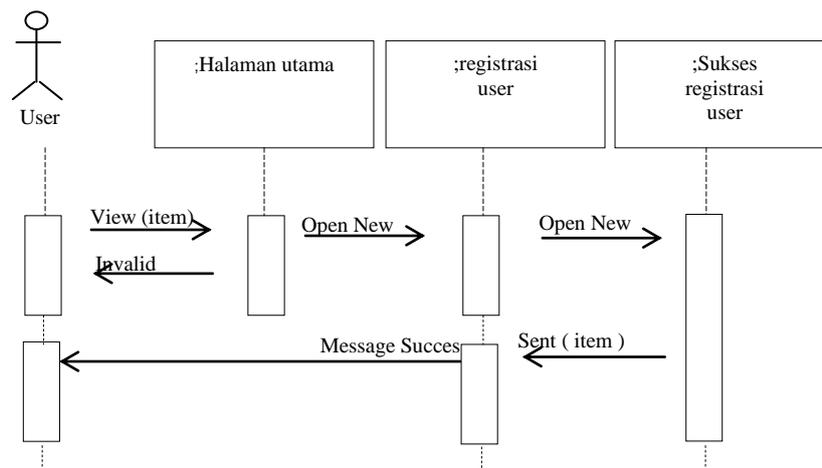
Sequence Diagram menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam *use case*, berikut gambar *sequence diagram* :

a. Sequence Diagram Update Data



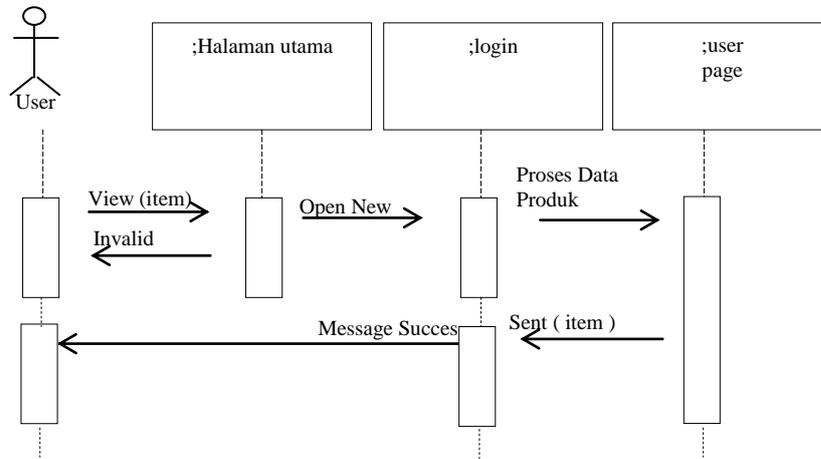
Gambar III.6 Sequence Diagram Update Data

b. Sequence Input Data User



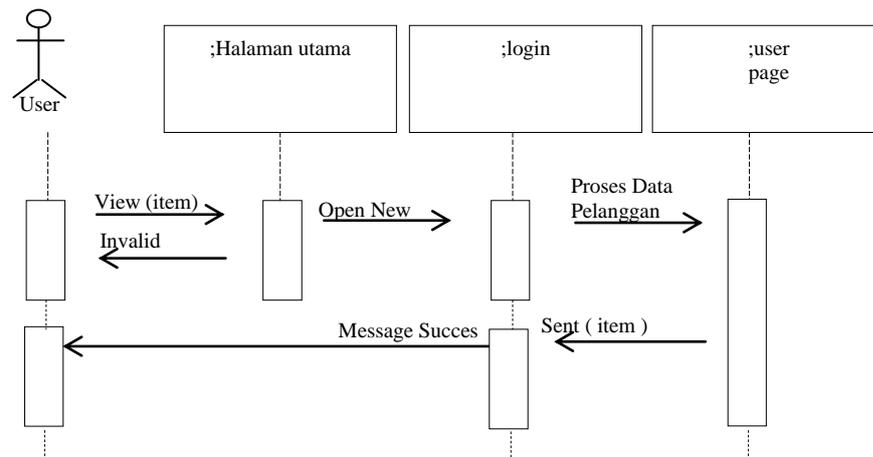
Gambar III.7 Sequence Diagram Input Data User

c. *Sequence Proses Data Produk*



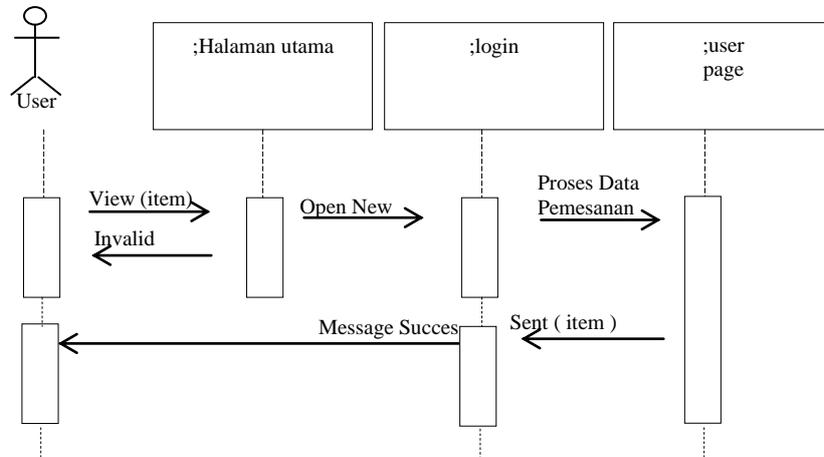
Gambar III.8 *Sequence Diagram* Proses Data Produk

d. *Sequence Proses Data Pelanggan*



Gambar III.9 *Sequence Diagram* Proses Data Pelanggan

e. *Sequence* Proses Data Pemesanan



Gambar III.11 *Sequence Diagram* Proses Data Pemesanan

III.3.2. Desain Sistem Detail

Desain sistem detail dari sistem Pengolahan pada PT. Sabas 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 Pengolahan pada PT. Sabas Indonesia ini adalah sebagai berikut :

1. Rancangan *Output* Laporan Pelanggan

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

PT. Sabas Indonesia				
LAPORAN PELANGGAN				
ID Pelanggan	Nama	Alamat	Jenis Kelamin	Telp
9999999999	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX	9999999999
9999999999	XXXXXXXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX	9999999999

Medan, xxx, 9999

Diketahui Oleh ()

Dibuat Oleh ()

Gambar III.12 Rancangan *Output* Laporan Pelanggan

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 :

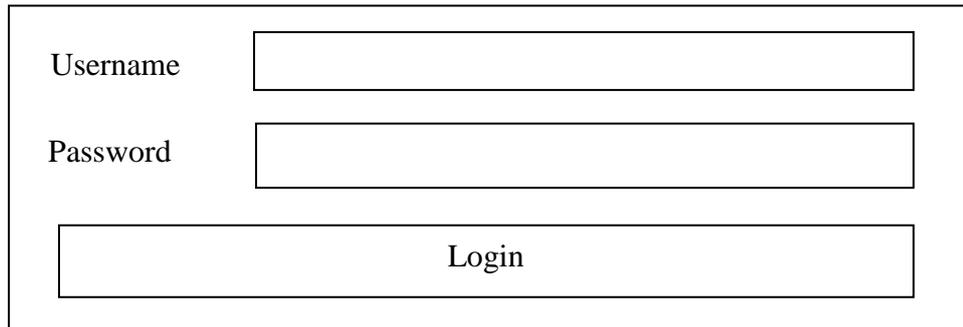
PT. Sabas Indonesia				
LAPORAN PRODUK				
ID Produk	Nama	Harga	Deksripsi	Stok
99999999	999999	XXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX
99999999	999999	XXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX

Medan, xxxx,9999

Diketahui Oleh ()

Dibuat oleh ()

Gambar III.13. Rancangan *Output* Laporan Produk



A login form design within a rectangular border. It contains three input fields: a text box for 'Username', a text box for 'Password', and a button labeled 'Login'.

Gambar III.15. 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.16. sebagai berikut :

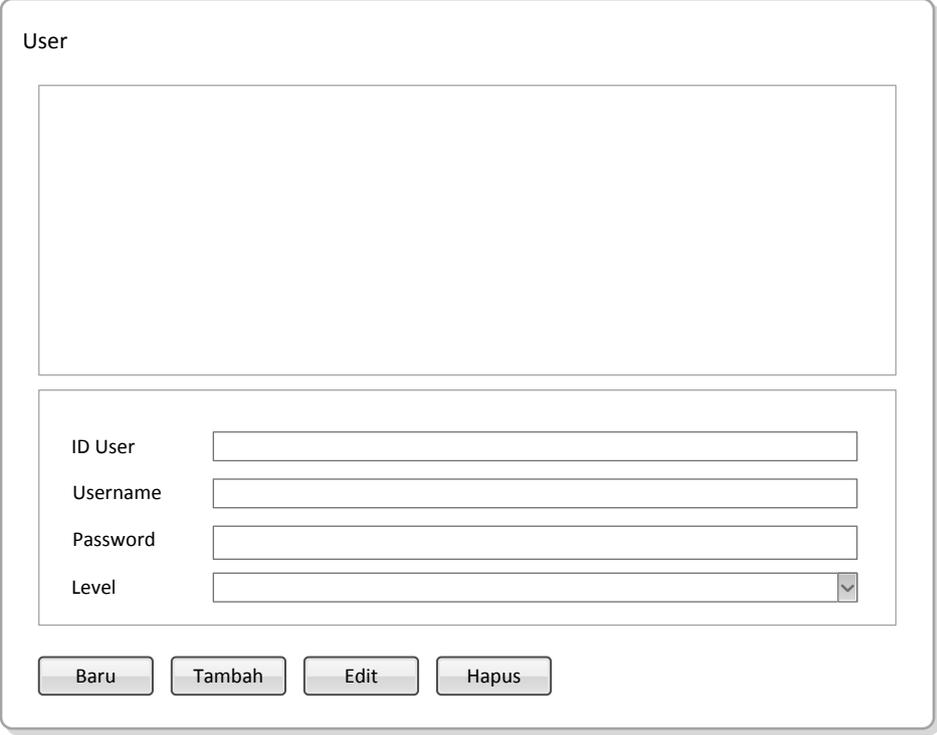


A main menu design for PT. Sabas Indonesia. It features a header with the company name and a horizontal navigation bar with buttons for 'Login', 'User', 'Pelanggan', 'Produk', 'Pemesanan', 'Detail Pemesanan', and 'Laporan'. Below the navigation bar is a large, empty rectangular area for content.

Gambar III.16. 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.17 Sebagai berikut :

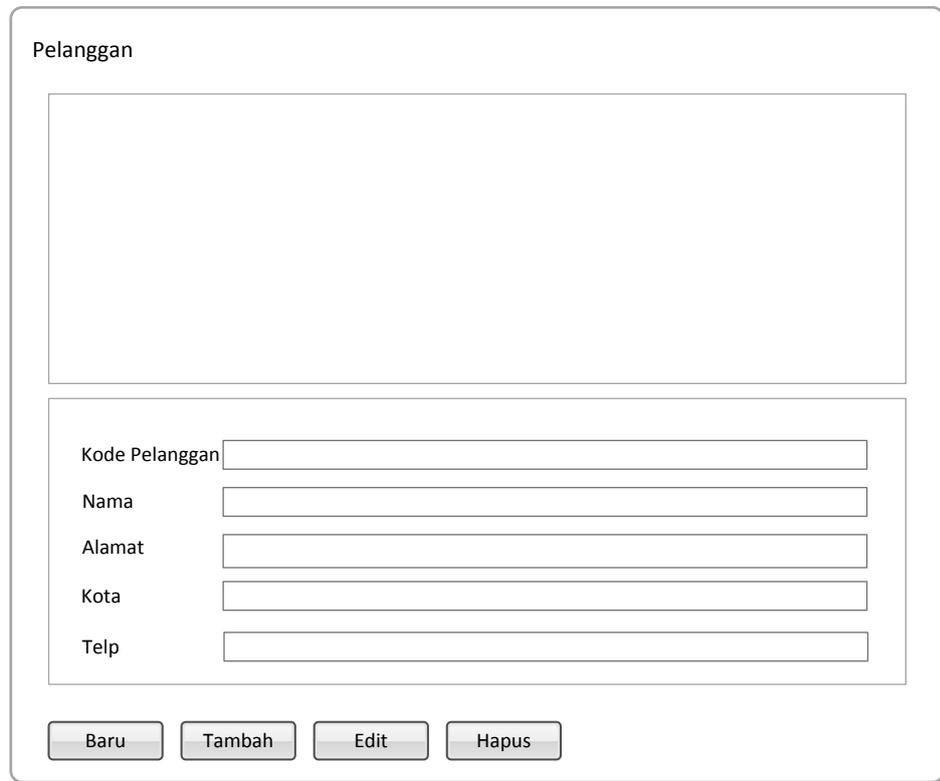


The image shows a web form titled "User". At the top left, the word "User" is displayed. Below the title is a large, empty rectangular box. Underneath this box is a section containing four input fields: "ID User" (text input), "Username" (text input), "Password" (text input), and "Level" (dropdown menu). At the bottom of the form, there are four buttons: "Baru", "Tambah", "Edit", and "Hapus".

Gambar III.17. Rancangan *Input Form Input Data User*

4. Rancangan *Form Input Data Pelanggan*

Perancangan *form input data Pelanggan* merupakan *form* untuk penyimpanan data-data Pelanggan. Adapun bentuk *form input data Pelanggan* dapat dilihat pada Gambar III.18. Sebagai berikut :



Pelanggan

Kode Pelanggan

Nama

Alamat

Kota

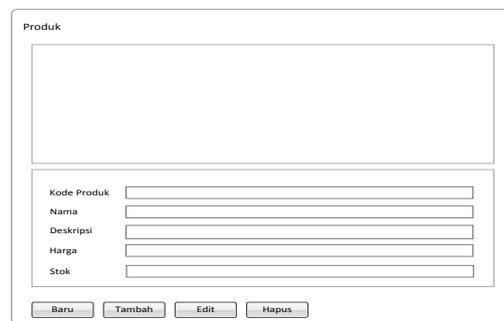
Telp

Baru Tambah Edit Hapus

Gambar III.18. Rancangan *Input Form Input Data Pelanggan*

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.19. Sebagai berikut :



Produk

Kode Produk

Nama

Deskripsi

Harga

Stok

Baru Tambah Edit Hapus

Gambar III.19. 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.20 Sebagai berikut :



Pemesanan

Kode Pemesanan

Tanggal

Kode Pelanggan

Keterangan

Baru Tambah Edit Hapus

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

7. Rancangan *Input Form Input Data Detail Pemesanan*

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

Detail Pemesanan

Kode Detail

Kode Pemesanan

Kode Produk

Harga

Jumlah

Sub Total

Baru Tambah Edit Hapus

Gambar III.21. Rancangan *Input Form Input Data Detail Pemesanan*

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 Pengolahan pada PT. Sabas Indonesia :

1. Pelanggan = **kode_pelanggan** + nama + alamat + kota + telp
2. produk = **kode_produk** + nama_produk + harga + deskripsi + harga + stok
3. pemesanan = **kode_pemesanan** + tanggal + kode_pelanggan + keterangan

4. detail_pemesanan = **kode_detail** + kode_pemesanan + kode_produk + harga + jumlah + subtotal
5. user = **kode_user** + username + password + level

III.3.2.3.2. 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 *MySQL*.

Berikut adalah desain database dan tabel dari sistem yang dirancang :

1. Tabel *User*

Nama Database : Sabas Indonesia

Nama Tabel : *user*

Primary Key : *kode_user*

Foreign Key :-

Tabel III.1 Tabel *User*

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*kode_user	Varchar	7	*kode_user
username	Varchar	30	Username
password	Varchar	15	Password
level	Varchar	30	Level

2. Tabel Pelanggan

Nama Database : Sabas Indonesia

Nama Tabel : Pelanggan

Primary Key : *kode_Pelanggan*

Foreign Key :-

Tabel III.2 Tabel Pelanggan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*kode_Pelanggan	Varchar	7	*kode_Pelanggan
nama	Varchar	50	Nama Pelanggan
alamat	Text	-	Alamat
kota	Varchar	30	Kota
telp	Varchar	15	No Telepon

3. Tabel Produk

Nama Database : Sabas Indonesia

Nama Tabel : produk

Primary Key : kode_produk

Tabel III.3 Tabel Produk

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*kode_produk	Varchar	7	*kode_tipe
nama_produk	Varchar	50	Nama Produk
harga	Float	-	Harga
deskripsi	Text	-	Deskripsi Produk
stok	Int	-	Stok

4. Tabel Pemesanan

Nama Database : Sabas Indonesia

Nama Tabel : pemesanan

Primary Key : kode_pemesanan

Foreign Key : kode_pelanggan, kode_sales

Tabel III.5 Tabel Pemesanan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*kode_pemesanan	Varchar	7	*kode_pemesanan
tanggal	Int	-	Tanggal Pesan
kode_pelanggan	Varchar	7	ID Pelanggan
keterangan	Text	-	Keterangan

5. Tabel Detail Pemesanan

Nama Database : Sabas Indonesia

Nama Tabel : detail_pemesanan

Primary Key : kode_detail

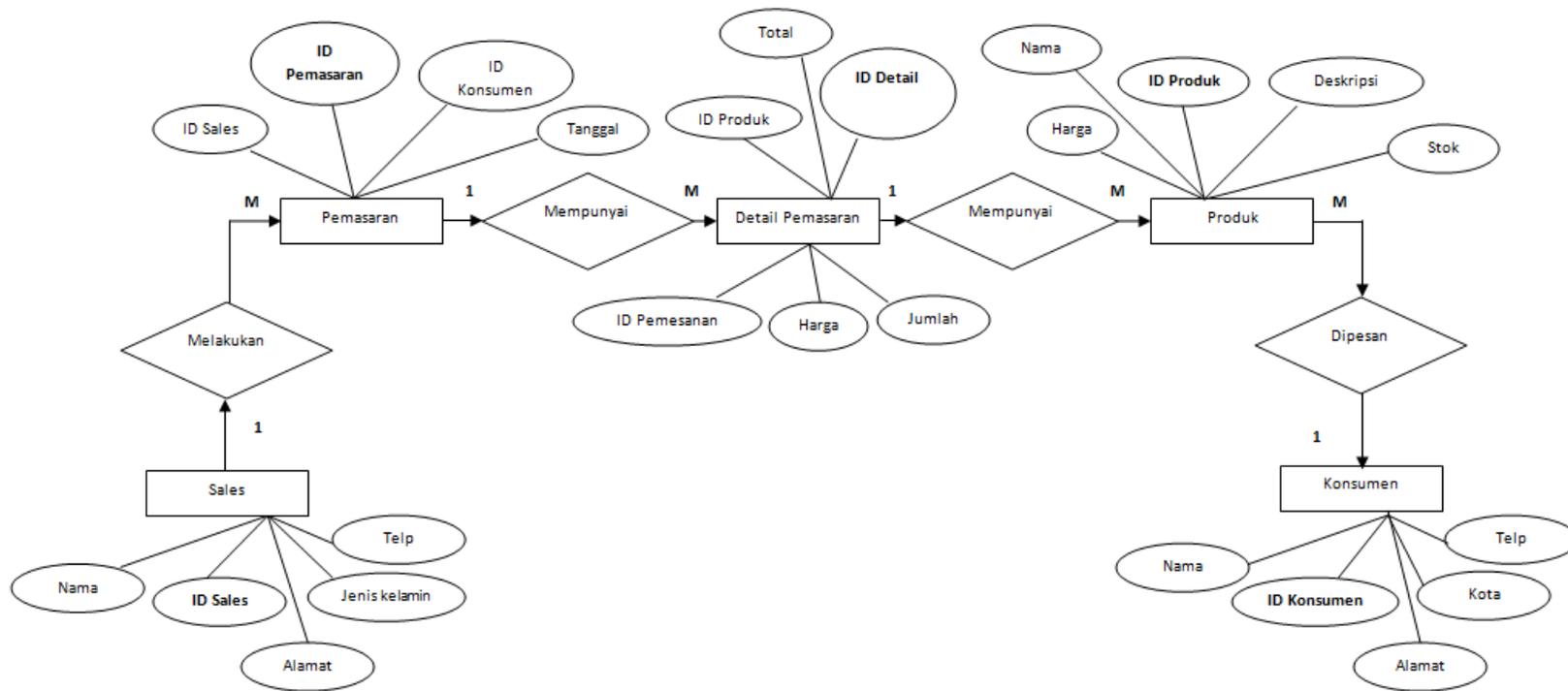
Foreign Key : kode_pemesanan, kode_produk

Tabel III.6 Tabel Detail Pemesanan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*kode_detail	Varchar	7	Id_detail
kode_pemesanan	Varchar	7	ID Pemesanan
kode_produk	Varchar	7	ID Produk
harga	Float	-	Harga Produk
jumlah	Int	-	Jumlah Produk
total	Float	-	Total Pesanan

III. 3.2.3.3. 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.22. sebagai berikut :



Gambar III.22. *Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Informasi Pengolahan Makanan Ternak Ayam Pada PT. Sabas Indonesia*

III.3.2.3.4. Normalisasi

Normalisasi merupakan cara pendekatan dalam membangun desain logika basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standart untuk menghasilkan struktur tabel yang normal (Kusrini, 2007:40). Bentuk-bentuk normalisasi pada rancangan database adalah sebagai berikut ini.

1. Tabel Pelanggan

Tabel Pelanggan memiliki atribut: kode Pelanggan, nama, alamat, jenis_kelamin, no_ktp, no_kartu_keluarga, no_rekening_listrik, no_telp. Melihat struktur tabel tersebut tidak ada redundansi sehingga sudah memenuhi bentuk normalisasi pertama (1NF).

2. Tabel Produk

Tabel produk memiliki atribut: kode_produk, nama_produk, harga, deskripsi, dan stok. Melihat struktur tabel tersebut tidak ada redundansi sehingga sudah memenuhi bentuk normalisasi pertama (1NF).

3. Tabel Pemesanan

Tabel Pemesanan memiliki atribut: id_pemesanan, tanggal, bulan, tahun, kode_Pelanggan, dan kode_sales. Melihat struktur tabel tersebut tidak ada redundansi sehingga sudah memenuhi bentuk normalisasi pertama (1NF).

4. Tabel Detail Pemesanan

Tabel Detail Pemesanan memiliki atribut: id_detail, kode_pemesanan, kode_produk, harga, jumlah, dan total. Melihat struktur tabel tersebut

tidak ada redundansi sehingga sudah memenuhi bentuk normalisasi pertama (1NF).

Jadi, dalam hal ini dapat dinyatakan bahwa rancangan tabel pada database sudah normal. Artinya sistem akan melakukan aktifitasnya sesuai dengan yang telah ditargetkan sebelumnya karena tidak ada redundansi atau duplikasi data.

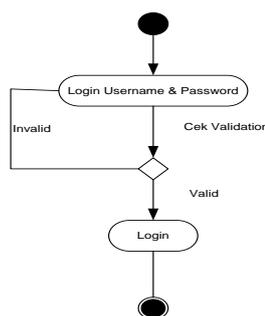
III.3.2.3.5. *Activity Diagram*

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.23.

Sebagai berikut :

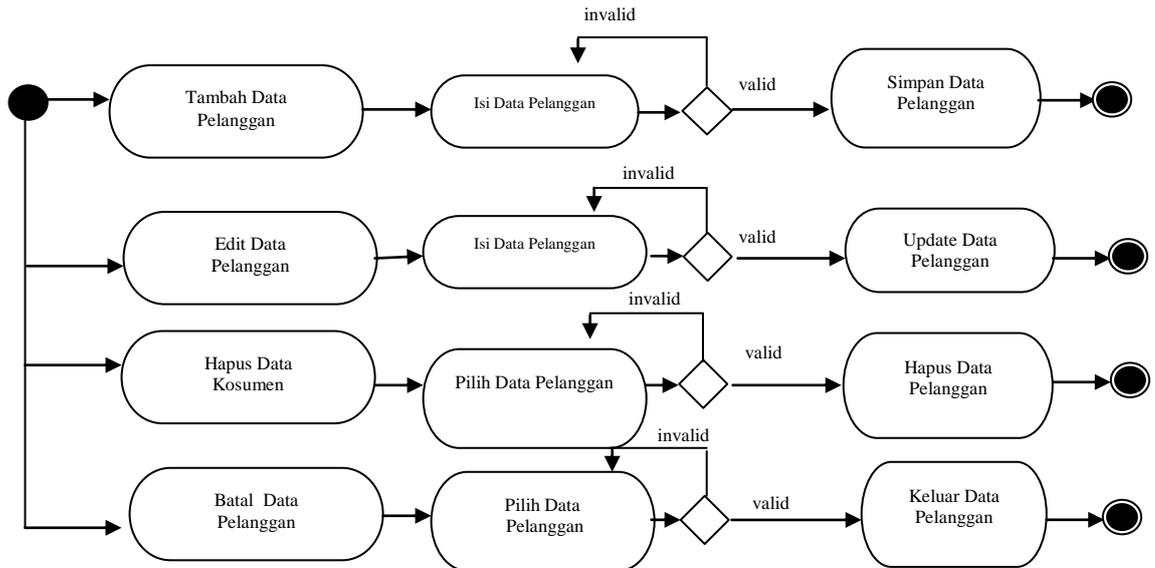


Gambar III.23. *Activity Diagram* Halaman Login

2. *Activity Diagram Form Input Data Pelanggan*

Activity diagram form input data Pelanggan dapat dilihat pada Gambar III.24.

Sebagai berikut :

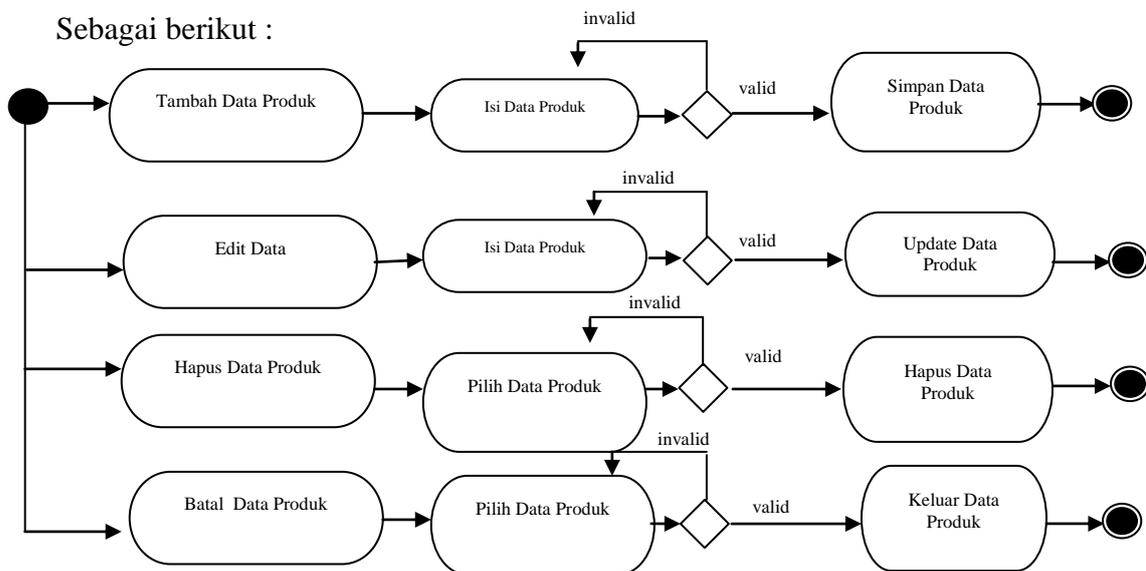


Gambar III.24. Activity Diagram Form Input Data Pelanggan

3. Activity Diagram Form Input Data Produk

Activity diagram form input data produk dapat dilihat pada Gambar III.25.

Sebagai berikut :

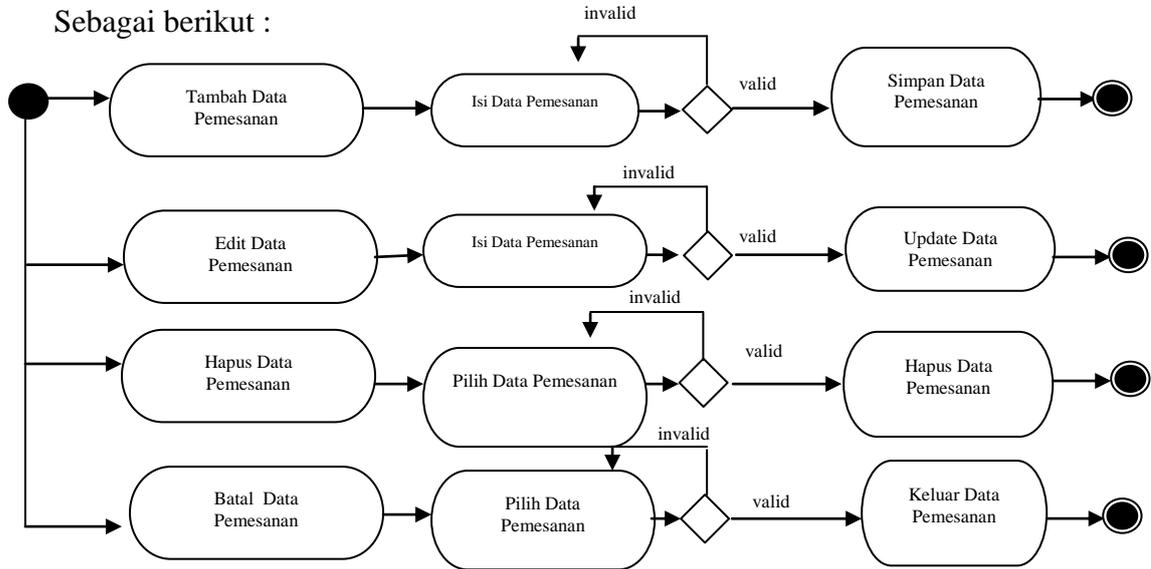


Gambar III.25. Activity Diagram Form Input Data Produk

4. Activity Diagram Form Input Data Pemesanan

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

Sebagai berikut :

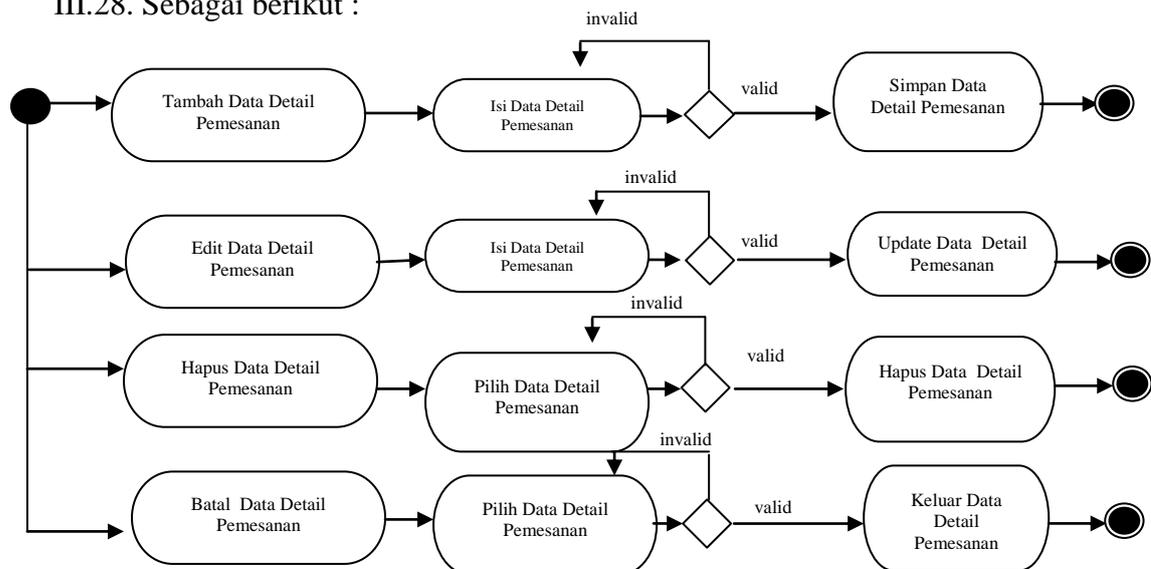


Gambar III.27. Activity Diagram Form Input Data Pemesanan

5. Activity Diagram Form Input Data Detail Pemesanan

Activity diagram form input data detail pemesanan dapat dilihat pada Gambar

III.28. Sebagai berikut :



Gambar III.28. Activity Diagram Form Input Data Detail Pemesanan