

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN**

#### **III.1. Analisis Sistem yang Berjalan**

Analisa sistem pada yang berjalan bertujuan untuk mengidentifikasi serta melakukan evaluasi terhadap sistem yang telah ada pada perusahaan. Analisis dilakukan agar dapat menemukan masalah-masalah dalam pengolahan sistem geografis yang menjadi kendala dalam pencarian lokasi pengiriman buah. Adapun analisis sistem ini meliputi *input*, proses dan *output* yang dijabarkan sebagai berikut :

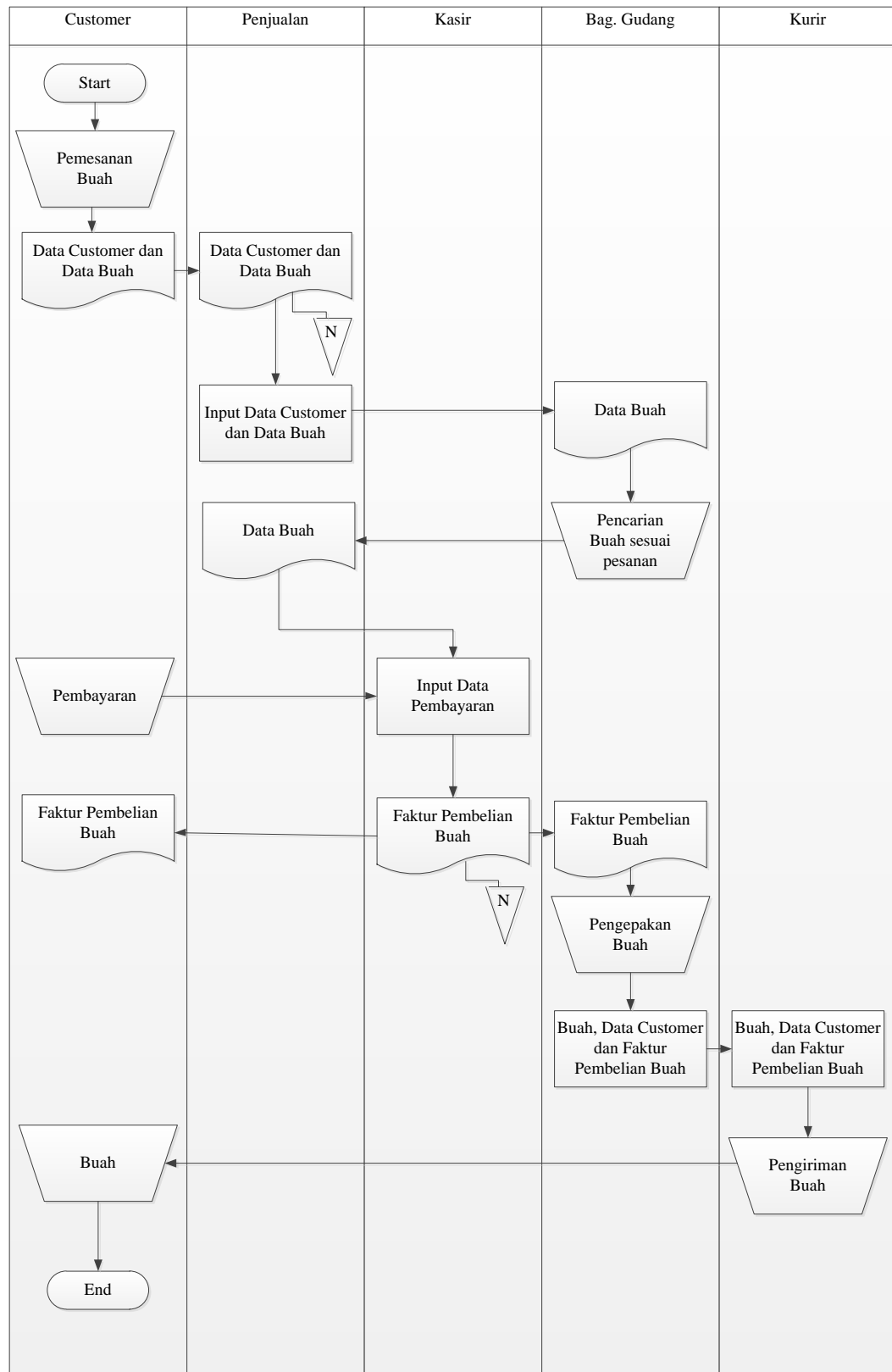
##### **III.1.1. Analisis *Input***

Analisis sistem *input* yang sedang berjalan pada sistem yang lama adalah sebagai berikut :

1. Konsumen melihat iklan Tempat Distribusi Buah.
2. Konsumen mengingat alamat *outlet* Distribusi Buah.
3. Konsumen mengunjungi *outlet* Distribusi Buah.

##### **III.1.2. Analisis *Process***

Proses yang terjadi pada sistem yang dijelaskan pada gambar FOD (*Flow Of Document*) berikut :



**Gambar III.1** *Flow Of Document System*

Adapun penjelasan dari FOD (*Flow Of Document*)

1. *Costumer* melakukan pemesanan ke bagian penjualan kemudian memberikan data *Costumer* dan data buah yang akan dipesan.
2. Bagian penjualan melakukan input data dan memberikan data buah ke bagian penjualan untuk melakukan pencarian buah sesuai pesanan.
3. Kemudian *Costumer* melakukan pembayaran ke bagian kasir, kasir menginput data pembayaran dan memberikan faktur kepada *Costumer* dan bagian gudang untuk melakukan pengepakan buah.
4. Kemudian buah diberikan kepada kurir untuk melakukan pengiriman kepada *Costumer*.

### **III.1.3. Analisis Output**

Analisa *Output* yang dihasilkan dari sistem adalah informasi-informasi tempat Distribusi Buah yang ada di kota Medan dan mengunjungi Distribusi Buah yang diinginkan maka konsumen akan mendapatkan jasa pelayanan sesuai dengan kebutuhan konsumen yang diberikan oleh penjual atau tempat Distribusi Buah yang bersangkutan.

### **III.2. Evaluasi Sistem yang Berjalan**

Sistem yang sedang berjalan memiliki beberapa kelemahan yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Pengolahan data pengiriman buah *import* masih dilakukan secara manual.
2. Proses pengiriman pesanan buah ke pelanggan baru sering mengalami keterlambatan, yang baru terdata dalam PT. Sekar Mulia Abadi.

3. Dalam proses pengiriman buah, pegawai baru sulit menemukan lokasi pengiriman.

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

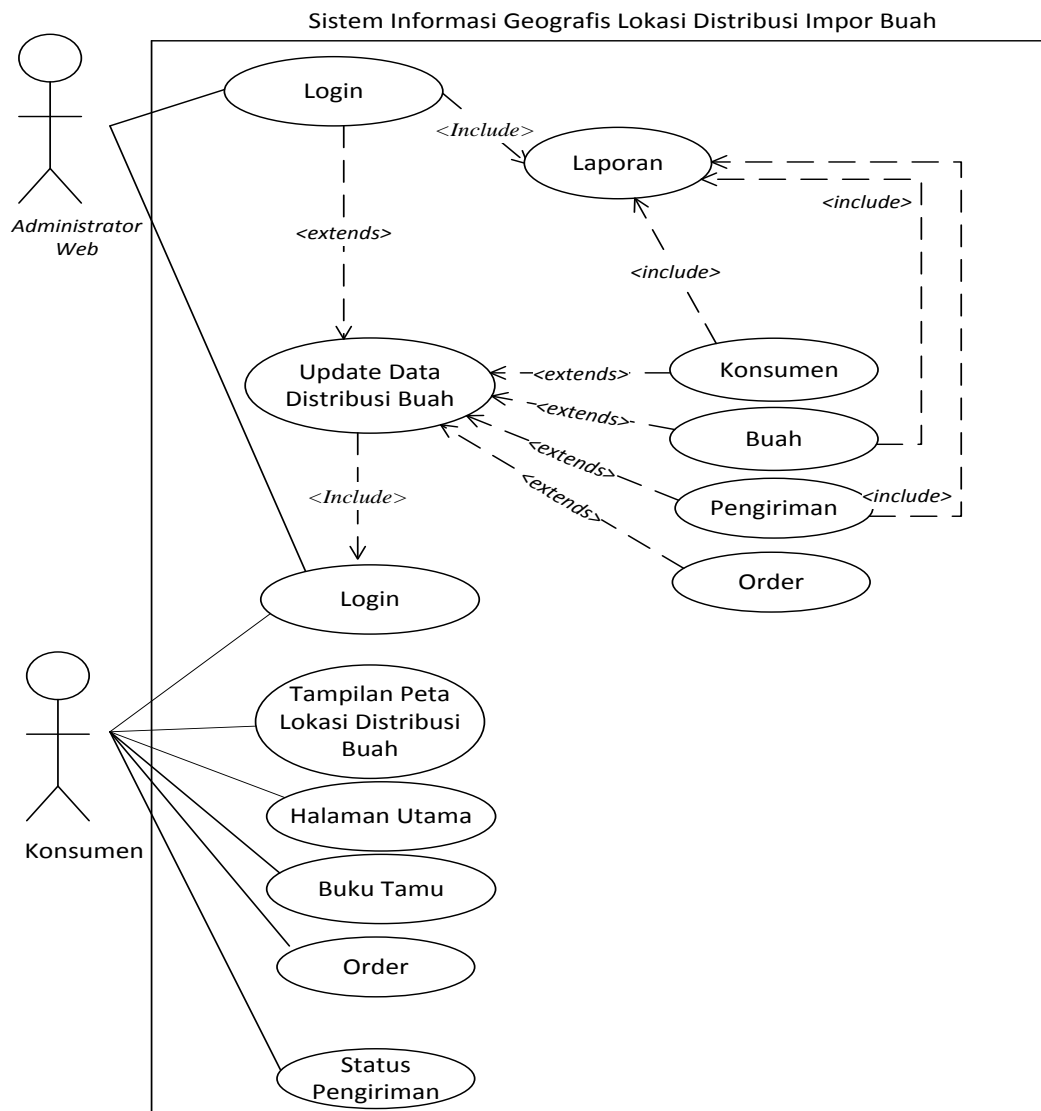
Desain sistem pada penelitian ini dibagi menjadi dua desain, yaitu desain sistem secara global untuk penggambaran model sistem secara garis besar dan desain sistem secara detail untuk membantu dalam pembuatan sistem.

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

Desain sistem secara global menggunakan bahasa pemodelan UML yang terdiri dari *Usecase Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

##### **III.3.1.1. Usecase Diagram**

Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *usecase diagram* yang terdapat pada Gambar III.1 :



**Gambar III.1 Use Case Diagram Sistem**

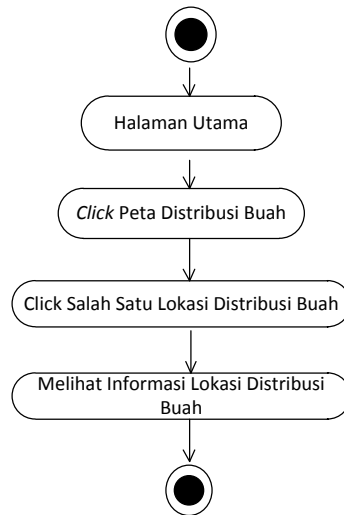
### III.3.1.2. Activity Diagram

Bisnis proses yang telah digambarkan pada *use case diagram* di atas dijabarkan dengan *activity diagram* :

#### 1. Activity Diagram Melihat Peta

Aktivitas melihat peta diterangkan dalam langkah-langkah *state*, dimulai dari kegiatan melihat panel peta kemudian mencari blog Distribusi Buah, selanjutnya

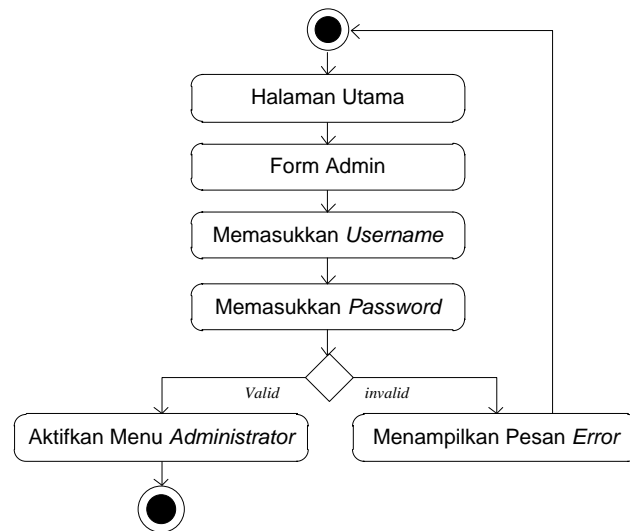
menekan tombol atau *link* yang ada pada peta dan yang terakhir melihat informasi yang di sajikan dalam peta yang ditunjukkan pada gambar III.2:



**Gambar III.2 Activity Diagram Melihat Peta**

## 2. Activity Diagram Login Administrator Website

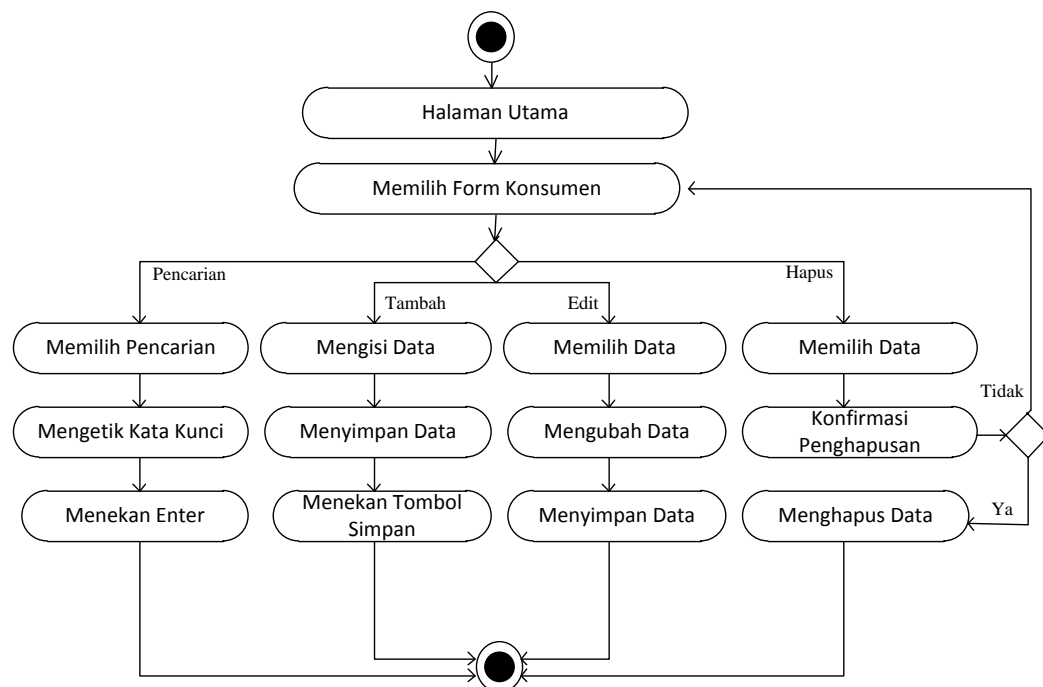
Aktivitas proses *login* admin diterangkan dalam langkah-langkah *state*, dimulai dari memasukkan *username*, memasukkan *password*, jika Akun *valid* maka sistem akan mengaktifkan menu *administrator*, sedangkan jika tidak *valid*, maka tampilkan pesan kesalahan yang ditunjukkan pada gambar III.3:



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

### 3. Activity Diagram Mengolah Data Konsumen

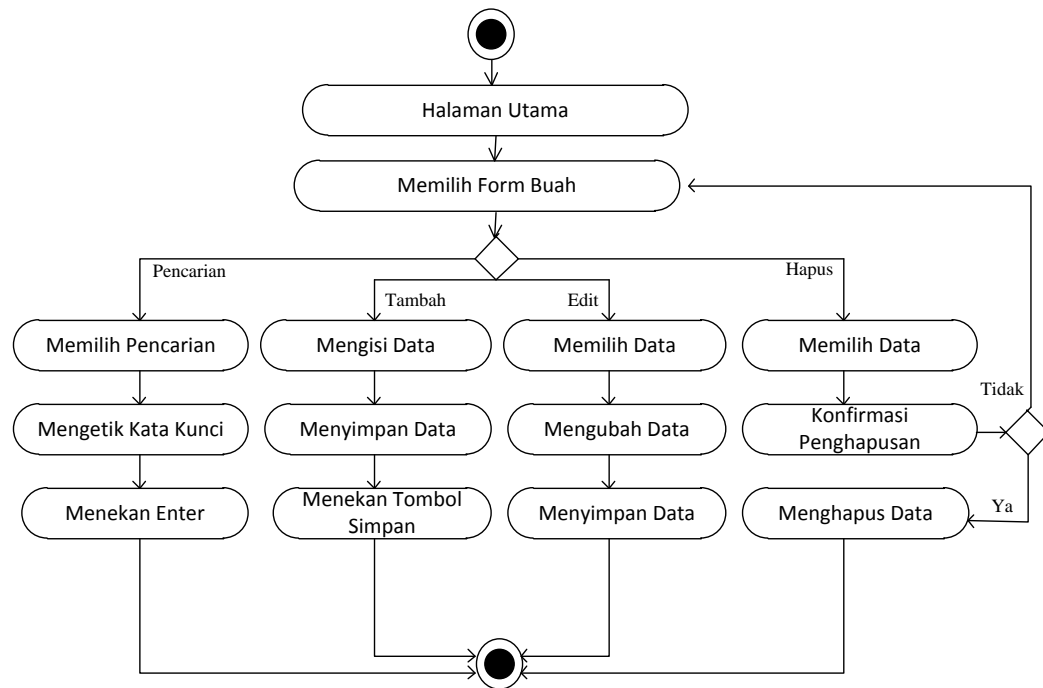
Aktivitas proses mengolah Data Konsumen diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.4:



**Gambar III.4 Activity Diagram Mengolah Data Konsumen**

#### 4. Activity Diagram Mengolah Data Buah

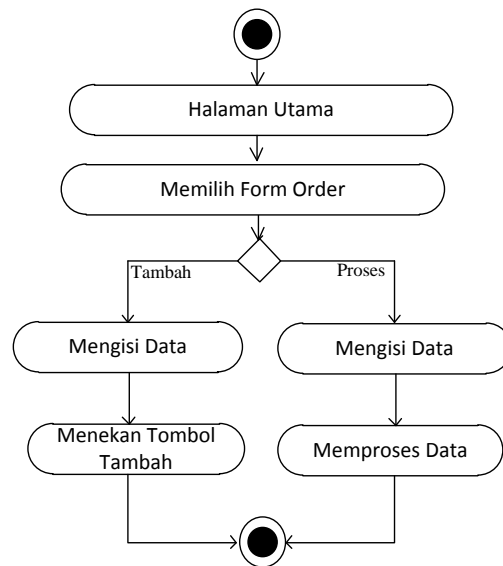
Aktivitas proses mengolah Data Buah diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.5:



**Gambar III.5 Activity Diagram Mengolah Data Buah**

#### 5. Activity Diagram Mengolah Data Order

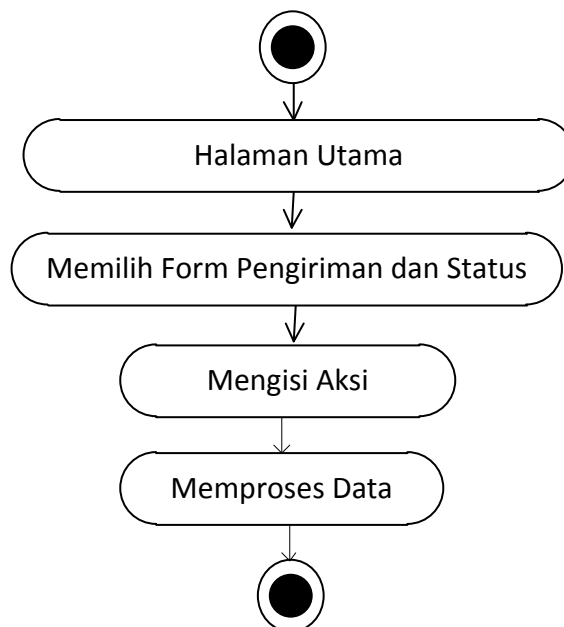
Aktivitas proses mengolah data order diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.6 :



**Gambar III.6 Activity Diagram Mengolah Data Order**

6. *Activity Diagram Mengolah Data Pengiriman dan Status*

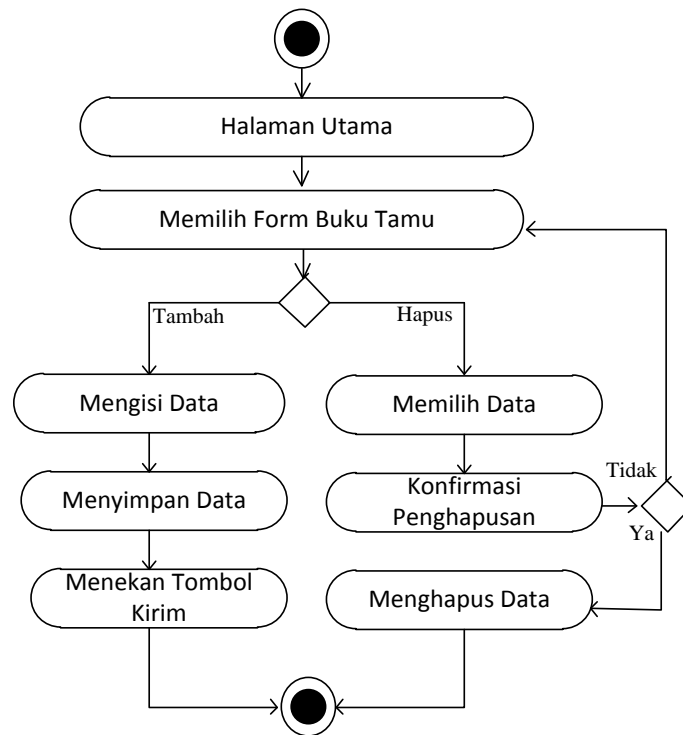
Aktivitas proses mengolah data pengiriman dan status diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.7 :



**Gambar III.7 Activity Diagram Mengolah Data Pengiriman dan Status**

### 7. Activity Diagram Mengolah Data Buku Tamu

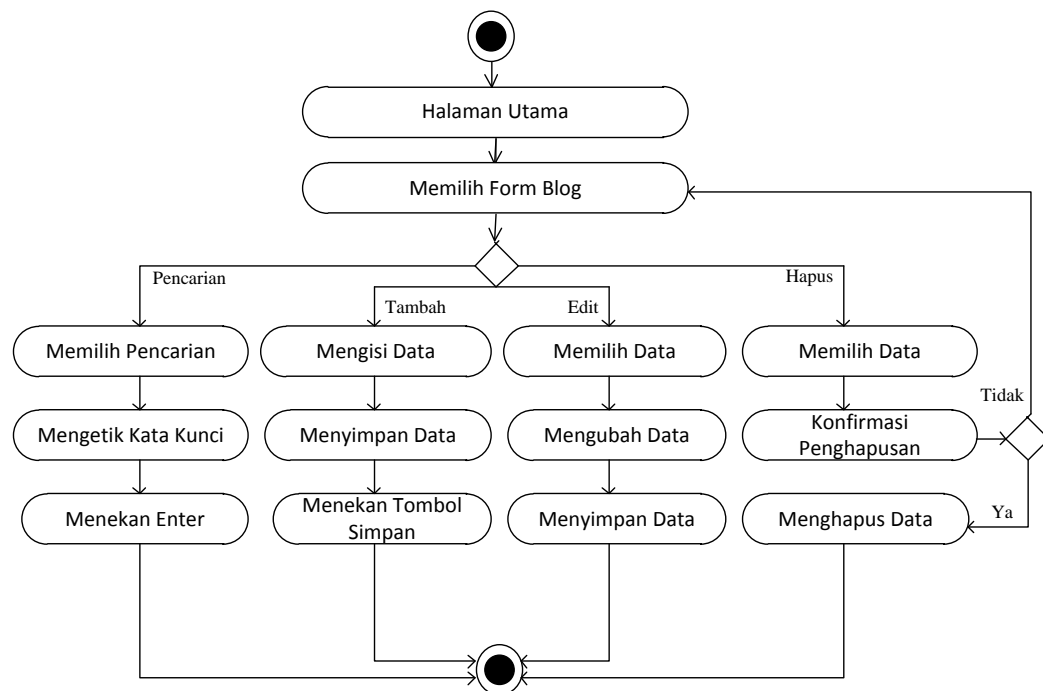
Aktivitas proses mengolah data buku tamu diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.8 :



**Gambar III.8 Activity Diagram Mengolah Data Buku Tamu**

### 8. Activity Diagram Mengolah Data Blog

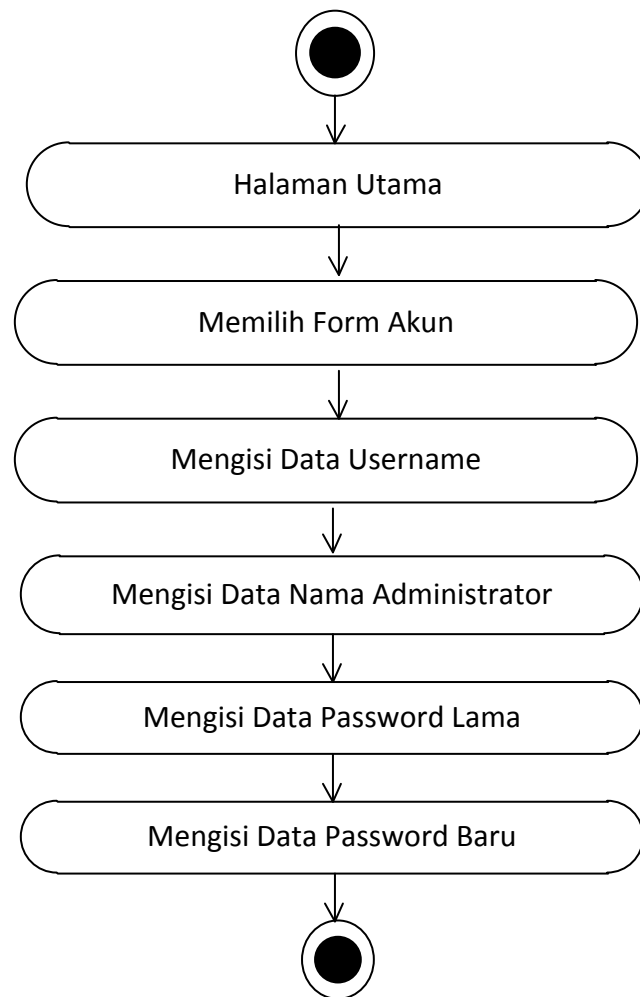
Aktivitas proses mengolah data blog diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.9 :



**Gambar III.9 Activity Diagram Mengolah Data Blog**

#### 9. Activity Diagram Mengolah Data Akun Administrator

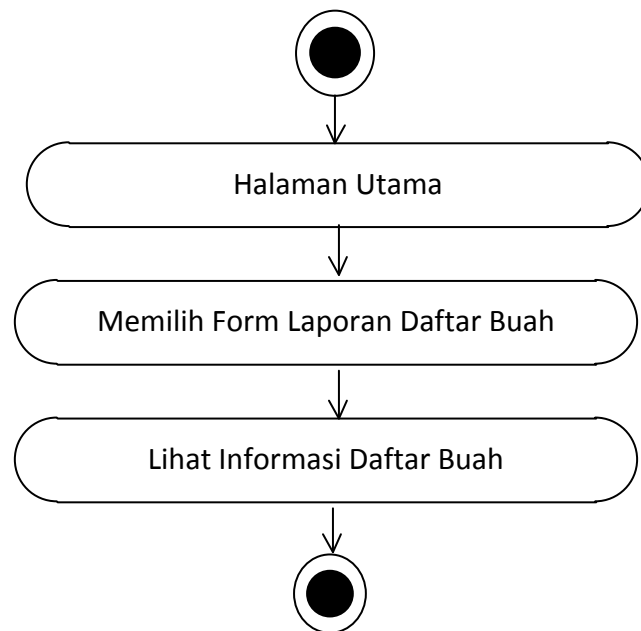
Aktivitas proses mengolah data akun *administrator* diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.10 :



**Gambar III.10 Activity Diagram Mengolah Data Akun Administrator**

#### 10. Activity Diagram Melihat Laporan Buah

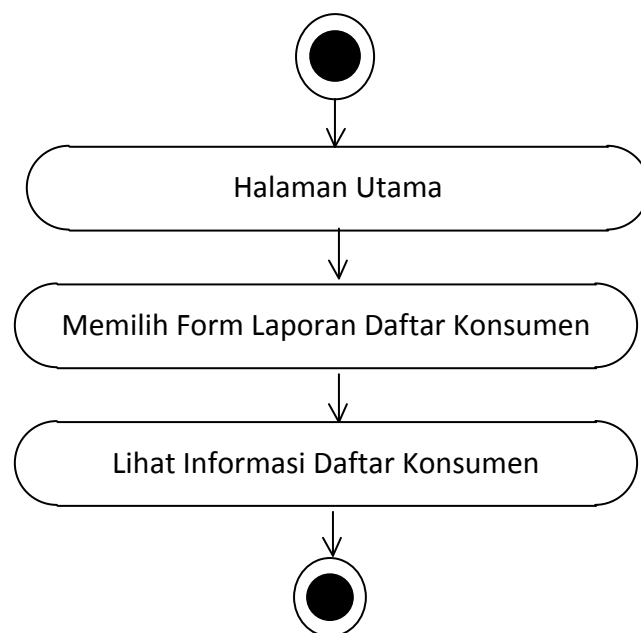
Aktivitas proses untuk melihat laporan buah yang disajikan sistem dapat diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.11 :



**Gambar III.11 Activity Diagram Laporan Buah**

#### 11. Activity Diagram Melihat Laporan Konsumen

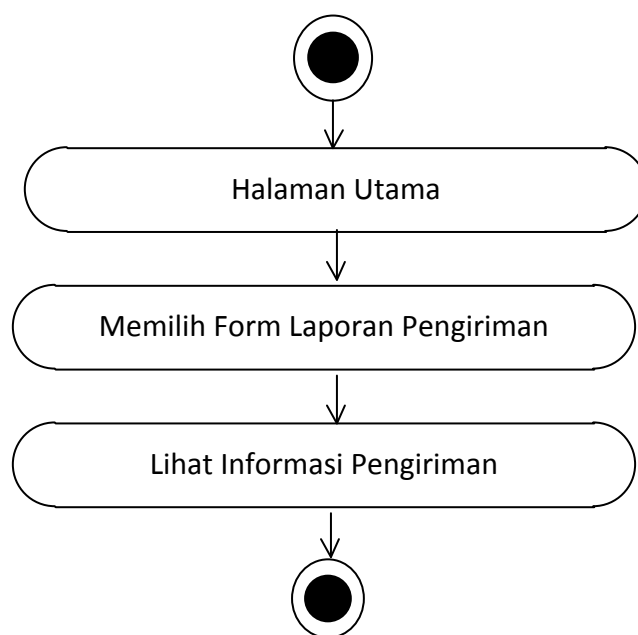
Aktivitas proses untuk melihat laporan konsumen yang disajikan sistem dapat diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.12 :



**Gambar III.12 Activity Diagram Laporan Konsumen**

## 12. Activity Diagram Melihat Laporan Pengiriman

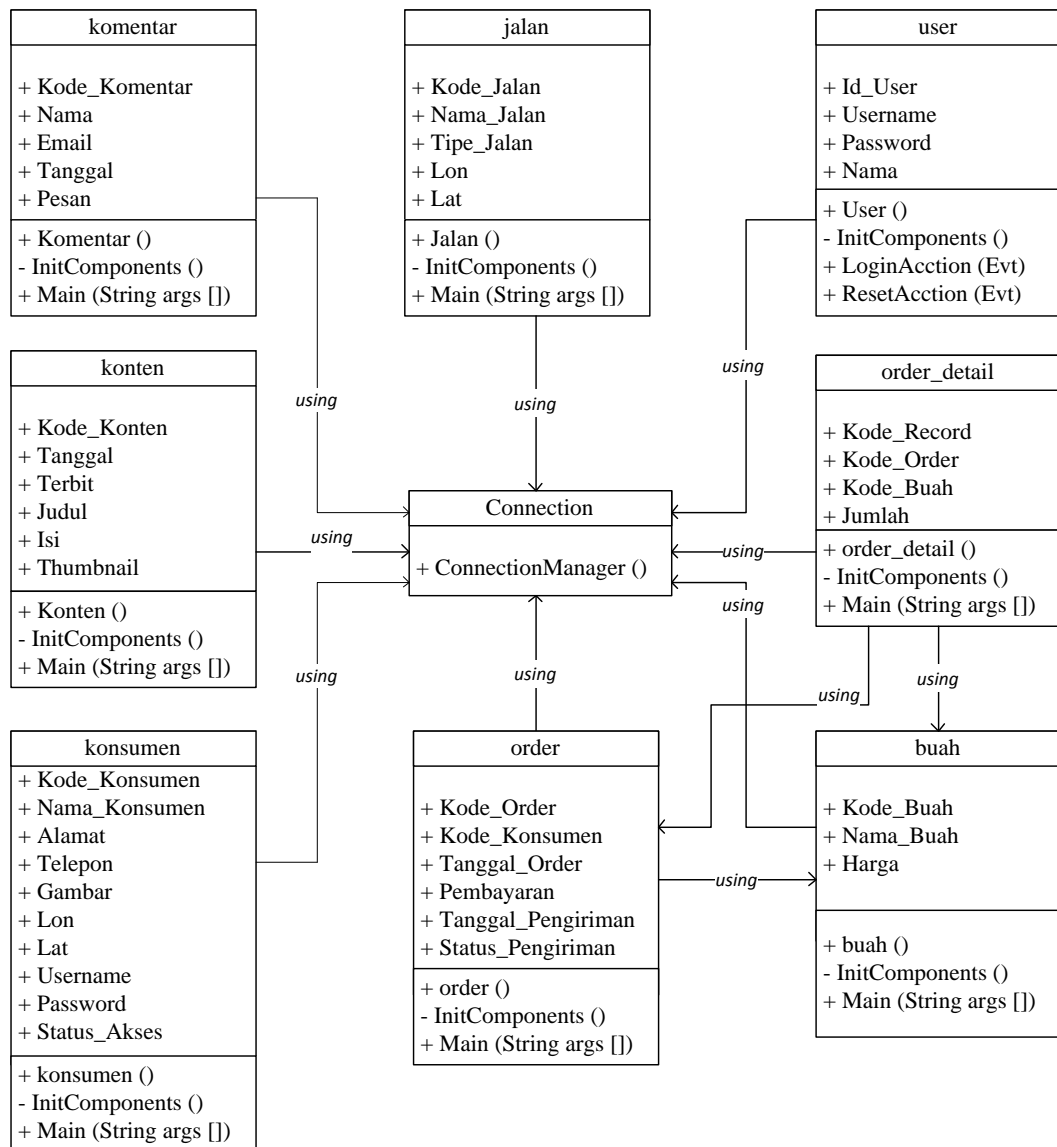
Aktivitas proses untuk melihat laporan pengiriman yang disajikan sistem dapat diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.13 :



**Gambar III.13 Activity Diagram Laporan Pengiriman**

### III.3.1.3. Class Diagram

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar III.14 :



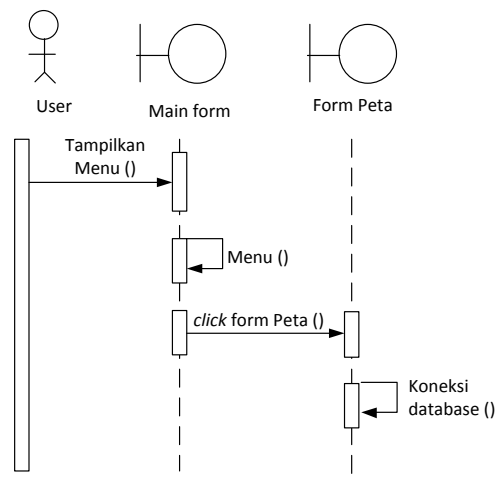
**Gambar III.14 Class Diagram Sistem Distribusi Buah**

### III.3.1.4. Sequence Diagram

Rangkaian kegiatan pada setiap terjadi *event* sistem digambarkan pada *sequence* diagram berikut:

### 1. *Sequence* Diagram pada *Form* Peta

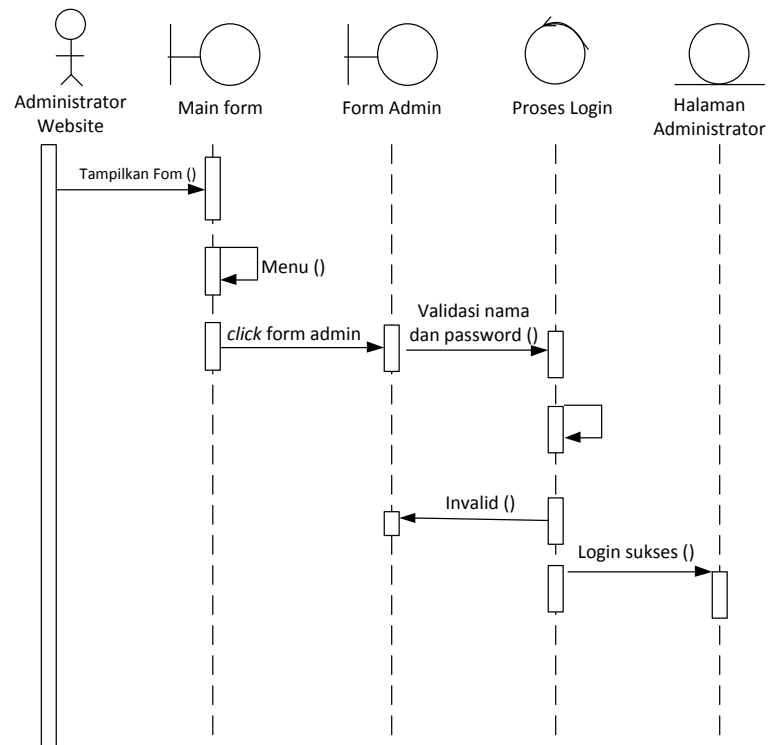
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* peta dapat dilihat pada gambar III.15 :



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

### 2. *Sequence* Diagram pada *Form* Login

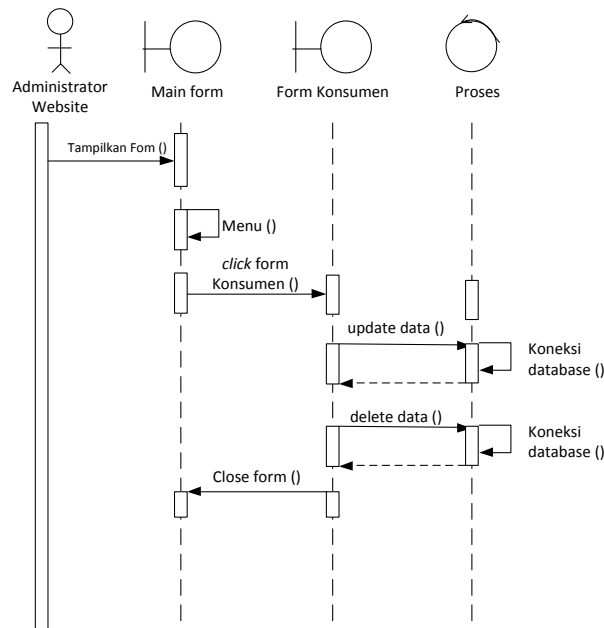
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* login dapat dilihat pada gambar III.16 :



**Gambar III.16 Sequence Diagram Form Login**

### 3. Sequence Diagram pada Form Data Konsumen

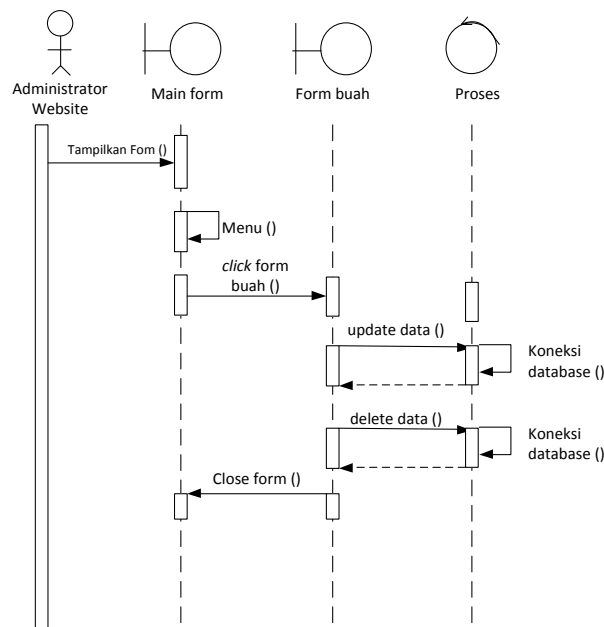
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* konsumen dapat dilihat pada gambar III.17 :



**Gambar III.17 Sequence Diagram Form Konsumen**

#### 4. Sequence Diagram pada Form Buah

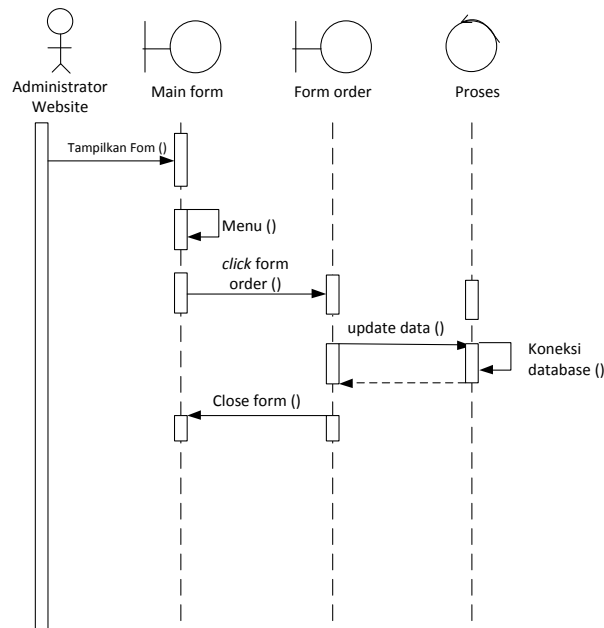
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* buah dapat dilihat pada gambar III.18 :



**Gambar III.18 Sequence Diagram Form Buah**

### 5. *Sequence Diagram* pada *Form Order*

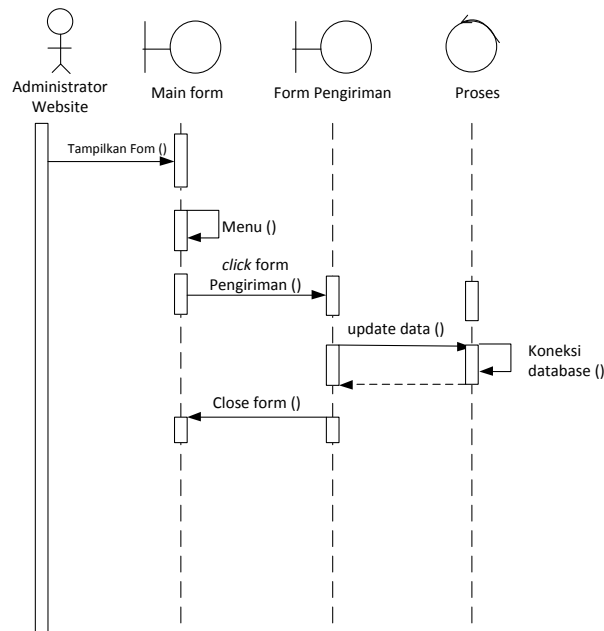
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form order* dapat dilihat pada gambar III.19 :



**Gambar III.19** *Sequence Diagram Form Order*

### 6. *Sequence Diagram* pada *Form Pengiriman dan Status*

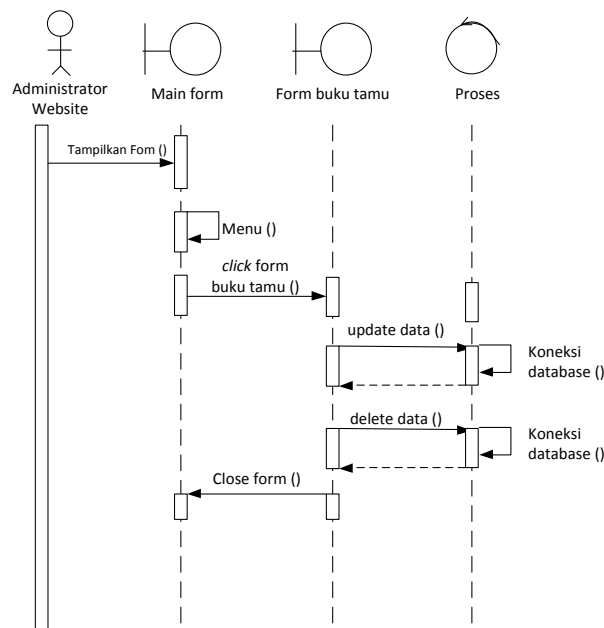
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form pengiriman dan status* dapat dilihat pada gambar III.20 :



**Gambar III.20 Sequence Diagram Form Pengiriman dan Status**

#### 7. Sequence Diagram pada Form Buku Tamu

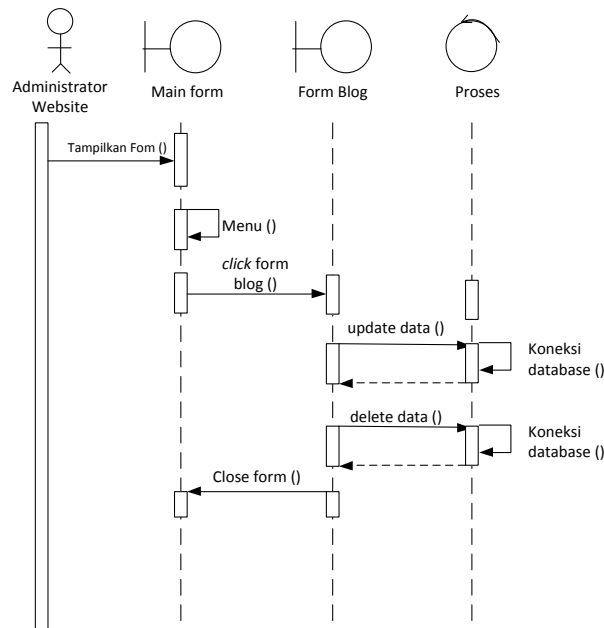
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* buku tamu dapat dilihat pada gambar III.21 :



**Gambar III.21 Sequence Diagram Form Buku Tamu**

### 8. *Sequence Diagram pada Form Data Blog*

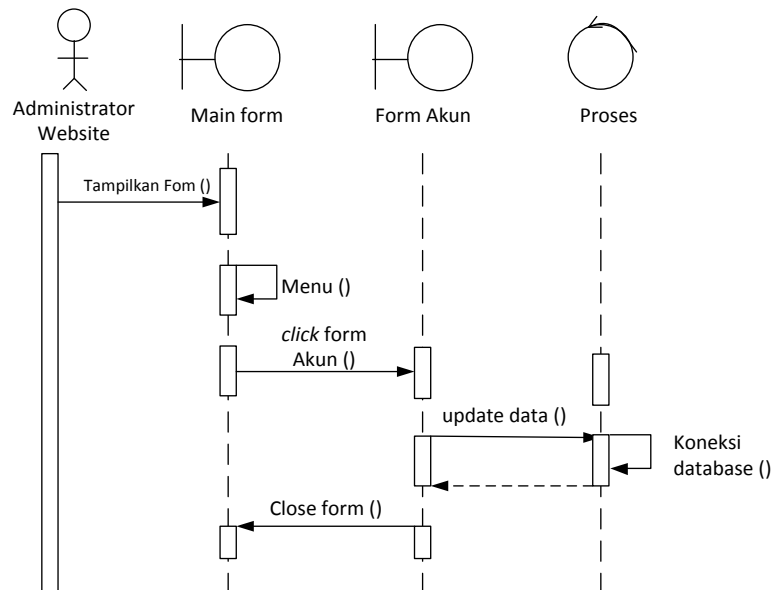
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* Data Blog dapat dilihat pada gambar III.22 :



**Gambar III.22 *Sequence Diagram Form Data Blog***

### 9. *Sequence Diagram pada Form Akun Administrator*

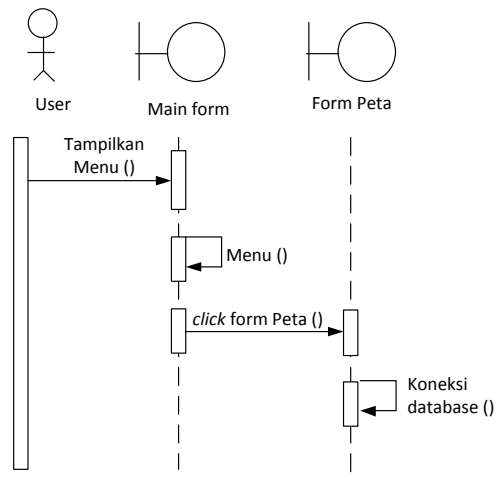
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* Pengaturan Akun dapat dilihat pada gambar III.23 :



**Gambar III.23 Sequence Diagram Form Akun Administrator**

#### 10. Sequence Diagram pada Form Laporan Buah

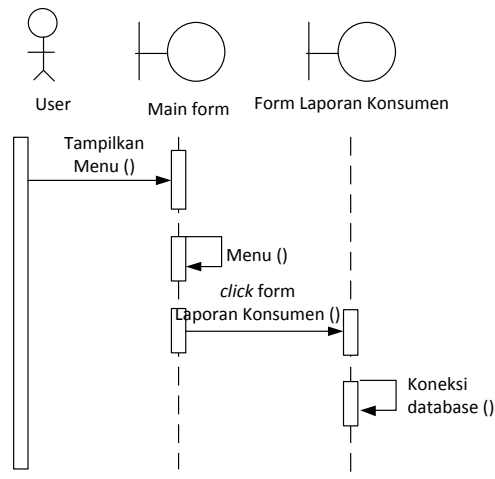
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* laporan buah dapat dilihat pada gambar III.24 :



**Gambar III.24 Sequence Diagram Form Laporan Buah**

### 11. *Sequence Diagram* pada *Form Laporan Konsumen*

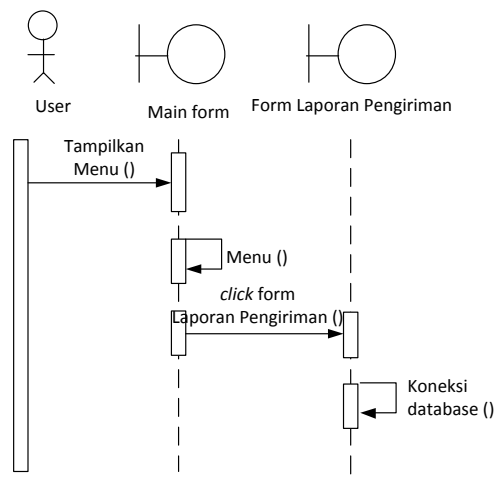
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* laporan konsumen dapat dilihat pada gambar III.25 :



**Gambar III.25 *Sequence Diagram Form Laporan Konsumen***

### 12. *Sequence Diagram* pada *Form Laporan Pengiriman*

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* laporan pengiriman dapat dilihat pada gambar III.26 :



**Gambar III.26 *Sequence Diagram Form Laporan Pengiriman***

### III.3.2. Desain Sistem Secara Detail

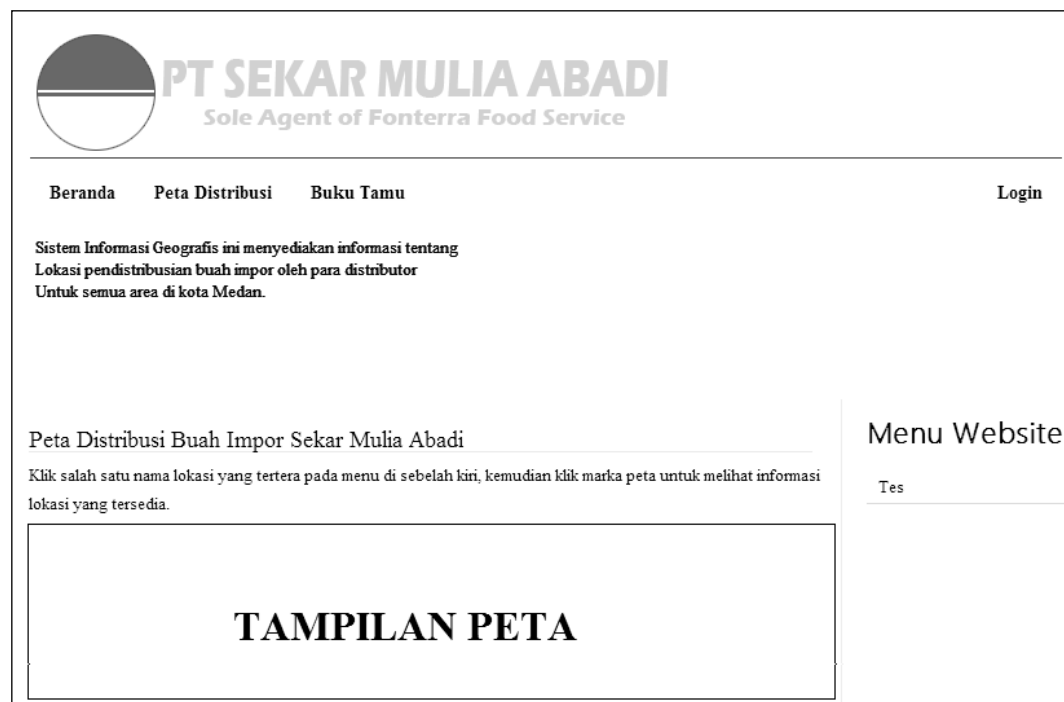
Tahap perancangan berikutnya yaitu desain sistem secara detail yang meliputi desain *output* sistem, desain *input* sistem, dan desain *database*.

#### III.3.2.1. Desain *Output*

Berikut ini adalah rancangan tampilan desain peta yang akan dihasilkan oleh sistem:

##### 1. Desain *Form* Peta


Desain *form* Peta dapat dilihat pada gambar III.27 :



**Gambar III.27 Desain Tampilan Peta**

##### 2. Desain *Form* Laporan Daftar Buah

Desain *form* Laporan Daftar Buah dapat dilihat pada gambar III.28 :



**PT SEKAR MULIA ABADI**  
Sole Agent of Fonterra Food Service

Laporan Daftar Buah

No.	Kode Buah	Nama Buah	Harga
X	xxx	xxxx	xxxxxxx
X	xxx	xxxx	xxxxxxx
X	xxx	xxxx	xxxxxxx
X	xxx	xxxx	xxxxxxx


Medan, xxxxxxxx

Dibuat Oleh : \_\_\_\_\_ Diketahui Oleh : \_\_\_\_\_

**Gambar III.28 Desain Tampilan Laporan Daftar Buah**

3. Desain *Form* Laporan Daftar Konsumen

Desain *form* Laporan Daftar Konsumen dapat dilihat pada gambar III.29 :



**PT SEKAR MULIA ABADI**  
Sole Agent of Fonterra Food Service

Laporan Daftar Konsumen

No	Kode Konsumen	Nama Konsumen	Alamat	Telepon
X	xxx	xxx	xx	xxx
X	xxx	xxx	xx	xxx

Medan, xxxxxxxx

Dibuat Oleh : \_\_\_\_\_ Diketahui Oleh : \_\_\_\_\_

**Gambar III.29 Desain Tampilan Laporan Daftar Konsumen**

#### 4. Desain *Form* Laporan Pengiriman

Desain *form* Laporan Pengiriman dapat dilihat pada gambar III.30 :

Nomor Surat		Order Dari		Pembayaran	
# 252844		:Carefour Medan Fair		:Tunai	
Tanggal Order		Tanggal Kirim		Status Kirim	
2013-09-21		2013-09-21		Belum Dikirim	

Nomor Surat		Order Dari		Pembayaran	
# 103825		:Tes		:Tunai	
No.	Banyaknya	Nama Barang	Harga	Jumlah	
X	xxx xxx		xxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	
<b>Total</b>				<b>xxxxxxxxxxxx</b>	

Nomor Surat		Order Dari		Pembayaran	
# 112752		:Tes		:Tunai	
No.	Banyaknya	Nama Barang	Harga	Jumlah	
X	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxxxxx	
X	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxxxxx	
<b>Total</b>				<b>xxxxxxxx</b>	

Nomor Surat		Order Dari		Pembayaran	
# 534596		:Tes		:Tunai	
No.	Banyaknya	Nama Barang	Harga	Jumlah	
X	xxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	
X	xxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	
X	xxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	
<b>Total</b>				<b>xxxxxxxxxxxx</b>	

Dibuat Oleh:	Diketahui Oleh:
_____	_____

Gambar III.30 Desain Tampilan Laporan Pengiriman

#### III.3.2.2. Desain *Input*

Berikut ini adalah rancangan atau desain *input* sebagai antarmuka pengguna:

##### 1. Desain *Form Login*

Desain *form login* dapat dilihat pada gambar III.31 :

**PT SEKAR MULIA ABADI**  
Sole Agent of Fonterra Food Service

[Beranda](#) [Peta Distribusi](#) [Buku Tamu](#) [Login](#)

Sistem Informasi Geografis ini menyediakan informasi tentang Lokasi pendistribusian buah impor oleh para distributor Untuk semua area di kota Medan.

**Login Admin**

Username

Password

Login As

**Menu Website**

Tes

**Gambar III.31 Desain Form Login**

## 2. Desain Form Buah

Desain form Buah dapat dilihat pada gambar III.32 :

**PT SEKAR MULIA ABADI**  
Sole Agent of Fonterra Food Service

[Beranda](#) [Peta Distribusi](#) [Buku Tamu](#) [Konsumen](#) [Buah](#) [Order](#) [P'iriman dan Status](#) [Blog](#) [Akun](#) [Logout](#)

Sistem Informasi Geografis ini menyediakan informasi tentang Lokasi pendistribusian buah impor oleh para distributor Untuk semua area di kota Medan.

**Form Input Data Buah**

Nama Buah

Harga

No	Nama Buah	Harga	Aksi
1	Apel Fujjama	100000	Edit Delete
2	Jeruk Lookam	25000	Edit Delete
3	Mangga Afrika	50000	Edit Delete
4	Jeruk Shantanz Daun	23000	Edit Delete

**Menu Website**

Tes

**Gambar III.32 Desain Form Buah**

### 3. Desain *Form* Konsumen

Desain *form* Konsumen dapat dilihat pada gambar III.33 :

**PT SEKAR MULIA ABADI**  
Sole Agent of Fonterra Food Service

[Beranda](#)
[Peta Distribusi](#)
[Buku Tamu](#)
[Konsumen](#)
[Buah](#)
[Order](#)
[P'iriman dan Status](#)
[Blog](#)
[Akun](#)
[Logout](#)

Sistem Informasi Geografis ini menyediakan informasi tentang Lokasi pendistribusian buah impor oleh para distributor Untuk semua area di kota Medan.

Form Input Konsumen

Nama Konsumen

Alamat

Telepon  Gambar

Lokasi Lon:Lat  :  Lihat Peta

No	Nama Konsumen	Telepon	Alamat Lengkap	Lon	Lat	Aksi
1	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXX XXXX

**Gambar III.33 Desain *Form* Konsumen**

### 4. Desain *Form* Order

Desain *form* order dapat dilihat pada gambar III.34 :

**PT SEKAR MULIA ABADI**  
Sole Agent of Fonterra Food Service

[Beranda](#)
[Peta Distribusi](#)
[Buku Tamu](#)
[Konsumen](#)
[Buah](#)
[Order](#)
[P'iriman dan Status](#)
[Blog](#)
[Akun](#)
[Logout](#)

Sistem Informasi Geografis ini menyediakan informasi tentang Lokasi pendistribusian buah impor oleh para distributor Untuk semua area di kota Medan.

Form Input Order Buah

Tgl Order:  Tanggal Kirim:

Pembeli:  Pembayaran:

Buah:  Harga:

Banyaknya  Kg

Nama Buah	Jumlah Order	Total Harga
Grand Total Harga		Rp 0 <input type="text"/>

**Gambar III.34 Desain *Form* Order**

## 5. Desain *Form* Pengiriman dan Status

Desain *form* pengiriman dan status dapat dilihat pada gambar III.35 :

**PT SEKAR MULIA ABADI**  
Sole Agent of Fonterra Food Service

Beranda   Peta Distribusi   Buku Tamu   Konsumen   Buah   Order   P'iriman dan Status   Blog   Akun   Logout

Sistem Informasi Geografis ini menyediakan informasi tentang Lokasi pendistribusian buah impor oleh para distributor Untuk semua area di kota Medan.

**Data Order yang Dilakukan Konsumen**

No	Kode Order	Tanggal Order	Dipesan Oleh	Pembayaran	Aksi
Tidak ada data yang dapat ditampilkan					
Total Data 0 Baris					

**Data Order yang Belum Terkirim**

No	Kode Order	Tanggal Order	Tanggal Kirim	Dipesan Oleh	Pembayaran	Aksi
xx	xxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxx	xxxxxxxxxx
Total Data 1 Baris						

Website

**Gambar III.35 Desain *Form* Pengiriman dan Status**

## 6. Desain *Form* Data Blog

Desain *form* Data Blog dapat dilihat pada gambar III.36 :

**PT SEKAR MULIA ABADI**  
Sole Agent of Fonterra Food Service

Beranda   Peta Distribusi   Buku Tamu   Konsumen   Buah   Order   P'iriman dan Status   Blog   Akun   Logout

Sistem Informasi Geografis ini menyediakan informasi tentang Lokasi pendistribusian buah impor oleh para distributor Untuk semua area di kota Medan.

**Manajemen Blog**

Judul  Terbit  Gambar

Website

**Gambar III.36 Desain *Form* Data Blog**

## 7. Desain *Form* Buku Tamu

Desain *form* Buku Tamu dapat dilihat pada gambar III.37 :

**PT SEKAR MULIA ABADI**  
Sole Agent of Fonterra Food Service

[Beranda](#) [Peta Distribusi](#) [Buku Tamu](#) [Konsumen](#) [Buah](#) [Order](#) [P'iriman dan Status](#) [Blog](#) [Akun](#) [Logout](#)

Sistem Informasi Geografis ini menyediakan informasi tentang Lokasi pendistribusian buah impor oleh para distributor Untuk semua area di kota Medan.

Isi Buku Tamu Website

Nama

Email

Pesan

**Gambar III.37 Desain *Form* Buku Tamu**

## 8. Desain *Form* Pengaturan Akun

Desain *form* Pengaturan Akun dapat dilihat pada gambar III.38 :

**PT SEKAR MULIA ABADI**  
Sole Agent of Fonterra Food Service

[Beranda](#) [Peta Distribusi](#) [Buku Tamu](#) [Konsumen](#) [Buah](#) [Order](#) [P'iriman dan Status](#) [Blog](#) [Akun](#) [Logout](#)

Sistem Informasi Geografis ini menyediakan informasi tentang Lokasi pendistribusian buah impor oleh para distributor Untuk semua area di kota Medan.

Pengaturan Akun Website

Username

Nama Administrator

Password Lama

Password Baru

**Gambar III.38 Desain *Form* Akun**

### III.3.2.3. Desain Basis Data

Desain basis data terdiri dari tahap merancang kamus data, melakukan normalisasi tabel, merancang struktur tabel, dan membangun *Entity Relationship Diagram* (ERD).

#### III.3.2.3.1. Kamus Data

Kamus data merupakan sebuah Data yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan dengan sistem, dengan definisi yang tepat dan teliti sehingga pemakai dan analis sistem akan memiliki pemahaman yang umum mengenai *input*, *output*, dan komponen penyimpan. Kamus data penyimpanan sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada tabel III.1 :

**Tabel III.1 Kamus Data**

Data	Atribut	Ekspresi Reguler Data
<b>buah</b>		= @Kode_Buah + Nama_Buah + Harga
1.	Kode_Buah	= {^[+]?[0-9]}
2.	Nama_Buah	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Harga	= ^[+]?[0-9]*\.[0-9]+\$
<b>jalan</b>		= @Kode_Jalan + Nama_Jalan + Tipe_Jalan + Lon + Lat
1.	Kode_Jalan	= {^[+]?[0-9]}
2.	Nama_Jalan	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Tipe_Jalan	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Lon	= ^[+]?[0-9]*\.[0-9]+\$
5.	Lat	= ^[+]?[0-9]*\.[0-9]+\$
<b>komentar</b>		= @Kode_Komentar + Nama + Email + Tanggal + Pesan
1.	Kode_Komentar	= {^[+]?[0-9]}
2.	Nama	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Email	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Tanggal	= {^[+]?[0-9]}
5.	Pesan	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
<b>konsumen</b>		= @Kode_Konsumen + Nama_Konsumen + Alamat + Telepon + Gambar + Lon + Lat
1.	Kode_Konsumen	= {^[+]?[0-9]}
2.	Nama_Konsumen	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Alamat	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Telepon	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
5.	Gambar	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}

6.	Lon	=	^[~+]?[0-9]*\.[?][0-9]+\$
7.	Lat	=	^[~+]?[0-9]*\.[?][0-9]+\$
8.	Username	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
9.	Password	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
10.	Status_Akses	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
<b>konten</b>		=	@Kode_Konten + Tanggal + Terbit + Judul + Isi + Thumbnail
1.	Kode_Konten	=	{^[~+]?[0-9]}
2.	Tanggal	=	{^[~+]?[0-9]}
3.	Terbit	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Judul	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
5.	Isi	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
6.	Thumbnail	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
<b>order</b>		=	@Kode_Order + Kode_Konsumen + Tanggal_Order + Pembayaran
1.	Kode_Order	=	{^[~+]?[0-9]}
2.	Kode_Konsumen	=	{^[~+]?[0-9]}
3.	Tanggal_Order	=	{0[1-9][12][0-9]3[01]}
4.	Pembayaran	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
5.	Tanggal_Pengiriman	=	{0[1-9][12][0-9]3[01]}
6.	Status_Pengiriman	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
<b>order_detail</b>		=	@Kode_Record + Kode_Order + Kode_Buah + Jumlah
1.	Kode_Record	=	{^[~+]?[0-9]}
2.	Kode_Order	=	{^[~+]?[0-9]}
3.	Kode_Buah	=	{^[~+]?[0-9]}
4.	Jumlah	=	{^[~+]?[0-9]}
<b>user</b>		=	@Id_User + Username + Password + Nama
1.	Id_User	=	{^[~+]?[0-9]}
2.	Username	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Password	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Nama	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}

### III.3.2.3.2. Normalisasi

Tahap normalisasi ini bertujuan untuk menghilangkan masalah berupa ketidak konsistenan apabila dilakukannya proses manipulasi data seperti penghapusan, perubahan dan penambahan data sehingga data tidak ambigu.

### III.3.2.3.2.1. Normalisasi Data Distribusi

Normalisasi data order dilakukan dengan beberapa tahap normalisasi sampai data order ini masuk ke tahap normal di mana tidak ada lagi redundansi data. Berikut ini adalah tahapan normalisasinya:

#### 1. Bentuk Tidak Normal

Bentuk tidak normal dari data distribusi ditandai dengan adanya baris yang satu atau lebih atributnya tidak terisi, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.2 dibawah ini:

**Tabel III.2 Data Order Tidak Normal**

Kode Order	Tgl	Konsumen	Alamat	Telp	Nama Buah	Jlh	Harga
534596	12/04	CV. ABC	Medan	44567	Apel	200	20.000
					Mangga	230	25.000
					Jeruk	400	22.000
446390	12/06	CV. XYZ	Medan	44568	Mangga	200	20.000
					Apel	230	25.000

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

Bentuk normal pertama dari data order merupakan bentuk tidak normal yang atribut kosongnya diisi sesuai dengan atribut induk dari *record*-nya, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.3 di bawah ini:

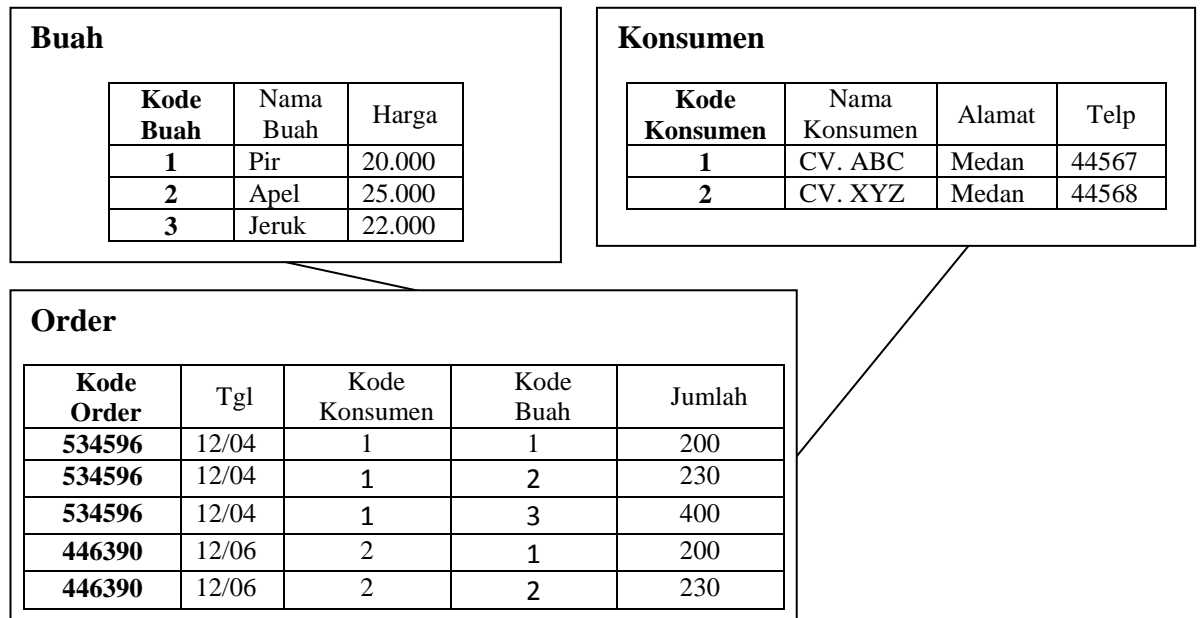
**Tabel III.3 Data Order 1NF**

Kode Order	Tgl	Konsumen	Alamat	Telp	Nama Buah	Jlh	Harga
534596	12/04	CV. ABC	Medan	44567	Apel	200	20.000
534596	12/04	CV. ABC	Medan	44567	Mangga	230	25.000
534596	12/04	CV. ABC	Medan	44567	Jeruk	400	22.000
446390	12/06	CV. XYZ	Medan	44568	Mangga	200	20.000
446390	12/06	CV. XYZ	Medan	44568	Apel	230	25.000

#### 3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Bentuk normal kedua dari data order merupakan bentuk normal pertama, dimana telah dilakukan pemisahan data sehingga tidak adanya ketergantungan

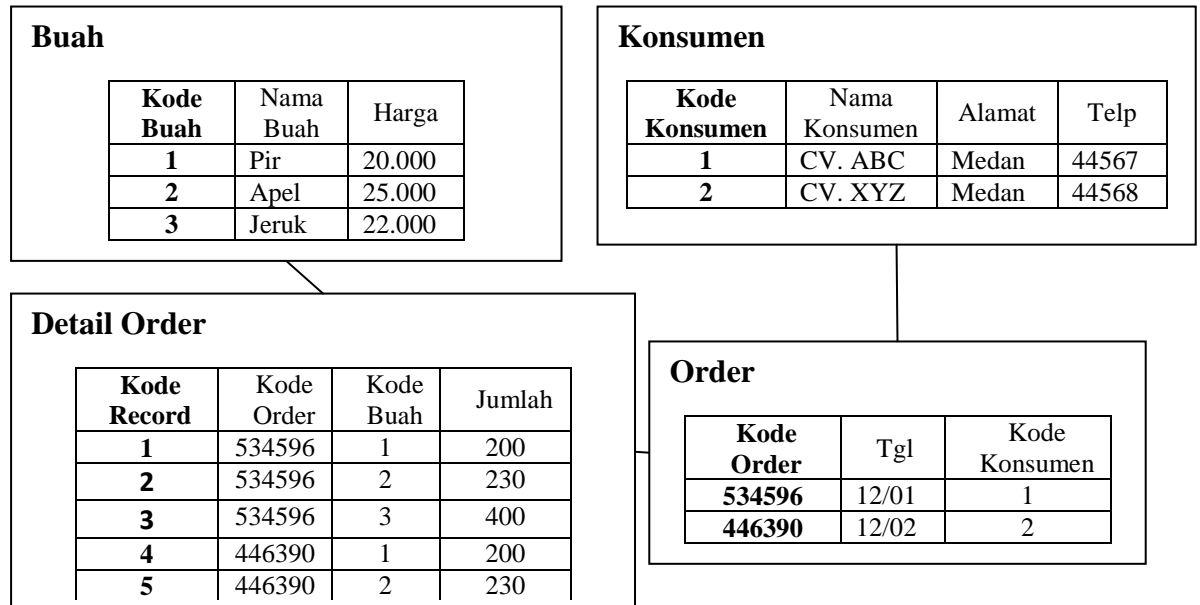
parsial. Setiap data memiliki kunci primer untuk membuat relasi antar data, bentuk ini dapat dilihat pada gambar III.30 berikut ini:



**Gambar III.30 Normalisasi Data Order 2NF**

#### 4. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Bentuk normal ketiga dari data order merupakan bentuk normal kedua. Pada bentuk normal kedua terdapat tabel order yang isi barisnya mengalami pengulangan, untuk itu perlu dilakukan pemecahan rincian order, bentuk ini dapat dilihat pada gambar III.31 berikut ini:



**Gambar III.31 Normalisasi Data Order 3NF**

### III.3.2.3.3. Desain Tabel

Setelah melakukan tahap normalisasi, maka tahap selanjutnya yang dikerjakan yaitu merancang struktur tabel pada basis data sistem yang akan dibuat, berikut ini merupakan rancangan struktur tabel tersebut:

#### 1. Struktur Tabel Buah

Tabel buah terdiri dari 3 kolom, yaitu Kode\_Buah, Nama\_Buah, Harga.

Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.4 dibawah ini:

**Tabel III.4 Struktur Tabel Buah**

Nama Tabel	: Buah			
Kunci Primer	: Kode_Buah			
No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Primary Key
1.	Kode_Buah	int	11	Ya
2.	Nama_Buah	varchar	25	-
3.	Harga	double	-	-

## 2. Struktur Tabel Jalan

Tabel jalan terdiri dari 5 kolom, yaitu Kode\_Jalan, Nama\_Jalan, Tipe\_Jalan, Lon, Lat. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.5 dibawah ini:

**Tabel III.5 Struktur Tabel Jalan**

Nama Tabel		: Jalan		
Kunci Primer		: Kode_Jalan		
No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Primary Key
1.	Kode_Jalan	int	5	Ya
2.	Nama_Jalan	varchar	30	-
3.	Tipe_Jalan	varchar	10	-
4.	Lon	double	-	-
5.	Lat	double	-	-

## 3. Struktur Tabel Komentar

Tabel komentar terdiri dari 5 kolom, yaitu Kode\_Komentar, Nama, Email, Tanggal, Pesan. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.6 dibawah ini:

**Tabel III.6 Struktur Tabel Komentar**

Nama Tabel		: Komentar		
Kunci Primer		: Kode_Komentar		
No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Primary Key
1.	Kode_Komentar	int	5	Ya
2.	Nama	varchar	25	-
3.	Email	varchar	25	-
4.	Tanggal	datetime	-	-
5.	Pesan	text	-	-

## 4. Struktur Tabel Konsumen

Tabel konsumen terdiri dari 10 kolom, yaitu Kode\_Konsumen, Nama\_Konsumen, Alamat, Telepon, Gambar, Lon, Lat, Usernamen,

Password, Status\_Akses. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.7 berikut ini:

**Tabel III.7 Struktur Tabel Konsumen**

Nama Tabel		: Konsumen		
Kunci Primer		: Kode_Konsumen		
No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Primary Key
1.	Kode_Konsumen	int	5	Ya
2.	Nama_Konsumen	varchar	25	-
3.	Alamat	text	-	-
4.	Telepon	varchar	12	-
5.	Gambar	varchar	30	-
6.	Lon	double	-	-
7.	Lat	double	-	-
8.	Username	varchar	25	-
9.	Password	varchar	25	-
10.	Status_Akses	varchar	25	-

## 5. Struktur Tabel Konten

Tabel konten terdiri dari 6 kolom, yaitu Kode\_Konten, Tanggal, Terbit, Judul, Isi, Thumbnail. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.8 dibawah ini:

**Tabel III.8 Struktur Tabel Konten**

Nama Tabel		: Konten		
Kunci Primer		: Kode_Konten		
No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Primary Key
1.	Kode_Konten	int	11	Ya
2.	Tanggal	timestamp	-	-
3.	Terbit	varchar	6	-
4.	Judul	varchar	25	-
5.	Isi	text	-	-
6.	Thumbnail	varchar	25	-

## 6. Struktur Tabel Order

Tabel order terdiri dari 6 kolom, yaitu Kode\_Order, Kode\_Konsumen, Tanggal\_Order, Pembayaran, Tanggal\_Pengiriman, Status\_Pengiriman.

Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.8 dibawah ini:

**Tabel III.8 Struktur Tabel Order**

Nama Tabel		: Order		
Kunci Primer		: Kode_Order		
No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Primary Key
1.	Kode_Order	int	11	Ya
2.	Kode_Konsumen	int	11	-
3.	Tanggal_Order	date	-	-
4.	Pembayaran	varchar	15	-
5.	Tanggal_Pengiriman	Data	-	-
6.	Status_Pengiriman	varchar	25	-

## 7. Struktur Tabel Order\_Detail

Tabel order\_detail terdiri dari 4 kolom, yaitu Kode\_Record, Kode\_Order, Kode\_Buah, Jumlah. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.9 dibawah ini:

**Tabel III.9 Struktur Tabel Order\_Detail**

Nama Tabel		: Order_Detail		
Kunci Primer		: Kode_Record		
No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Primary Key
1.	Kode_Record	int	11	Ya
2.	Kode_Order	int	11	-
3.	Kode_Buah	int	11	-
4.	Jumlah	int	11	-

## 8. Struktur Tabel User

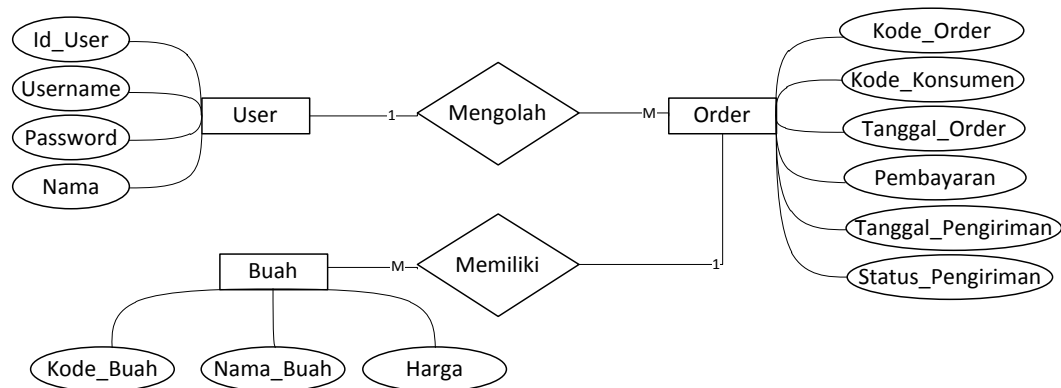
Tabel user terdiri dari 4 kolom, yaitu Id\_User, Username, Password, Nama. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.10 dibawah ini:

**Tabel III.10 Struktur Tabel User**

Nama Tabel	: User			
Kunci Primer	: Id_User			
No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	Primary Key
1.	Id_User	int	11	Ya
2.	Username	varchar	12	-
3.	Password	varchar	12	-
4.	Nama	varchar	25	-

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

Tahap selanjutnya pada penelitian ini yaitu merancang ERD untuk mengetahui hubungan antar tabel yang telah didesain sebelumnya, ERD tersebut dapat dilihat pada gambar III.39 :

**Gambar III.39 Diagram ERD**