

## BAB III

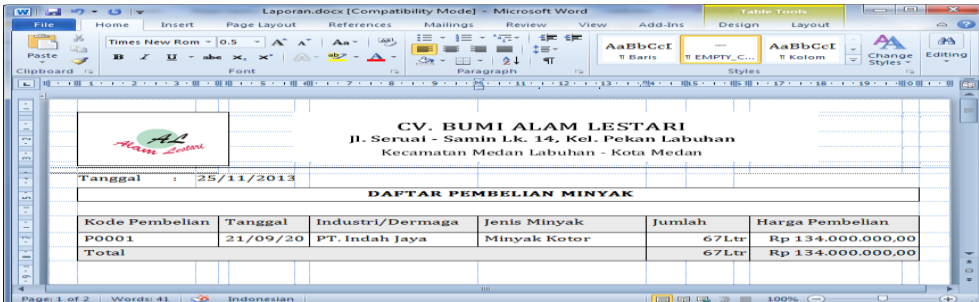
### ANALISIS DAN PERANCANGAN

#### 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 Penjualan yang menjadi kendala dalam mengelola data pemesanan hingga data penjualan. Adapun evaluasi pada sistem yang sedang berjalan adalah keakuratan data yang dirasakan kurang di dalam mendapatkan data informasi akuntansi penjualan pada CV. Bumi Alam Lestari, adanya keterlambatan laporan data penjualan dikarenakan dalam pembuatan laporan masih manual sehingga mempengaruhi informasi yang dibutuhkan dengan cepat. 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 data pemesanan yang dilakukan oleh pelanggan adapun contoh pembelian sebagai berikut :

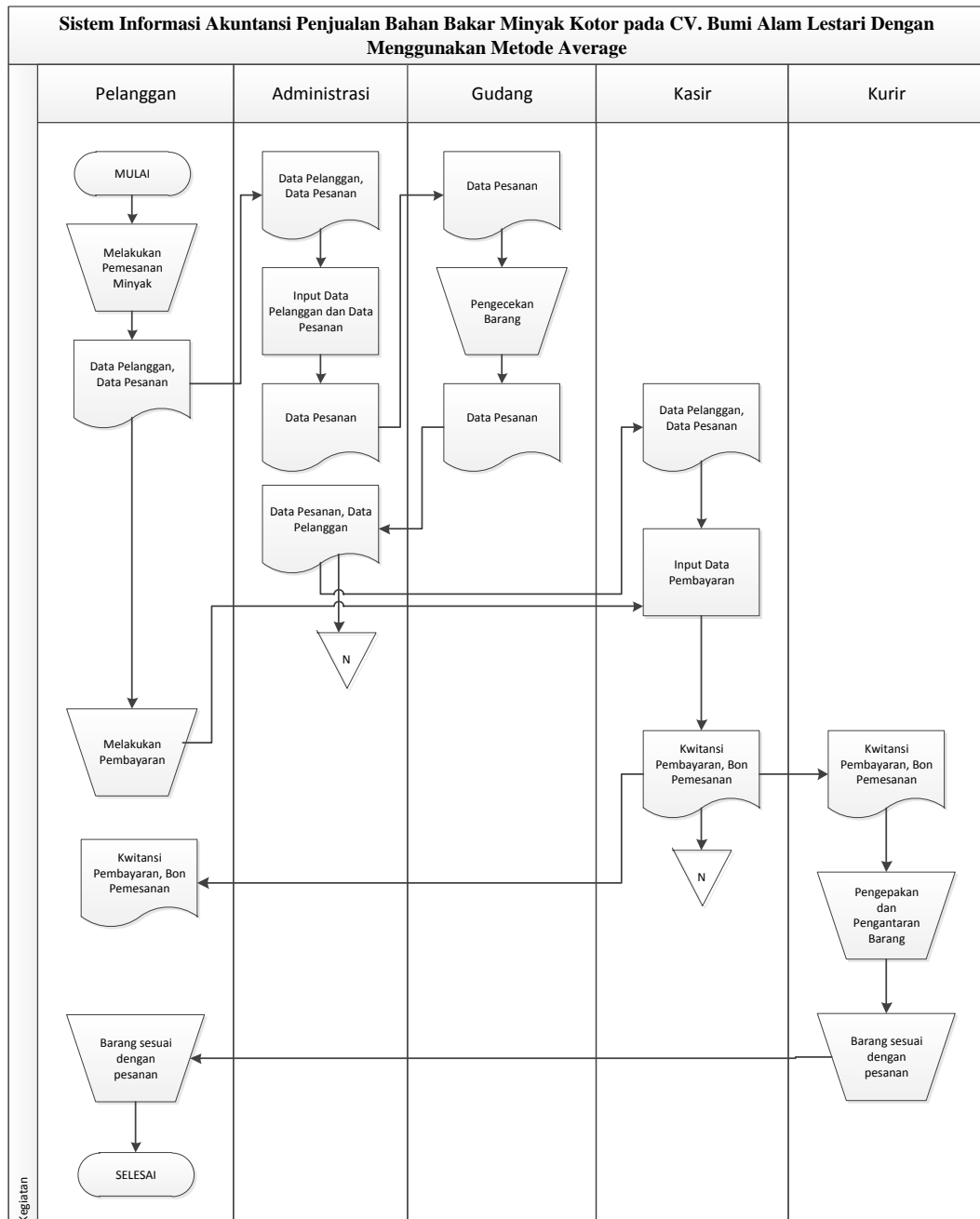


CV. BUMI ALAM LESTARI Jl. Serual - Samin Lk. 14, Kel. Pekan Labuhan Kecamatan Medan Labuhan - Kota Medan					
Tanggal :		25/11/2013			
DAFTAR PEMBELIAN MINYAK					
Kode Pembelian	Tanggal	Industri/Dermaga	Jenis Minyak	Jumlah	Harga Pembelian
P0001	21/09/20	PT. Indah Jaya	Minyak Kotor	67Ltr	Rp 134.000.000,00
Total				67Ltr	Rp 134.000.000,00

**Gambar III.1. Pembelian Minyak**

**III.1.2. Analisis Process**

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



**Gambar III.2. Flow Of Document Sistem Penjualan Bahan Bakar Minyak Kotor**

Adapun penjelasan dari FOD (*Flow Of Document*)

1. Pelanggan melakukan pemesanan langsung kepada administrasi CV. BUMI ALAM LESTARI, pelanggan memberikan data pribadi dan data pemesanan Bahan Bakar Minyak Kotor kepada administrasi.
2. Pihak administrasi meng-*input* data pelanggan dan data minyak yang akan dipesan, kemudian administrasi mengirim data pemesanan kepada bagian gudang untuk melakukan pemeriksaan ketersediaan barang, setelah pengecekan selesai data pelanggan dan data pemesanan dikirim kepada bagian kasir untuk melakukan pembayaran.
3. Kasir meng-*input* data pembayaran dan memberikan kwitansi beserta bukti pemesanan Bahan Bakar Minyak Kotor kepada pelanggan.
4. Kemudian data pelanggan dan bukti pemesanan dikirim kepada kurir untuk melakukan pengepakan barang dan mengirim barang sesuai dengan permintaan pelanggan.

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

Analisa *Output* yang dihasilkan dari sistem adalah informasi-informasi penjualan yang terjadi pada proses Penjualan Bahan Bakar Minyak Kotor pada CV. BUMI ALAM LESTARI adalah laporan data pelanggan, data produk, data

pemesanan dan data penjualan yang akan diberikan kepada pimpinan pada periode akhir bulan.

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

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

1. Sulitnya melakukan *tracking* (pelacakan) transaksi penjualan yang telah dilakukan.
2. Data transaksi yang tidak terindeks dengan baik.
3. Tidak adanya penyajian laporan transaksi penjualan yang akurat.
4. Keakuratan data yang dirasakan kurang didalam mendapatkan data informasi akuntansi penjualan pada CV. Bumi Alam Lestari.
5. Adanya keterlambatan laporan data penjualan dikarenakan dalam pembuatan laporan masih manual sehingga mempengaruhi informasi yang dibutuhkan dengan cepat.
6. Kurang efisiennya kinerja karyawan, jika dalam proses pengelolaan data belum diterapkannya suatu aplikasi yang mempermudah dan menghemat waktu.
7. Sulitnya melihat kondisi keuangan perusahaan yang meliputi laporan penjualan, laporan stok barang, jurnal transaksi dan buku besar.

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

1. Informasi yang akurat mengenai data Penjualan Bahan Bakar Minyak Kotor yang ada pada CV. Bumi Alam Lestari.

2. Sistem dapat digunakan oleh semua karyawan dengan baik.
3. Hanya memerlukan sedikit dana untuk melakukan pencatatan transaksi Penjualan Bahan Bakar Minyak Kotor.

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

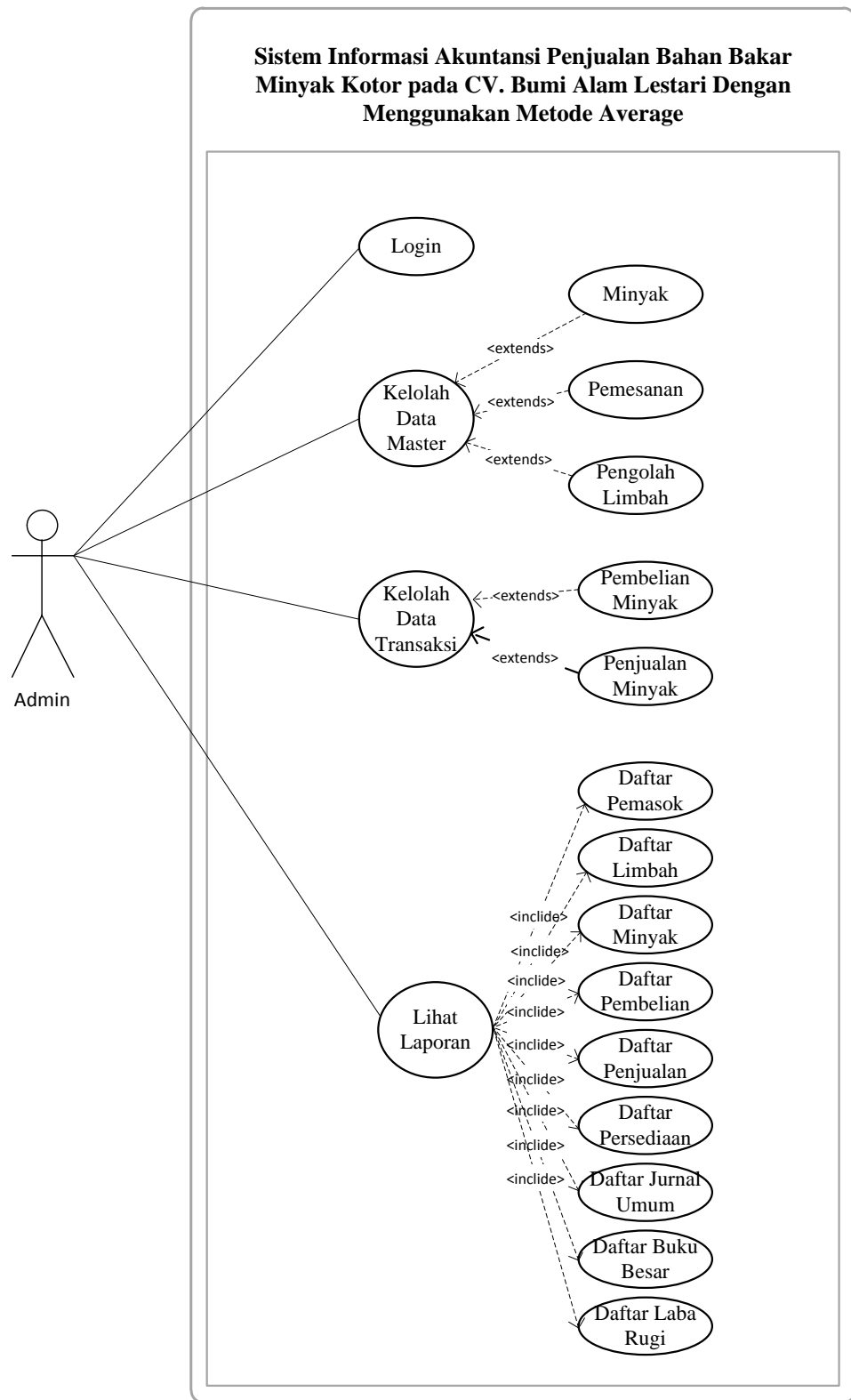
Desain sistem pada penelitian ini dibagi menjadi dua desain, yaitu desain sistem secara global untuk penggambaran model sistem secara garis besar dan desain sistem secara detail untuk membantu dalam pembuatan sistem.

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

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

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

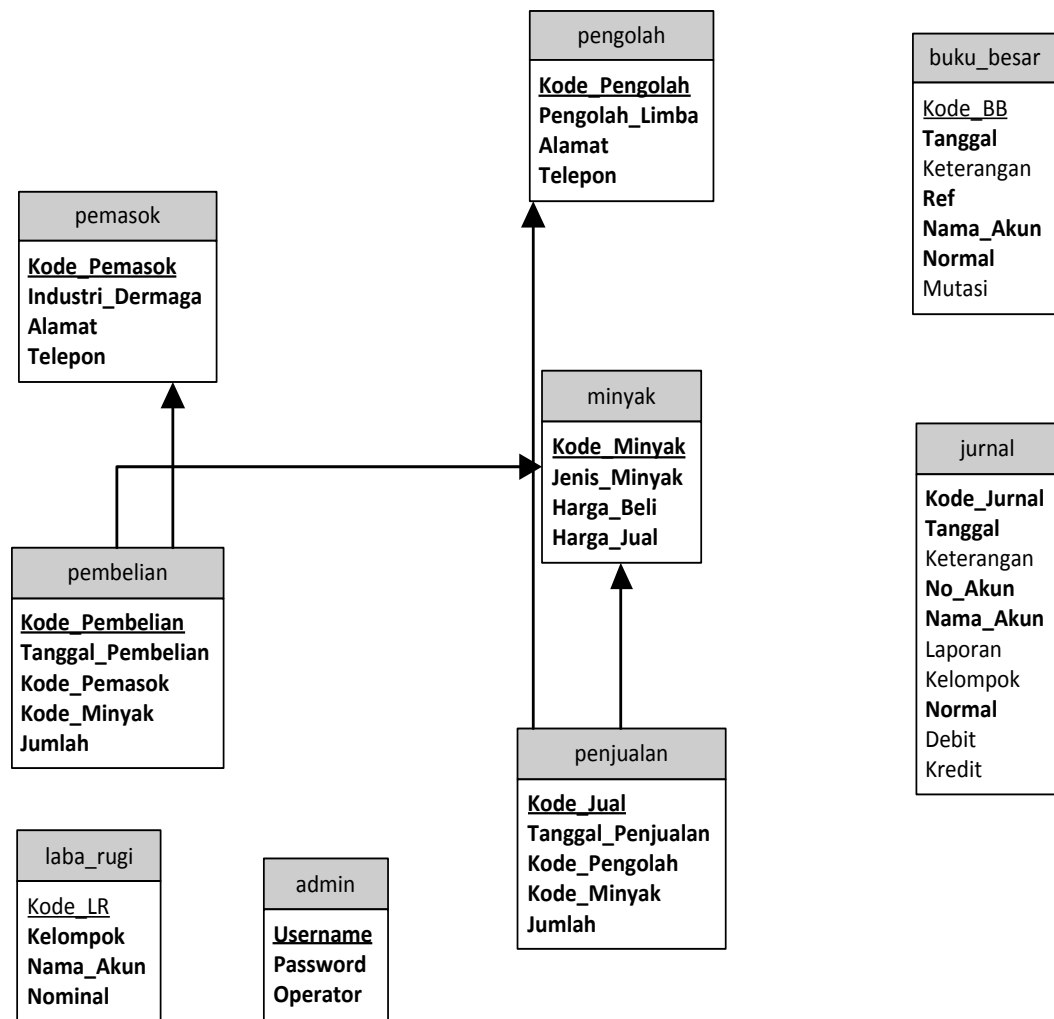
Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *usecase diagram* yang terdapat pada Gambar III.3 :



**Gambar III.3 Use Case Diagram Sistem Penjualan Bahan Bakar Minyak Kotor**

### III.3.1.2. Class Diagram

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar III.4 :



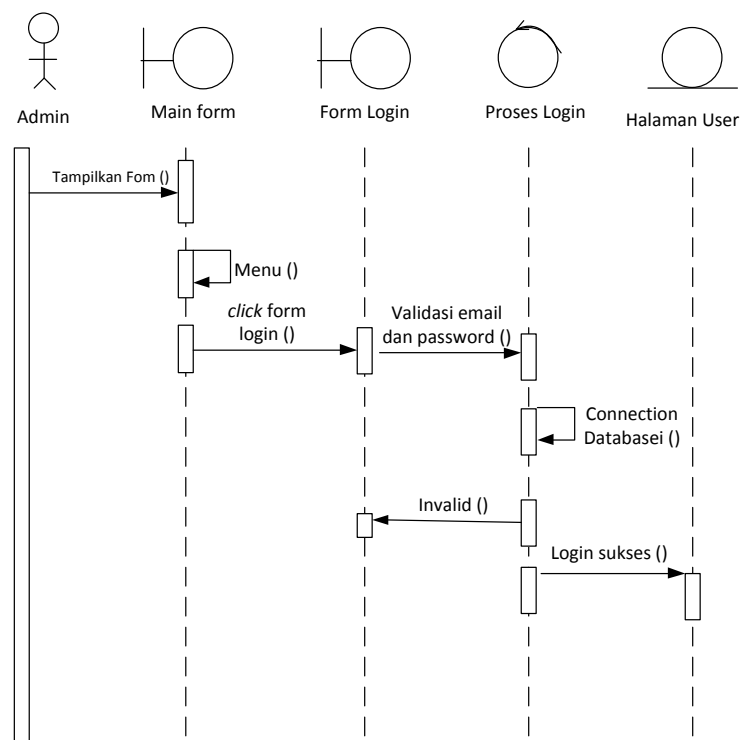
Gambar III.4 Class Diagram Sistem Penjualan Bahan Bakar Minyak Kotor

### III.3.1.3. Sequence Diagram

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

#### 1. Sequence Diagram pada Form Login

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* login dapat dilihat pada gambar III.5 :

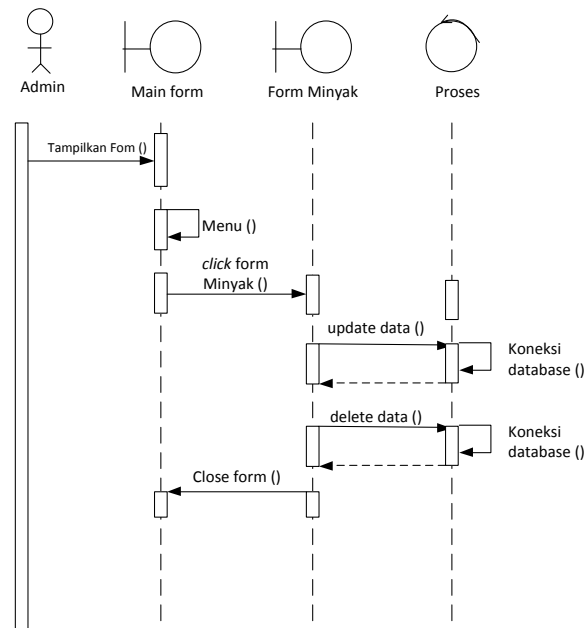


**Gambar III.5 Sequence Diagram Form Login**

#### 2. Sequence Diagram pada Form Data Minyak

Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* minyak dapat dilihat pada gambar III.6 :

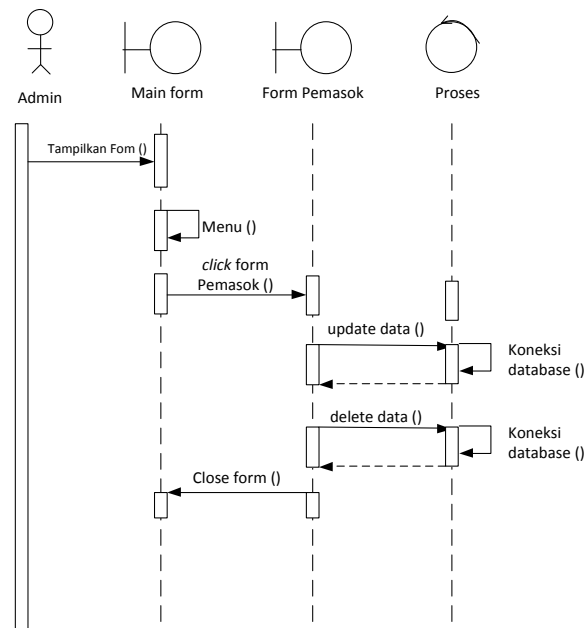




**Gambar III.6 Sequence Diagram Form Data Minyak**

### 3. Sequence Diagram pada Form Pemasok

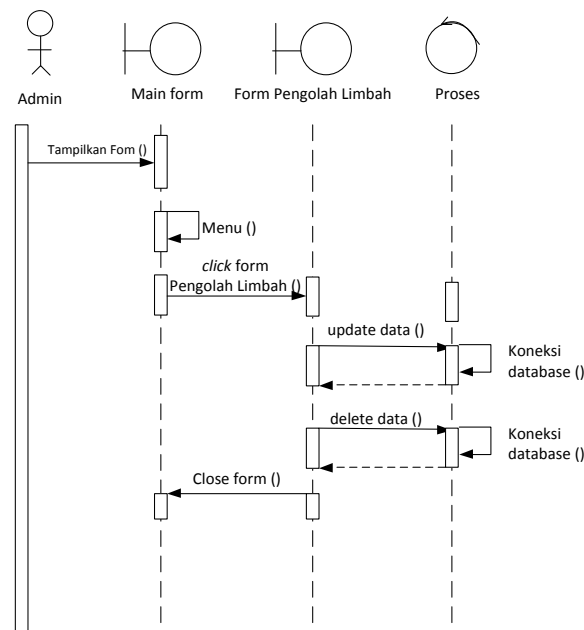
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* pemasok dapat dilihat pada gambar III.7 :



**Gambar III.7 Sequence Diagram Form Data Pemasok**

#### 4. *Sequence Diagram* pada *Form Data Pengolah Limbah*

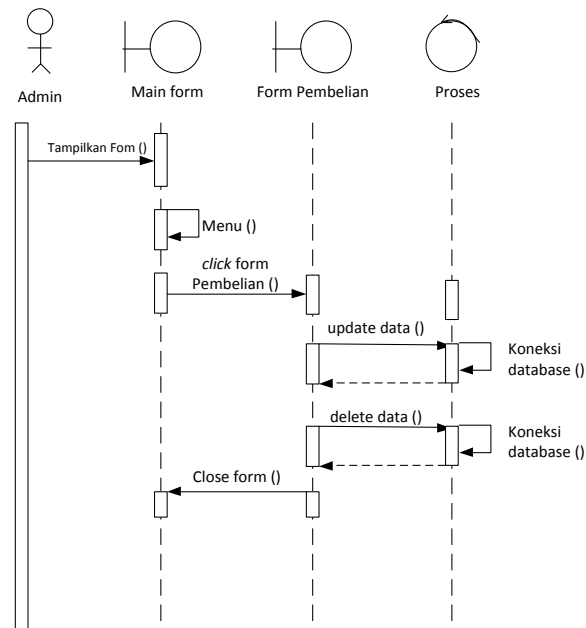
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* data pengolah limbah dapat dilihat pada gambar III.8 :



**Gambar III.8 *Sequence Diagram Form Data Pengolah Limbah***

#### 5. *Sequence Diagram* pada *Form Data Pembelian Minyak*

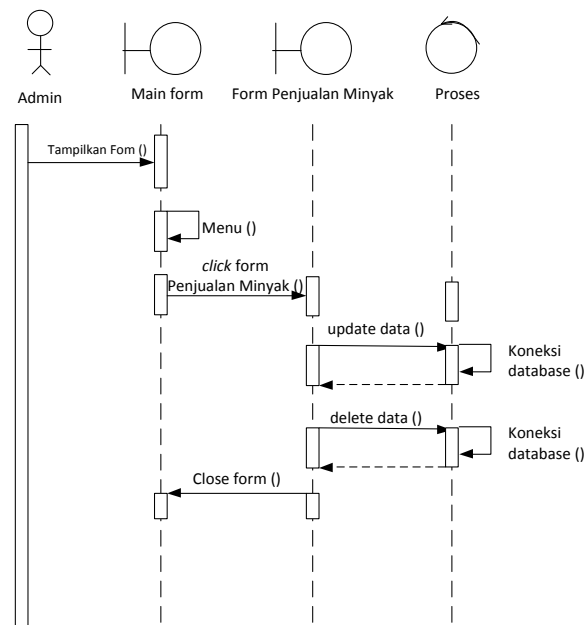
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* pembelian dapat dilihat pada gambar III.9 :



**Gambar III.9 Sequence Diagram Form Data Pembelian Minyak**

#### 6. Sequence Diagram pada Form Penjualan Minyak

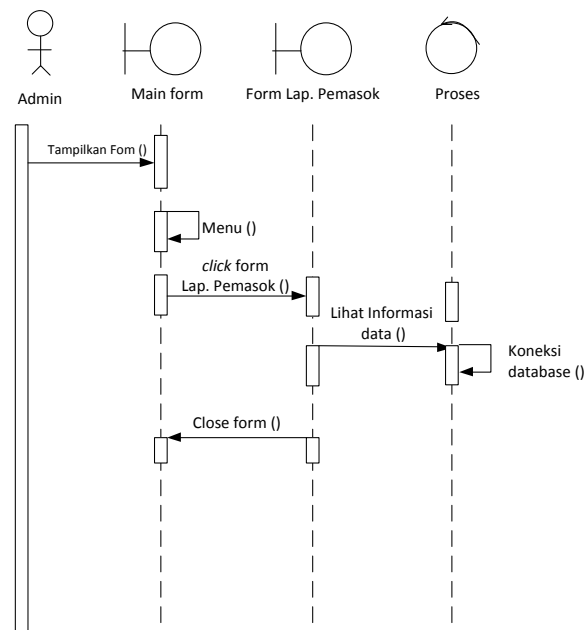
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* penjualan minyak dapat dilihat pada gambar III.10 :



**Gambar III.10 Sequence Diagram Form Penjualan Minyak**

### 7. *Sequence* Diagram pada *Form* Lap. Daftar Pemasok

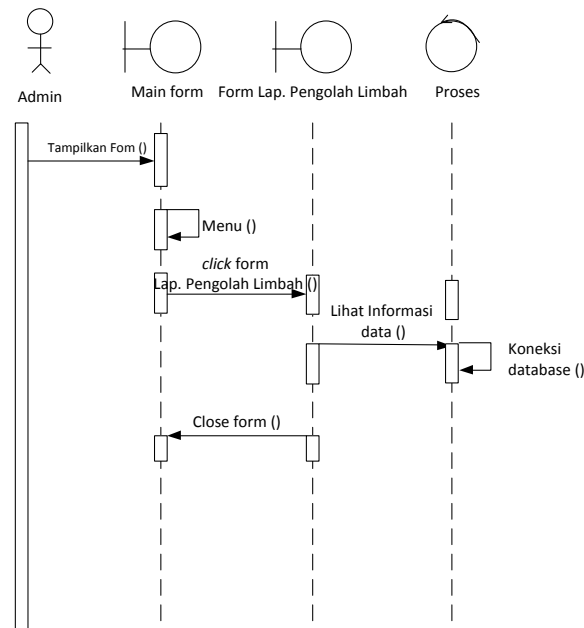
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* lap. Daftar pemasok dapat dilihat pada gambar III.11 :



**Gambar III.11 *Sequence* Diagram *Form* Lap. Daftar Pemasok**

### 8. *Sequence* Diagram pada *Form* Lap. Pengolah Limbah

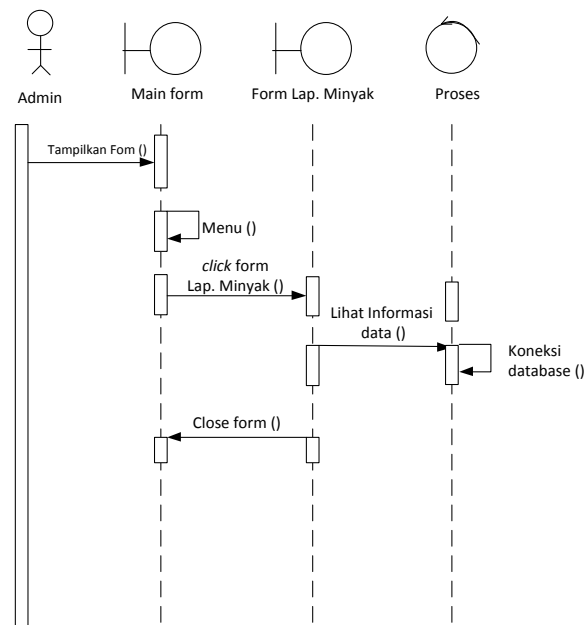
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* lap. Pengolah limbah dapat dilihat pada gambar III.12:



**Gambar III.12 Sequence Diagram Form Lap. Pengolah Limbah**

#### 9. Sequence Diagram pada Form Lap. Minyak

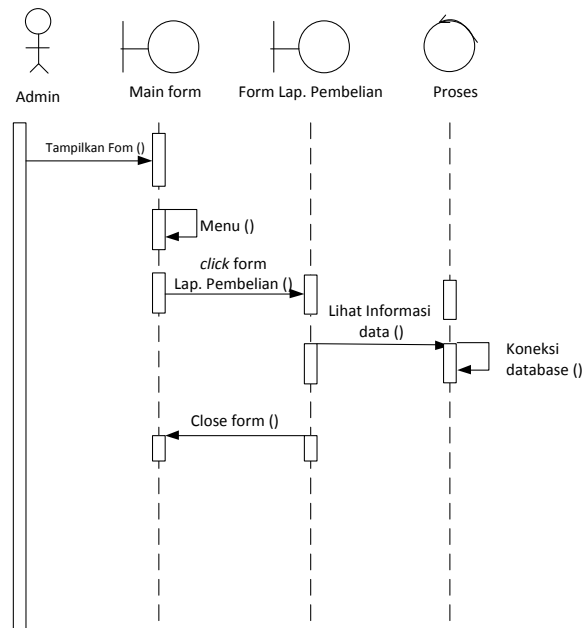
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* lap. minyak dapat dilihat pada gambar III.13 :



**Gambar III.13 Sequence Diagram Form Lap. Minyak**

### 10. *Sequence* Diagram pada *Form* Lap. Pembelian

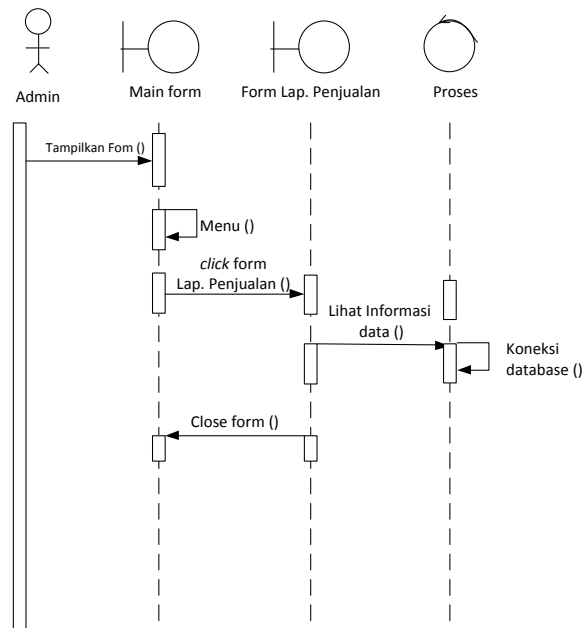
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* lap. pembelian dapat dilihat pada gambar III.14 :



**Gambar III.14 *Sequence* Diagram *Form* Lap. Pembelian**

### 11. *Sequence* Diagram pada *Form* Lap. Penjualan

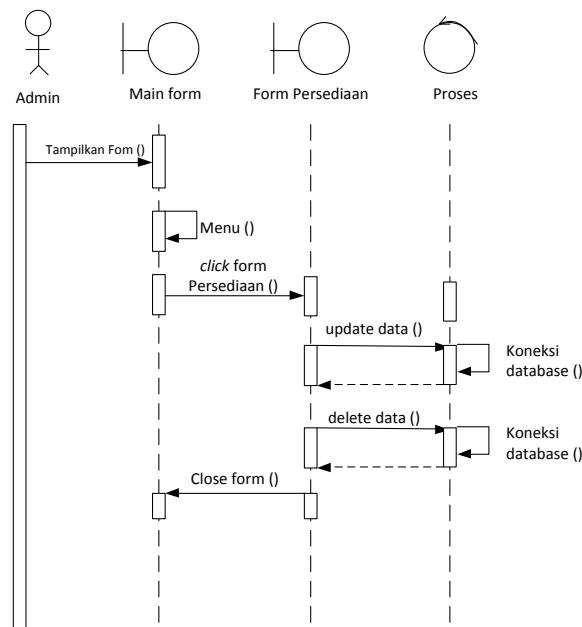
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* lap. penjualan dapat dilihat pada gambar III.15 :



**Gambar III.15 Sequence Diagram Form Lap. Penjualan**

## 12. Sequence Diagram pada Form Persediaan Minyak

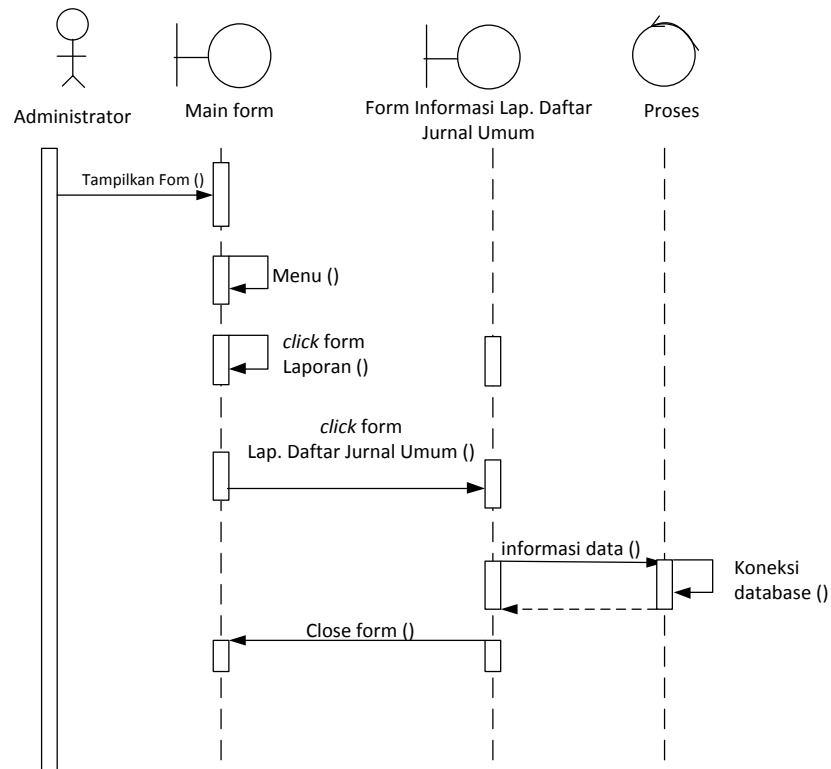
Serangkaian kegiatan saat terjadi *event* pada *form* persediaan minyak dapat dilihat pada gambar III.16 :



**Gambar III.16 Sequence Diagram Form Persediaan Minyak**

### 13. Sequence Diagram Laporan Jurnal Umum

Serangkaian kerja untuk melihat daftar jurnal umum dapat terlihat seperti pada gambar III.17 berikut :

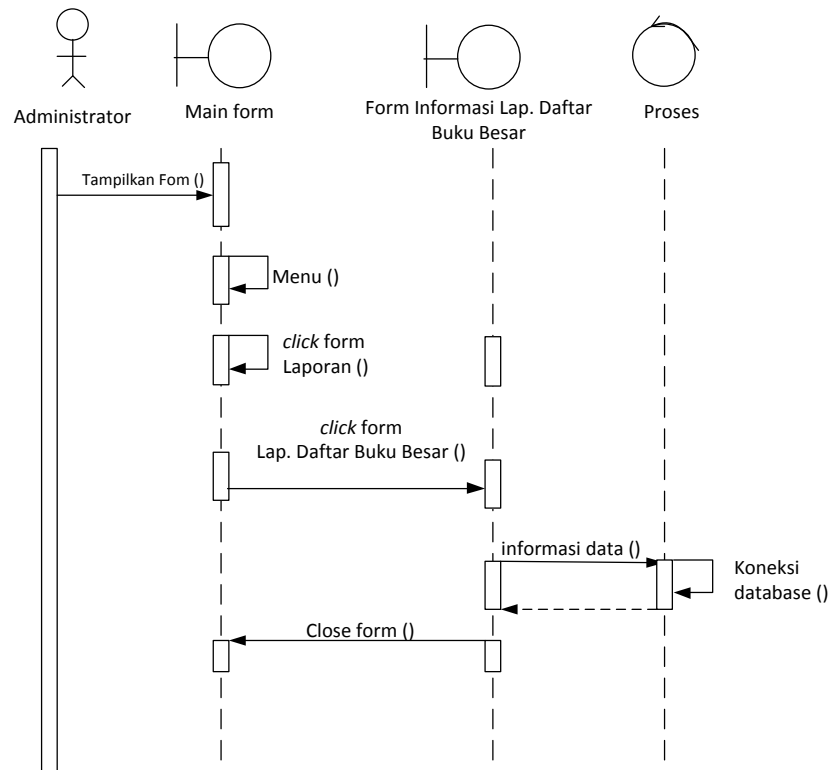


**Gambar III.17. Sequence Diagram Laporan Jurnal Umum**

### 14. Sequence Diagram Laporan Buku Besar

Serangkaian kerja untuk melihat buku besar dapat terlihat seperti pada gambar III.18 berikut :

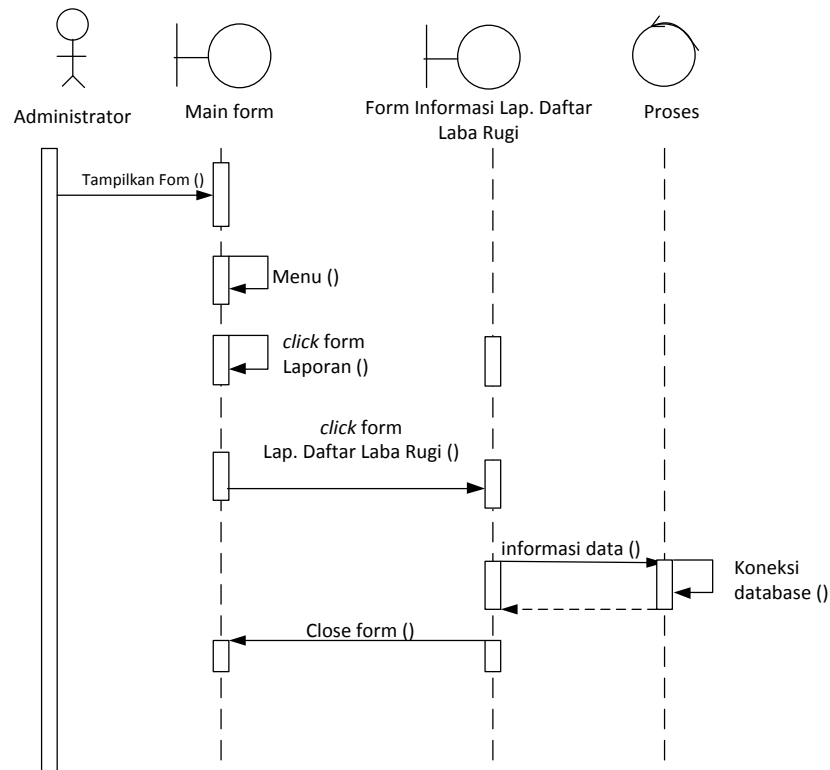




**Gambar III.18. Sequence Diagram Laporan Buku Besar**

### 15. Sequence Diagram Laporan Laba Rugi

Serangkaian kerja untuk melihat daftar laba rugi dapat terlihat seperti pada gambar III.19 berikut :



**Gambar III.19. Sequence Diagram 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 *database*.

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

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

##### 1. Desain Form pada *Form* Lap. Daftar Pemasok

Desain form untuk melakukan kegiatan pada *form* lap. Daftar pemasok dapat dilihat pada gambar III.20 :

	<b>CV. BUMI ALAM LESTARI</b> Jl. Seruai - Samin Lk. 14, Kel. Pekan Labuhan Kecamatan Medan Labuhan - Kota Medan		
	Tanggal Cetak: 21/09/2013		
<b>LAPORAN DAFTAR PEMASOK MINYAK</b>			
Kode Pemasok	Industri/Dermaga	Alamat	Telepon
Dibuat Oleh ( Indah Fadillah )		Disetujui Oleh ( Hermansyah, S.E. )	

**Gambar III.20 Desain Form Lap. Daftar Pemasok**

2. Desain Form pada *Form Lap. Pengolah Limbah*

Desain form untuk melakukan kegiatan pada *form lap. Pengolah limbah* dapat dilihat pada gambar III.21:

	<b>CV. BUMI ALAM LESTARI</b> Jl. Seruai - Samin Lk. 14, Kel. Pekan Labuhan Kecamatan Medan Labuhan - Kota Medan		
	Tanggal Cetak: 21/09/2013		
<b>LAPORAN DAFTAR PENGOLAH LIMBAH</b>			
Kode Pengolah	Pengolah Limba	Alamat	Telepon
Dibuat Oleh ( Indah Fadillah )		Disetujui Oleh ( Hermansyah, S.E. )	

**Gambar III.21 Desain Form Lap. Pengolah Limbah**

### 3. Desain Form pada *Form Lap. Minyak*

Desain form untuk melakukan kegiatan pada *form lap. minyak* dapat dilihat pada gambar III.22 :

		<p align="center"><b>CV. BUMI ALAM LESTARI</b>          Jl. Seruai - Samin Lk. 14, Kel. Pekan Labuhan          Kecamatan Medan Labuhan - Kota Medan</p>	
Tanggal Cetak: 21/09/2013			
<b>LAPORAN DAFTAR MINYAK</b>			
Kode Minyak	Jenis Minyak	Harga Beli	Harga Jual
Dibuat Oleh		Disetujui Oleh	
( Indah Fadillah )		( Hermansyah, S.E. )	

**Gambar III.22 Desain Form Lap. Minyak**

### 4. Desain Form pada *Form Lap. Pembelian*

Desain form untuk melakukan kegiatan pada *form lap. pembelian* dapat dilihat pada gambar III.23 :

		<p align="center"><b>CV. BUMI ALAM LESTARI</b>          Jl. Seruai - Samin Lk. 14, Kel. Pekan Labuhan          Kecamatan Medan Labuhan - Kota Medan</p>			
Tanggal Cetak: 21/09/2013					
<b>LAPORAN DAFTAR PEMBELIAN MINYAK</b>					
<b>PERIODE SEPTEMBER 2013</b>					
Kode Pembelian	Tanggal	Industri/Dermaga	Jenis Minyak	Jumlah	Harga Pembelian
Dibuat Oleh			Disetujui Oleh		
( Indah Fadillah )			( Hermansyah, S.E. )		

**Gambar III.23 Desain Form Lap. Pembelian**

5. Desain Form pada *Form Lap. Penjualan*

Desain form untuk melakukan kegiatan pada *form lap. penjualan* dapat dilihat pada gambar III.24 :

		<b>CV. BUMI ALAM LESTARI</b> Jl. Seruai - Samin Lk. 14, Kel. Pekan Labuhan Kecamatan Medan Labuhan - Kota Medan			
Tanggal Cetak: 21/09/2013					
<b>LAPORAN DAFTAR PENJUALAN MINYAK</b> <b>PERIODE SEPTEMBER 2013</b>					
Kode Jual	Tanggal	Pengolah Limbah	Jenis Minyak	Jumlah	Harga Total
Dibuat Oleh			Disetujui Oleh		
( Indah Fadillah )			( Hermansyah, S.E. )		

**Gambar III.24 Desain Form Lap. Penjualan**


6. Desain Form pada *Form Persediaan Minyak*

Desain form untuk melakukan kegiatan pada *form persediaan minyak* dapat dilihat pada gambar III.25 :

		<b>CV. BUMI ALAM LESTARI</b> Jl. Seruai - Samin Lk. 14, Kel. Pekan Labuhan Kecamatan Medan Labuhan - Kota Medan			
<b>Kartu Persediaan Minyak Kotor</b>					
Tanggal	Transaksi	Jumlah	Mutasi	Persediaan	
<b>Persediaan Akhir Minyak Kotor</b>					
Dibuat Oleh			Disetujui Oleh		
( Indah Fadillah )			( Hermansyah, S.E. )		

**Gambar III.25 Desain Form Persediaan Minyak**





**CV. BUMI ALAM LESTARI**  
 Jl. Seruai - Samin Lk. 14, Kel. Pekan Labuhan  
 Kecamatan Medan Labuhan - Kota Medan

---

BUKU BESAR  
 PERIODE AGUSTUS 2013

Nama Akun:

Tgl	Keterangan	REF	Mutasi		Saldo	
			Debit	Kredit	Debit	Kredit

Dibuat Oleh

( Indah Fadillah )

Disetujui Oleh

( Hermansyah, S.E. )

**Gambar III.27. Desain Form Laporan Buku Besar**

18. Desain Form Laporan Laba Rugi

Serangkaian kerja untuk melihat daftar laba rugi dapat terlihat seperti pada gambar III.28 berikut :

	<b>CV. BUMI ALAM LESTARI</b> Jl. Seruai - Samin Lk. 14, Kel. Pekan Labuhan Kecamatan Medan Labuhan - Kota Medan
<b>LAPORAN LABA RUGI</b> PERIODE SEPTEMBER 2013	
<b>Penjualan Barang</b>	
<b>Total Penjualan Barang</b>	
<b>Harga Pokok Penjualan</b>	
<b>Total Harga Pokok Penjualan</b>	
<b>Laba/Rugi Bersih Usaha Sebelum Pajak</b>	
Dibuat Oleh  ( Indah Fadillah )	Disetujui Oleh  ( Hermansyah, S.E. )

**Gambar III.28. Desain Form Laporan Laba Rugi**

### III.3.2.2. Desain *Input*

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

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

Desain form untuk melakukan kegiatan pada *form login* dapat dilihat pada gambar III.29 :

Administrator

Login administrator, masukkan username dan password anda yang valid.

Username:

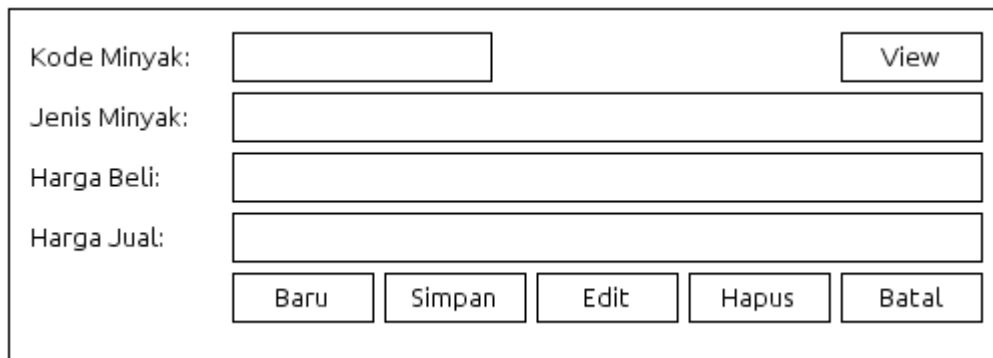
Password:

**Gambar III.29 Desain Form Login**



## 2. Desain Form pada *Form* Data Minyak

Desain form untuk melakukan kegiatan pada *form* minyak dapat dilihat pada gambar berikut :



Kode Minyak:	<input type="text"/>	<input type="button" value="View"/>			
Jenis Minyak:	<input type="text"/>				
Harga Beli:	<input type="text"/>				
Harga Jual:	<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.30 Desain Form Data Minyak**

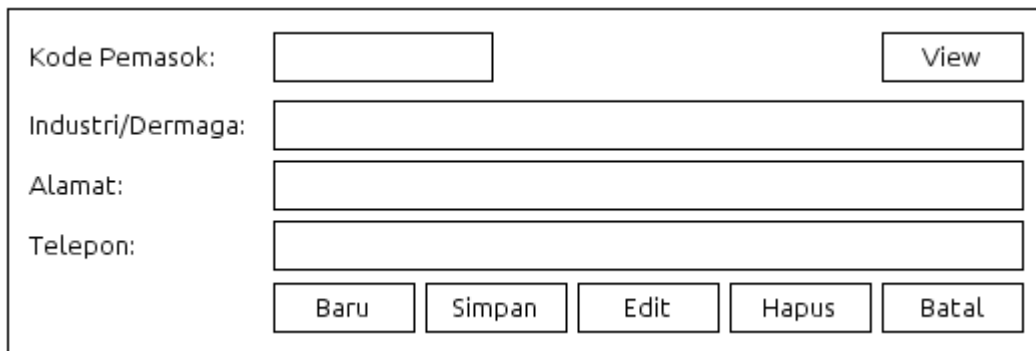


Cari	<input type="text"/>	<input type="button" value="Reset"/>	
Kode Minyak	Jenis Minyak	Harga Beli	Harga Jual

**Gambar III.31 Desain Form View Data Minyak**

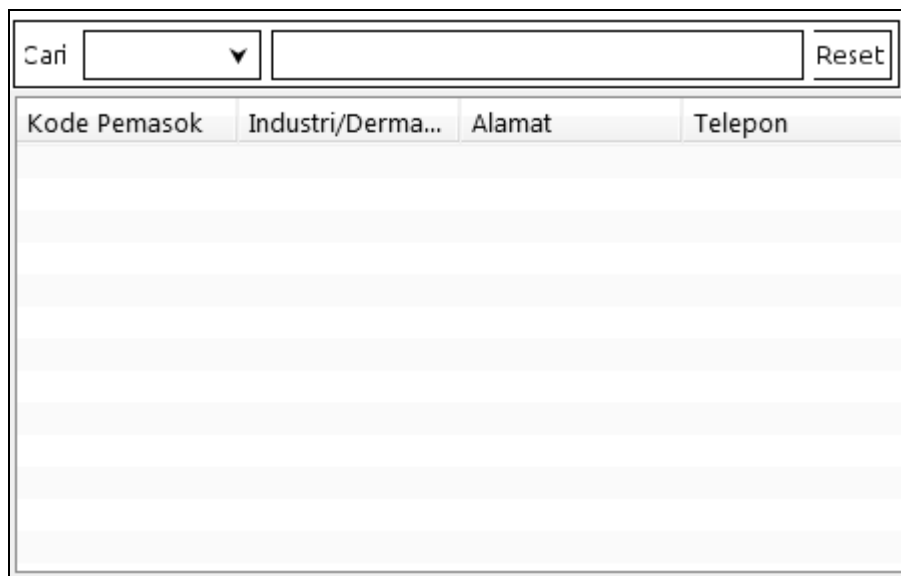
### 3. Desain Form pada *Form* Pemasok

Desain form untuk melakukan kegiatan pada *form* pemasok dapat dilihat pada gambar berikut :



The image shows a form for entering supplier data. It consists of four input fields: 'Kode Pemasok', 'Industri/Dermaga', 'Alamat', and 'Telepon'. A 'View' button is located to the right of the 'Kode Pemasok' field. Below the input fields, there are five buttons: 'Baru', 'Simpan', 'Edit', 'Hapus', and 'Batal'.

**Gambar III.32 Desain Form Data Pemasok**



The image shows a form for viewing supplier data. It features a search bar with a dropdown menu labeled 'Cari' and a 'Reset' button. Below the search bar is a table with four columns: 'Kode Pemasok', 'Industri/Derma...', 'Alamat', and 'Telepon'. The table has several empty rows for data entry.

**Gambar III.33 Desain Form View Data Pemasok**

### 4. Desain Form pada *Form* Data Pengolah Limbah

Desain form untuk melakukan kegiatan pada *form* data pengolah limbah dapat dilihat pada gambar berikut :

Kode Pengolah:	<input type="text"/>	<input type="button" value="View"/>
Pengolah Limba:	<input type="text"/>	
Alamat:	<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.34 Desain Form Data Pengolah Limbah**

Cari	<input type="text"/>	<input type="button" value="Reset"/>	
Kode Pengolah	Pengolah Limba	Alamat	Telepon

**Gambar III.35 Desain Form View Data Pengolah Limbah**

5. Desain Form pada *Form* Data Pembelian Minyak

Desain form untuk melakukan kegiatan pada *form* pembelian dapat dilihat pada gambar berikut :

Kode Pembelian:	<input type="text"/>	<input type="button" value="View"/>
Tanggal Pembelian:	<input type="text"/>	
Kode Pemasok:	<input type="text" value="▼"/>	<input type="text"/>
Kode Minyak:	<input type="text" value="▼"/>	<input type="text"/>
Jumlah:	<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.36 Desain Form Data Pembelian Minyak**

Cari	<input type="text" value="▼"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Reset"/>	
Kode Pembelian	Tanggal Pembe...	Kode Pemasok	Kode Minyak	Jumlah

**Gambar III.37 Desain Form View Data Pembelian Minyak**

#### 6. Desain Form pada *Form* Penjualan Minyak

Desain form untuk melakukan kegiatan pada *form* penjualan minyak dapat dilihat pada gambar berikut:

Kode Penjualan:	<input type="text"/>	<input type="button" value="View"/>
Tanggal Penjualan:	<input type="text"/>	
Kode Pengolah:	<input type="text" value="v"/>	<input type="text"/>
Kode Minyak:	<input type="text" value="v"/>	<input type="text"/>
Jumlah:	<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.38 Desain Form Penjualan Minyak**

Cari	<input type="text" value="v"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Reset"/>	
Kode Jual	Tanggal Penjual...	Kode Pengolah	Kode Minyak	Jumlah

**Gambar III.39 Desain Form View Data Penjualan Minyak**

### 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 penyimpanan. Kamus data penyimpanan sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada tabel III.1 :

**Tabel III.1 Kamus Data**

Data	Atribut	Ekspresi Reguler Data
	admin	= @Username + Password + Operator
1.	Username	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Password	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Operator	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
	buku_besar	= @Kode_BB + Tanggal + Keterangan + Ref + Nama_Akun + Normal + Mutasi
1.	Kode_BB	= {^[+]?[0-9]}
2.	Tanggal	= {0[1-9][12][0-9]3[01]}
3.	Keterangan	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Ref	= {^[+]?[0-9]}
5.	Nama_Akun	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
6.	Normal	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
7.	Mutasi	= ^[+]?[0-9]*\.[0-9]+\$
	jurnal	= Kode_Jurnal + Tanggal + Keterangan + No_Akun + Nama_Akun + Laporan + Kelompok + Normal + Debit + Kredit
1.	Kode_Jurnal	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Tanggal	= {0[1-9][12][0-9]3[01]}
3.	Keterangan	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	No_Akun	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
5.	Nama_Akun	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
6.	Laporan	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
7.	Kelompok	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
8.	Normal	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
9.	Debit	= ^[+]?[0-9]*\.[0-9]+\$
10.	Kredit	= ^[+]?[0-9]*\.[0-9]+\$
	laba_rugi	= @Kode_LR + Kelompok + Nama_Akun + Nominal
1.	Kode_LR	= {^[+]?[0-9]}
2.	Kelompok	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Nama_Akun	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Nominal	= ^[+]?[0-9]*\.[0-9]+\$
	minyak	= @Kode_Minyak + Jenis_Minyak + Harga_Beli + Harga_Jual
1.	Kode_Minyak	= {[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}

2.	Jenis_Minyak	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
3.	Harga_Beli	=	{^[+]?[0-9]}
4.	Harga_Jual	=	{^[+]?[0-9]}
	pemasok	=	@Kode_Pemasok + Industri_Dermaga + Alamat + Telepon
1.	Kode_Pemasok	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Industri_Dermaga	=	{[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]}
	pembelian	=	@Kode_Pembelian + Tanggal_Pembelian + Kode_Pemasok + Kode_Minyak + Jumlah
1.	Kode_Pembelian	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Tanggal_Pembelian	=	{0[1-9][12][0-9]3[01]}
3.	Kode_Pemasok	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Kode_Minyak	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
5.	Jumlah	=	{^[+]?[0-9]}
	pengolah	=	@Kode_Pengolah + Pengolah_Limba + Alamat + Telepon
1.	Kode_Pengolah	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Pengolah_Limba	=	{[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]}
	penjualan	=	@Kode_Jual + Tanggal_Penjualan + Kode_Pengolah + Kode_Minyak + Jumlah
1.	Kode_Jual	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
2.	Tanggal_Penjualan	=	{0[1-9][12][0-9]3[01]}
3.	Kode_Pengolah	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
4.	Kode_Minyak	=	{[0-9][a-z][A-Z][Spasi]}
5.	Jumlah	=	{^[+]?[0-9]}

### 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 Penjualan

Normalisasi data order dilakukan dengan beberapa tahap normalisasi sampai data penjualan 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 penjualan 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 Penjualan Tidak Normal**

No. Jual	Tanggal	Pengolah	Alamat	Minyak	Harga	Jumlah	Total
PSN0003	3/8/2013	PT. Mega	061-4560879	Minyak Kotor	2,000,000	2	4,000,000
						3	0
PSN0004	3/8/2013	PT. ATS	061-6629169			1	0
						2	0

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

Bentuk normal pertama dari data penjualan 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 Penjualan 1NF**

No. Pesan	Tanggal	Pelanggan	Telepon	Nama Barang	Harga	Jumlah	Total
PSN0003	3/8/2013	PT. Mega	061-4560879	Minyak Kotor	2,000,000	2	4,000,000
PSN0003	3/8/2013	PT. Mega	061-4560879	Minyak Kotor	2,000,000	3	6,000,000
PSN0004	3/8/2013	PT. ATS	061-6629169	Minyak Kotor	2,000,000	1	2,000,000
PSN0004	3/8/2013	PT. ATS	061-6629169	Minyak Kotor	2,000,000	2	4,000,000

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

Bentuk normal kedua dari data penjualan merupakan bentuk normal pertama, di mana telah dilakukan pemisahan data sehingga tidak adanya ketergantungan



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

**Tabel III.4 Data Penjualan 2NF**

Kode_Jual	Tanggal_Penjualan	Kode_Pengolah	Kode_Minyak	Jumlah
P0001	9/21/2013	P0001	M0001	600

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

Pada data penjualan bentuk normal ketiga terdapat atribut yang saling ketergantungan pada data tersebut, maka perlu diadakan pemisahan antar data, bentuk data pelanggan dan data barang dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel III.5 Data Pengolah 3NF**

Kode_Pengolah	Pengolah_Limba	Alamat	Telepon
P0001	PT. Mega Geo Indonesia	Medan	-
P0002	PT. ATS Nugratama	Medan	-
P0003	PT. Tenang Jaya Sejahtera	Medan	-

**Tabel III.6 Data Minyak 3NF**

Kode_Minyak	Jenis_Minyak	Harga_Beli	Harga_Jual
M0001	Minyak Kotor	2000000	2300000
M0002	Oli	300000	340000

#### 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 digunakan untuk menyimpan data Username, Password, Operator, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.7 berikut:

Nama *Database* : dila\_minyak

Nama Tabel : admin

*Primary Key* : Username

**Tabel III.7 Rancangan Tabel Admin**

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Username	varchar(25)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Password	varchar(25)	Tidak	-
3.	Operator	varchar(25)	Tidak	-

### 2. Struktur Tabel Buku\_besar

Tabel buku\_besar digunakan untuk menyimpan data Kode\_BB, Tanggal, Keterangan, Ref, Nama\_Akun, Normal, Mutasi, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.8 berikut:

Nama *Database* : dila\_minyak

Nama Tabel : buku\_besar

*Primary Key* : Kode\_BB

**Tabel III.8 Rancangan Tabel Buku\_besar**

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_BB	int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Tanggal	date	Tidak	-
3.	Keterangan	text	Boleh	-
4.	Ref	int(11)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
5.	Nama_Akun	text	Tidak	-
6.	Normal	varchar(20)	Tidak	-
7.	Mutasi	double	Boleh	-

### 3. Struktur Tabel Jurnal

Tabel jurnal digunakan untuk menyimpan data Kode\_Jurnal, Tanggal, Keterangan, No\_Akun, Nama\_Akun, Laporan, Kelompok, Normal, Debit, Kredit, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.9 berikut:

Nama *Database* : dila\_minyak

Nama Tabel : jurnal

*Primary Key* : -

**Tabel III.9 Rancangan Tabel Jurnal**

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Jurnal	varchar(10)	Tidak	-
2.	Tanggal	date	Tidak	-
3.	Keterangan	text	Boleh	-
4.	No_Akun	varchar(5)	Tidak	-
5.	Nama_Akun	text	Tidak	-
6.	Laporan	varchar(5)	Boleh	-
7.	Kelompok	text	Boleh	-
8.	Normal	varchar(20)	Tidak	-
9.	Debit	double	Boleh	-
10.	Kredit	double	Boleh	-

### 4. Struktur Tabel Laba\_rugi

Tabel laba\_rugi digunakan untuk menyimpan data Kode\_LR, Kelompok, Nama\_Akun, Nominal, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.10 berikut:

Nama *Database* : dila\_minyak

Nama Tabel : laba\_rugi

*Primary Key* : Kode\_LR

**Tabel III.10 Rancangan Tabel Laba\_rugi**

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_LR	int(11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Kelompok	varchar(20)	Tidak	-
3.	Nama_Akun	varchar(30)	Tidak	-
4.	Nominal	double	Tidak	-

### 5. Struktur Tabel Minyak

Tabel minyak digunakan untuk menyimpan data Kode\_Minyak, Jenis\_Minyak, Harga\_Beli, Harga\_Jual, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.11 berikut:

Nama *Database* : dila\_minyak

Nama Tabel : minyak

*Primary Key* : Kode\_Minyak

**Tabel III.11 Rancangan Tabel Minyak**

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Minyak	varchar(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Jenis_Minyak	varchar(25)	Tidak	-
3.	Harga_Beli	int(11)	Tidak	-
4.	Harga_Jual	int(11)	Tidak	-

### 6. Struktur Tabel Pemasok

Tabel pemasok digunakan untuk menyimpan data Kode\_Pemasok, Industri\_Dermaga, Alamat, Telepon, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.12 berikut:

Nama *Database* : dila\_minyak

Nama Tabel : pemasok

*Primary Key* : Kode\_Pemasok

**Tabel III.12 Rancangan Tabel Pemasok**

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Pemasok	varchar(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Industri_Dermaga	varchar(25)	Tidak	-
3.	Alamat	text	Tidak	-
4.	Telepon	varchar(12)	Tidak	-

### 7. Struktur Tabel Pembelian

Tabel pembelian digunakan untuk menyimpan data Kode\_Pembelian, Tanggal\_Pembelian, Kode\_Pemasok, Kode\_Minyak, Jumlah, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.13 berikut:

Nama *Database* : dila\_minyak

Nama Tabel : pembelian

*Primary Key* : Kode\_Pembelian

**Tabel III.13 Rancangan Tabel Pembelian**

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Pembelian	varchar(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Tanggal_Pembelian	date	Tidak	-
3.	Kode_Pemasok	varchar(5)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
4.	Kode_Minyak	varchar(5)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
5.	Jumlah	int(11)	Tidak	-

### 8. Struktur Tabel Pengolah

Tabel pengolah digunakan untuk menyimpan data Kode\_Pengolah, Pengolah\_Limba, Alamat, Telepon, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.14 berikut:

Nama *Database* : dila\_minyak

Nama Tabel : pengolah

*Primary Key* : Kode\_Pengolah

**Tabel III.14 Rancangan Tabel Pengolah**

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Pengolah	varchar(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Pengolah_Limba	varchar(25)	Tidak	-
3.	Alamat	text	Tidak	-
4.	Telepon	varchar(12)	Tidak	-

### 9. Struktur Tabel Penjualan

Tabel penjualan digunakan untuk menyimpan data Kode\_Jual, Tanggal\_Penjualan, Kode\_Pengolah, Kode\_Minyak, Jumlah, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.15 berikut:

Nama *Database* : dila\_minyak

Nama Tabel : penjualan

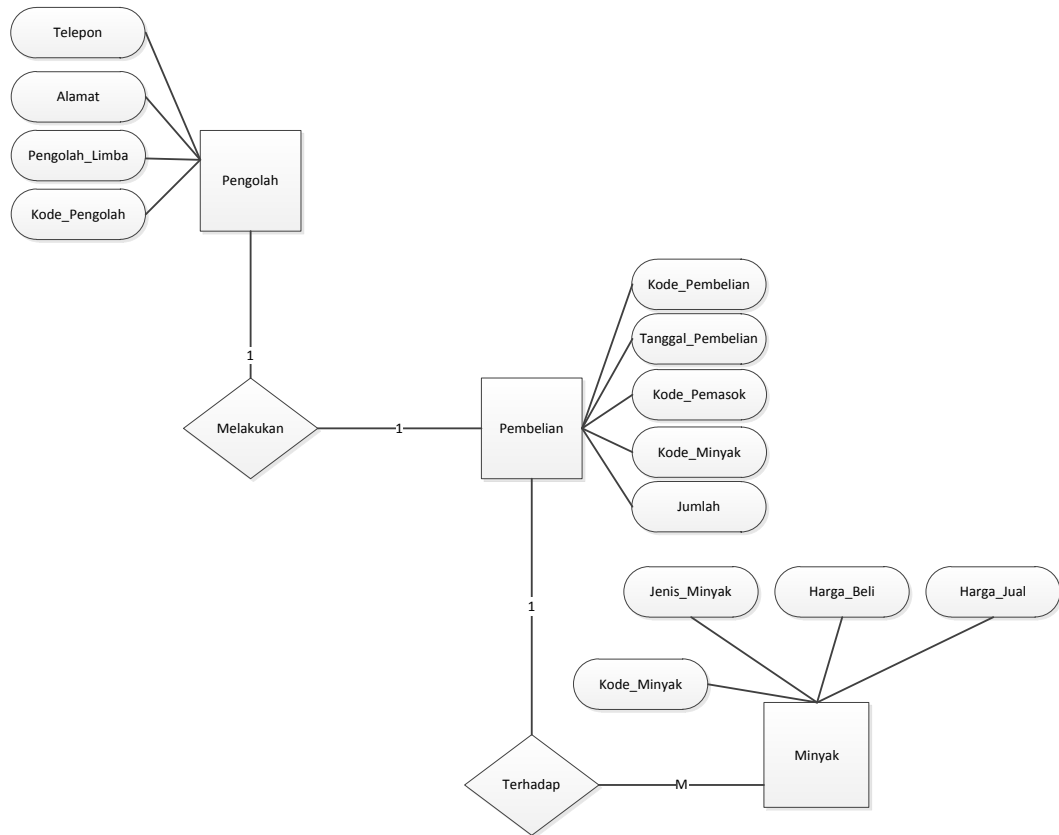
*Primary Key* : Kode\_Jual

**Tabel III.15 Rancangan Tabel Penjualan**

No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Jual	varchar(5)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Tanggal_Penjualan	date	Tidak	-
3.	Kode_Pengolah	varchar(5)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
4.	Kode_Minyak	varchar(5)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
5.	Jumlah	int(11)	Tidak	-

#### 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.40 :



**Gambar III.40 Diagram ERD**

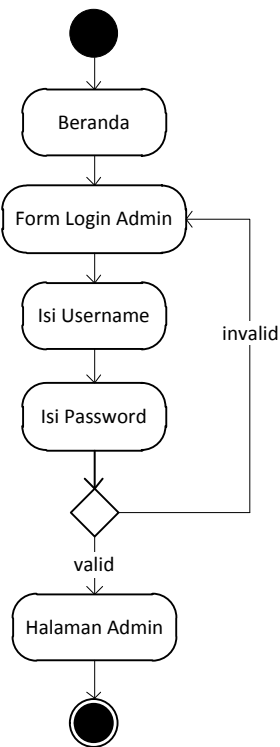
### III.3.2.4. Logika/Algoritma Program

#### III.3.2.4.1. Activity Diagram

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

##### 1. Activity Diagram pada *Form* Login

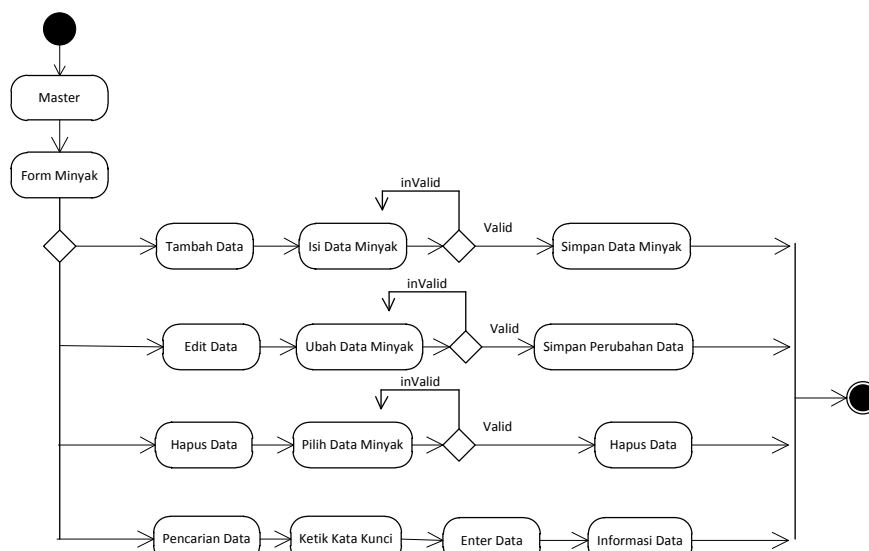
Aktivitas yang dilakukan saat terjadi *event* pada *form* login dapat dilihat pada gambar III.41 :



**Gambar III.41 Activity Diagram Form Login**

## 2. Activity Diagram pada Form Data Minyak

Aktivitas yang dilakukan saat terjadi *event* pada *form* minyak dapat dilihat pada gambar III.42 :

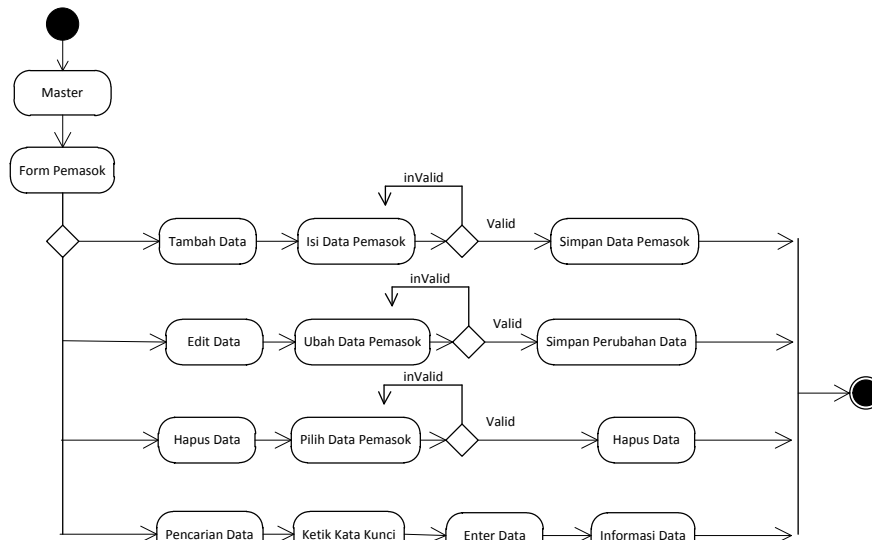


**Gambar III.42 Activity Diagram Form Data Minyak**



### 3. Activity Diagram pada *Form Pemasok*

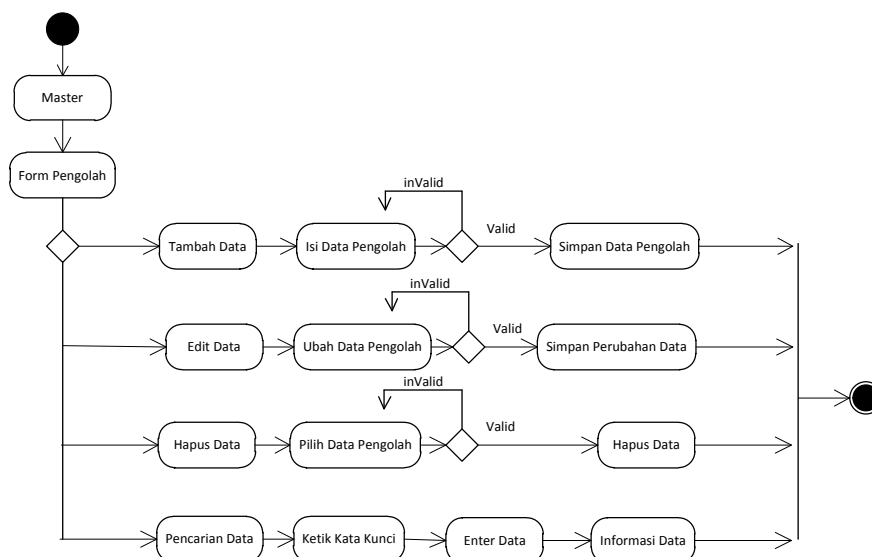
Aktivitas yang dilakukan saat terjadi *event* pada *form* pemasok dapat dilihat pada gambar III.43 :



**Gambar III.43 Activity Diagram *Form* Data Pemasok**

### 4. Activity Diagram pada *Form* Data Pengolah Limbah

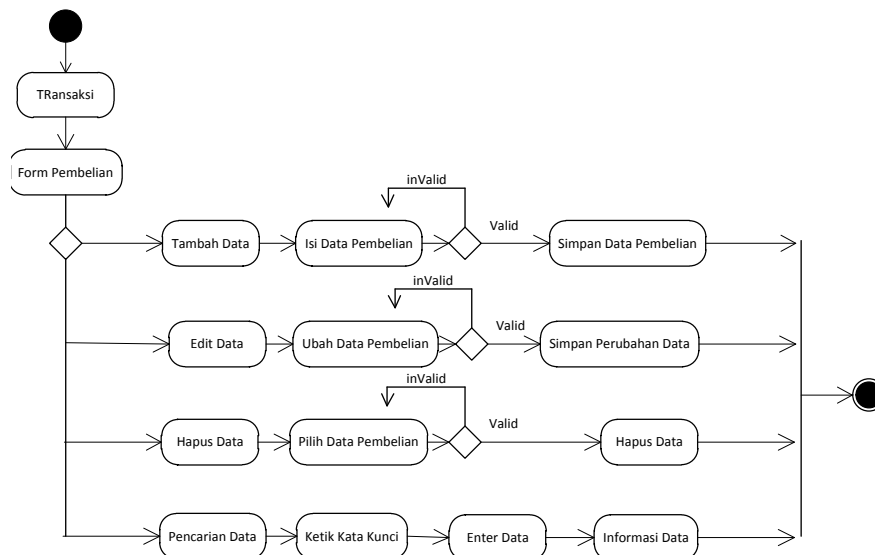
Aktivitas yang dilakukan saat terjadi *event* pada *form* data pengolah limbah dapat dilihat pada gambar III.44 :



**Gambar III.44 Activity Diagram *Form* Data Pengolah Limbah**

### 5. Activity Diagram pada Form Data Pembelian Minyak

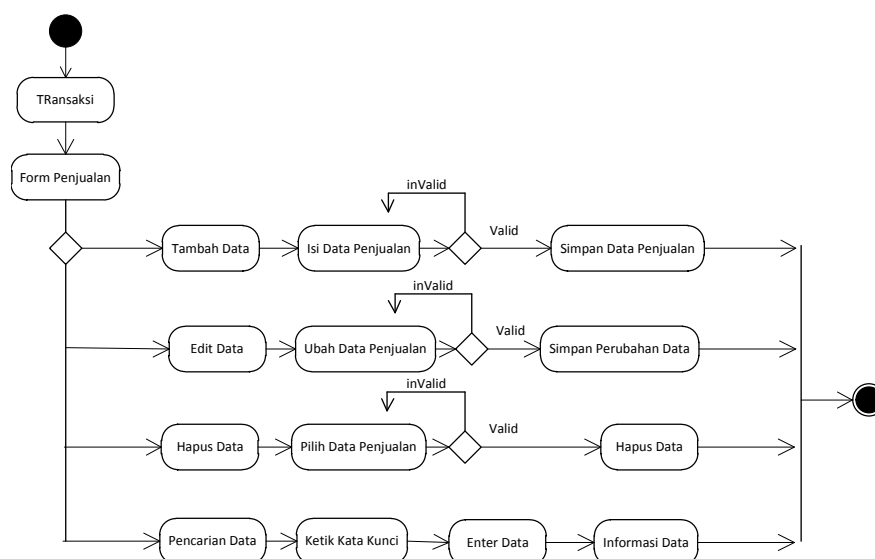
Aktivitas yang dilakukan saat terjadi *event* pada *form* pembelian dapat dilihat pada gambar III.45 :



**Gambar III.45 Activity Diagram Form Data Pembelian Minyak**

### 6. Activity Diagram pada Form Penjualan Minyak

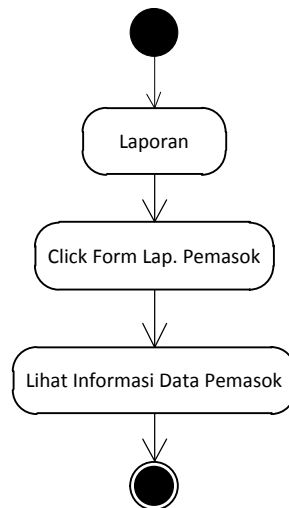
Aktivitas yang dilakukan saat terjadi *event* pada *form* penjualan minyak dapat dilihat pada gambar III.46 :



**Gambar III.46 Activity Diagram Form Penjualan Minyak**

7. *Activity Diagram* pada *Form Lap. Daftar Pemasok*

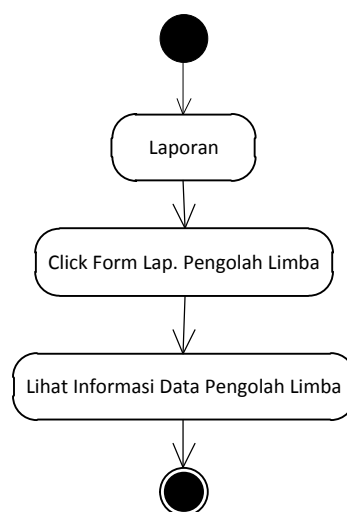
Aktivitas yang dilakukan saat terjadi *event* pada *form lap. Daftar pemasok* dapat dilihat pada gambar III.47 :



**Gambar III.47 *Activity Diagram Form Lap. Daftar Pemasok***

8. *Activity Diagram* pada *Form Lap. Pengolah Limbah*

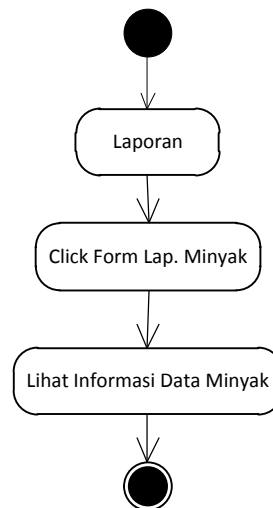
Aktivitas yang dilakukan saat terjadi *event* pada *form lap. Pengolah limbah* dapat dilihat pada gambar III.48:



**Gambar III.48 *Activity Diagram Form Lap. Pengolah Limbah***

### 9. Activity Diagram pada Form Lap. Minyak

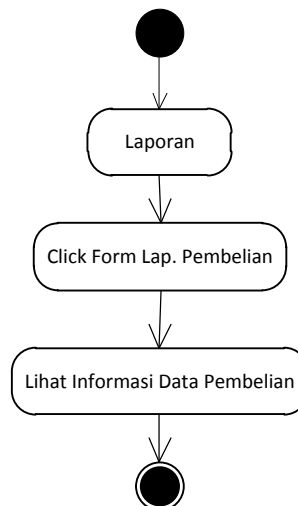
Aktivitas yang dilakukan saat terjadi *event* pada *form* lap. minyak dapat dilihat pada gambar III.49 :



**Gambar III.49 Activity Diagram Form Lap. Minyak**

### 10. Activity Diagram pada Form Lap. Pembelian

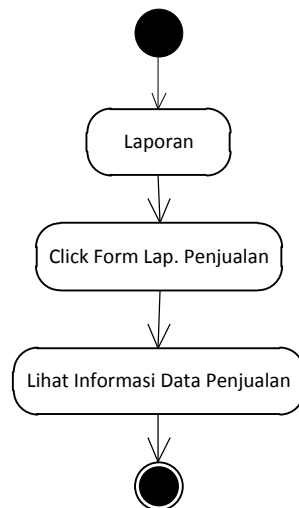
Aktivitas yang dilakukan saat terjadi *event* pada *form* lap. pembelian dapat dilihat pada gambar III.50 :



**Gambar III.50 Activity Diagram Form Lap. Pembelian**

### 11. Activity Diagram pada *Form* Lap. Penjualan

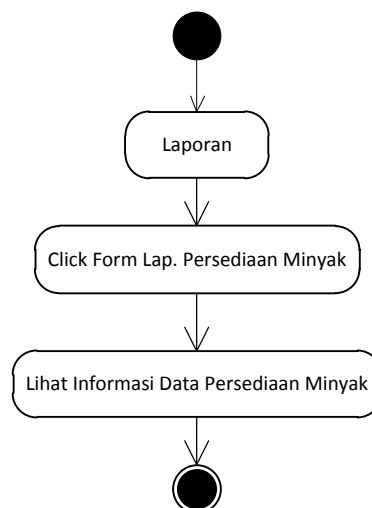
Aktivitas yang dilakukan saat terjadi *event* pada *form* lap. penjualan dapat dilihat pada gambar III.51 :



**Gambar III.51 Activity Diagram *Form* Lap. Penjualan**

### 12. Activity Diagram pada *Form* Persediaan Minyak

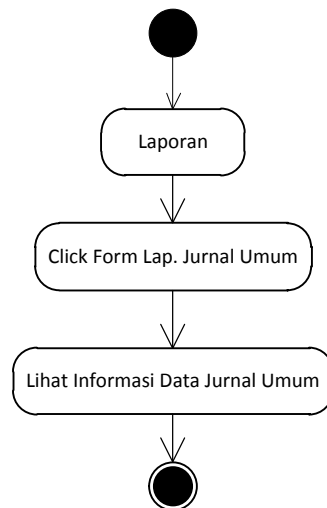
Aktivitas yang dilakukan saat terjadi *event* pada *form* persediaan minyak dapat dilihat pada gambar III.52 :



**Gambar III.52 Activity Diagram *Form* Persediaan Minyak**

### 13. Activity Diagram Laporan Jurnal Umum

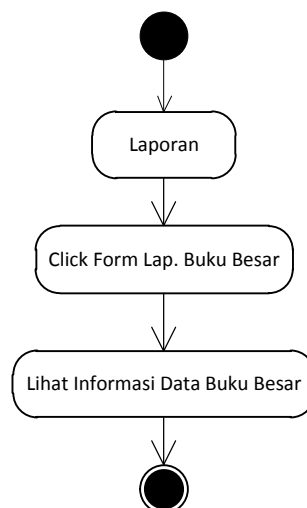
Serangkaian kerja untuk melihat daftar jurnal umum dapat terlihat seperti pada gambar III.53 berikut :



**Gambar III.53. Activity Diagram Laporan Jurnal Umum**

### 14. Activity Diagram Laporan Buku Besar

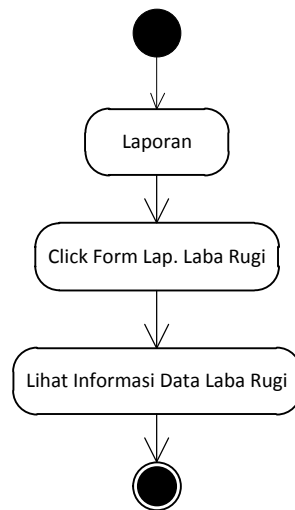
Serangkaian kerja untuk melihat buku besar dapat terlihat seperti pada gambar III.54 berikut :



**Gambar III.54. Activity Diagram Laporan Buku Besar**

### 15. Activity Diagram Laporan Laba Rugi

Serangkaian kerja untuk melihat daftar laba rugi dapat terlihat seperti pada gambar III.55 berikut :



**Gambar III.55. Activity Diagram Laporan Laba Rugi**