

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Sistem yang Berjalan

Tahap analisis sistem yang berjalan ini bertujuan untuk mencari informasi mengenai sistem yang lama guna mendapatkan bahan evaluasi untuk pengembangan pada sistem yang akan dirancang. Analisis ini meliputi analisis *input*, analisis *process* dan analisis *output*.

III.1.1. Analisis *Input*

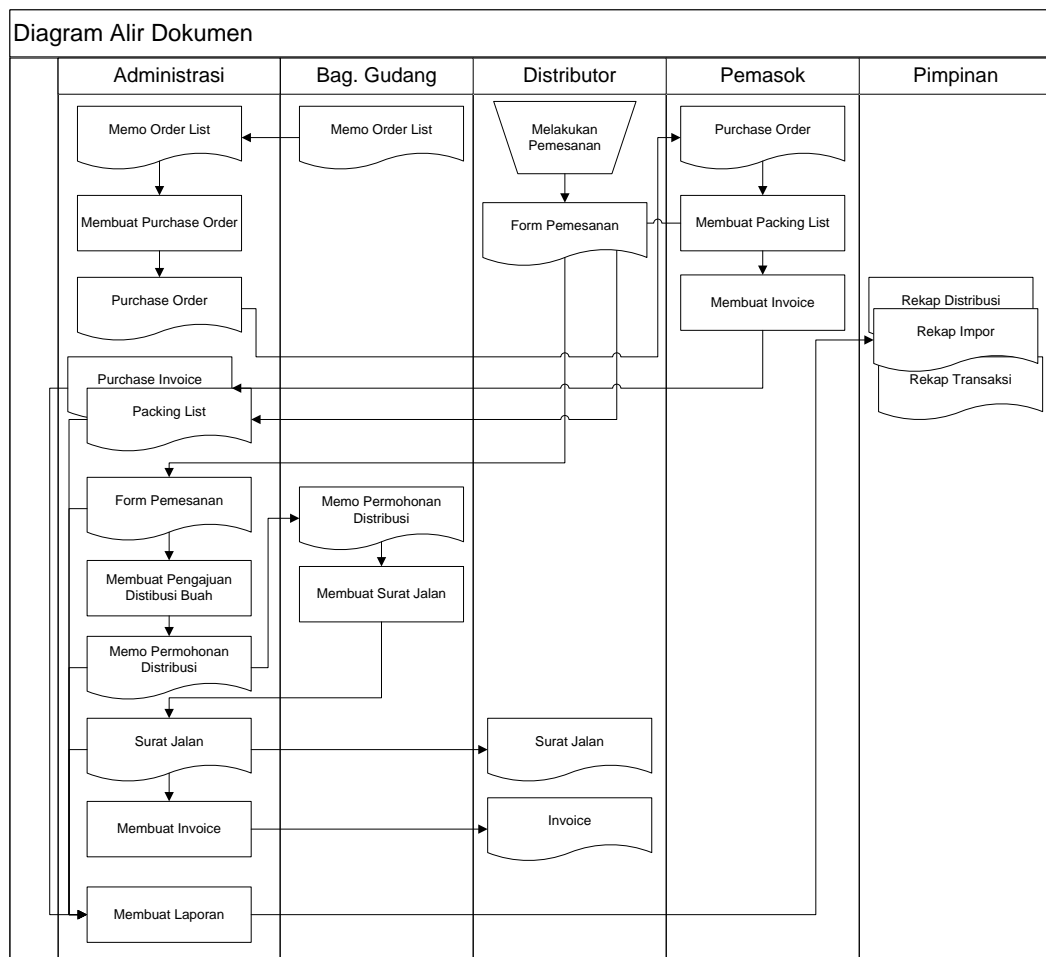
Analisis *input* yang ada pada sistem yang lama, yaitu pegawai yang berwenang menggunakan sebuah *log book* transaksi secara manual yang bersumber dari bukti dokumen seperti *invoice*. Dokumen *input* dapat dilihat pada gambar III.1 di bawah ini:

Account No.		Our Reference	Customer Reference	Terms	Salesman
		SJ01/11036051	N/A	CFR MEDAN	N/A
SN	Item	Description	Qty	U. Price	Amount
				KGS	CFR MEDAN
				USD	USD
116	CARTONS	USA FUJI APPLES	2,320.00	0.79	1,832.80
35	CARTONS	USA GALA APPLES	700.00	0.98	686.00
30	CARTONS	USA RED DELS APPLES	450.00	0.79	355.50
101	CARTONS	S. AFRICA PACKHAM PEARS	1,262.50	0.75	946.88
291	CARTONS	S. AFRICA GREEN APPLES	3,058.00	0.79	2,415.82
343	CARTONS	CHILE SUNSET VALENCIA GRAFES	2,812.80	1.85	5,193.68
253	CARTONS	USA LATE NAVAL ORANGES	5,060.00	0.91	4,604.60
127	CARTONS	USA SUNSET VALENCIA ORANGES	2,940.00	0.91	2,675.40
20	CARTONS	USA STRAWBERRY	72.60	0.83	60.26
20	CARTONS	THAILAND COCONUTS	500.00	0.75	375.00
20	CARTONS	THAILAND GUAVAS	200.00	0.55	110.00
5	CARTONS	THAILAND ROSEAPPLES	50.00	0.50	25.00
		1500 PCS PVC FRUIT BOX SIZE 17.8CMX17.8CMX7.8CM		0.25	150.00
1,351 CARTONS			21,175.70		21,057.78

Gambar III.1. Dokumen Rekap Transaksi

III.1.2. Analisis *Process*

Proses yang terjadi pada sistem yang lama dapat dilihat pada diagram alur dokumen gambar III.2 dibawah ini:



Gambar III.2. Diagram Alur Dokumen

III.1.3. Analisis *Output*

Analisis *output* yang ada pada sistem yang lama, yaitu setelah pegawai yang berwenang mencatat transaksi menggunakan sebuah *log book* kemudian direkap kedalam aplikasi *spreadsheet*. Dokumen *output* dapat dilihat pada gambar III.3 di bawah ini:

Juli-11								
No.	Kode Kantor	No. PIB	Tanggal PIB	No. Aju	Tanggal Aju	Nomor Invoice	Status Jalur	Pemasok
1	010700	017990	01-Jul-11	000437-20110628	28-Jun-11	EV11130	Hijau	HEBEI EVERHERO INTERNATIONAL TRADING CO., LTD.
2	-	018005	-	000437-20110628	-	IS1045	-	SHANDONG LONGKOU HUASHENG FRUIT&VEGETABLE CO., LTD.
3	-	018006	-	000437-20110630	30-Jun-11	AIM INT 117/11	-	AIMTHAI INTER TRADE (2001) CO., LTD.
4	-	018193	04-Jul-11	000437-20110630	-	AIM INT 118/11	-	AIMTHAI INTER TRADE (2001) CO., LTD.
5	-	018194	-	000437-20110630	-	PD11038	Merah	YANTAI PENGDA FOOD CO., LTD.
6	-	018197	-	000437-20110630	-	0201897-E	Hijau	PANDOL BROS INC
7	-	018490	06-Jul-11	000437-20110630	01-Jul-11	1105217	-	DESARROLLO AGRARIO SA
8	-	018488	-	000437-20110630	-	1105218	-	EXPORTADORA GREEN VALLEY LTDA
9	-	018487	-	000437-20110630	-	1105219	-	EXPORTADORA GREEN VALLEY LTDA
10	-	018196	04-Jul-11	000437-20110701	-	SS110626002	-	JEFF CHOU ENTERPRISE CO LTD
11	-	018627	07-Jul-11	000437-20110701	-	SHP/TBJ/2011-2	-	SHINE PRODUCTS CO LTD
12	-	018195	04-Jul-11	000437-20110701	-	WL11060641B WL11060641A	-	SHENZHEN BORUIHANG IMPORT AND EXPORT CO LTD.

Gambar III.3. Dokumen Rekap Transaksi

III.2. Evaluasi Sistem yang Berjalan

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

1. Transaksi dicatat pada media kertas kemudian direkap kedalam aplikasi *spreadsheet* sehingga proses menjadi lebih rumit dan tidak efisien.
2. Tidak adanya pengindeksan berkas sehingga akan kesulitan dalam mencari berkas transaksi lama.
3. Karena dicatat pada media kertas dan aplikasi *spreadsheet* sangat rentan terhadap gangguan sekuritas data.
4. Tidak adanya pengotomatisasian pencatatan ataupun pengkodean transaksi sehingga akan memperlambat bisnis proses perusahaan.
5. Laporan dibuat secara manual dengan aplikasi *spreadsheet* dan sulit untuk membuat *filter* laporan.

III.3. Desain Sistem

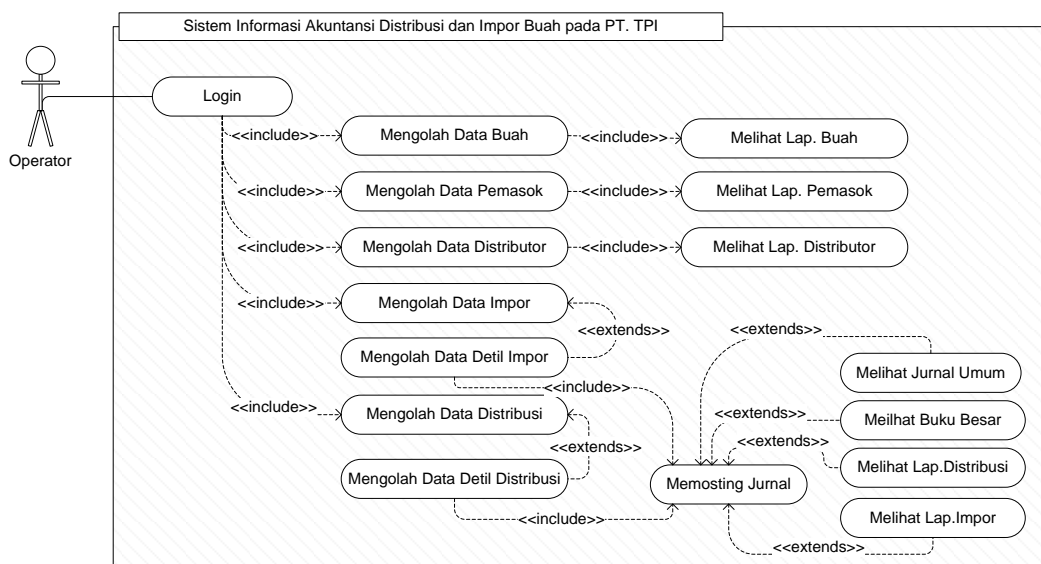
Desain sistem pada penelitian ini dibagi menjadi dua desain, yaitu desain sistem secara global untuk penggambaran model sistem secara garis besar dan desain sistem secara detail untuk membantu dalam pembuatan sistem.

III.3.1. Desain Sistem Secara Global

Desain sistem secara global menggunakan bahasa pemodelan UML yang terdiri dari *UsecaseDiagram*, *ClassDiagram*, *SequenceDiagram*, dan *ActivityDiagram*.

III.3.1.1. Usecase Diagram

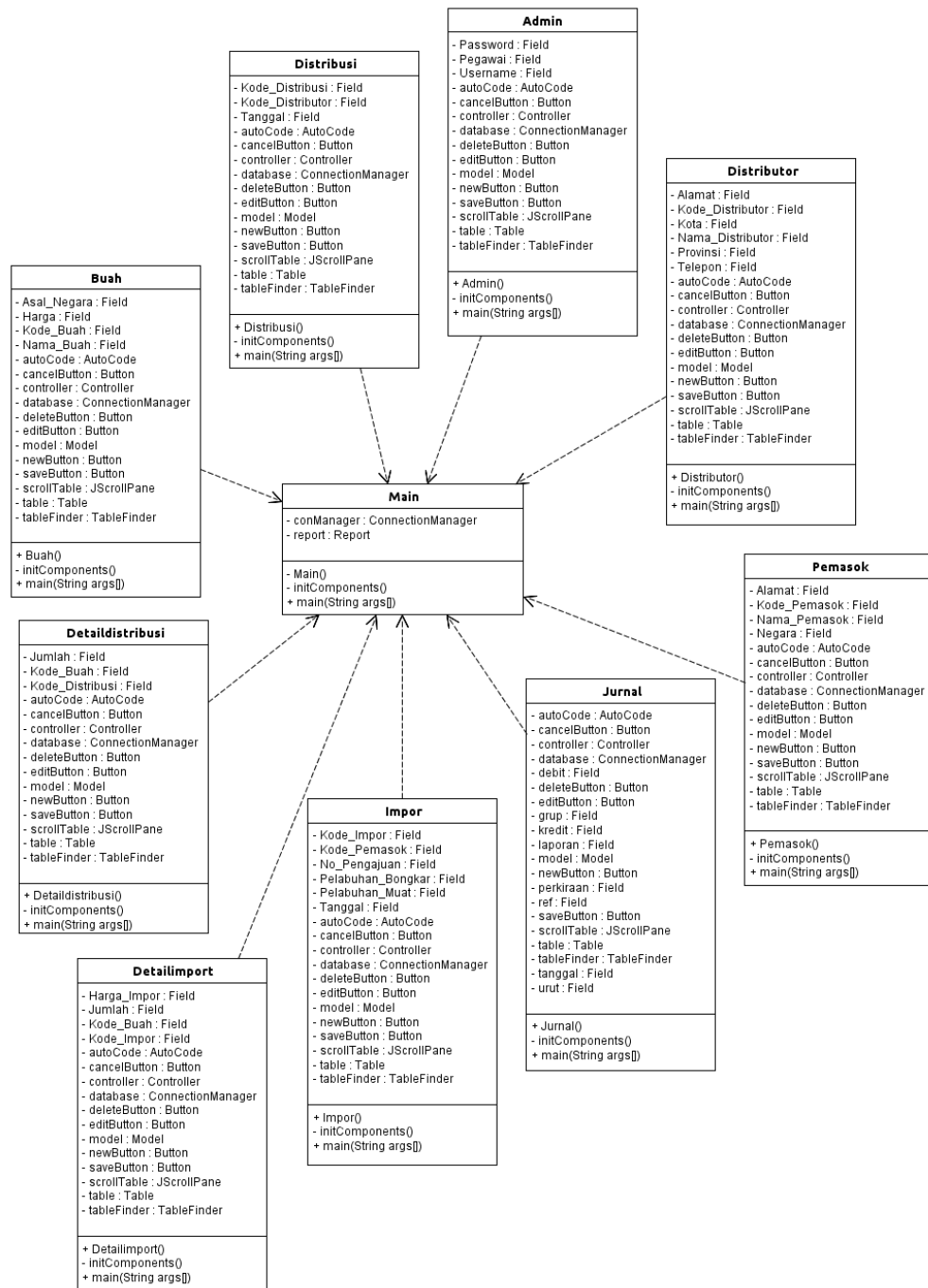
Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *usecase diagram* yang terdapat pada Gambar III.4 dibawah ini:



Gambar III.4. Usecase Diagram Sistem

III.3.1.2. Class Diagram

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar III.5 dibawah ini:



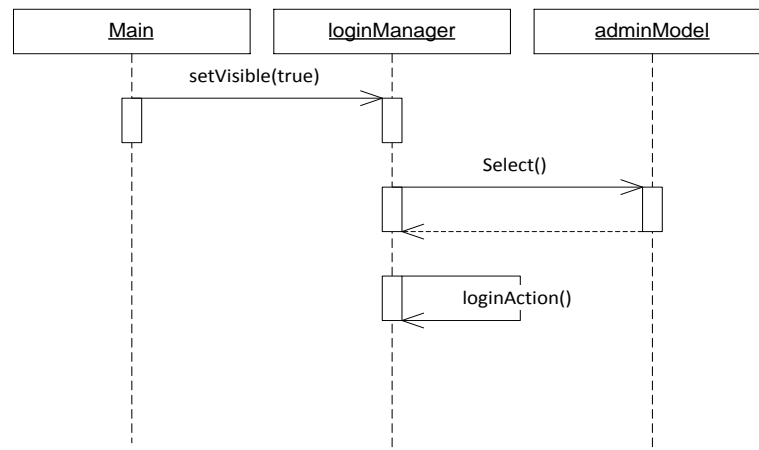
Gambar III.5. Class Diagram Sistem

III.3.1.3. Sequence Diagram

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

1. *Sequence Diagram* pada *FormLogin*

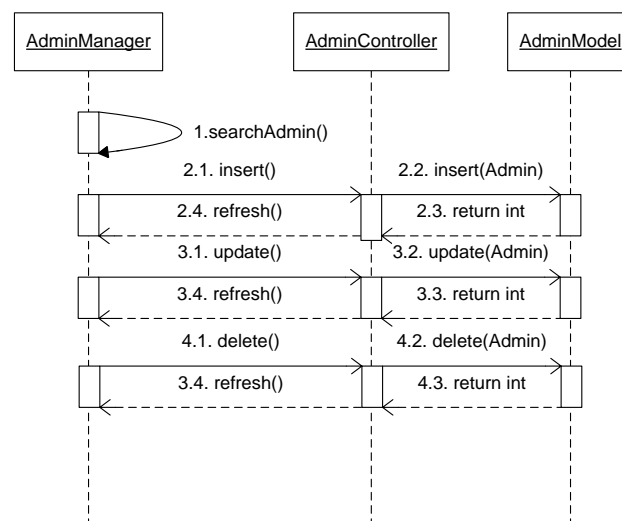
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *formlogin* dapat dilihat pada gambar III.6 dibawah ini:



Gambar III.6. *Sequence Diagram FormLogin*

2. *Sequence Diagram* pada *FormAdmin*

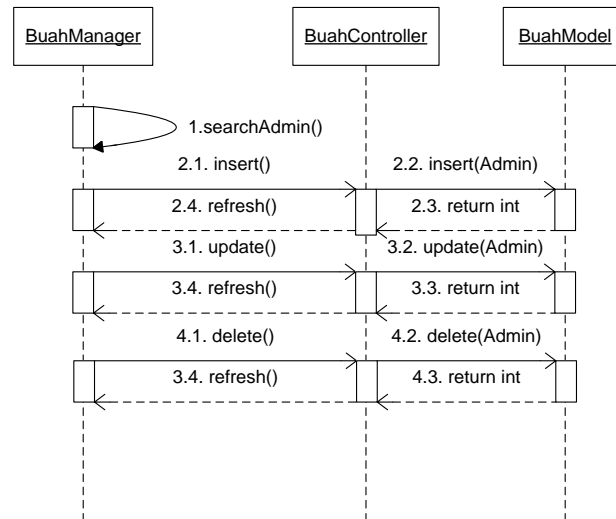
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *formadmin* dapat dilihat pada gambar III.7 dibawah ini:



Gambar III.7. *Sequence Diagram FormAdmin*

3. *Sequence Diagram* pada *FormBuah*

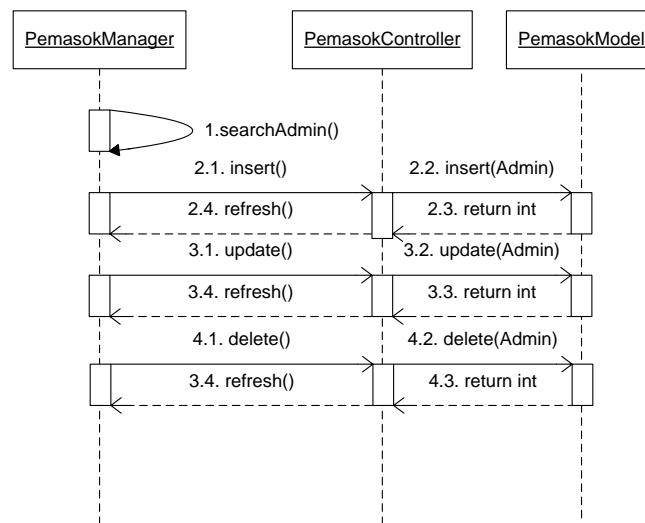
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *formbuah* dapat dilihat pada gambar III.8 dibawah ini:



Gambar III.8. Sequence Diagram Form Buah

4. Sequence Diagram pada Form Pemasok

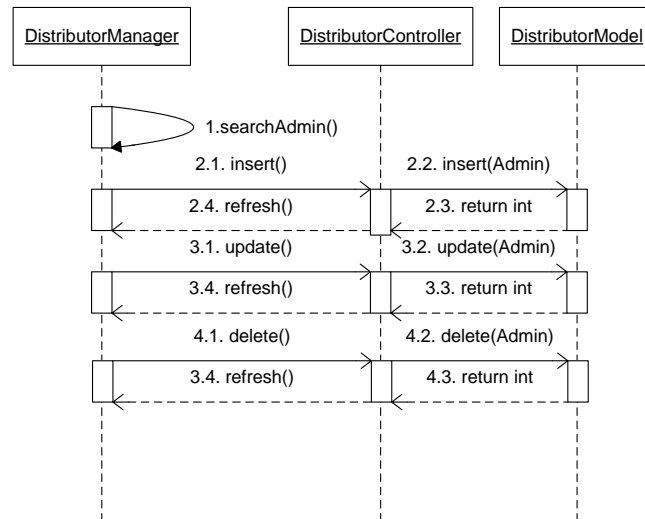
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *formpemasok* dapat dilihat pada gambar III.9 dibawah ini:



Gambar III.9. Sequence Diagram Form Pemasok

5. Sequence Diagram pada Form Distributor

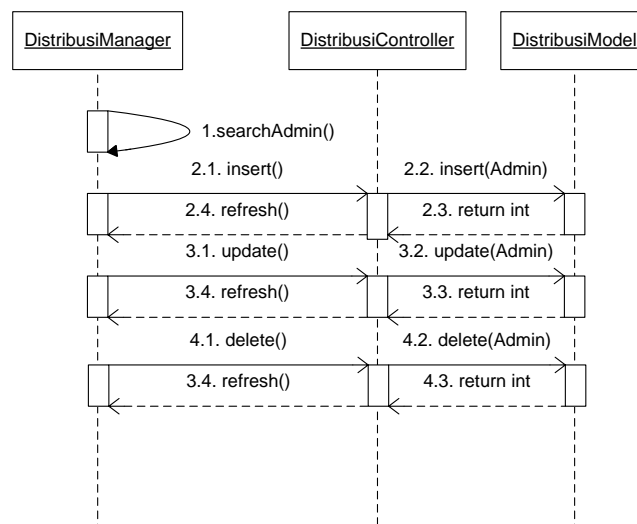
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *formdistributor* dapat dilihat pada gambar III.10 dibawah ini:



Gambar III.10. Sequence Diagram FormDistributor

6. Sequence Diagram pada FormDistribusi

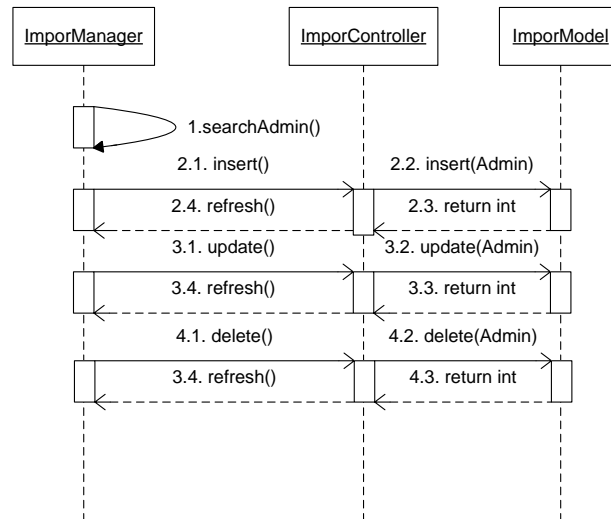
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *formdistribusi* dapat dilihat pada gambar III.11 dibawah ini:



Gambar III.11. Sequence Diagram FormDistribusi

7. Sequence Diagram pada FormImpor

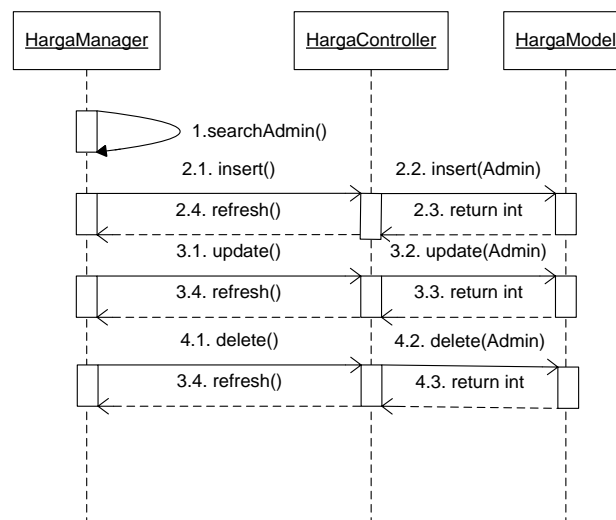
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *formimpor* dapat dilihat pada gambar III.12 dibawah ini:



Gambar III.12. Sequence Diagram FormImpor

8. Sequence Diagram pada FormHarga

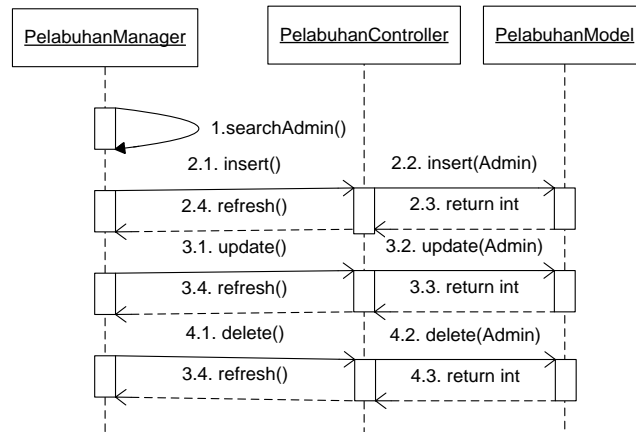
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *formharga* dapat dilihat pada gambar III.13 dibawah ini:



Gambar III.13. Sequence Diagram FormHarga

9. Sequence Diagram pada FormPelabuhan

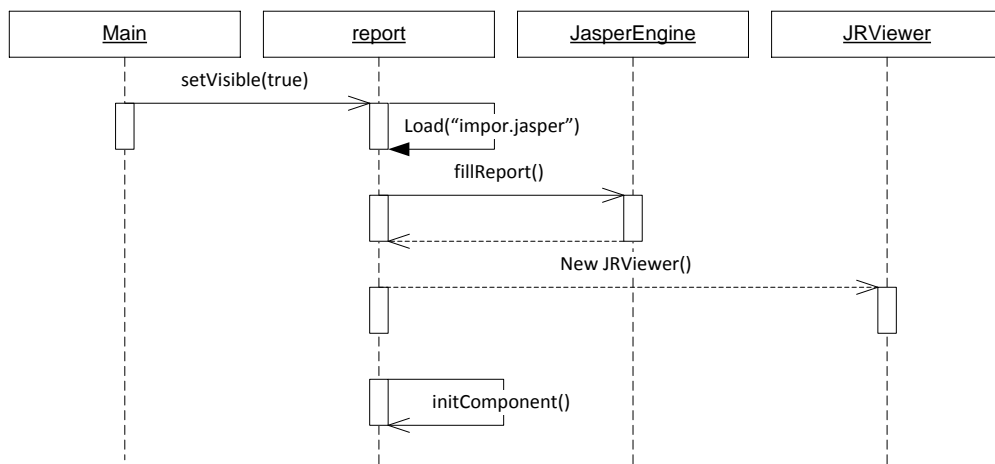
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* pelabuhan dapat dilihat pada gambar III.14 dibawah ini:



Gambar III.14. Sequence Diagram Form Pelabuhan

10. Sequence Diagram pada Form Laporan Impor

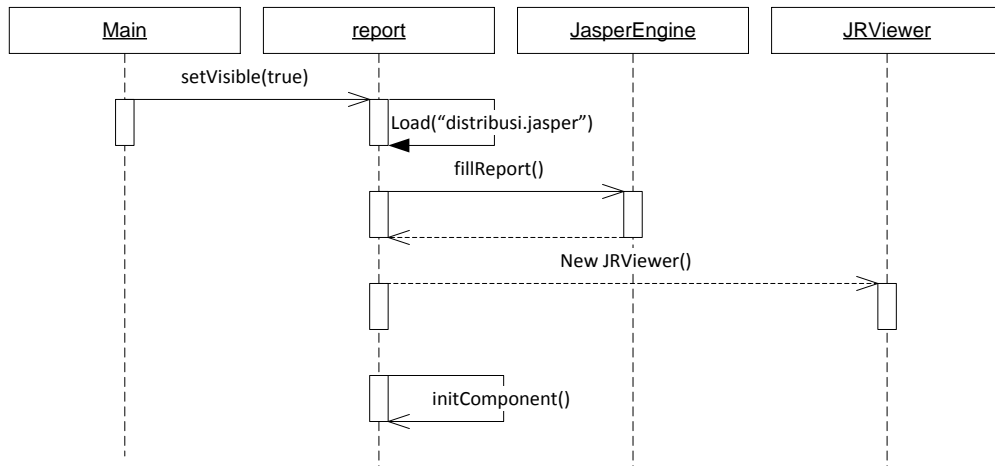
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* laporan impor dapat dilihat pada gambar III.15 dibawah ini:



Gambar III.15. Sequence Diagram Form Laporan Impor

11. Sequence Diagram pada Form Laporan Distribusi

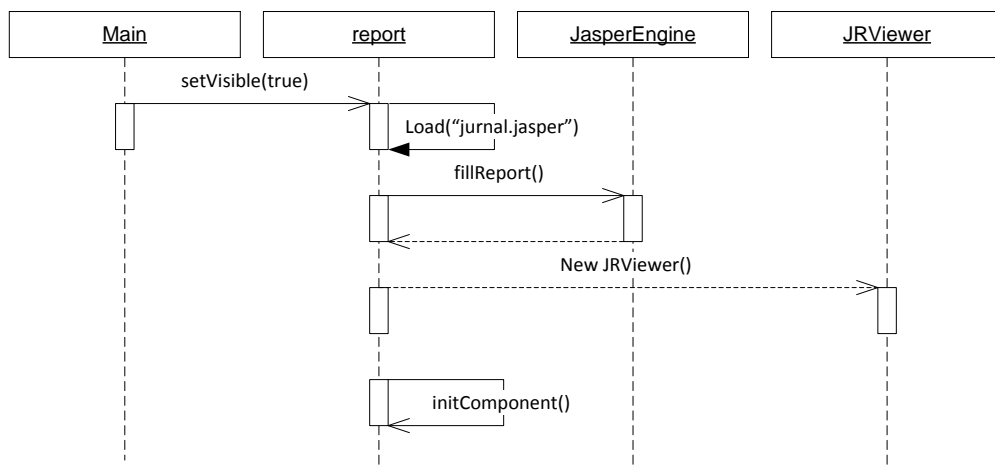
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* laporan distribusi dapat dilihat pada gambar III.16 dibawah ini:



Gambar III.16. Sequence Diagram Form Laporan Distribusi

12. Sequence Diagram pada Form Laporan Jurnal

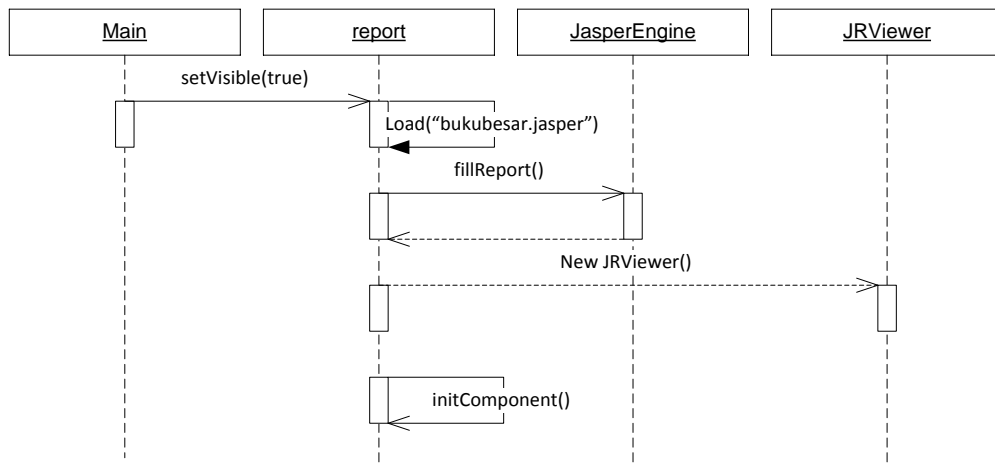
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* laporan jurnal dapat dilihat pada gambar III.17 dibawah ini:



Gambar III.17. Sequence Diagram Form Laporan Jurnal

13. Sequence Diagram pada Form Laporan Buku Besar

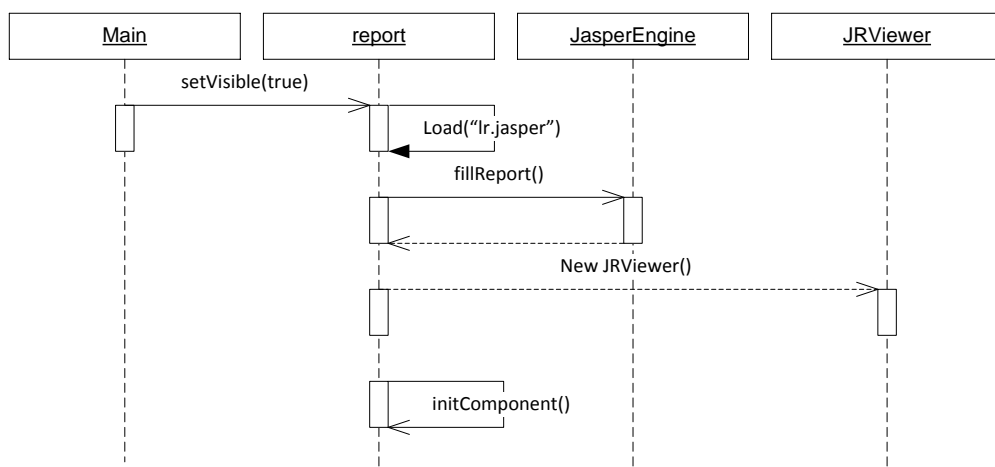
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* laporan laptop dapat dilihat pada gambar III.18 dibawah ini:



Gambar III.18. Sequence Diagram Form Laporan Buku Besar

14. Sequence Diagram pada Form Laporan Laba Rugi

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* laporan laba rugi dapat dilihat pada gambar III.19 dibawah ini:



Gambar III.19. Sequence Diagram Form Laporan laba Rugi

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 basis data.

III.3.2.1. Desain Output

Berikut ini adalah rancangan laporan yang akan dihasilkan oleh sistem:

1. Desain Laporan Impor

Desain Laporan Impor dapat dilihat pada gambar III.20 dibawah ini:

Logo	PT. TROPICAL PUSAKA INDO Jl. Krakatau – Medan			
LAPORAN IMPOR BUAH				
Kode Impor:	No Pengajuan:	Tanggal: dd mmm yyyy		
Pemasok:				
Pelabuhan:				
No	Nama Buah	Harga	Jumlah	Total
Grand Total				
Medan, dd mmm yyyy Pimpinan (xxxxxxxxxx)				

Gambar III.20. Desain Laporan Impor

2. Desain Laporan Distribusi

Desain Laporan Distribusi dapat dilihat pada gambar III.21 dibawah ini:

Logo	PT. TROPICAL PUSAKA INDO Jl. Krakatau – Medan			
LAPORAN DISTRIBUSI BUAH				
Tanggal	Nama Distributor	Alamat Tujuan	Kgs	Total Harga
Medan, dd mmm yyyy Pimpinan (xxxxxxxxxx)				

Gambar III.21. Desain Laporan Distribusi

3. Desain Laporan Jurnal Transaksi

Desain Laporan Jurnal Transaksi dapat dilihat pada gambar III.22 dibawah ini:

Logo	PT. TROPICAL PUSAKA INDO Jl. Krakatau – Medan			
LAPORAN JURNAL TRANSAKSI				
Tanggal Transaksi	Nama Perkiraan	Referensi	Debit	Kredit
Medan, dd mmm yyyy Pimpinan				
(xxxxxxxxxx)				

Gambar III.22. Desain Laporan Jurnal Transaksi

4. Desain Laporan Buku Besar

Desain Laporan Buku Besar dapat dilihat pada gambar III.23 dibawah ini:

Logo	PT. TROPICAL PUSAKA INDO Jl. Krakatau – Medan				
LAPORAN BUKU BESAR					
Tanggal	Keterangan/Perkiraan	Referensi	Debit	Kredit	Saldo
Medan, dd mmm yyyy Pimpinan					
(xxxxxxxxxx)					

Gambar III.23. Desain Laporan Buku Besar

5. Desain Laporan Laba Rugi

Desain Laporan Laba Rugi dapat dilihat pada gambar III.24 dibawah ini:

Logo	PT. TROPICAL PUSAKA INDO Jl. Krakatau – Medan	
LAPORAN LABA RUGI		

Pendapatan	
Penjualan	xxxxxx
Pendapatan Sealing	xxxxxx
Pendapatan Lift On FC	xxxxxx
Pendapatan Lift Off FC	xxxxxx
Pendapatan Handling	xxxxxx
Pendapatan Container	xxxxxx
Pdp. Administrasi	xxxxxx
<i>Total Pendapatan</i>	<i>xxxxxx</i>
Beban	
Pembelian	xxxxxx
Biaya Angkut	xxxxxx
Beban PPn	xxxxxx
Beban PPh	xxxxxx
Bea Masuk	xxxxxx
<i>Total Beban</i>	<i>xxxxxx</i>
Laba / Rugi Usaha Bersih Hasil Usaha	xxxxxx
	Medan, dd mmm yyyy
	Pimpinan
	(xxxxxxxxxx)

Gambar III.24. Desain Laporan Laba Rugi

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.25 di bawah ini:

```

  Username: 
  Password: 
  [Login] [Reset]
  
```

Gambar III.25. Desain *Form* Login

Desain *Form* diatas menggunakan beberapa komponen *swing* dengan rincian yang ditunjukkan pada tabel III.1 di bawah ini

Tabel III.1. Komponen *Form* Login

No.	Teks	Lebar	Tinggi	Komponen
1.	Username:	62.0	24.0	JLabel
2.	Password:	62.0	24.0	JLabel
3.	Login	62.0	24.0	JButton
4.	Reset	79.0	24.0	JButton
5.	-	147.0	24.0	JTextField
6.	-	147.0	24.0	JTextField

2. Desain *FormAdmin*

Desain *Form* admin dapat dilihat pada gambar III.26 di bawah ini:

The image shows a graphical user interface for an admin form. At the top, there is a search section with a label 'Cari', a dropdown menu, a text input field, and a 'Reset' button. Below this is a table with three columns: 'Username', 'Password', and 'Pegawai'. The table has seven empty rows. Underneath the table are three input fields labeled 'Username:', 'Password:', and 'Pegawai:'. At the bottom of the form are five buttons: 'Baru', 'Simpan', 'Edit', 'Hapus', and 'Batal'.

Gambar III.26. Desain *FormAdmin*

Desain *Form* diatas menggunakan beberapa komponen *swing* dengan rincian yang ditunjukkan pada tabel III.2 di bawah ini

Tabel III.2. Komponen *FormAdmin*

No.	Teks	Lebar	Tinggi	Komponen
1.	Password:	97.0	24.0	JLabel

2.	Pegawai:	97.0	24.0	JLabel
3.	Baru	70.0	24.0	JButton
4.	Simpan	70.0	24.0	JButton
5.	Edit	70.0	24.0	JButton
6.	Hapus	70.0	24.0	JButton
7.	Batal	70.0	24.0	JButton
8.	-	375.0	24.0	JTextField
9.	-	375.0	24.0	JTextField
10.	-	476.0	190.0	JTable
11.	Username:	97.0	24.0	JLabel
12.	-	375.0	24.0	JTextField

3. Desain *Form*Buah

Desain *Form* buah dapat dilihat pada gambar III.27 di bawah ini:

The image shows a Java Swing window titled 'Form Buah'. At the top, there is a search section with the label 'Cari', a dropdown arrow, a text input field, and a 'Reset' button. Below this is a table with three columns: 'Kode Buah', 'Nama Buah', and 'Keterangan'. The table has five empty rows. Underneath the table, there are three input fields with labels: 'Kode Buah:', 'Nama Buah:', and 'Keterangan:'. At the bottom of the form, there are five buttons: 'Baru', 'Simpan', 'Edit', 'Hapus', and 'Batal'.

Gambar III.27. Desain *Form*Buah

Desain *Form* diatas menggunakan beberapa komponen *swing* dengan rincian yang ditunjukkan pada tabel III.3 di bawah ini

Tabel III.3. Komponen *Form*Buah

No.	Teks	Lebar	Tinggi	Komponen
1.	-	448.0	137.0	JTable
2.	Kode Buah:	70.0	24.0	JLabel
3.	Nama Buah:	70.0	24.0	JLabel
4.	Keterangan:	70.0	24.0	JLabel
5.	-	374.0	55.0	JScrollPane
6.	B0004	92.0	24.0	JTextField
7.	-	374.0	24.0	JTextField
8.	Baru	70.0	24.0	JButton
9.	Simpan	70.0	24.0	JButton
10.	Edit	70.0	24.0	JButton
11.	Hapus	70.0	24.0	JButton
12.	Batal	70.0	24.0	JButton

4. Desain *Form*Distributor

Desain *Form* distributor dapat dilihat pada gambar III.28 di bawah ini:

Cari	<input type="text"/>	<input type="button" value="Reset"/>			
Kode Distributor	Nama Distributor	Alamat	Kota	Provinsi	Telepon
Kode Distributor:	<input type="text"/>				
Nama Distributor:	<input type="text"/>				
Alamat:	<input type="text"/>				
Kota:	<input type="text"/>				
Provinsi:	<input type="text"/>				
Telepon:	<input type="text"/>				
	<input type="button" value="Baru"/>	<input type="button" value="Simpan"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Hapus"/>	<input type="button" value="Batal"/>

Gambar III.28. Desain *Form*Distributor

Desain *Form* diatas menggunakan beberapa komponen *swing* dengan rincian yang ditunjukkan pada tabel III.4 di bawah ini

Tabel III.4. Komponen *Form*Distributor

No.	Teks	Lebar	Tinggi	Komponen
1.	Nama Distributor:	97.0	24.0	JLabel
2.	-	393.0	24.0	JTextField
3.	Alamat:	97.0	24.0	JLabel
4.	-	393.0	24.0	JTextField
5.	Kota:	97.0	24.0	JLabel
6.	-	393.0	24.0	JTextField
7.	-	494.0	119.0	JTable
8.	Kode Distributor:	97.0	24.0	JLabel
9.	DT003	393.0	24.0	JTextField
10.	Provinsi:	97.0	24.0	JLabel
11.	Telepon:	97.0	24.0	JLabel
12.	Baru	70.0	24.0	JButton
13.	Simpan	70.0	24.0	JButton
14.	Edit	70.0	24.0	JButton
15.	Hapus	70.0	24.0	JButton
16.	Batal	70.0	24.0	JButton
17.	-	393.0	24.0	JTextField
18.	-	393.0	24.0	JTextField

5. Desain *Form*Pemasok

Desain *Form* pemasok dapat dilihat pada gambar III.29 di bawah ini:

Gambar III.29. Desain *Form* Pemasok

Desain *Form* diatas menggunakan beberapa komponen *swing* dengan rincian yang ditunjukkan pada tabel III.5 di bawah ini

Tabel III.5. Komponen *Form* Pemasok

No.	Teks	Lebar	Tinggi	Komponen
1.	Nama Pemasok:	97.0	24.0	JLabel
2.	-	374.0	24.0	JTextField
3.	-	475.0	200.0	JTable
4.	Kode Pemasok:	97.0	24.0	JLabel
5.	PM002	374.0	24.0	JTextField
6.	Alamat:	97.0	24.0	JLabel
7.	Negara:	97.0	24.0	JLabel
8.	Baru	70.0	24.0	JButton
9.	Simpan	70.0	24.0	JButton
10.	Edit	70.0	24.0	JButton
11.	Hapus	70.0	24.0	JButton
12.	Batal	70.0	24.0	JButton
13.	-	374.0	24.0	JTextField
14.	-	374.0	24.0	JComboBox

6. Desain *Form*Harga

Desain *Form* harga dapat dilihat pada gambar III.30 di bawah ini:

Gambar III.30. Desain *Form*Harga

Desain *Form* diatas menggunakan beberapa komponen *swing* dengan rincian yang ditunjukkan pada tabel III.6 di bawah ini

Tabel III.6. Komponen *Form*Harga

No.	Teks	Lebar	Tinggi	Komponen
1.	-	531.0	184.0	JTable
2.	Kode Buah:	104.0	24.0	JLabel
3.	-	70.0	24.0	JComboBox
4.	-	347.0	24.0	JTextField
5.	Harga Impor (\$)	104.0	24.0	JLabel
6.	Baru	70.0	24.0	JButton
7.	Simpan	70.0	24.0	JButton
8.	Edit	70.0	24.0	JButton
9.	Hapus	70.0	24.0	JButton
10.	Batal	70.0	24.0	JButton

11.	-	394.0	24.0	JTextField
12.	Harga Distribusi (Rp)	104.0	24.0	JLabel
13.	-	394.0	24.0	JTextField
14.	/ Kg	25.0	24.0	JLabel
15.	/ Kg	25.0	24.0	JLabel

7. Desain *Form*Pelabuhan

Desain *Form* login dapat dilihat pada gambar III.31 di bawah ini:

Gambar III.31. Desain *Form*Pelabuhan

Desain *Form* diatas menggunakan beberapa komponen *swing* dengan rincian yang ditunjukkan pada tabel III.7 di bawah ini

Tabel III.7. Komponen *Form*Pelabuhan

No.	Teks	Lebar	Tinggi	Komponen
1.	-	448.0	192.0	JTable

2.	Kode Plb:	70.0	24.0	JLabel
3.	Pelabuhan:	70.0	24.0	JLabel
4.	Negara:	70.0	24.0	JLabel
5.	-	374.0	43.0	JScrollPane
6.	PL002	92.0	24.0	JTextField
7.	-	374.0	24.0	JTextField
8.	Baru	70.0	24.0	JButton
9.	Simpan	70.0	24.0	JButton
10.	Edit	70.0	24.0	JButton
11.	Hapus	70.0	24.0	JButton
12.	Batal	70.0	24.0	JButton

8. Desain *Form*Impor

Desain *Form* impor dapat dilihat pada gambar III.32 di bawah ini:

Gambar III.32. Desain *Form*Impor

Desain *Form* diatas menggunakan beberapa komponen *swing* dengan rincian yang ditunjukkan pada tabel III.8 di bawah ini:

Tabel III.8. Komponen *Form* Impor

No.	Teks	Lebar	Tinggi	Komponen
1.	-	542.0	111.0	JTable
2.	Rate \$:	70.0	24.0	JLabel
3.	Kode Impor:	70.0	24.0	JLabel
4.	Tanggal:	70.0	24.0	JLabel
5.	No. P'ajuan:	70.0	24.0	JLabel
6.	-	137.0	24.0	JTextField
7.	-	137.0	24.0	JTextField
8.	-	137.0	24.0	JTextField
9.	I000000002	137.0	24.0	JTextField
10.	Pemasok	70.0	24.0	JLabel
11.	-	70.0	24.0	JComboBox
12.	-	61.0	24.0	JTextField
13.	Pelabuhan	70.0	24.0	JLabel
14.	Baru	70.0	24.0	JButton
15.	Simpan	61.0	24.0	JButton
16.	-	70.0	24.0	JComboBox
17.	-	61.0	24.0	JTextField
18.	Edit	70.0	24.0	JButton
19.	Hapus	61.0	24.0	JButton
20.	Batal	137.0	24.0	JButton

9. Desain *Form* Distribusi

Desain *Form* distribusi dapat dilihat pada gambar III.33 di bawah ini:

Gambar III.33. Desain *Form* Distribusi

Desain *Form* diatas menggunakan beberapa komponen *swing* dengan rincian yang ditunjukkan pada tabel III.9 di bawah ini

Tabel III.9. Komponen *Form* Distribusi

No.	Teks	Lebar	Tinggi	Komponen
1.	Tanggal:	97.0	24.0	JLabel
2.	Kode Distributor:	97.0	24.0	JLabel
3.	-	70.0	24.0	JComboBox
4.	Baru	70.0	24.0	JButton
5.	Simpan	104.0	24.0	JButton
6.	-	104.0	24.0	JTextField
7.	Edit	70.0	24.0	JButton
8.	Hapus	70.0	24.0	JButton
9.	Batal	70.0	24.0	JButton
10.	-	180.0	24.0	JTextField
11.	Kode Distribusi:	97.0	24.0	JLabel
12.	D000000003	180.0	24.0	JTextField
13.	-	282.0	262.0	JTable

14.	Handling	97.0	24.0	JLabel
15.	LonFC	97.0	24.0	JLabel
16.	LofFC	97.0	24.0	JLabel
17.	Container	97.0	24.0	JLabel
18.	Sealing	97.0	24.0	JLabel
19.	Administrasi	97.0	24.0	JLabel

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 daftar 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 penyimpanan. Kamus data penyimpanan sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada tabel III.10 dibawah ini:

Tabel III.10. Kamus Data

Data	Atribut		Ekspresi Reguler Data
admin		=	@Username + Password + Pegawai
1.	Username	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Password	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Pegawai	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
buah		=	@Kode_Buah + Nama_Buah + Keterangan
1.	Kode_Buah	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Nama_Buah	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Keterangan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
detaildistribusi		=	Kode_Distribusi + Kode_Buah + Jumlah
1.	Kode_Distribusi	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Kode_Buah	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Jumlah	=	{^[+]?[0-9]}

detailimpor		=	Kode_Impor + Kode_Buah + Jumlah
1.	Kode_Impor	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Kode_Buah	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Jumlah	=	{^[+]?[0-9]}
distribusi		=	@Kode_Distribusi + Tanggal + Kode_Distributor
1.	Kode_Distribusi	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Tanggal	=	{0[1-9][12][0-9]3[01]}
3.	Kode_Distributor	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
distributor		=	@Kode_Distributor + Nama_Distributor + Alamat + Kota + Provinsi + Telepon
1.	Kode_Distributor	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Nama_Distributor	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Alamat	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Kota	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
5.	Provinsi	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
6.	Telepon	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
harga		=	@Kode_Buah + Harga_Distribusi + Harga_Impor
1.	Kode_Buah	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Harga_Distribusi	=	{^[+]?[0-9]}
3.	Harga_Impor	=	{^[+]?[0-9]}
impor		=	@Kode_Impor + Kode_Pemasok + No_Pengajuan + Kode_Pelabuhan + Tanggal + Rate_Dollar
1.	Kode_Impor	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Kode_Pemasok	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	No_Pengajuan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Kode_Pelabuhan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
5.	Tanggal	=	{0[1-9][12][0-9]3[01]}
6.	Rate_Dollar	=	{^[+]?[0-9]}
jurnal		=	ref + tanggal + urutan + perkiraan + keterangan + grup + debit + kredit + laporan
1.	ref	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	tanggal	=	{0[1-9][12][0-9]3[01]}
3.	urutan	=	{^[+]?[0-9]}
4.	perkiraan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
5.	keterangan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
6.	grup	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
7.	debit	=	{^[+]?[0-9]}
8.	kredit	=	{^[+]?[0-9]}
9.	laporan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
pelabuhan		=	@Kode_Pelabuhan + Nama_Pelabuhan + Negara
1.	Kode_Pelabuhan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Nama_Pelabuhan	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Negara	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
pemasok		=	@Kode_Pemasok + Nama_Pemasok + Alamat +

			Negara
1.	Kode_Pemasok	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Nama_Pemasok	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Alamat	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Negara	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}

III.3.2.3.2. Normalisasi

Tahap normalisasi ini bertujuan untuk menghilangkan masalah berupa ketidakkonsistenan apabila dilakukannya proses manipulasi data seperti penghapusan, perubahan dan penambahan data sehingga data tidak ambigu. Normalisasi yang akan dilakukan dibagi menjadi dua, yaitu normalisasi data distribusi dan normalisasi data impor.

III.3.2.3.2.1. Normalisasi Data Distribusi

Normalisasi data distribusi dilakukan dengan beberapa tahap normalisasi sampai data distribusi ini masuk ke tahap normal dimana 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.11 dibawah ini:

Tabel III.11. Data Distribusi Tidak Normal

Kode Distribusi	Tgl	Nama Buah	Asal Negara	Jlh	Harga	Distributor	Alamat	Telp
D-001	12/01	Pir	China	200	20.000	PT. ABC	Medan	44567
		Apel	Jepang	230	25.000			
		Jeruk	Thailand	400	22.000			
D-002	12/02	Pir	China	200	20.000	PT. XYZ	Medan	44568
		Apel	Jepang	230	25.000			

2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

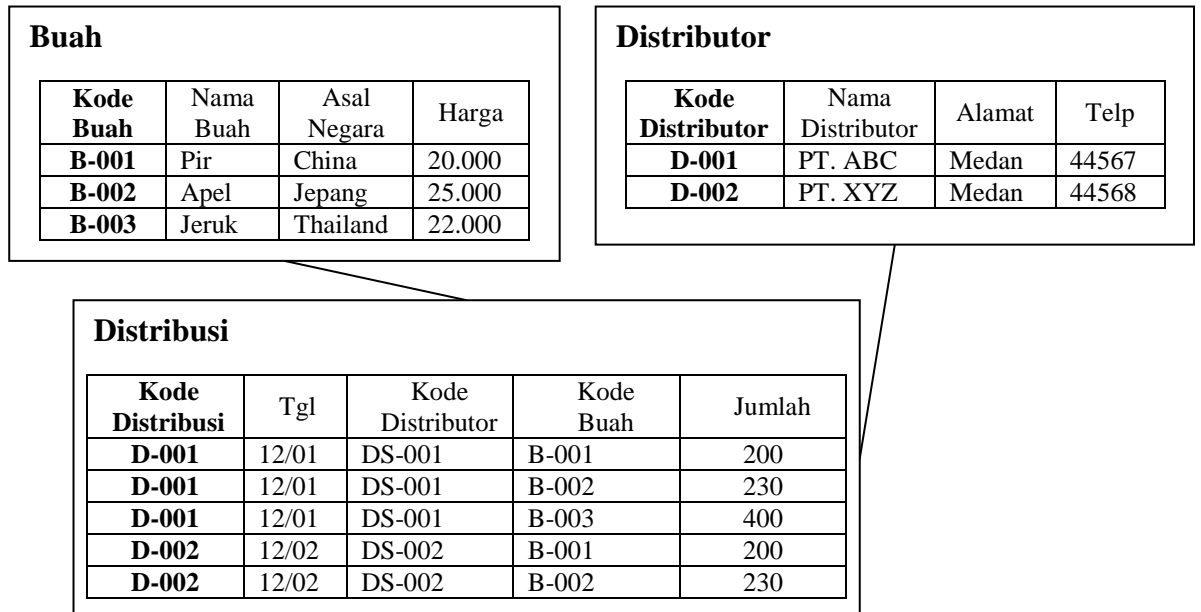
Bentuk normal pertama dari data distribusi merupakan bentuk tidak normal yang atribut kosongnya diisi sesuai dengan atribut induk dari *record*-nya, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.12 dibawah ini:

Tabel III.12 Data Distribusi 1NF

Kode Distribusi	Tgl	Nama Buah	Asal Negara	Jlh	Harga	Distributor	Alamat	Telp
D-001	12/01	Pir	China	200	20.000	PT. ABC	Medan	44567
D-001	12/01	Apel	Jepang	230	25.000	PT. ABC	Medan	44567
D-001	12/01	Jeruk	Thailand	400	22.000	PT. ABC	Medan	44567
D-002	12/02	Pir	China	200	20.000	PT. XYZ	Medan	44568
D-002	12/02	Apel	Jepang	230	25.000	PT. XYZ	Medan	44568

3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

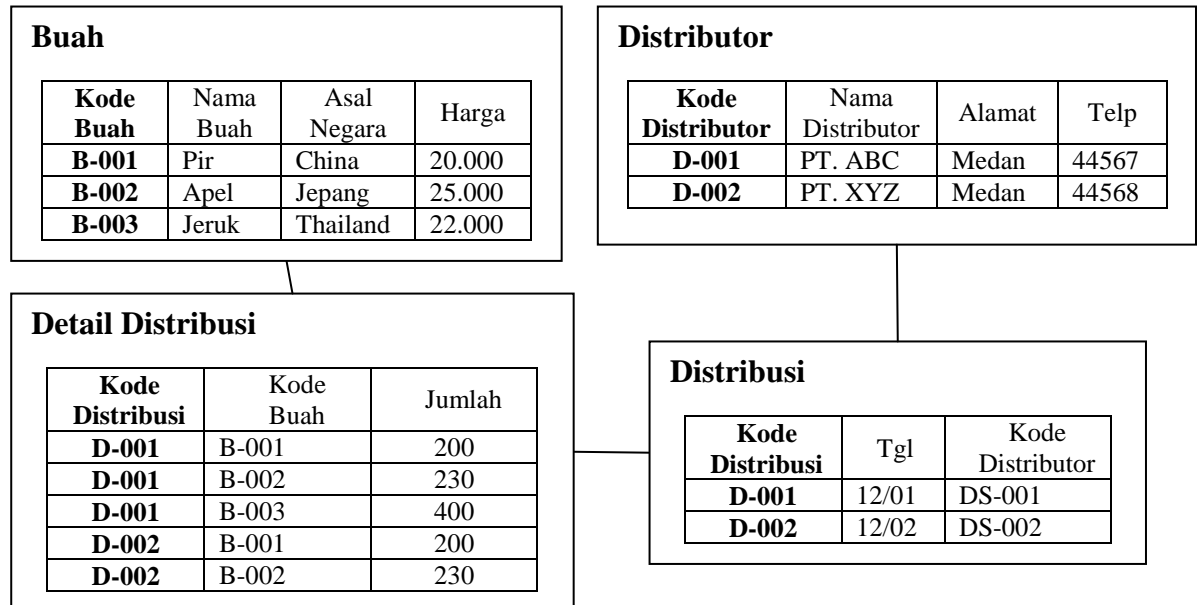
Bentuk normal kedua dari data distribusi merupakan bentuk normal pertama, dimana telah dilakukan pemisahan data sehingga tidak adanya ketergantungan parsial. Setiap data memiliki kunci primer untuk membuat relasi antar data, bentuk ini dapat dilihat pada gambar III.34 dibawah ini:



Gambar III.34. Normalisasi Data Distribusi 2NF

4. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Bentuk normal ketiga dari data distribusi merupakan bentuk normal kedua. Pada bentuk normal kedua terdapat tabel distribusi yang isi barisnya mengalami pengulangan, untuk itu perlu dilakukan pemecahan rincian distribusi, bentuk ini dapat dilihat pada gambar III.35 dibawah ini:



Gambar III.35. Normalisasi Data Distribusi 3NF

III.3.2.3.2.2. Normalisasi Data Impor

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

1. Bentuk Tidak Normal

Bentuk tidak normal dari data impor ditandai dengan adanya baris yang satu atau lebih atributnya tidak terisi, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.13 dibawah ini:

Tabel III.13. Data Impor Tidak Normal

Kode Impor	Tgl	Nama Buah	Asal Negara	Jlh	Harga Impor	Pemasok
I-001	12/01	Pir	China	200	20.000	MNO, Inc.
		Apel	Jepang	230	25.000	
		Jeruk	Thailand	400	22.000	
I-002	12/02	Pir	China	200	20.000	PQR, Inc
		Apel	Jepang	230	25.000	

2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

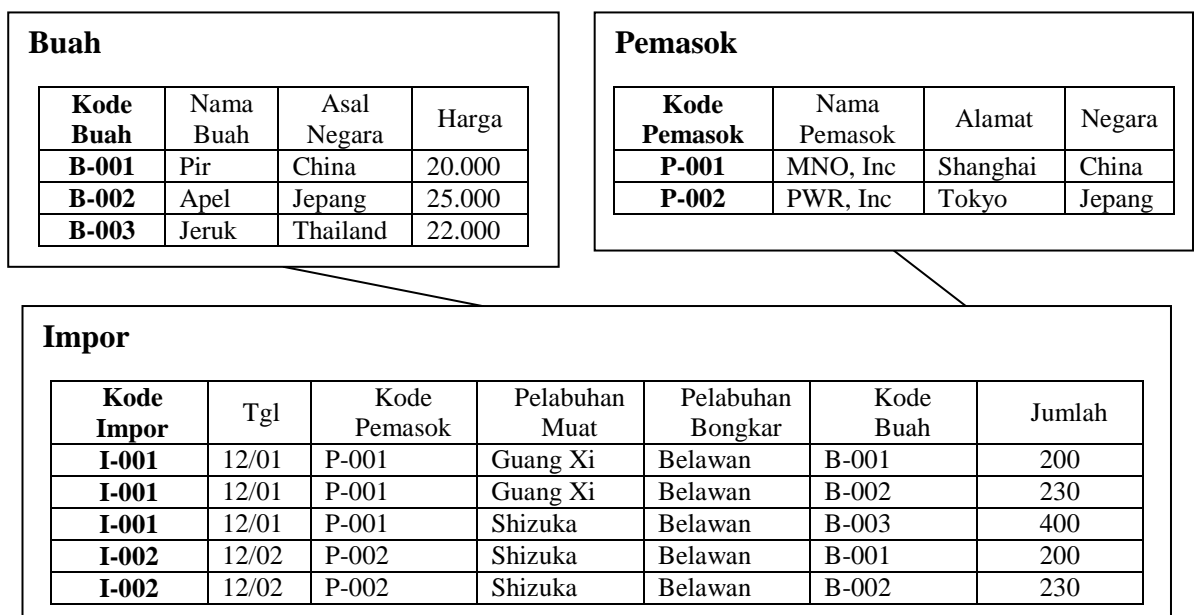
Bentuk normal pertama dari data impor merupakan bentuk tidak normal yang atribut kosongnya diisi sesuai dengan atribut induk dari *record*-nya, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.14 dibawah ini:

Tabel III.14. Data Impor1NF

Kode Impor	Tgl	Nama Buah	Asal Negara	Jlh	Harga Impor	Pemasok
I-001	12/01	Pir	China	200	20.000	MNO, Inc.
I-001	12/01	Apel	Jepang	230	25.000	MNO, Inc.
I-001	12/01	Jeruk	Thailand	400	22.000	MNO, Inc.
I-002	12/02	Pir	China	200	20.000	PQR, Inc
I-002	12/02	Apel	Jepang	230	25.000	PQR, Inc

3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

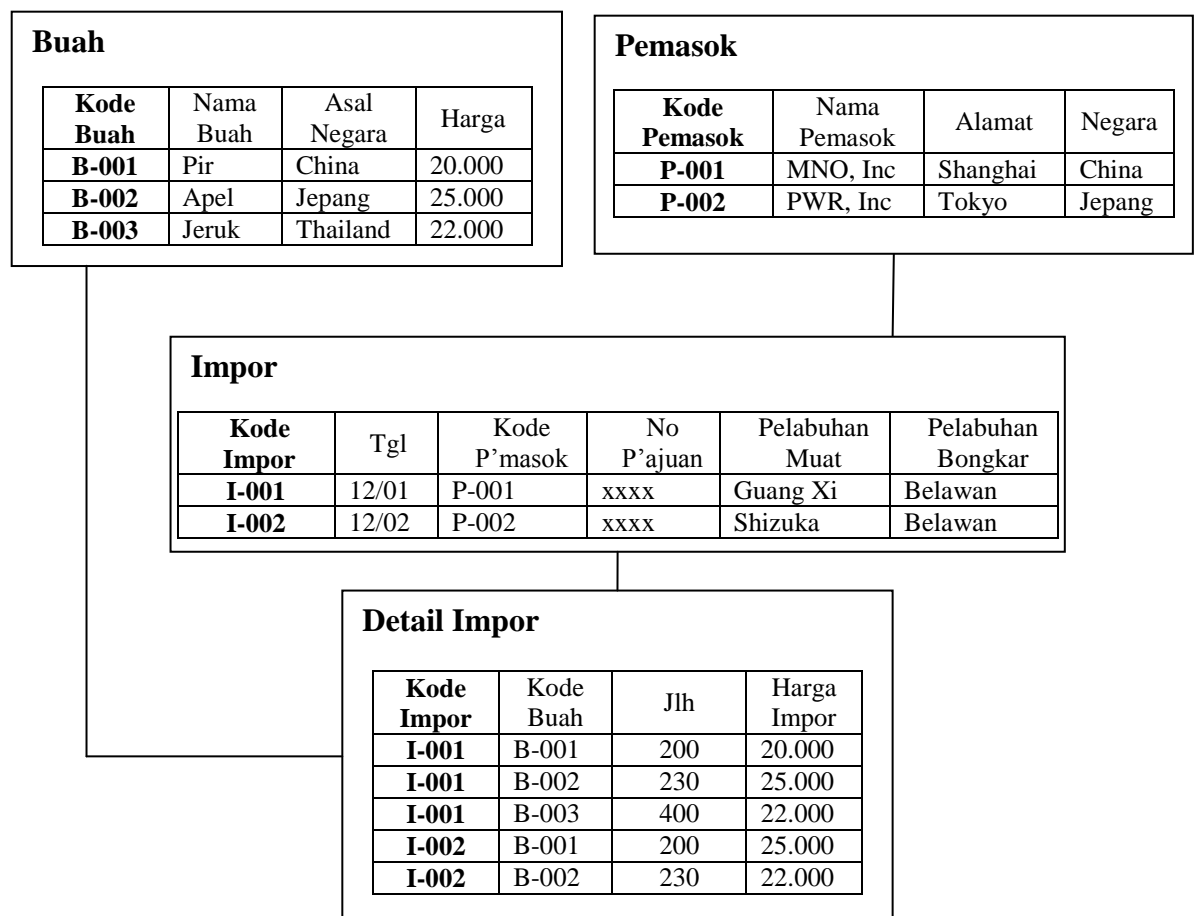
Bentuk normal kedua dari data impor merupakan bentuk normal pertama, dimana telah dilakukan pemisahan data sehingga tidak adanya ketergantungan parsial. Setiap data memiliki kunci primer untuk membuat relasi antar data, bentuk ini dapat dilihat pada gambar III.36 dibawah ini:



Gambar III.36. Normalisasi Data Impor 2NF

4. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Bentuk normal ketiga dari data distribusi merupakan bentuk normal kedua. Pada bentuk normal kedua terdapat tabel impor yang isi barisnya mengalami pengulangan, untuk itu perlu dilakukan pemecahan rincian impor, bentuk ini dapat dilihat pada gambar III.37 dibawah ini:



Gambar III.37. Normalisasi Data Impor 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 Admin

Tabel admin terdiri dari 3 kolom, yaitu Username, Password, Pegawai.

Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.15 dibawah ini:

Tabel III.15. Struktur Tabel Admin

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	PK	FK
1.	Username	varchar	25	Ya	-
2.	Password	varchar	25	-	-
3.	Pegawai	varchar	25	-	-

2. Struktur Tabel Buah

Tabel buah terdiri dari 4 kolom, yaitu Kode_Buah, Nama_Buah, Asal_Negara, Harga. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.16 dibawah ini:

Tabel III.16. Struktur Tabel Buah

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	PK	FK
1.	Kode_Buah	varchar	5	Ya	-
2.	Nama_Buah	varchar	25	-	-
3.	Keterangan	text	-	-	-

3. Struktur Tabel Detail Distribusi

Tabel detaildistribusi terdiri dari 3 kolom, yaitu Kode_Distribusi, Kode_Buah, Jumlah. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.17 dibawah ini:

Tabel III.17. Struktur Tabel Detail Distribusi

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	PK	FK
1.	Kode_Distribusi	varchar	10	-	Ya
2.	Kode_Buah	varchar	5	-	Ya
3.	Jumlah	int	11	-	-

4. Struktur Tabel Detail Import

Tabel Detail Impor terdiri dari 4 kolom, yaitu Kode_Import, Kode_Buah, Jumlah, Harga_Import. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.18 dibawah ini:

Tabel III.18. Struktur Tabel Detail Import

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	PK	FK
1.	Kode_Import	varchar	10	-	Ya
2.	Kode_Buah	varchar	5	-	Ya
3.	Jumlah	int	11	-	-

5. Struktur Tabel Distribusi

Tabel distribusi terdiri dari 3 kolom, yaitu Kode_Distribusi, Tanggal, Kode_Distributor. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.19 dibawah ini:

Tabel III.19. Struktur Tabel Distribusi

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	PK	FK
1.	Kode_Distribusi	varchar	10	Ya	-
2.	Tanggal	date	-	-	-
3.	Kode_Distributor	varchar	5	-	Ya
4.	Handling	int	11	-	-
5.	LonFC	int	11	-	-
6.	LofFC	int	11	-	-
7.	Container	int	11	-	-
8.	Sealing	int	11	-	-
9.	Administrasi	int	11	-	-

6. Struktur Tabel Distributor

Tabel distributor terdiri dari 6 kolom, yaitu Kode_Distributor, Nama_Distributor, Alamat, Kota, Provinsi, Telepon. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.20 dibawah ini:

Tabel III.20. Struktur Tabel Distributor

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	PK	FK
1.	Kode_Distributor	varchar	5	Ya	-
2.	Nama_Distributor	varchar	25	-	-

3.	Alamat	text	-	-	-
4.	Kota	varchar	25	-	-
5.	Provinsi	varchar	25	-	-
6.	Telepon	varchar	12	-	-

7. Struktur Tabel Harga

Tabel harga terdiri dari 3 kolom, yaitu Kode_Buah, Harga_Distribusi, Harga_Import. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.21 dibawah ini:

Tabel III.21. Struktur Tabel Harga

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	PK	FK
1.	Kode_Buah	varchar	5	-	Ya
2.	Harga_Distribusi	int	11	-	-
3.	Harga_Import	double	-	-	-

8. Struktur Tabel Import

Tabel import terdiri dari 6 kolom, yaitu Kode_Import, Kode_Pemasok, No_Pengajuan, Pelabuhan_Muat, Pelabuhan_Bongkar, Tanggal. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.22 dibawah ini:

Tabel III.22. Struktur Tabel Import

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	PK	FK
1.	Kode_Import	varchar	10	Ya	-
2.	Kode_Pemasok	varchar	5	-	Ya
3.	No_Pengajuan	varchar	25	-	-
4.	Kode_Pelabuhan	varchar	5	-	-
5.	Tanggal	date	-	-	-
6.	Rate_Dollar	int	11	-	-
7.	Biaya Angkut	int	11	-	-

9. Struktur Tabel Jurnal

Tabel jurnal terdiri dari 8 kolom, yaitu ref, tanggal, urutan, perkiraan, grup, debit, kredit, laporan. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.23 dibawah ini:

Tabel III.23. Struktur Tabel Jurnal

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	PK	FK
1.	Ref	varchar	10	-	Ya
2.	Tanggal	date	-	-	-
3.	Urut	int	2	-	-
4.	Perkiraan	varchar	25	-	-
5.	Keterangan	text	-	-	-
6.	Grup	varchar	25	-	-
7.	Debit	int	11	-	-
8.	Kredit	int	11	-	-
9.	Laporan	varchar	25	-	-
10.	Posisi	varchar	25	-	-

10. Struktur Tabel Pelabuhan

Tabel pelabuhan terdiri dari 3 kolom, yaitu Kode_Pelabuhan, Nama_Pelabuhan, Negara. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.24 dibawah ini:

Tabel III.24. Struktur Tabel Pelabuhan

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	PK	FK
1.	Kode_Pelabuhan	varchar	5	Ya	-
2.	Nama_Pelabuhan	varchar	25	-	-
3.	Negara	varchar	25	-	-

11. Struktur Tabel Pemasok

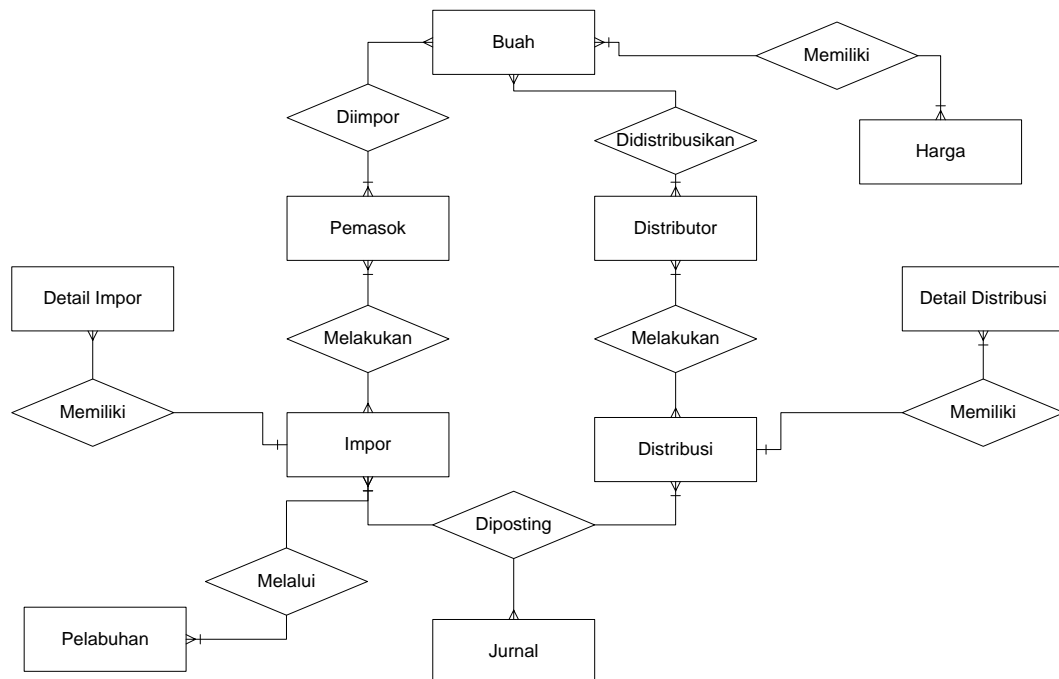
Tabel pemasok terdiri dari 4 kolom, yaitu Kode_Pemasok, Nama_Pemasok, Alamat, Negara. Struktur tabelnya dapat dilihat pada Tabel III.25 dibawah ini:

Tabel III.25. Struktur Tabel Pemasok

No.	Nama Kolom	Tipe Data	Ukuran	PK	FK
1.	Kode_Pemasok	varchar	5	Ya	-
2.	Nama_Pemasok	varchar	25	-	-
3.	Alamat	text	-	-	-
4.	Negara	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.38 dibawah ini:



Gambar III.38. Diagram ERD

III.3.2.4. Logika Program

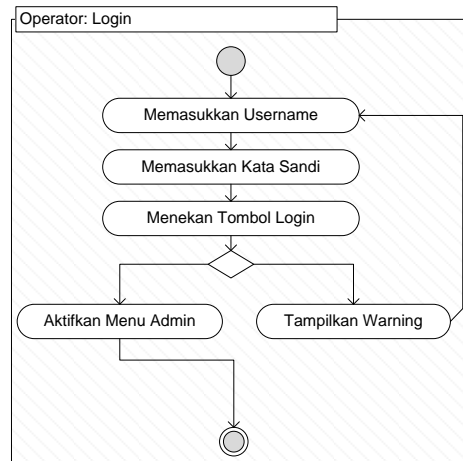
Penulis menggunakan *Activity Diagram* untuk menggambarkan logika program yang akan dibuat.

Activity diagrams menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

Adapun rancangan *Diagram Activity* sistem informasi akuntansi impor dan distribusi produk yang dirancang penulis adalah sebagai berikut :

1. Activity Diagram Akses Login

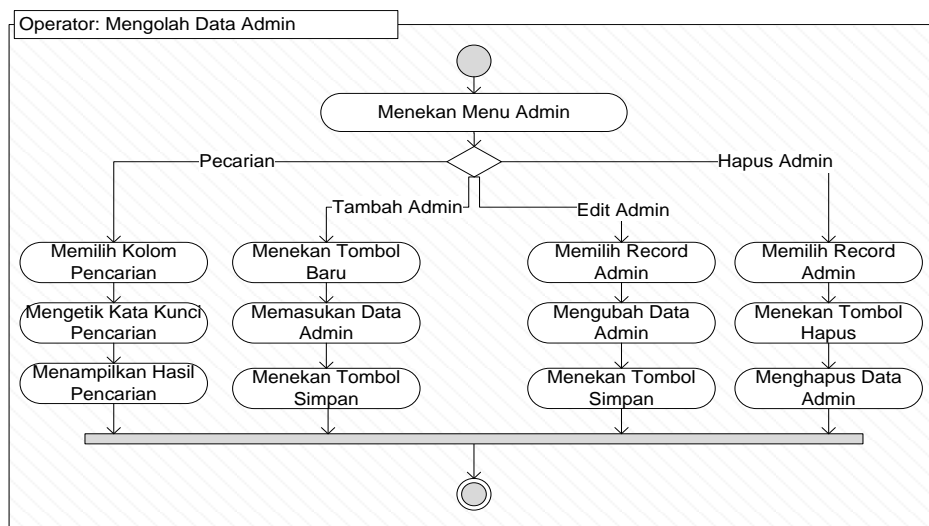
Penjabaran aktivitas login dapat pada gambar III.39 dibawah ini:



Gambar III.39. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Mengolah Data Admin

Penjabaran aktivitas mengolah data admin dapat pada gambar III.40 dibawah ini:

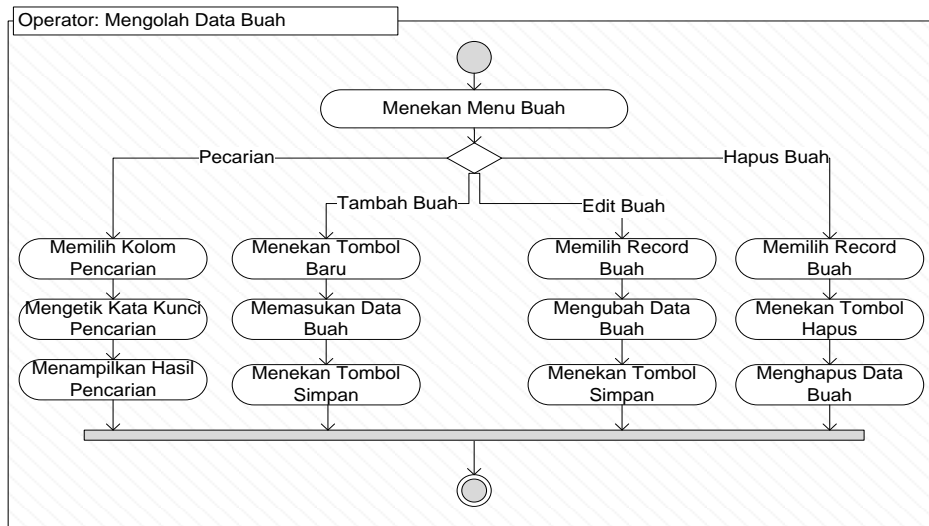


Gambar III.40. Activity Diagram Mengolah Data Admin

3. Activity Diagram Mengolah Data Buah

Penjabaran aktivitas mengolah data buah dapat pada gambar III.41 dibawah

ini:

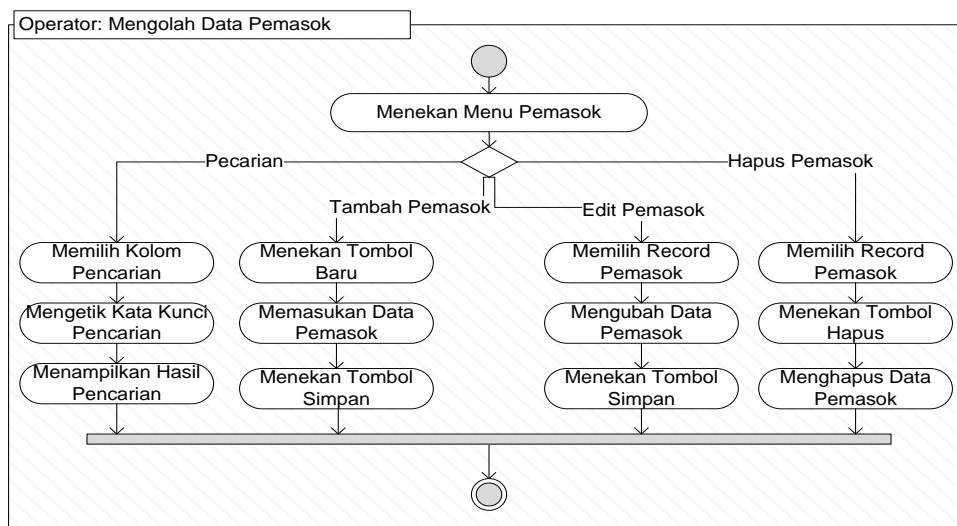


Gambar III.41. Activity Diagram Mengolah Data Buah

4. Activity Diagram Mengolah Data Pemasok

Penjabaran aktivitas mengolah data pemasok dapat pada gambar III.42 dibawah ini:

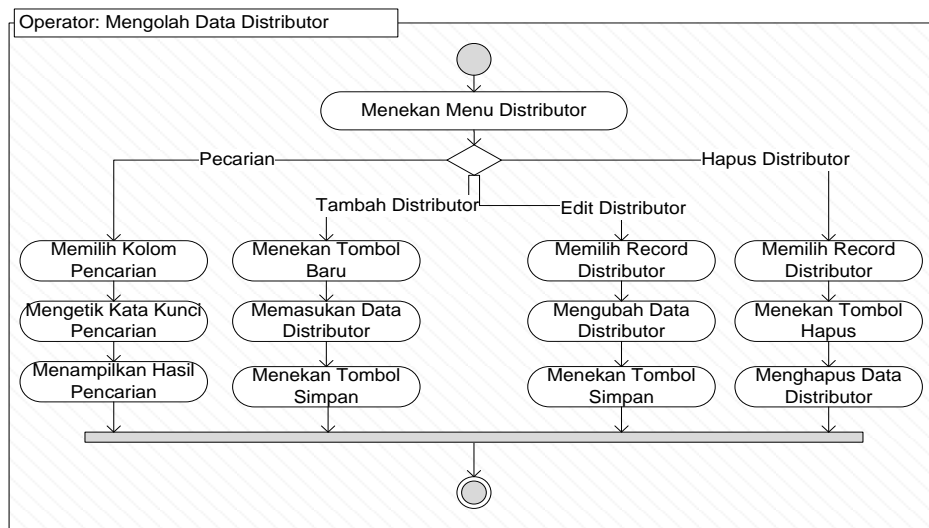
dibawah ini:



Gambar III.42. Activity Diagram Mengolah Data Pemasok

5. Activity Diagram Mengolah Data Distributor

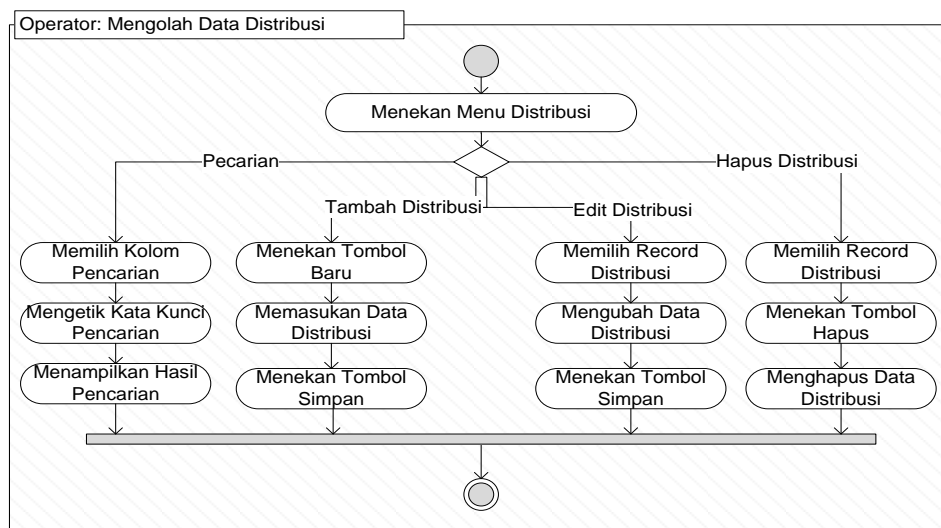
Penjabaran aktivitas mengolah data distributor dapat pada gambar III.43 dibawah ini:



Gambar III.43. Activity Diagram Mengolah Data Distributor

6. Activity Diagram Mengolah Data Distribusi

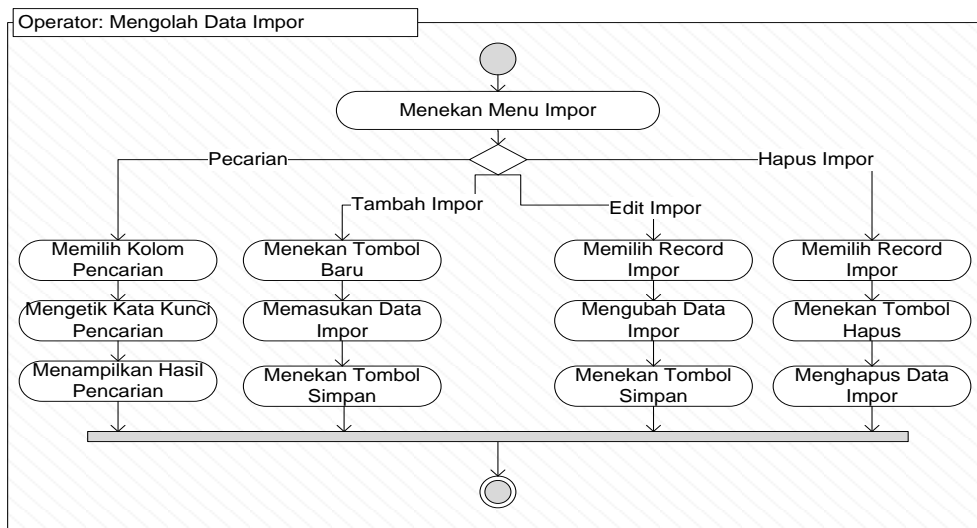
Penjabaran aktivitas mengolah data distribusi dapat pada gambar III.44 dibawah ini:



Gambar III.44. Activity Diagram Mengolah Data Distribusi

7. Activity Diagram Mengolah Data Impor

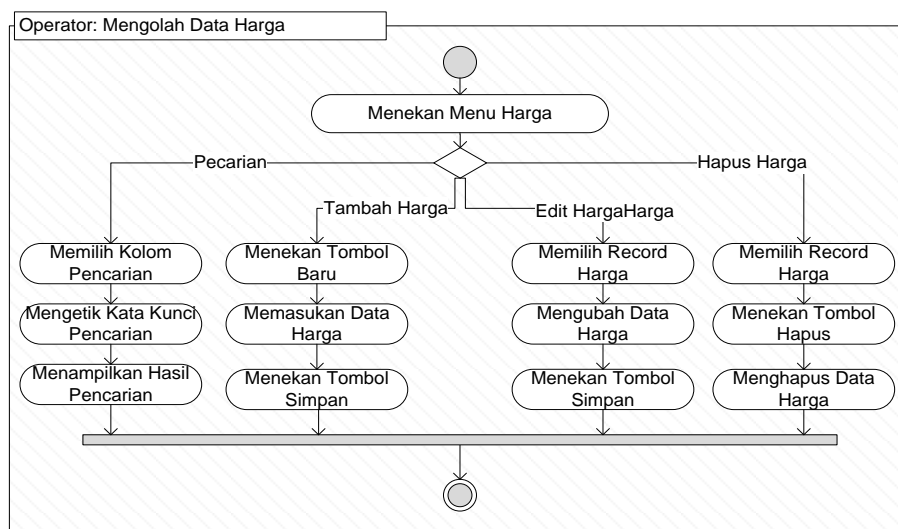
Penjabaran aktivitas mengolah data impor dapat pada gambar III.45 dibawah ini:



Gambar III.45. Activity Diagram Mengolah Data Impor

8. Activity Diagram Mengolah Data Harga

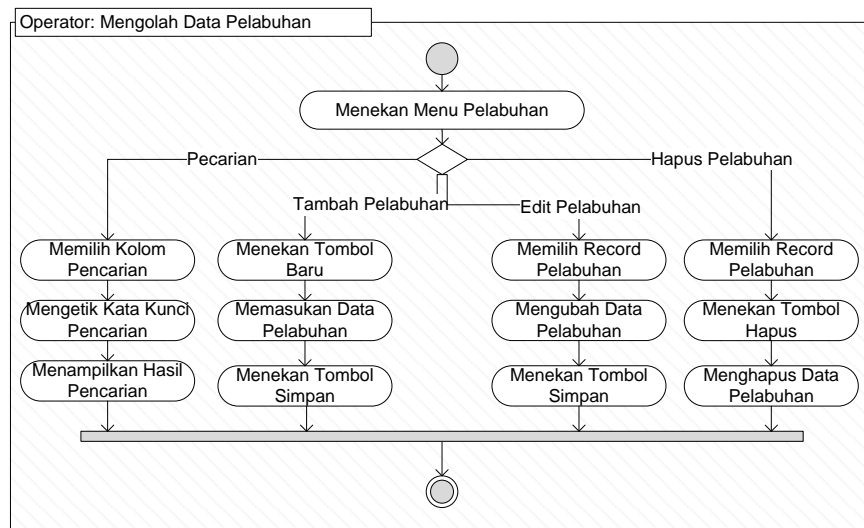
Penjabaran aktivitas mengolah data harga dapat pada gambar III.46 dibawah ini:



Gambar III.46. Activity Diagram Mengolah Data Harga

9. Activity Diagram Mengolah Data Pelabuhan

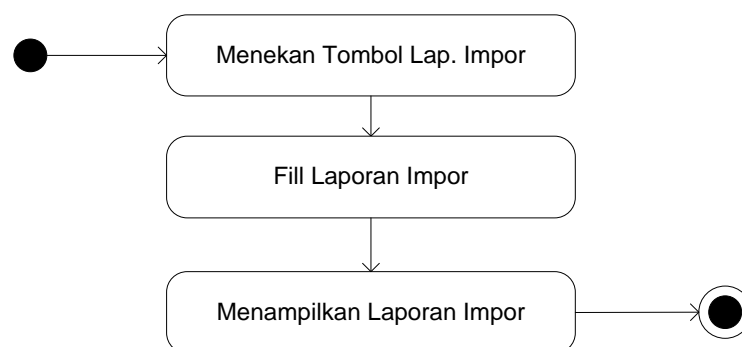
Penjabaran aktivitas mengolah data pelabuhan dapat pada gambar III.47 dibawah ini:



Gambar III.47. Activity Diagram Mengolah Data Pelabuhan

10. Activity Diagram Melihat Laporan Impor

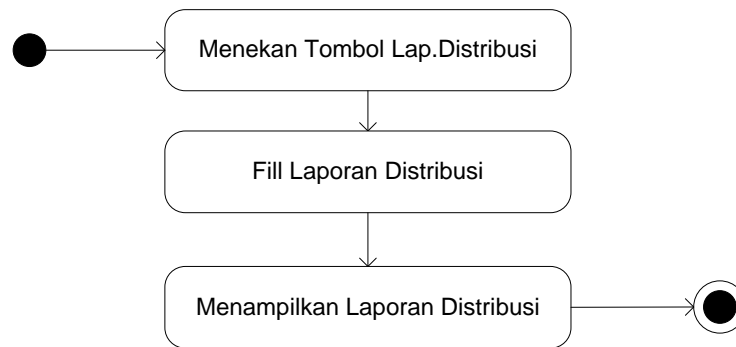
Aktivitas proses melihat laporan impor diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.48 di bawah ini:



Gambar III.48. Activity Diagram Melihat Laporan Impor

11. *Activity Diagram* Melihat Laporan Distribusi

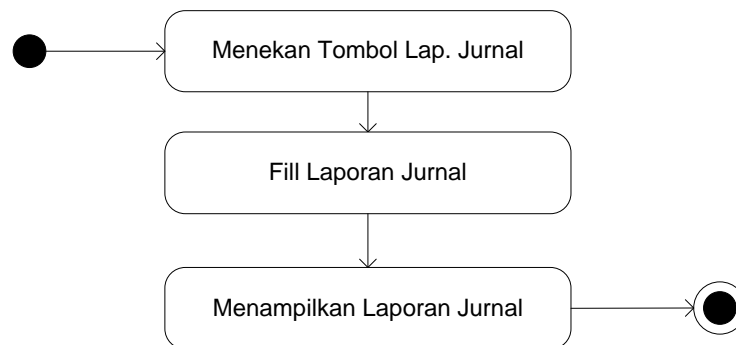
Aktivitas proses melihat laporan distribusi diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.49 di bawah ini:



Gambar III.49. *Activity Diagram* Melihat Laporan Distribusi

12. *Activity Diagram* Melihat Laporan Jurnal

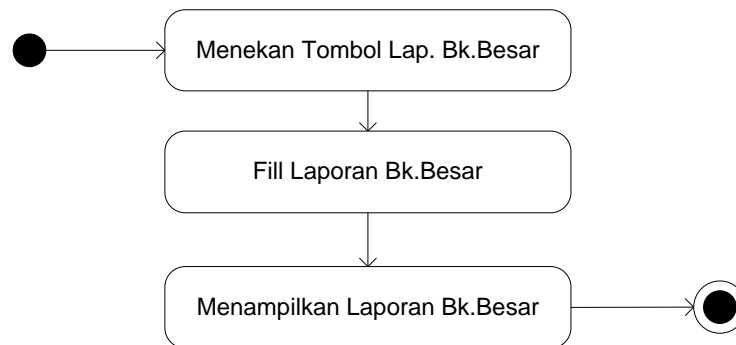
Aktivitas proses melihat laporan jurnal diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.50 di bawah ini:



Gambar III.50. *Activity Diagram* Melihat Laporan Jurnal

13. *Activity Diagram* Melihat Laporan Buku Besar

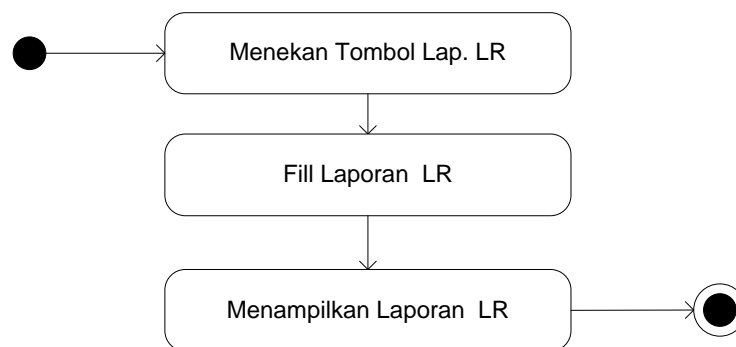
Aktivitas proses melihat laporan buku besar diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.51 di bawah ini:



Gambar III.51. Activity Diagram Melihat Laporan Buku Besar

14. Activity Diagram Melihat Laporan Laba Rugi

Aktivitas proses melihat laporan laba rugi diterangkan dalam langkah-langkah *state* yang ditunjukkan pada gambar III.52 di bawah ini:



Gambar III.52. Activity Diagram Melihat Laporan Laba Rugi