

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 minyak goreng oleh pelanggan. Data tersebut oleh bagian pemasaran dicatat pada buku pesanan pelanggan. Kemudian bagian pemasaran memberikan data pemesanan minyak goreng tersebut kepada manager dan diserahkan kembali ke bagian pemasaran untuk diproses. Setelah data-data pemesanan minyak goreng tersebut di data, maka laporan pemesanan minyak goreng dapat dicetak setiap bulannya.

III.1.1. Analisa *Input*

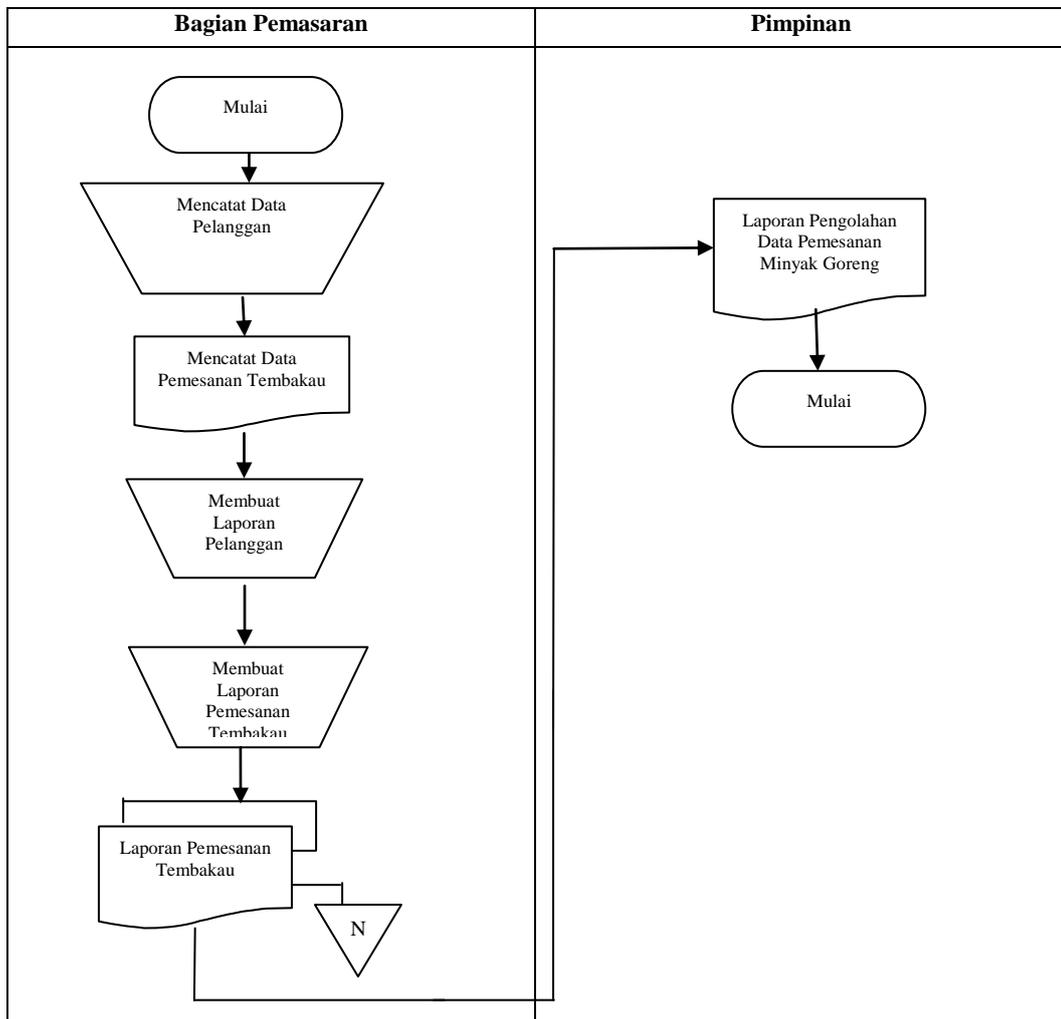
Adapun *input* data dalam pengolahan data pemesanan minyak goreng pada PT. Smart Tbk sebagaimana Gambar III.1. berikut ini :

Kode Pemesanan	Tanggal	Pelanggan	Produk	Qty	Total
PMS001	1	PT Sejahtera Minyak	Minyak Goreng Filma 2L	20	432000
PMS002	1	Indomaret	Minyak Goreng Filma 2L	30	648000
PMS003	1	Alfasari	Minyak Goreng Kanci Mas 2L	35	670000
PMS004	2	Mamas Yachan	Minyak Goreng Kanci Mas 2L	25	525000
PMS005	2	Maje Beremas	Minyak Goreng Kanci Mas 2L	45	874000
PMS006	2	Indomaret	Minyak Goreng Kanci Mas 2L	50	1080000
PMS007	3	Maje Beremas	Minyak Goreng Kanci Mas 2L	20	415000
PMS008	3	Hani Mutiara	Minyak Goreng Filma 2L	40	812000
PMS009	3	Maje Beremas	Minyak Goreng Filma 2L	25	489000
PMS010	3	Mamas Yachan	Minyak Goreng Filma 2L	35	744000

Gambar III.1 : Analisa *Input* Pengolahan Data Pemesanan Minyak Goreng Pada PT. Smart Tbk
Sumber : PT. Smart Tbk

III.1.2. Analisa Proses

Adapun proses pengolahan data pemesanan Minyak goreng pada PT. Smart Tbk yang sedang berjalan dapat digambarkan dalam bentuk aliran informasi berikut ini :



Gambar III.2 : FOD (Flow Of Document) Sistem Informasi Pengolahan Data Pemesanan Minyak Goreng Pada PT. Smart Tbk

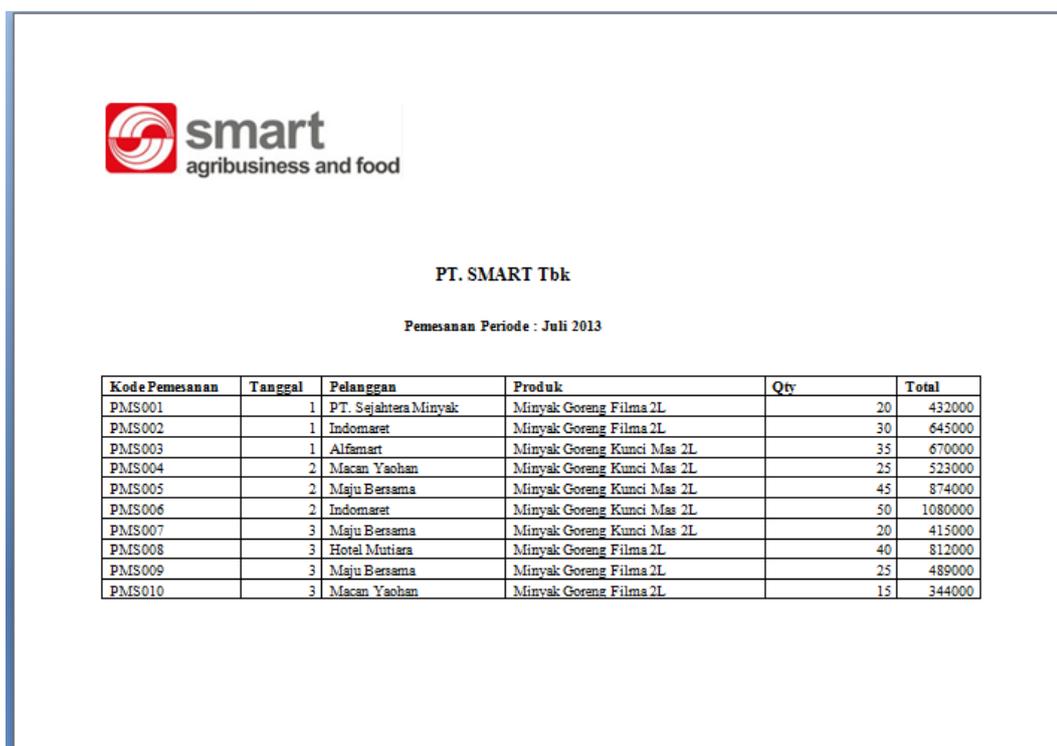
Sumber : PT. Smart Tbk

Dari gambar III.2. diatas dapat dilihat aliran dokumen yang terjadi dalam sistem pengolahan data pemesanan minyak goreng pada PT. Smart Tbk. Aliran dokumen ini sudah cukup baik, sebab terdapat proses penyimpanan, seperti arsip data pelanggan, arsip data bagian pengolahan data pemesanan minyak goreng, yang berguna untuk memudahkan pembuatan laporan dokumen pengolahan data pemesanan minyak goreng bulanan guna diserahkan kepada pimpinan. Aliran

dokumen dari sistem pengolahan data pemesanan minyak Goreng pada PT. Smart Tbk mencakup 2 bagian yaitu : Bagian Pemasaran, Pimpinan.

III.1.3. Analisa Output

Adapun analisa output pengolahan data pemesanan minyak goreng pada PT. Smart Tbk dapat dilihat pada Gambar III.3. sebagai berikut :



PT. SMART Tbk
Pemesanan Periode : Juli 2013

Kode Pemesanan	Tanggal	Pelanggan	Produk	Qty	Total
PMS001	1	PT. Sejahtera Minyak	Minyak Goreng Filma 2L	20	432000
PMS002	1	Indomaret	Minyak Goreng Filma 2L	30	645000
PMS003	1	Alfamart	Minyak Goreng Kunci Mas 2L	35	670000
PMS004	2	Macan Yaohan	Minyak Goreng Kunci Mas 2L	25	523000
PMS005	2	Maju Bersama	Minyak Goreng Kunci Mas 2L	45	874000
PMS006	2	Indomaret	Minyak Goreng Kunci Mas 2L	50	1080000
PMS007	3	Maju Bersama	Minyak Goreng Kunci Mas 2L	20	415000
PMS008	3	Hotel Mutiara	Minyak Goreng Filma 2L	40	812000
PMS009	3	Maju Bersama	Minyak Goreng Filma 2L	25	489000
PMS010	3	Macan Yaohan	Minyak Goreng Filma 2L	15	344000

Gambar III.3 : Analisa Output Pengolahan Data Pemesanan Minyak Goreng Pada PT. Smart Tbk

Sumber : PT. Smart Tbk

Gambar III.3. di atas menunjukkan contoh dari laporan pengolahan data pemesanan minyak goreng yang digunakan oleh perusahaan. Laporan ini dihasilkan dengan cara manual, sehingga proses pembuatan laporan ini dapat memakan waktu yang lama dan kurang akurat.

III.2. Evaluasi sistem yang berjalan

Dalam hal ini sistem yang digunakan belum efektif dikarenakan sistem informasi pengolahan data pemesanan minyak goreng yang ada masih tergolong Manual. Pengolahan data sistem informasi pengolahan data pemesanan minyak goreng pada PT. Smart Tbk yang masih sederhana ini membuat pelaporan terkadang bermasalah dalam ketepatan data pemesanan khususnya pada tanggal 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 Pengolahan Data Pemesanan Minyak Goreng pada PT. Smart Tbk, 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*.

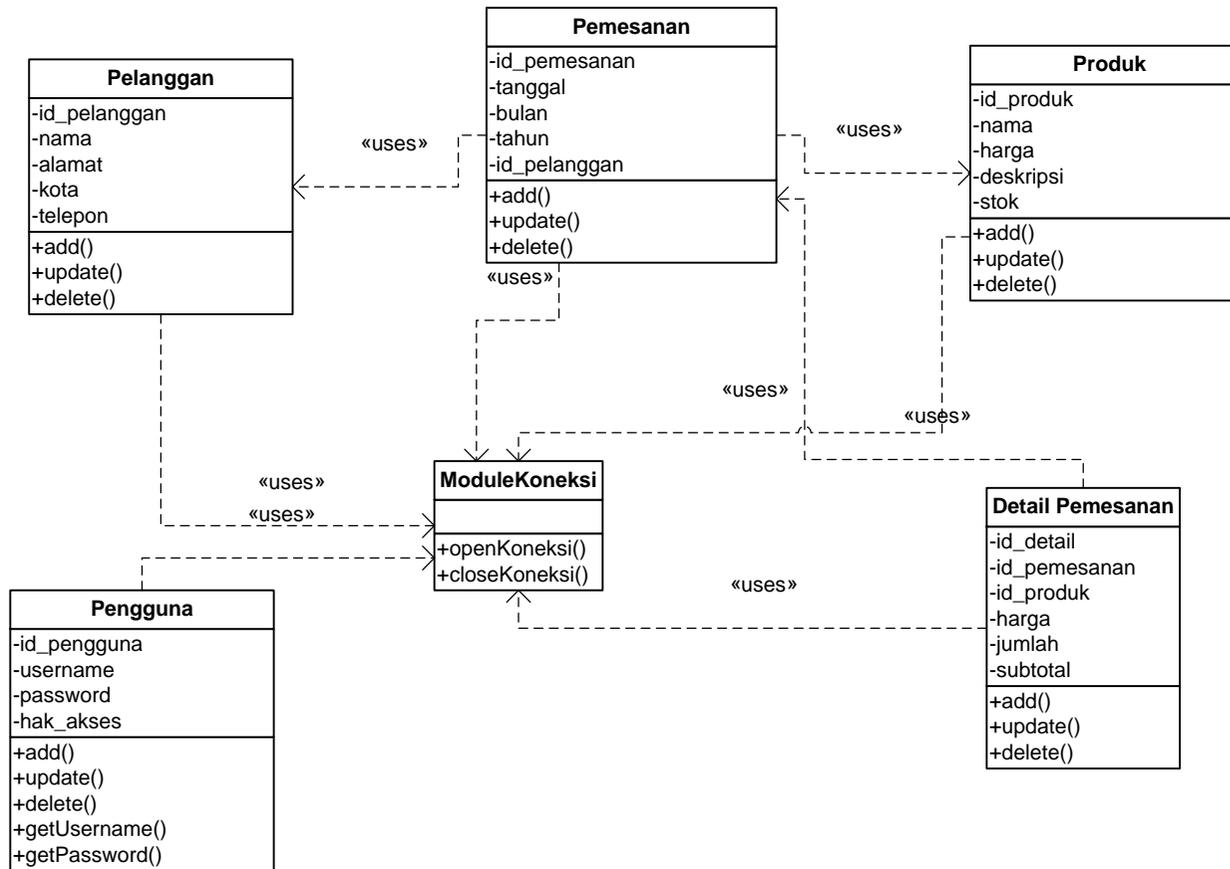
III.3.1 Desain Sistem Global

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*

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).

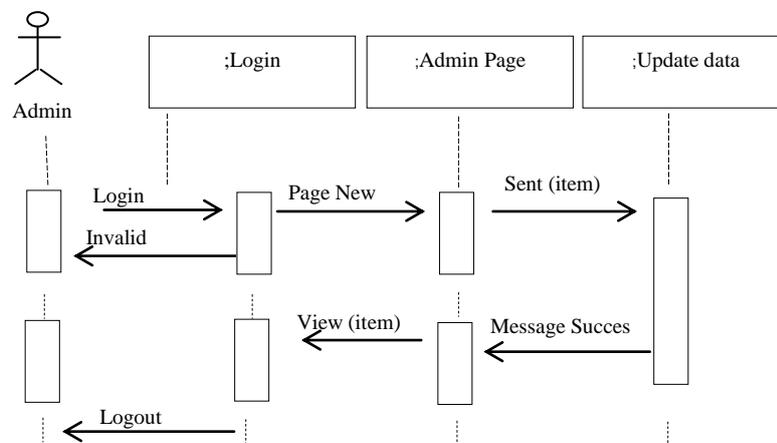


Gambar III.5 : Class Diagram Sistem Informasi Pengolahan Data Pemesanan Minyak Goreng Pada PT. Smart Tbk Medan

III.3.1.3 Sequence Diagram

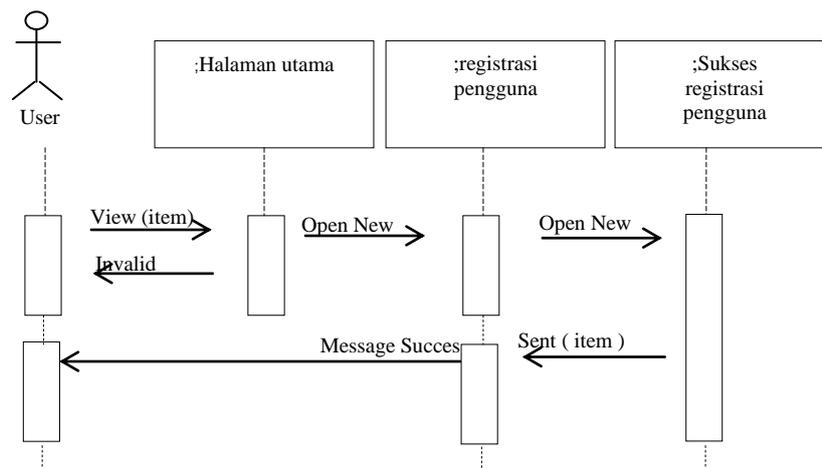
Sequence Diagram menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam *use case*, berikut gambar *sequence diagram* :

a. Sequence Diagram Update Data



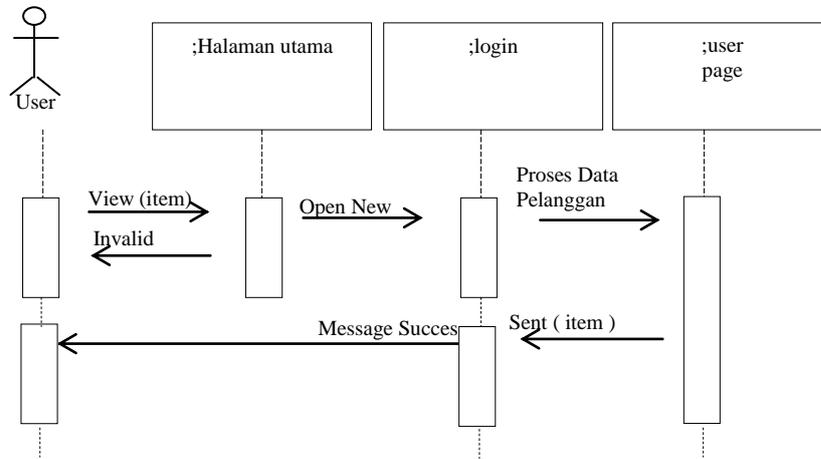
Gambar III.6 : Sequence Diagram Update Data

b. Sequence Input Data Pengguna



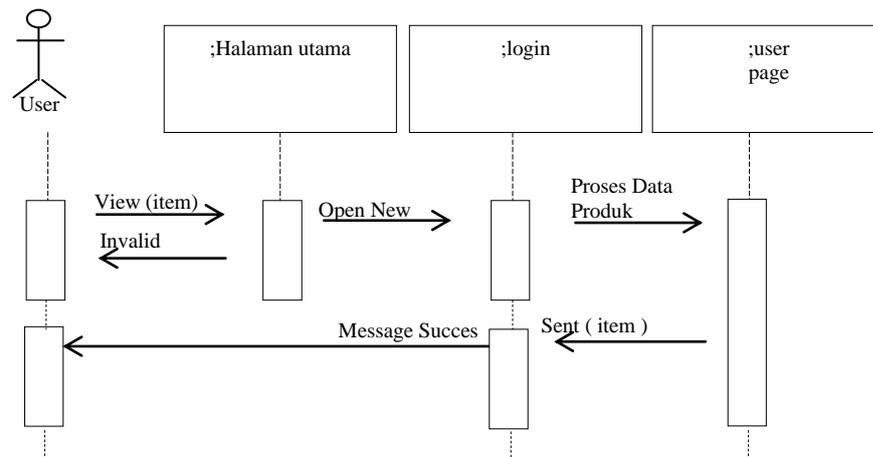
Gambar III.7 : Sequence Diagram Input Data Pengguna

c. *Sequence Proses Data Pelanggan*



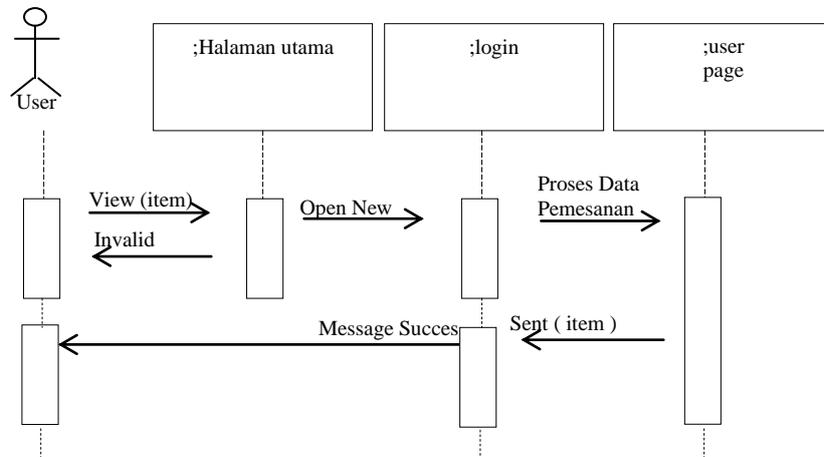
Gambar III.8 : Sequence Diagram Proses Data Pelanggan

d. *Sequence Proses Data Produk*



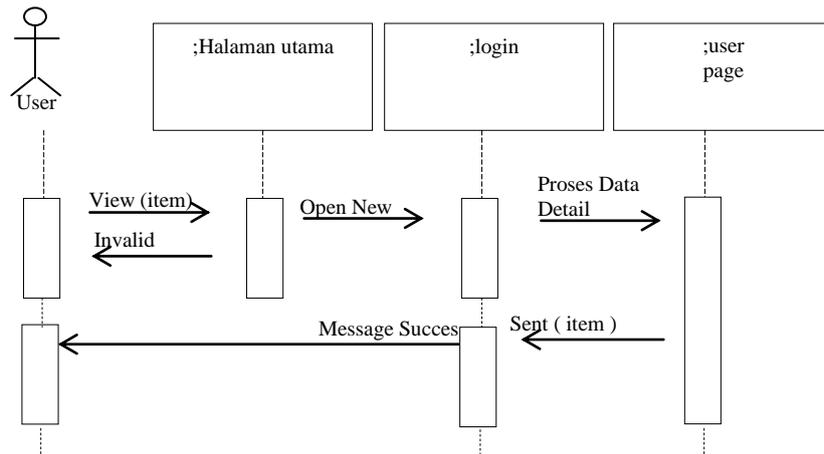
Gambar III.9 : Sequence Diagram Proses Data Produk

e. *Sequence Proses Data Pemesanan*



Gambar III.10 : *Sequence Diagram* Proses Data Pemesanan

f. *Sequence Proses Data Detail Pemesanan*



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

III.3.2. Desain Sistem Detail

Desain sistem detail dari sistem Pengolahan Data Pemesanan Minyak Goreng pada PT. Smart Tbk ini adalah sebagai berikut:

Smart Tbk				
LAPORAN PRODUK				
ID produk	Nama	Harga	Deskripsi	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

3. Rancangan *Output* Laporan Pemesanan

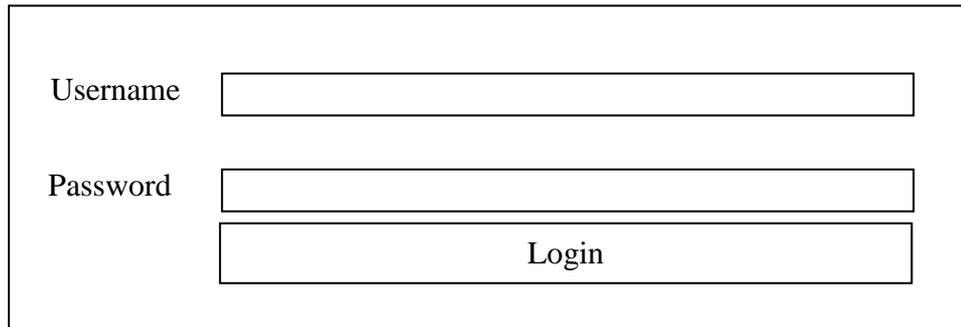
Rancangan output laporan pemesanan berfungsi menampilkan data-data pemesanan pelanggan. Adapun rancangan *output* laporan pemesanan dapat dilihat pada Gambar III.14. sebagai berikut :

Smart Tbk				
LAPORAN PEMESANAN				
ID Pemesanan	Tanggal	Bulan	Tahun	ID Pelanggan
99999999	Xxxxxxx	9999999	99999999	999999999
99999999	Xxxxxxx	9999999	99999999	999999999

Medan, xxxx,9999

Disyahkan Oleh ()
Dicetak oleh ()

Gambar III.14 : Rancangan *Output* Laporan Pemesanan

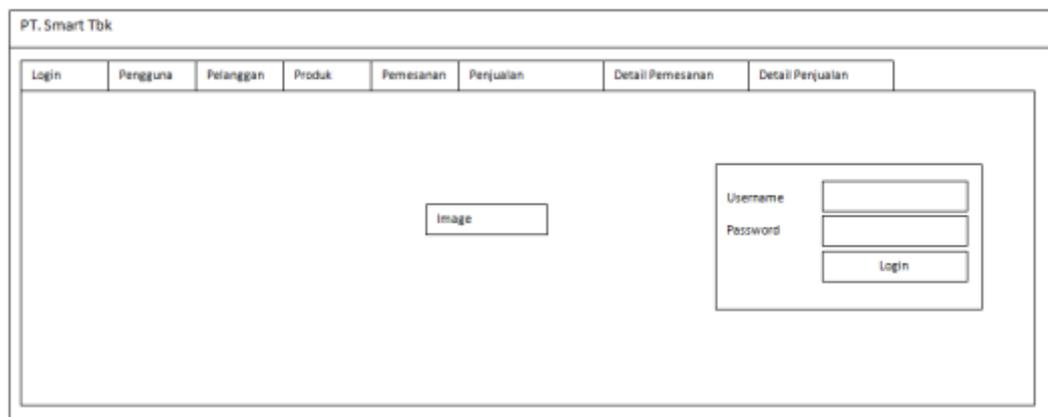


A wireframe diagram of a login form. It consists of three vertically stacked rectangular input fields. The first field is preceded by the label 'Username'. The second field is preceded by the label 'Password'. The third field is centered and contains the text 'Login'.

Gambar III.17 : Rancangan *Input Form Login*

2. Rancangan *Input Menu Utama*

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



A wireframe diagram of a main menu interface. At the top, there is a header bar with the text 'PT. Smart Tbk'. Below the header is a navigation menu with eight items: 'Login', 'Pengguna', 'Pelanggan', 'Produk', 'Pemesanan', 'Penjualan', 'Detail Pemesanan', and 'Detail Penjualan'. The 'Login' item is highlighted. The main content area contains a large empty rectangular box on the left with the label 'Image' below it. On the right side of the main content area, there is a smaller rectangular box containing a login form with 'Username' and 'Password' labels, two input fields, and a 'Login' button.

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

3. Rancangan *Form Input Data Pengguna*

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

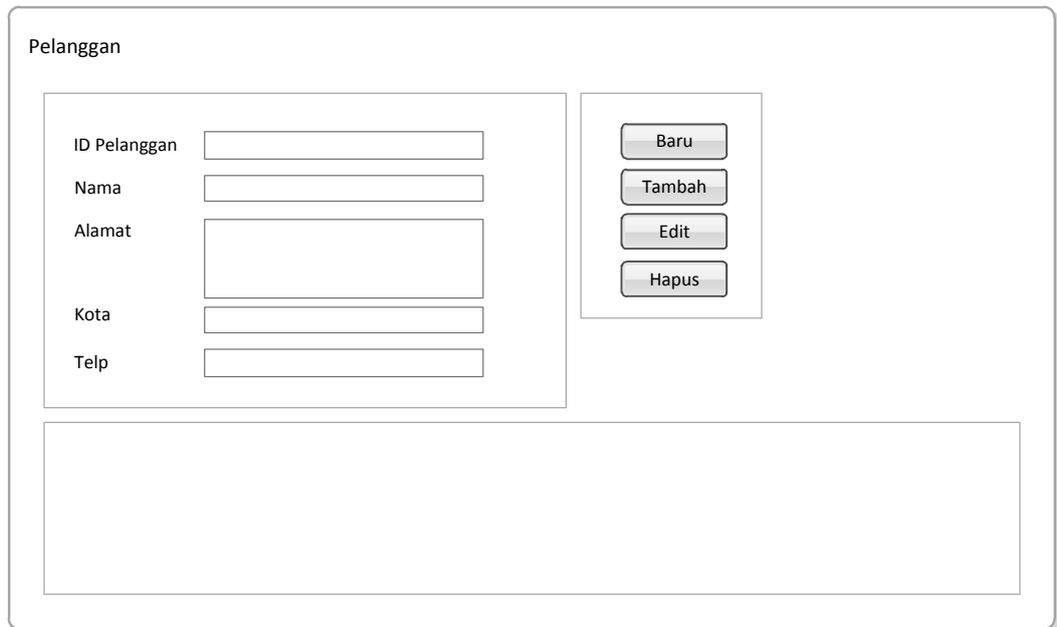


The image shows a user interface for managing users, titled "Pengguna". It features a form with four input fields: "ID Pengguna", "Username", "Password", and "Hak Akses". The "Hak Akses" field is a dropdown menu. To the right of the form are four buttons: "Baru", "Tambah", "Edit", and "Hapus". Below the form is a large empty rectangular area, likely for displaying a list of users.

Gambar III.19 : Rancangan *Input Form Input Data Pengguna*

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.20. Sebagai berikut :

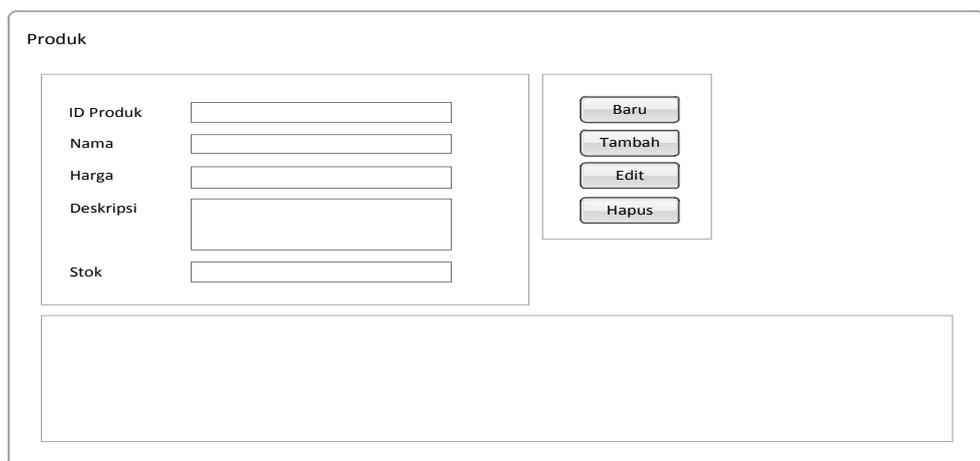


The image shows a user interface for a customer data entry form. The form is titled "Pelanggan" and is contained within a rounded rectangular frame. On the left side, there are six input fields with labels: "ID Pelanggan", "Nama", "Alamat", "Kota", and "Telp". The "Alamat" field is significantly larger than the others. On the right side, there is a vertical stack of four buttons: "Baru", "Tambah", "Edit", and "Hapus". Below the input fields and buttons, there is a large, empty rectangular box, likely intended for a list of customer records or a detailed view of the entered data.

Gambar III.20 : 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.21. Sebagai berikut :



The image shows a user interface for a product data entry form. The form is titled "Produk" and is contained within a rounded rectangular frame. On the left side, there are five input fields with labels: "ID Produk", "Nama", "Harga", "Deskripsi", and "Stok". The "Deskripsi" field is significantly larger than the others. On the right side, there is a vertical stack of four buttons: "Baru", "Tambah", "Edit", and "Hapus". Below the input fields and buttons, there is a large, empty rectangular box, likely intended for a list of product records or a detailed view of the entered data.

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 :

The image shows a web form titled "Pemesanan". It contains the following elements:

- Input field for "ID Pemesanan".
- Input field for "Tanggal" with three date pickers.
- Input field for "ID Pelanggan" with a dropdown arrow.
- Four buttons: "Baru", "Tambah", "Edit", and "Hapus".
- A large empty rectangular area below the input fields.

Gambar III.22 : Rancangan *Input Form Input Data Kredit*

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.23 Sebagai berikut :

Detail Pemesanan

ID Detail

ID Pemesanan

ID Produk

Harga

Jumlah

Subtotal

Baru

Tambah

Edit

Hapus

Gambar III.23 : 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 Data Pemesanan Minyak Goreng pada PT. Smart Tbk :

1. pelanggan = **id_pelanggan** + nama + alamat + kota + no_ktp
2. produk = **id_produk** + nama + harga + deskripsi + stok
3. pemesanan = **id_pemesanan** + tanggal + bulan + tahun + id_pelanggan
4. detail_pemesanan = **id_detail** + id_pemesanan + id_produk + harga + jumlah
+ subtotal

5. pengguna = **id_pengguna** + username + password + hak_akses

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 *SQL SERVER*

Berikut adalah desain database dan tabel dari sistem yang dirancang :

1. Tabel Pengguna

Nama Database : Smart Tbk
 Nama Tabel : pengguna
 Primary Key : id_pengguna
 Foreign Key :-

Tabel III.1 Tabel Pengguna

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*id_pengguna	Varchar	7	*id_pengguna
Username	Varchar	30	Username
Password	Varchar	15	Password
hak_akses	Varchar	30	Level

2. Tabel Pelanggan

Nama Database : Smart Tbk
 Nama Tabel : pelanggan
 Primary Key : id_pelanggan
 Foreign Key :-

Tabel III.2 Tabel Pelanggan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*id_pelanggan	Varchar	7	*id_pelanggan
Nama	Varchar	50	Nama Pelanggan
Alamat	Text	-	Alamat
Kota	Varchar	30	Kota
Telp	Varchar	15	No Telepon

3. Tabel Produk

Nama Database : Smart Tbk

Nama Tabel : produk

Primary Key : id_produk

Tabel III.3 Tabel Produk

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*id_produk	Varchar	7	*id_produk
Nama	Varchar	50	Nama Produk
Harga	Float	-	Harga
Deskripsi	Text	-	Deskripsi
Stok	Int	-	Stok Persediaan

4. Tabel Pemesanan

Nama Database : Smart Tbk

Nama Tabel : pemesanan

Primary Key : id_pemesanan

Foreign Key : id_pelanggan

Tabel III.4 Tabel Pemesanan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*id_pemesanan	Varchar	7	*id_pemesanan
Tanggal	Int	-	Tanggal Pesan
Bulan	Varchar	15	Bulan Pesan
Tahun	Int	-	Tahun Pesan
id_pelanggan	Varchar	7	ID Pelanggan

5. Tabel Detail Pemesanan

Nama Database : Smart Tbk

Nama Tabel : detail_pemesanan

Primary Key : id_detail

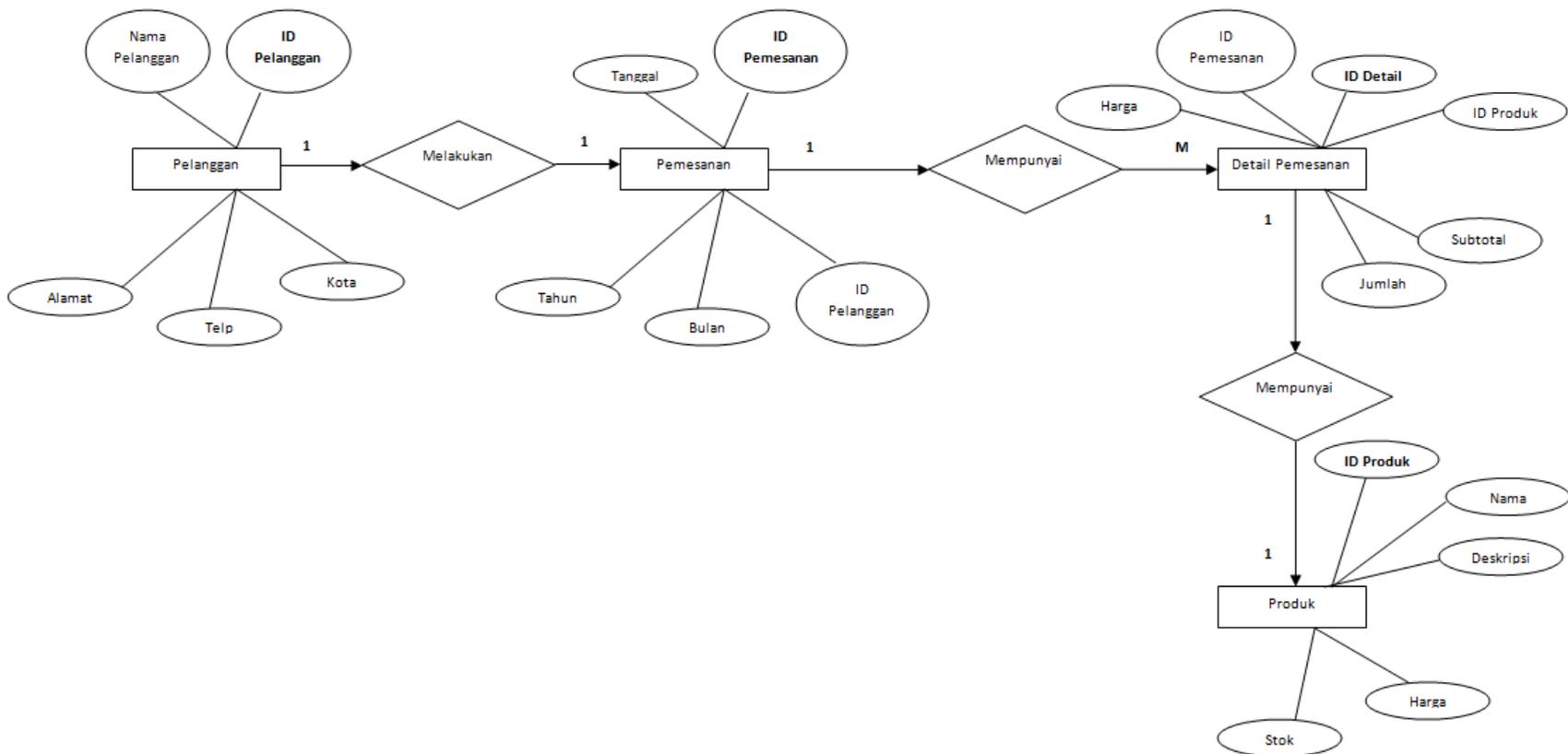
Foreign Key : id_pemesanan, id_produk

Tabel III.5 Tabel Detail Pemesanan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
*id_detail	Varchar	7	*id_detail
id_pemesanan	Varchar	7	ID Pemesanan
id_produk	Varchar	7	ID Produk
Harga	Float	-	Harga Produk
Jumlah	Int	-	Quantity
Subtotal	Float	-	Sub Total

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.24 : Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Pengolahan Data Pemesanan Minyak Goreng Pada PT. Smart Tbk

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: id_pelanggan, nama, alamat, kota, no_telp. Melihat struktur tabel tersebut tidak ada redundansi sehingga sudah memenuhi bentuk normalisasi pertama (1NF).

2. Tabel Produk

Tabel sepeda motor memiliki atribut: id_produk, nama, harga, deskripsi, stok. Melihat struktur tabel tersebut tidak ada redundansi sehingga sudah memenuhi bentuk normalisasi pertama (1NF).

3. Tabel Pemesanan

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

4. Tabel Detail Pemesanan

Tabel Pembayaran memiliki atribut: id_detail, id_pemesanan, id_produk, harga, jumlah, subtotal. Melihat struktur tabel tersebut tidak ada redundansi sehingga sudah memenuhi bentuk normalisasi pertama (1NF).

5. Tabel Pengguna

Tabel Pengguna memiliki atribut: id_pengguna, username, password, hak_akses. 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.

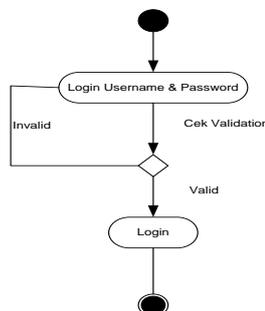
III.3.2.3.5. Activity Diagram

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.25.

Sebagai berikut :

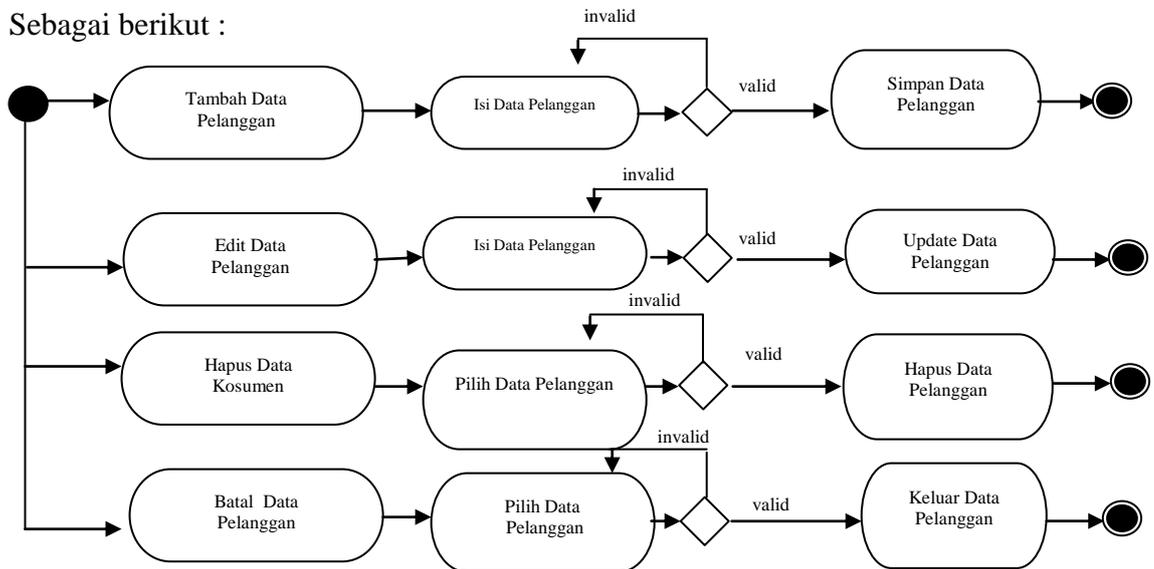


Gambar III.25 : Activity Diagram Halaman Login

2. Activity Diagram Form Input Data Pelanggan

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

Sebagai berikut :

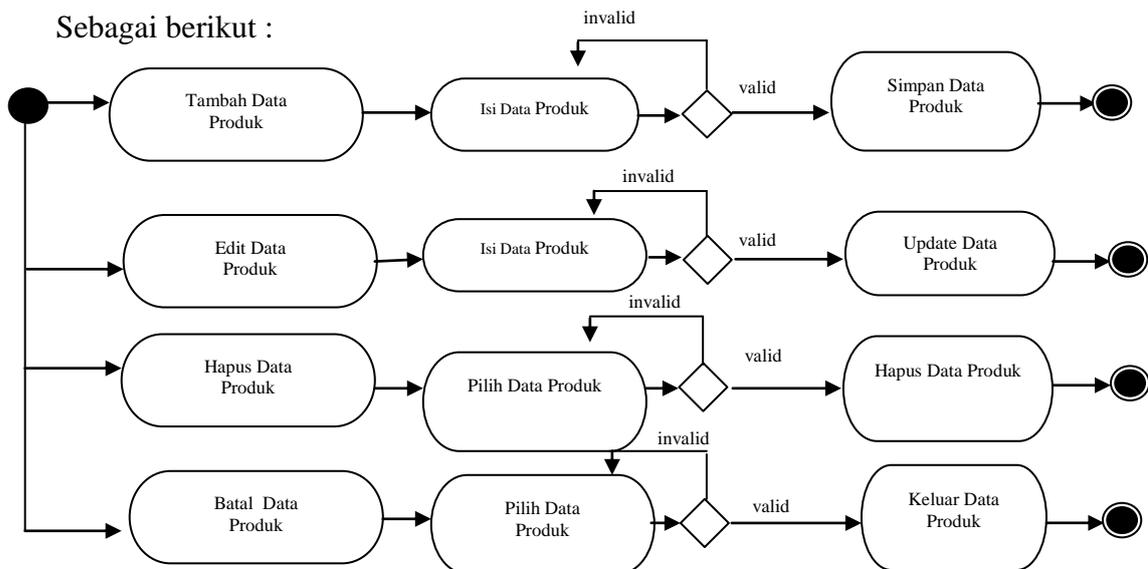


Gambar III.26 : Activity Diagram Form Input Data Pelanggan

3. Activity Diagram Form Input Data Produk

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

Sebagai berikut :

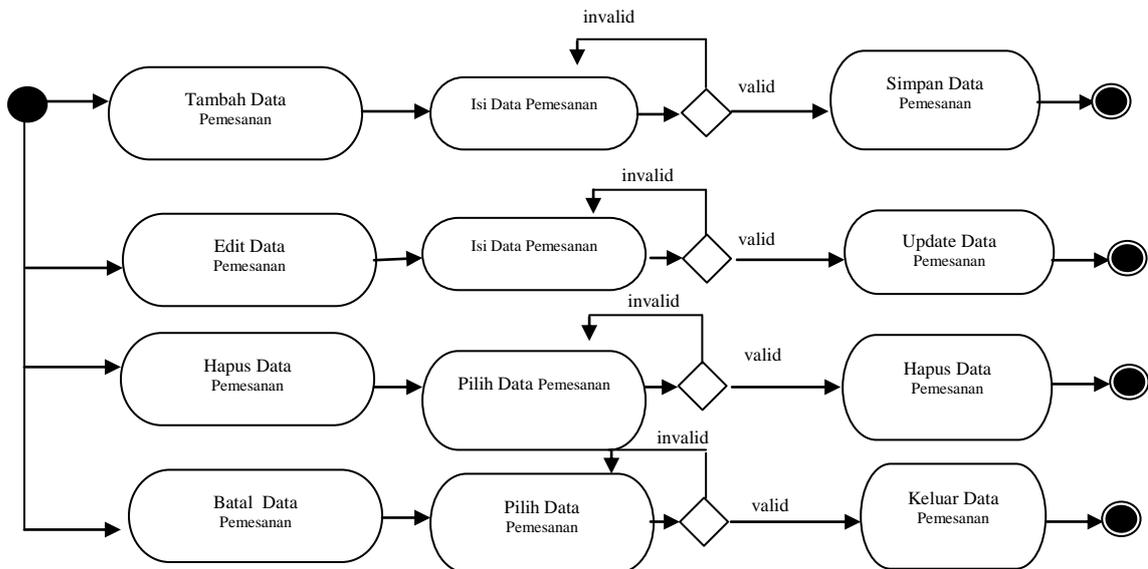


Gambar III.27 : Activity Diagram Form Input Data Produk

4. Activity Diagram Form Input Data Pemesanan

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

Sebagai berikut :

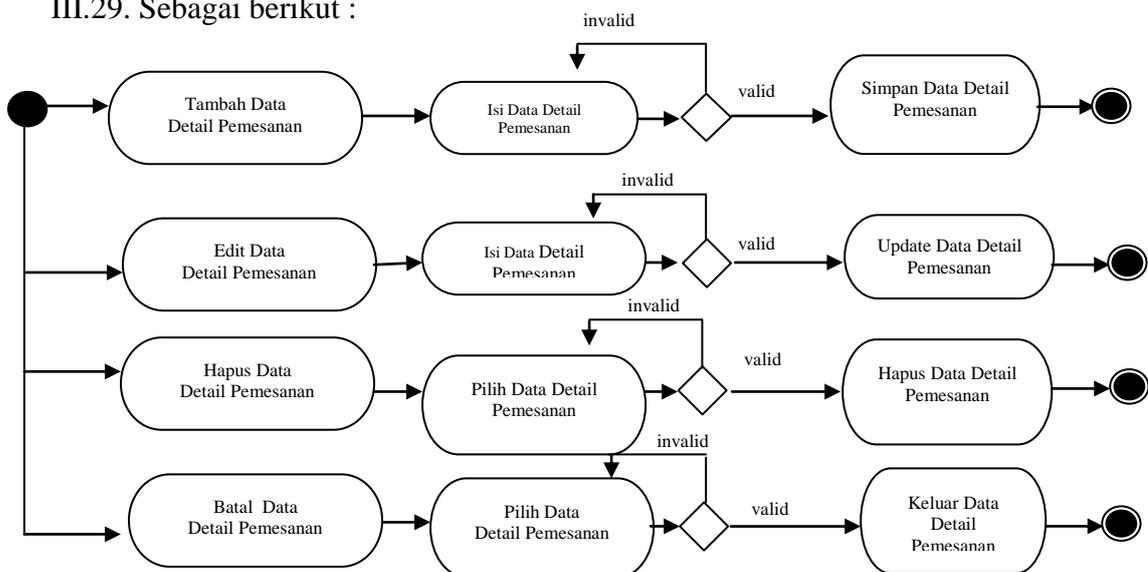


Gambar III.28 : Activity Diagram Form Input Data Pemesanan

5. Activity Diagram Form Input Data Detail Pemesanan

Activity diagram form input data detail pemesanan dapat dilihat pada Gambar

III.29. Sebagai berikut :



Gambar III.29 : Activity Diagram Form Input Data Detail Pemesanan