

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisis Masalah**

Analisis masalah pada sistem informasi inventaris armada taxi pada PT. Express Limo Nusantara Medan masih belum menggunakan pencatatan depresiasi dalam pengolaan inventaris armada yang dimiliki oleh PT. Express Limo Nusantara. Oleh sebab itu pelaporan keuangan yang dimiliki oleh perusahaan hanya menghitung nilai perolehan/nilai beli dari inventaris armada yang dimiliki, tidak menghitung nilai penyusutan yang dialami oleh inventaris selama beroperasi.

Untuk mengatasi masalah tersebut perlu dilakukan perancangan dan pembangunan sistem yang baru. Dalam perancangan dan pembangunan sistem yang baru ini menggunakan metode depresiasi Jumlah Angka Tahun. Metode jumlah angka tahun (*sum of years-digits method*) menghasilkan biaya penyusutan atau depresiasi pada tahun pertama lebih besar daripada tahun-tahun berikutnya. Dengan kata lain beban penyusutan aset tetap dari tahun ke tahun semakin menurun.

Dalam perancangan dan pembangunan aplikasi sistem depresiasi perlengkapan kendaraan, digunakan metode Jumlah Angka Tahun yang mengatur pengolahan depresiasi berdasarkan tanggal expired kendaraan dan peralatan untuk armada taxi pada PT. Express Limo Nusantara Medan mempermudah pencatatan dan perhitungan nilai penyusutan kendaraan dan peralatan armada taxi.

### III.2. Penerapan Metode Jumlah Angka Tahun

Berdasarkan observasi yang dilakukan terhadap penyusutan aktiva tetap pada PT. Express Limo Nusantara Medan tidak mempunyai data penyusutan dalam setiap aktiva tetap yang dimiliki oleh perusahaan.

Laporan data penyusutan dengan menerapkan metode jumlah angka tahun dapat dilihat berikut ini:

**Tabel III.1 Laporan Data Penyusutan Kendaraan**

<b>Nama Inventaris</b>	<b>Taksiran Umur Manfaat Aktiva</b>	<b>Harga Perolehan</b>	<b>Metode</b>	<b>Beban Penyusutan</b>
Kendaraan BK 1316 GU	10 Tahun	Rp. 180.000.000	Jumlah Angka Tahun	Rp. 149.999.995
Kendaraan BK 1319 GU	10 Tahun	Rp. 180.000.000	Jumlah Angka Tahun	Rp. 149.999.995
Kendaraan BK 1321 GU	10 Tahun	Rp. 180.000.000	Jumlah Angka Tahun	Rp. 149.999.995
Kendaraan BK 1533 GU	9 Tahun	Rp. 200.000.000	Jumlah Angka Tahun	Rp. 149.999.997
Kendaraan BK 2210 GU	5 Tahun	Rp.250.000.000	Jumlah Angka Tahun	Rp.135.000.000
Total Harga Perolehan Aktiva		Rp. 811.400.000	Total	Rp. 734.999.982

Menghitung biaya penyusutan dengan menggunakan metode jumlah angka tahun dapat dilihat pada tabel III.2 berikut:

**Tabel III.2 Contoh Perhitungan Metode Jumlah Angka Tahun**

<b>Nama Inventaris</b>	<b>Harga Perolehan</b>	<b>Taksiran Nilai Sisa</b>	<b>Taksiran Umur Manfaat</b>	<b>Tahun Berjalan</b>	<b>JAT</b>	<b>Penyusutan</b>
Kendaraan BK 2210 GU	250.000.000	115.000.000	5	1	$5/15 \times 135.000.000$	45.000.000
				2	$4/15 \times 135.000.000$	36.000.000
				3	$3/15 \times 135.000.000$	27.000.000
				4	$2/15 \times 135.000.000$	18.000.000
				5	$1/15 \times 135.000.000$	9.000.000
<b>Akumulasi Penyusutan</b>	<b>Nilai Buku</b>					
45.000.000	205.000.000					
81.000.000	169.000.000					
108.000.000	142.000.000					
126.000.000	124.000.000					
135.000.000	115.000.000					

Jumlah Angka Tahun dihitung seperti berikut ini:

Misal 5 tahun taksiran umur manfaat aktiva maka jumlah angkat tahun adalah  $5+4+3+2+1=15$ , dan dapat juga dihitung dengan menggunakan rumus  $n(n+1)/2$  dimana n adalah umur ekonomis atau umur manfaat yang ditaksir dari aktiva maka jumlah angka tahun yang diperoleh adalah sebagai berikut:  $5(5+1)/2 = 15$

Dimana HP = Harga Perolehan Aktiva tetap

NS = Taksiran Nilai Sisa Aktiva Tetap

$$\text{Perhitungan Penyusutan} = \frac{\text{Sisa Usia Aktiva Tetap}}{\text{Jumlah Angka Tahun Usia Aktiva Tetap}} \times (HP - NS)$$

$$\text{Penyusutan Tahun 1} = \frac{5}{15} \times (Rp. 250.000.000 - Rp. 115.000.000)$$

$$= \frac{5}{15} \times (Rp. 135.000.000)$$

$$= Rp. 45.000.0000$$

$$\text{Penyusutan Tahun 2} = \frac{4}{15} \times (Rp. 250.000.000 - Rp. 115.000.000)$$

$$= \frac{4}{15} \times (Rp. 135.000.000)$$

$$= Rp. 36.000.000$$

$$\text{Penyusutan Tahun 3} = \frac{3}{15} \times (Rp. 250.000.000 - Rp. 115.000.000)$$

$$= \frac{3}{15} \times (Rp. 135.000.000)$$

$$= Rp. 27.000.0000$$

$$\text{Penyusutan Tahun 4} = \frac{2}{15} \times (Rp. 250.000.000 - Rp. 115.000.000)$$

$$= \frac{2}{15} \times (Rp. 135.000.000)$$

$$= Rp. 18.000.0000$$

$$\text{Penyusutan Tahun 5} = \frac{1}{15} \times (Rp. 250.000.000 - Rp. 115.000.000)$$

$$= \frac{1}{15} \times (Rp. 135.000.000)$$

$$= Rp. 9.000.0000$$

### **III.2.1. Langkah – Langkah Metode Jumlah Angka Tahun**

Dalam melakukan perhitungan metode jumlah angka tahun, maka diperlukan beberapa langkah – langkah dalam perhitungan metode jumlah angka tahun seperti berikut:

1. Menentukan harga perolehan, harga residu dan umur terlebih dahulu.
2. Kemudian mengurangkan harga perolehan dengan harga residu.
3. Mengalikan hasil dari pengurangan harga perolehan dan harga residu dengan umur manfaat yang telah ditentukan
4. Kemudian membagikan hasil dari perkalian tersebut dengan jumlah dari umur manfaat
5. Kemudian mendapatkan hasil dari nilai biaya penyusutan.

### **III.2.2. Flowchart Metode Jumlah Angka Tahun**

*Flowchart* adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. Berikut adalah *flowchart* sistem adalah sebagai berikut:



**Gambar III.1. Flowchart Metode Jumlah Angka Tahun**

### III.2.3. Studi Kasus:

Dibeli aktiva tetap pada tanggal 01-10-2010 seharga Rp 1.000.000 dengan taksiran umur ekonomis selama 4 tahun dan nilai sisa Rp 200.000, maka perhitungan penyusutannya adalah:

$$\text{JAT} = 1+2+3+4 = 10$$

$$\text{Perhitungan Penyusutan} = \frac{\text{Sisa Usia Aktiva Tetap}}{\text{Jumlah Angka Tahun Usia Aktiva Tetap}} \times (\text{HP} - \text{NS})$$

$$\begin{aligned} \text{Penyusutan Tahun 1} &= \frac{4}{10} \times (\text{Rp. 1.000.000} - \text{Rp. 200.000}) \\ &= \frac{4}{10} \times (\text{Rp. 800.000}) \\ &= \text{Rp. 320.000} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Penyusutan Tahun 2} &= \frac{3}{10} \times (\text{Rp. 1.000.000} - \text{Rp. 200.000}) \\ &= \frac{3}{10} \times (\text{Rp. 800.000}) \\ &= \text{Rp. 240.000} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Penyusutan Tahun 3} &= \frac{2}{10} \times (\text{Rp. 1.000.000} - \text{Rp. 200.000}) \\ &= \frac{2}{10} \times (\text{Rp. 800.000}) \\ &= \text{Rp. 160.000} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Penyusutan Tahun 4} &= \frac{1}{10} \times (\text{Rp. 1.000.000} - \text{Rp. 200.000}) \\ &= \frac{1}{10} \times (\text{Rp. 800.000}) \\ &= \text{Rp. 80.000} \end{aligned}$$

Berikut ini tabel kartu penyutannya:

**Tabel III.3 Kartu Penyusutan**

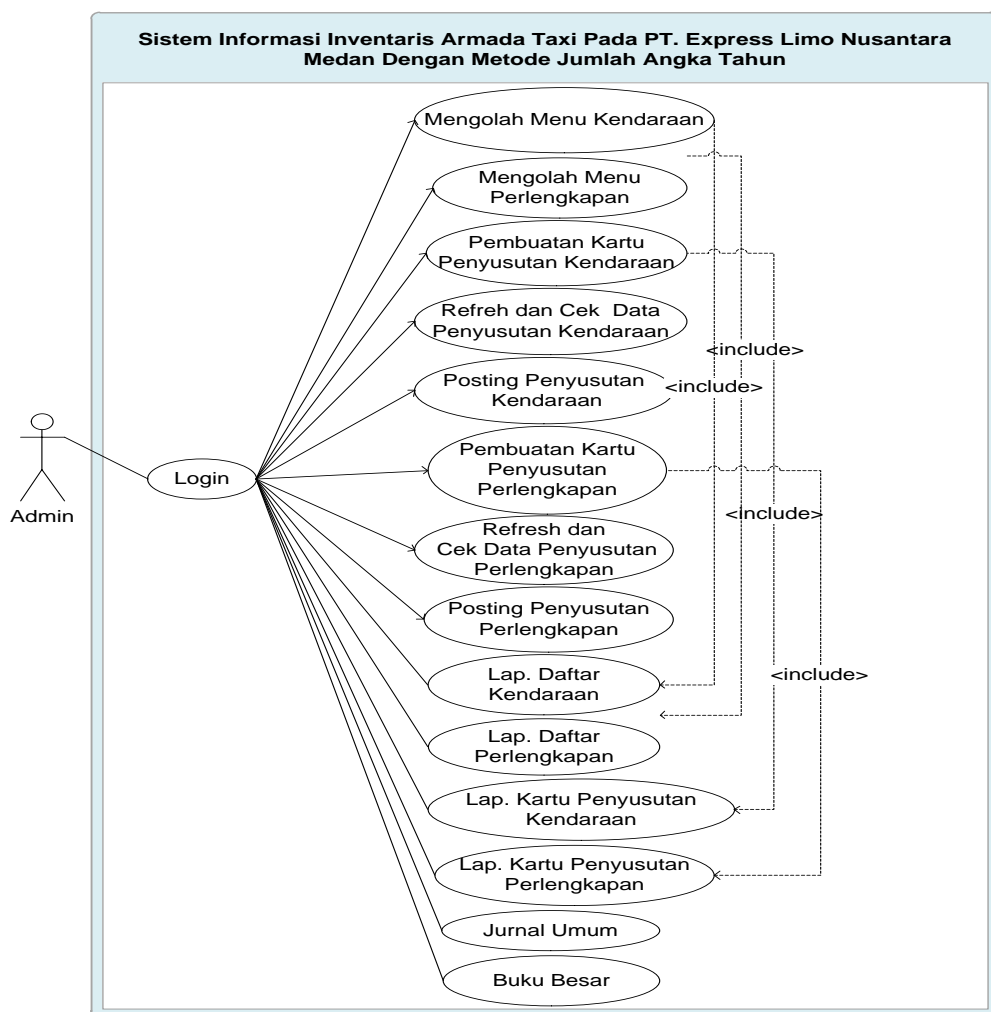
No	Tahun	Tarif JAT	Penyusutan	Akumulasi	Nilai Buku
1.	2010	4/10	Rp. 320.000	Rp. 320.000	Rp. 680.000
2.	2011	3/11	Rp. 240.000	Rp. 560.000	Rp. 440.000
3.	2012	2/12	Rp. 160.000	Rp. 720.000	Rp. 280.000
4.	2013	1/13	Rp. 80.000	Rp. 800.000	Rp. 200.000

### III.3. Desain Sistem

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

#### III.3.1. Usecase Diagram

Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *usecase diagram* yang terdapat pada Gambar III.2 :

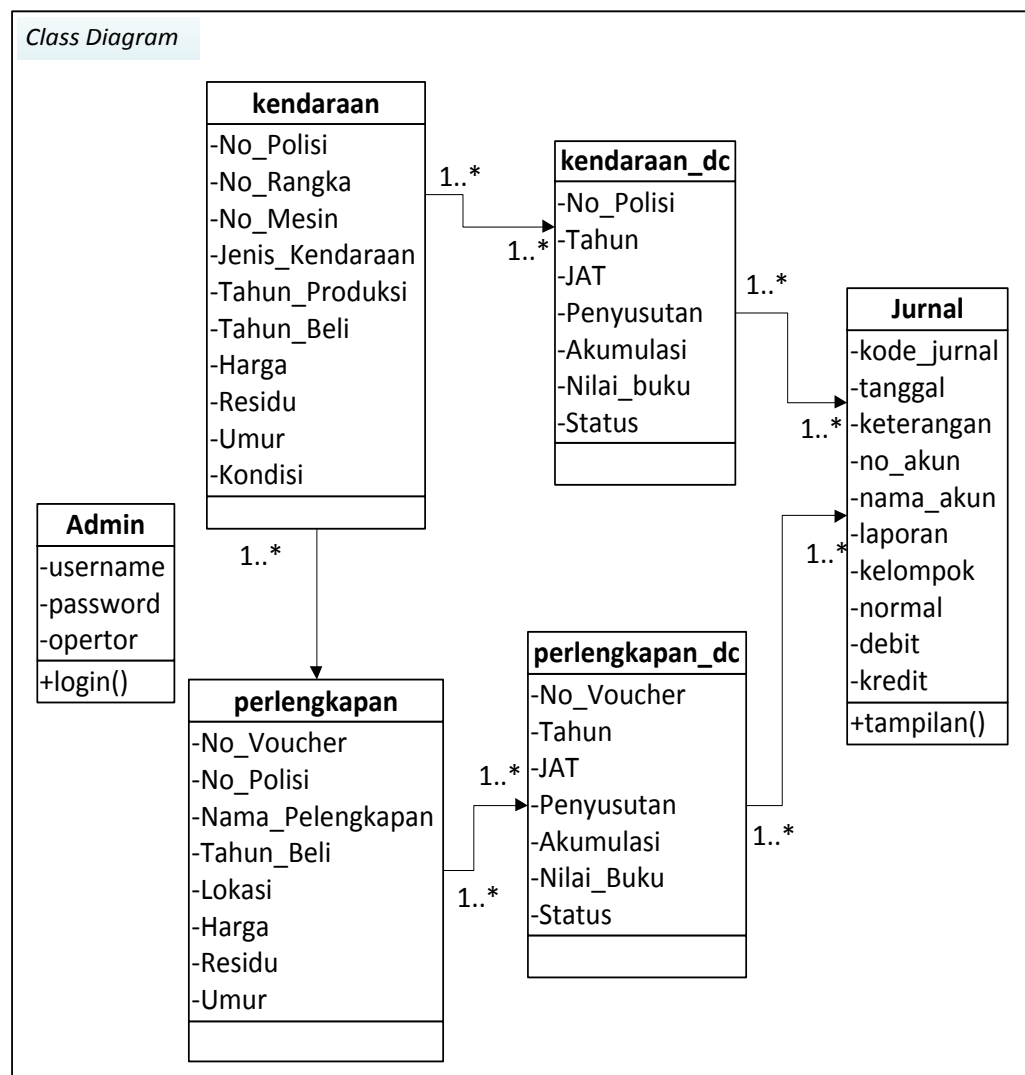


Gambar III.2. Usecase Diagram Sistem PT. Express Limo Nusantara



### III.3.2. Class Diagram

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar III.3 :



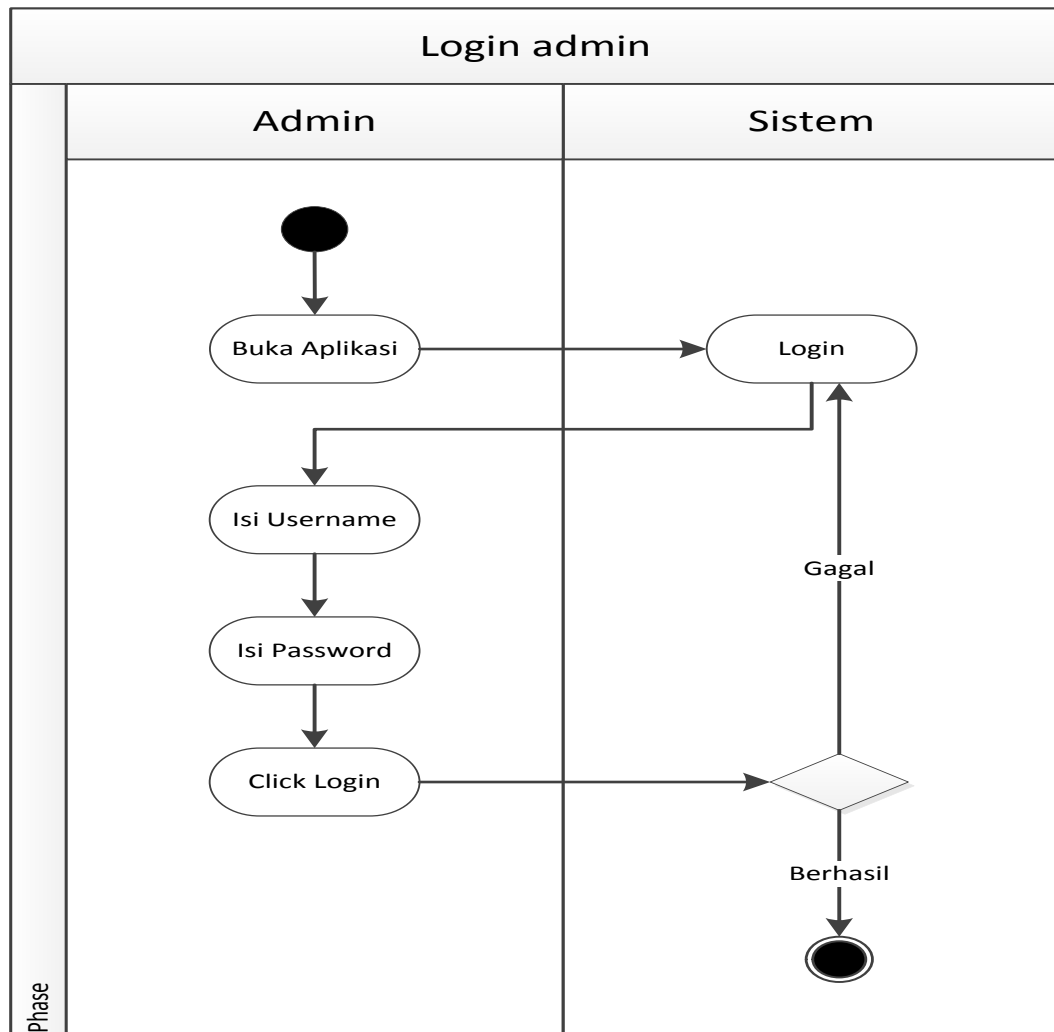
Gambar III.3. Class Diagram Sistem

### III.3.3. Activity Diagram

Bisnis proses yang telah digambarkan pada *usecase diagram* diatas dijabarkan dengan *Activity diagram* :

### 1. Activity Diagram Login

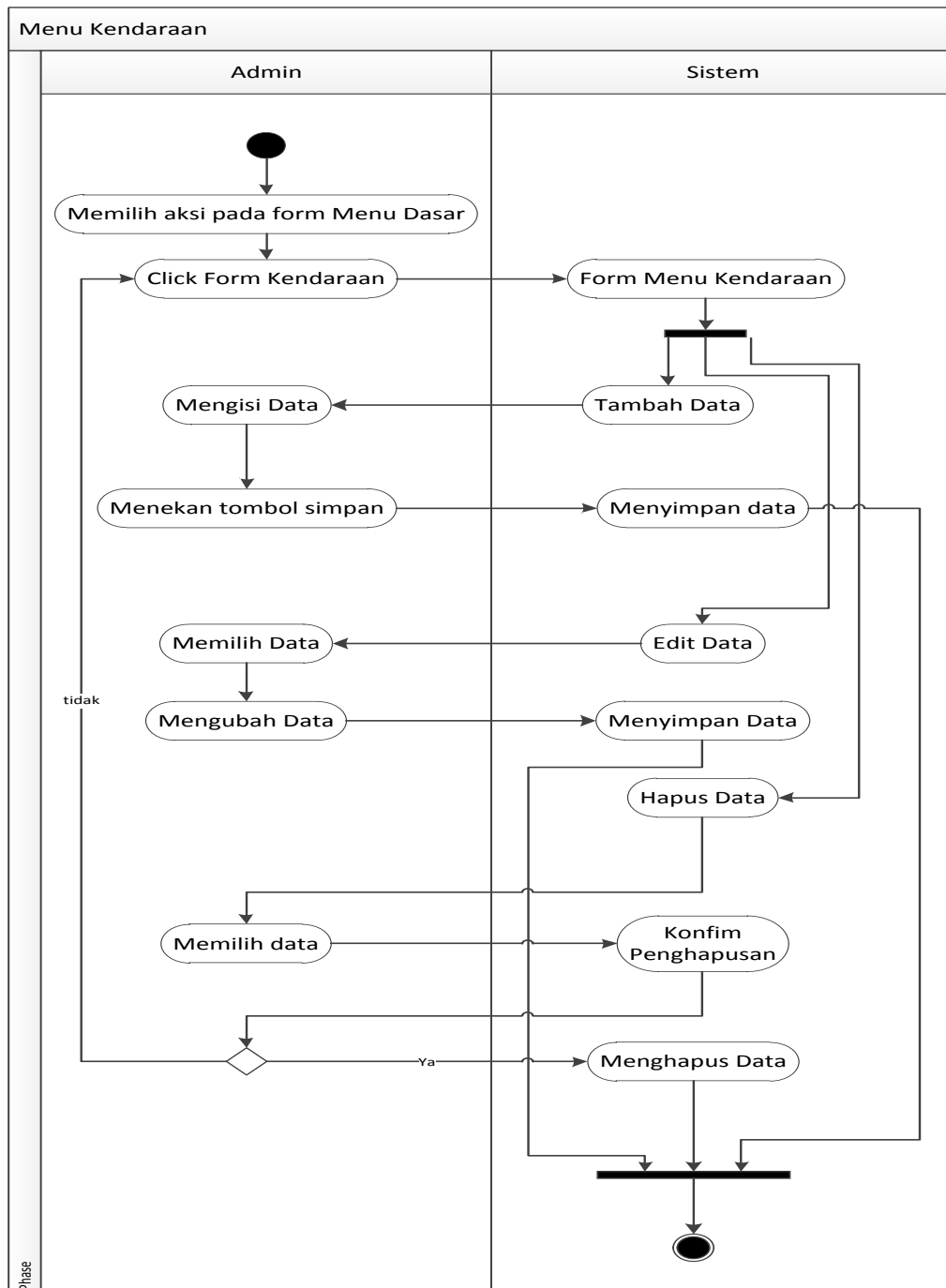
Aktivitas untuk melakukan login untuk masuk pada sistem terlihat pada gambar III.4 berikut :



**Gambar III.4. Activity Diagram Login**

### 2. Activity Diagram Menu Kendaraan

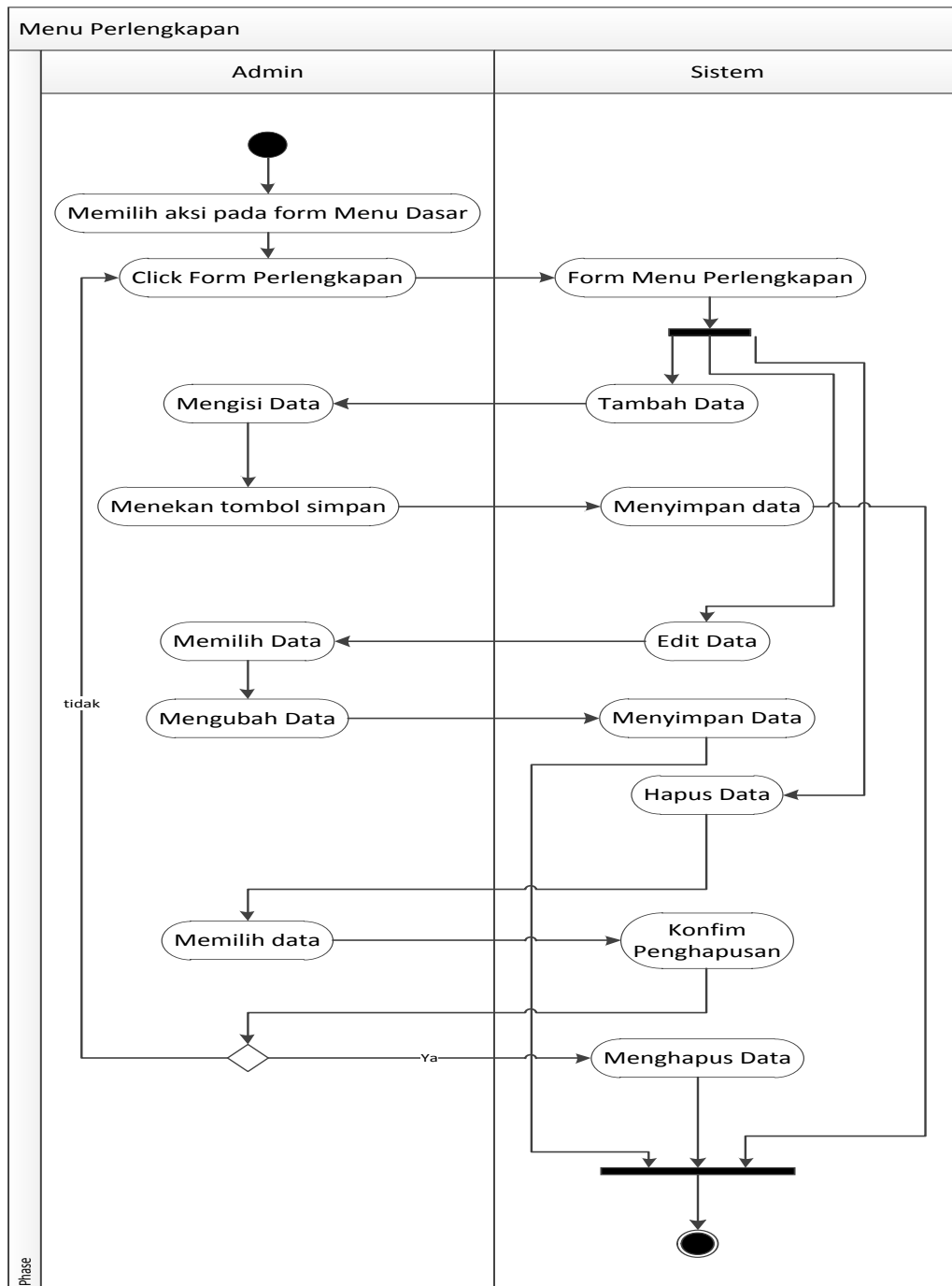
Aktivitas untuk melakukan olah menu kendaraan untuk masuk pada sistem terlihat pada gambar III.5 berikut :



**Gambar III.5. Activity Diagram Menu Kendaraan**

### 3. Activity Diagram Menu Perlengkapan

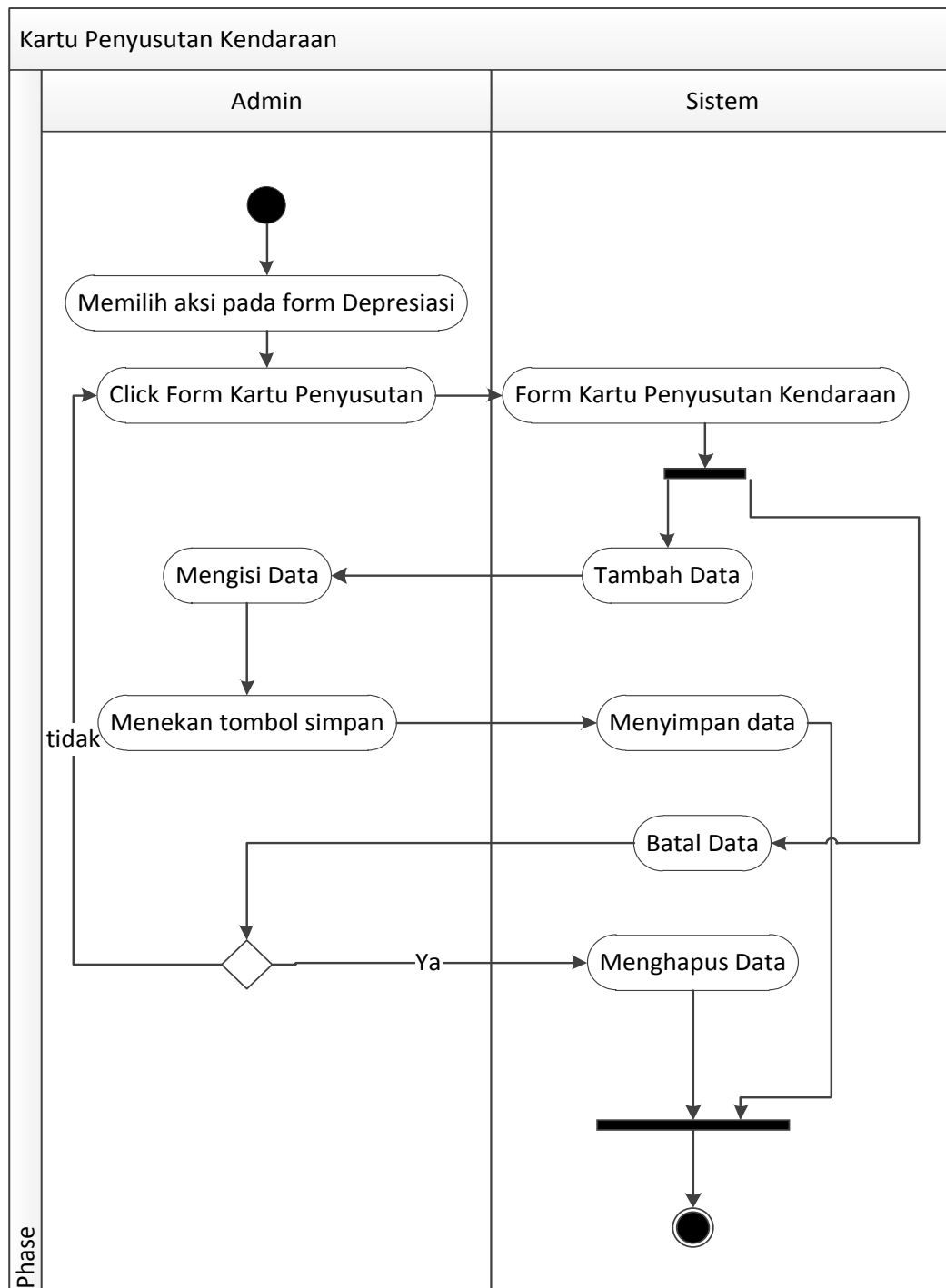
Aktivitas untuk melakukan olah menu perlengkapan pada sistem terlihat pada gambar III.6 berikut :



**Gambar III.6. Activity Diagram Menu Perlengkapan**

#### 4. Activity Diagram Pembuatan Kartu Penyusutan Kendaraan

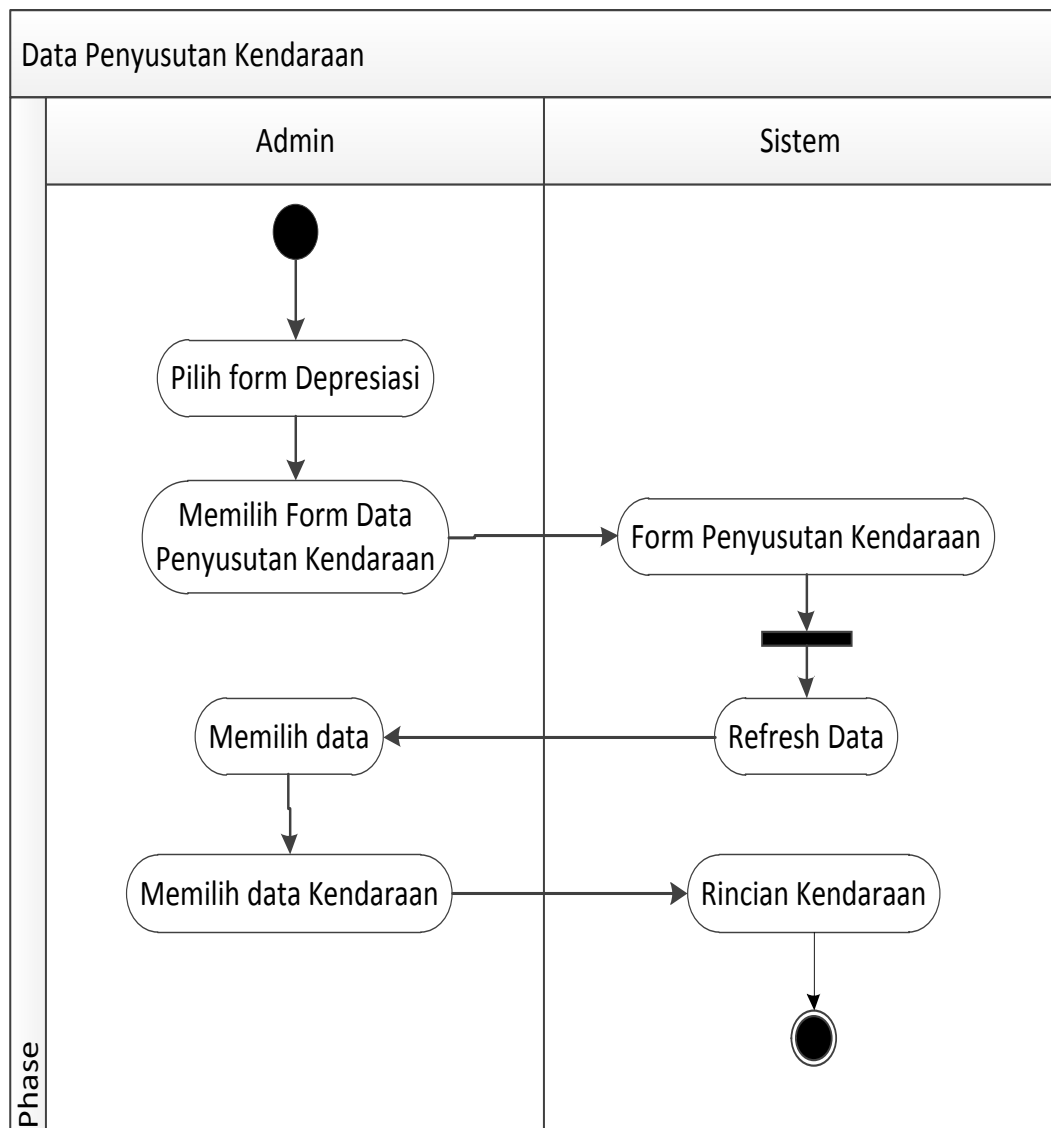
Aktivitas untuk melakukan olah pembuatan kartu penyusutan kendaraan pada sistem terlihat pada gambar III.7 berikut :



**Gambar III.7. Activity Diagram Pembuatan Kartu Penyusutan Kendaraan**

### 5. Activity Diagram Data Penyusutan Kendaraan

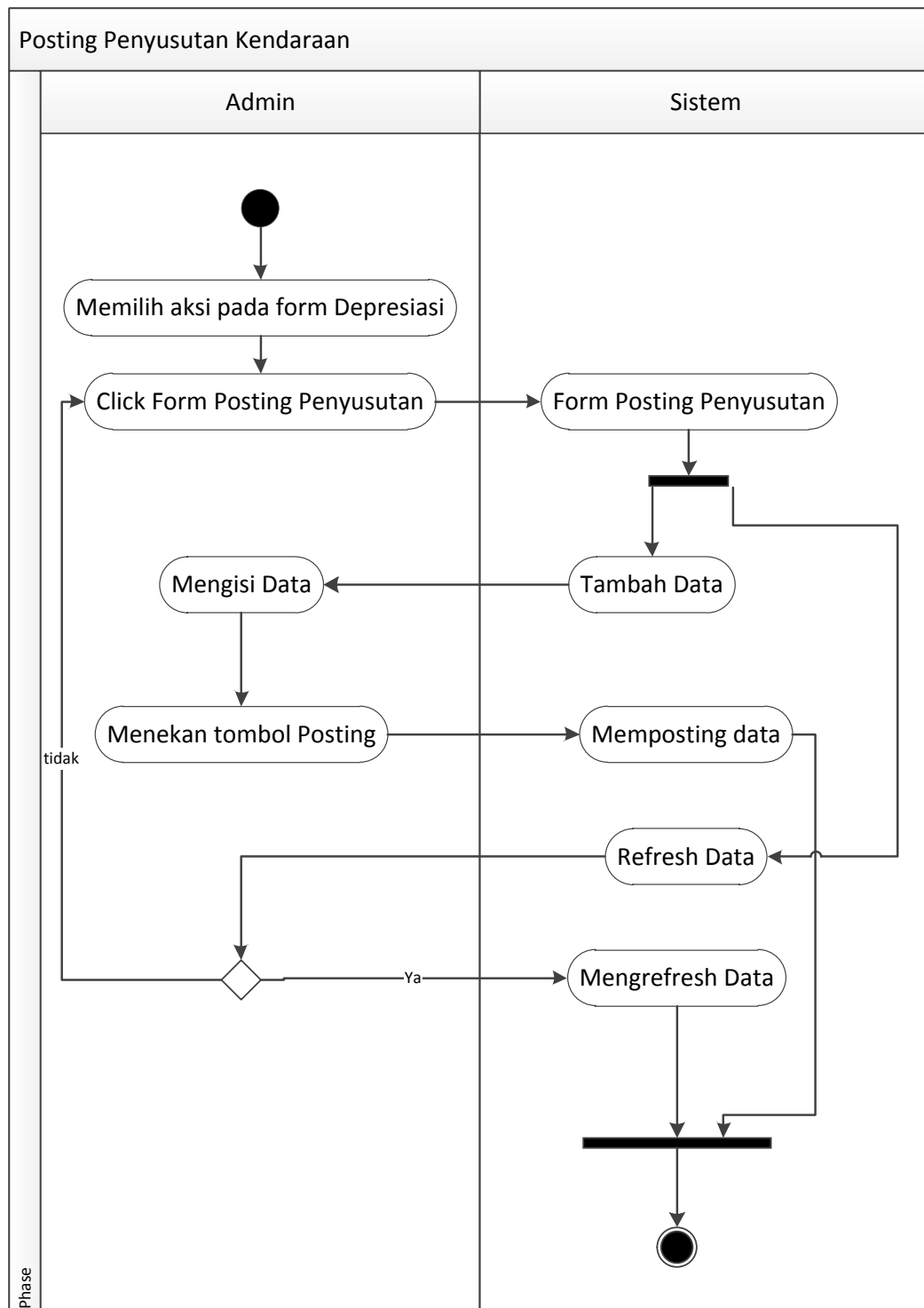
Aktivitas untuk melakukan olah data penyusutan kendaraan pada sistem terlihat pada gambar III.8 berikut :



**Gambar III.8. Activity Diagram Data Penyusutan Kendaraan**

### 6. Activity Diagram Posting Penyusutan Kendaraan

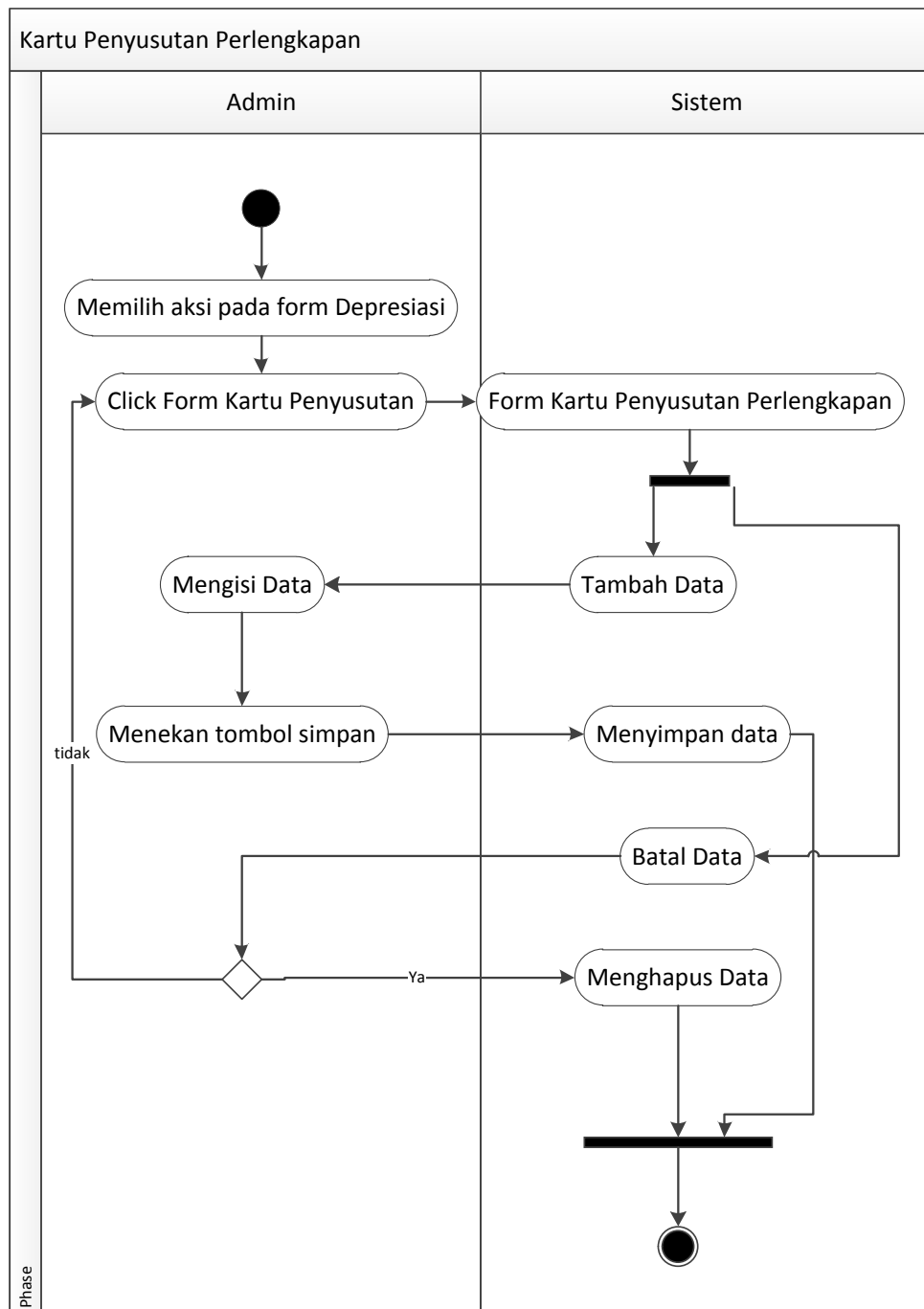
Aktivitas untuk melakukan olah posting penyusutan kendaraan pada sistem terlihat pada gambar III.9 berikut :



Gambar III.9. Activity Diagram Posting Penyusutan Kendaraan

### 7. Activity Diagram Pembuatan Kartu Penyusutan Perlengkapan

Aktivitas untuk melakukan olah pembuatan kartu penyusutan perlengkapan pada sistem terlihat pada gambar III.10 berikut :

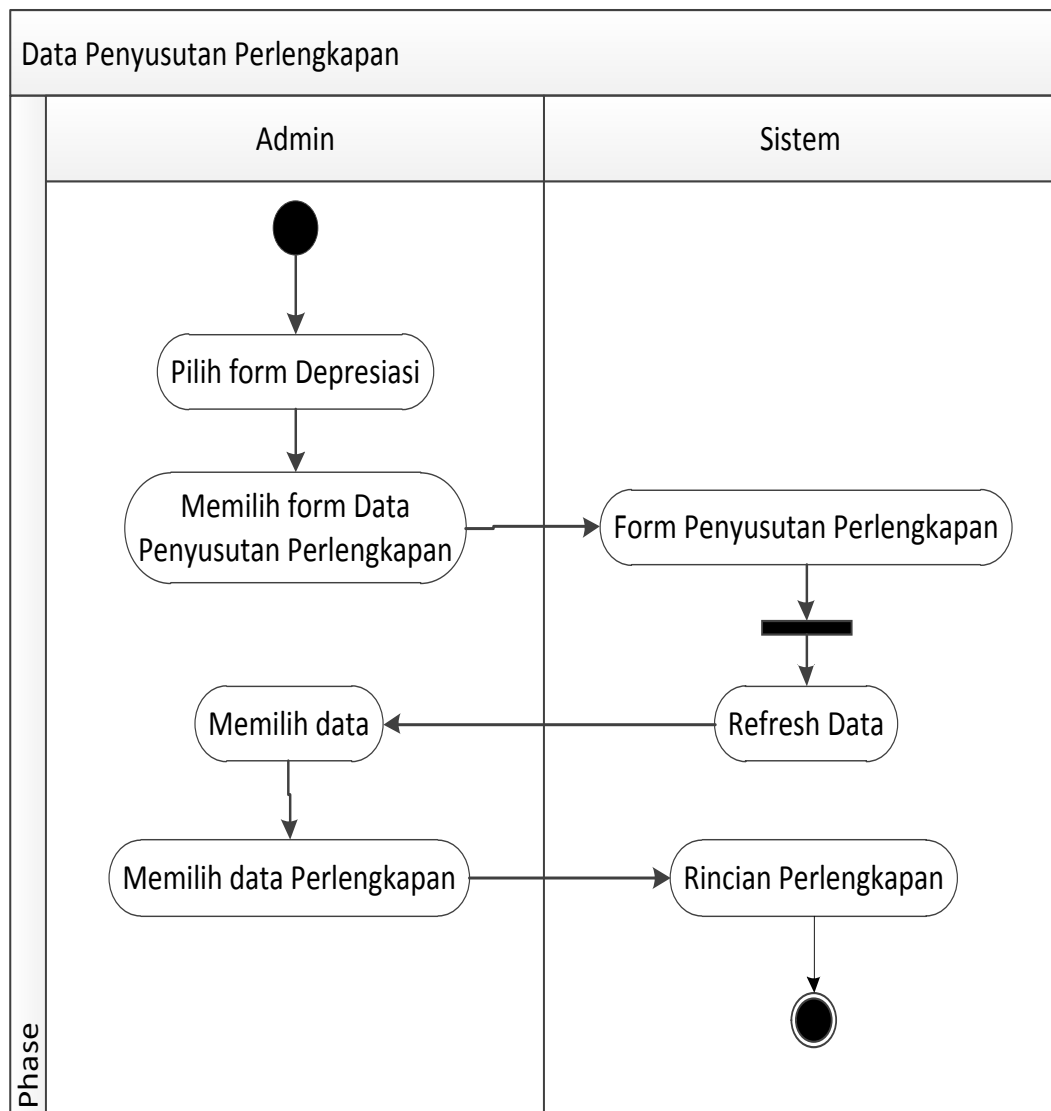


**Gambar III.10. Activity Diagram Pembuatan Kartu Penyusutan Perlengkapan**



### 8. Activity Diagram Data Penyusutan Perlengkapan

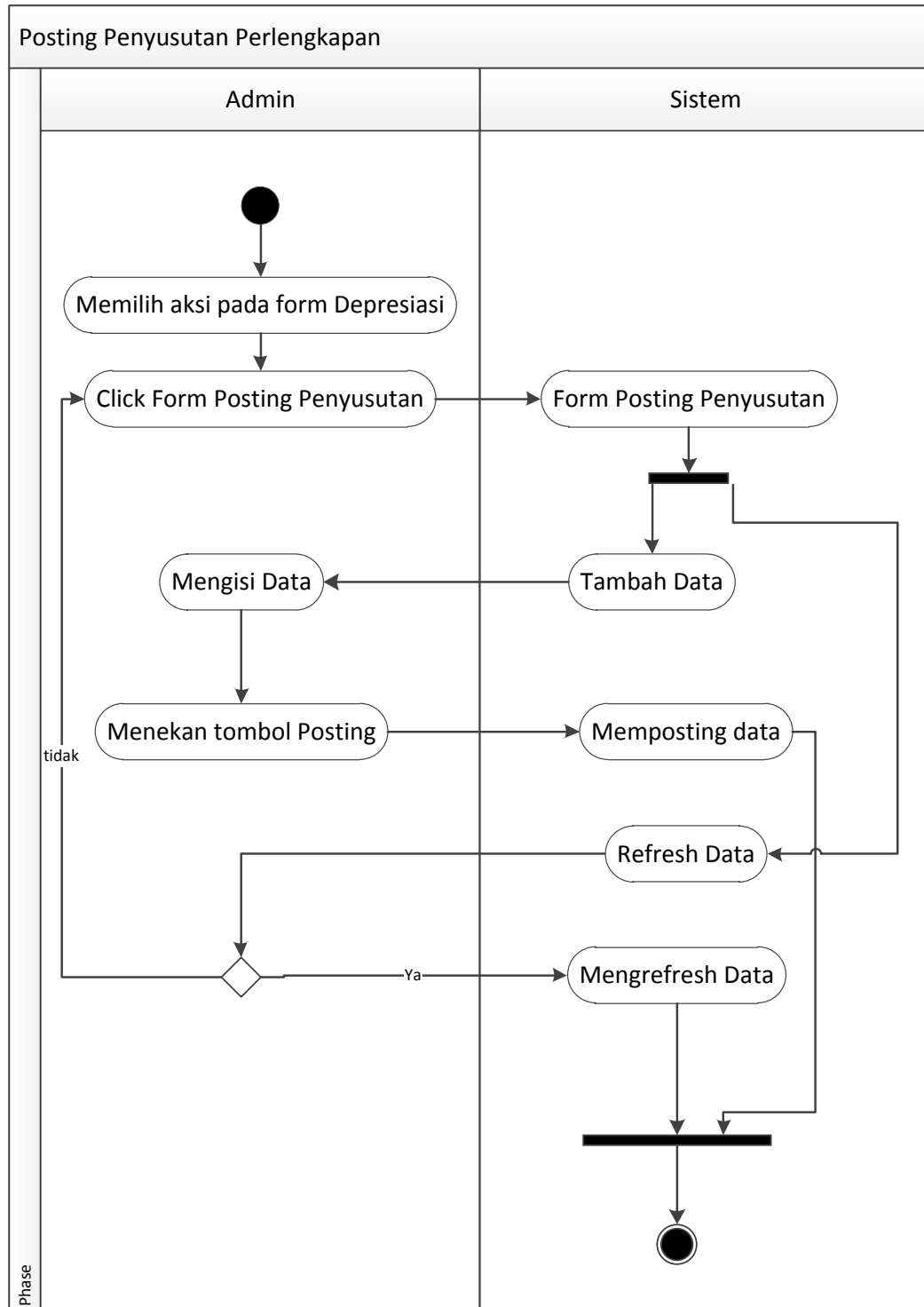
Aktivitas untuk melakukan olah data penyusutan perlengkapan pada sistem terlihat pada gambar III.11 berikut :



**Gambar III.11. Activity Diagram Data Penyusutan Perlengkapan**

### 9. Activity Diagram Posting Penyusutan Perlengkapan

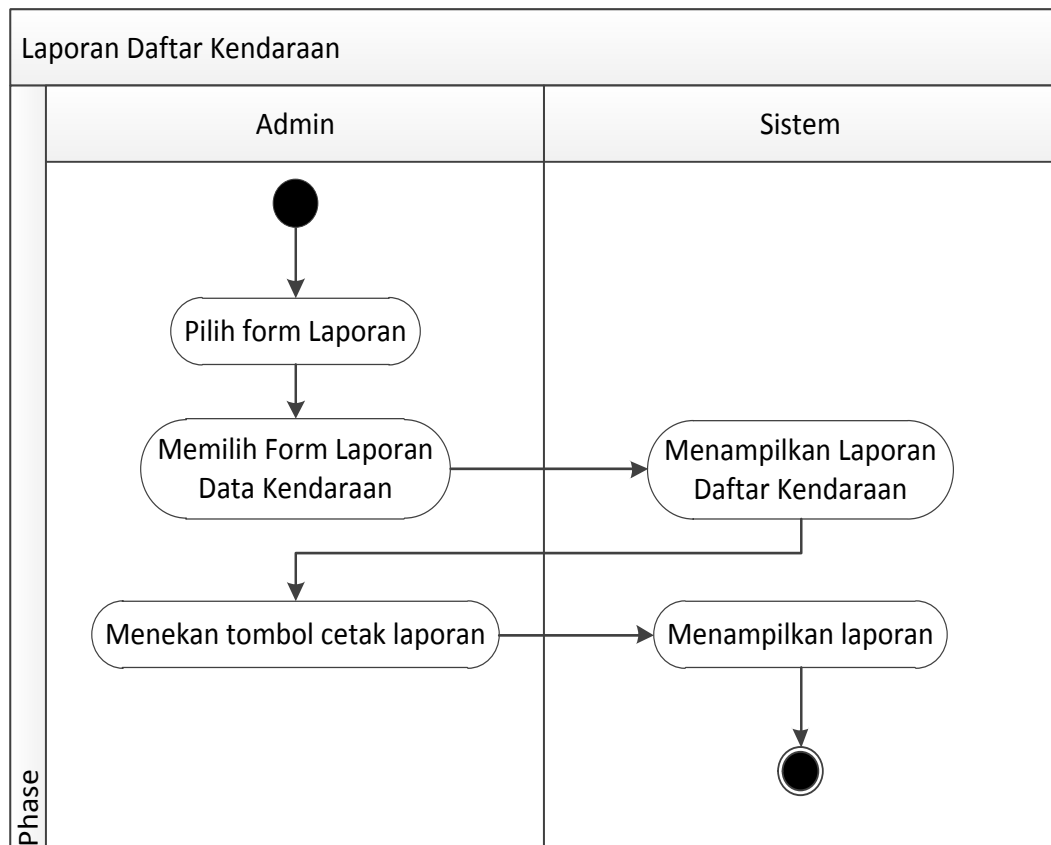
Aktivitas untuk melakukan olah data posting penyusutan perlengkapan pada sistem terlihat pada gambar III.12 berikut :



Gambar III.12. Activity Diagram Data Posting Penyusutan Perlengkapan

### 10. Activity Diagram Laporan Daftar Kendaraan

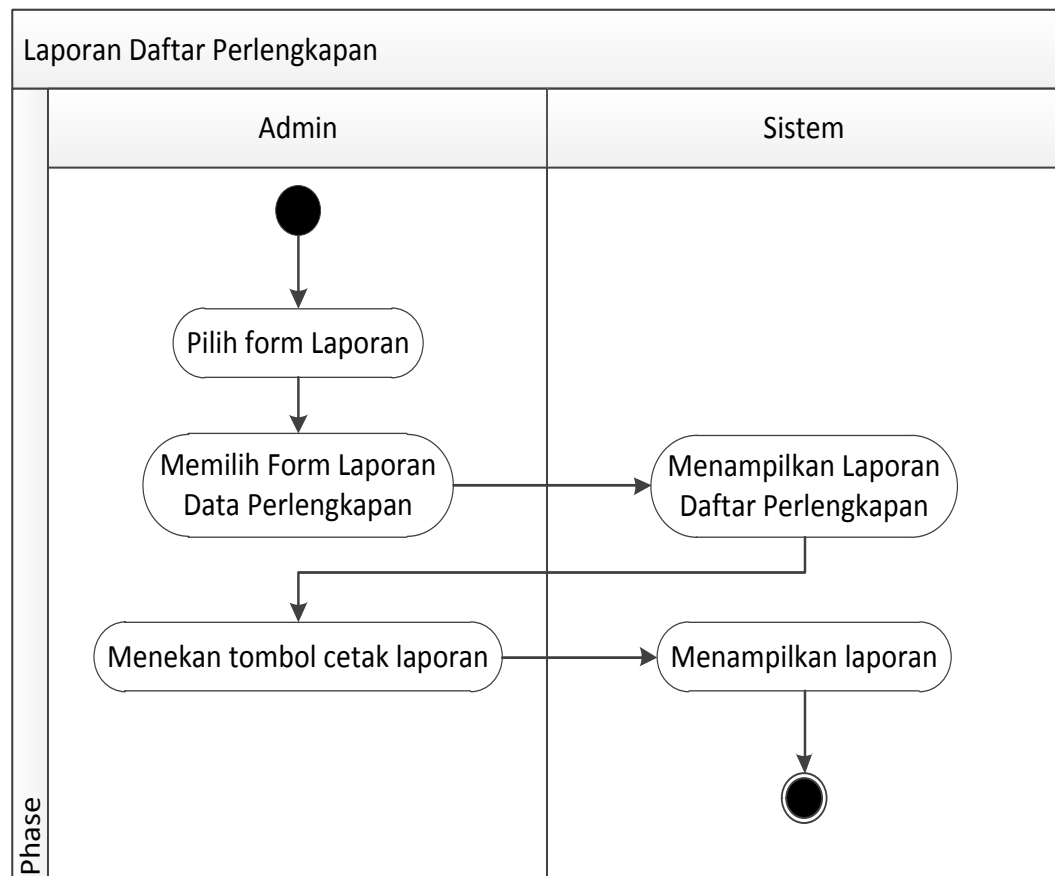
Aktivitas untuk melihat data laporan daftar kendaraan pada sistem terlihat pada gambar III.13 berikut :



**Gambar III.13. Activity Diagram Laporan Daftar Kendaraan**

### 11. Activity Diagram Laporan Daftar Perlengkapan

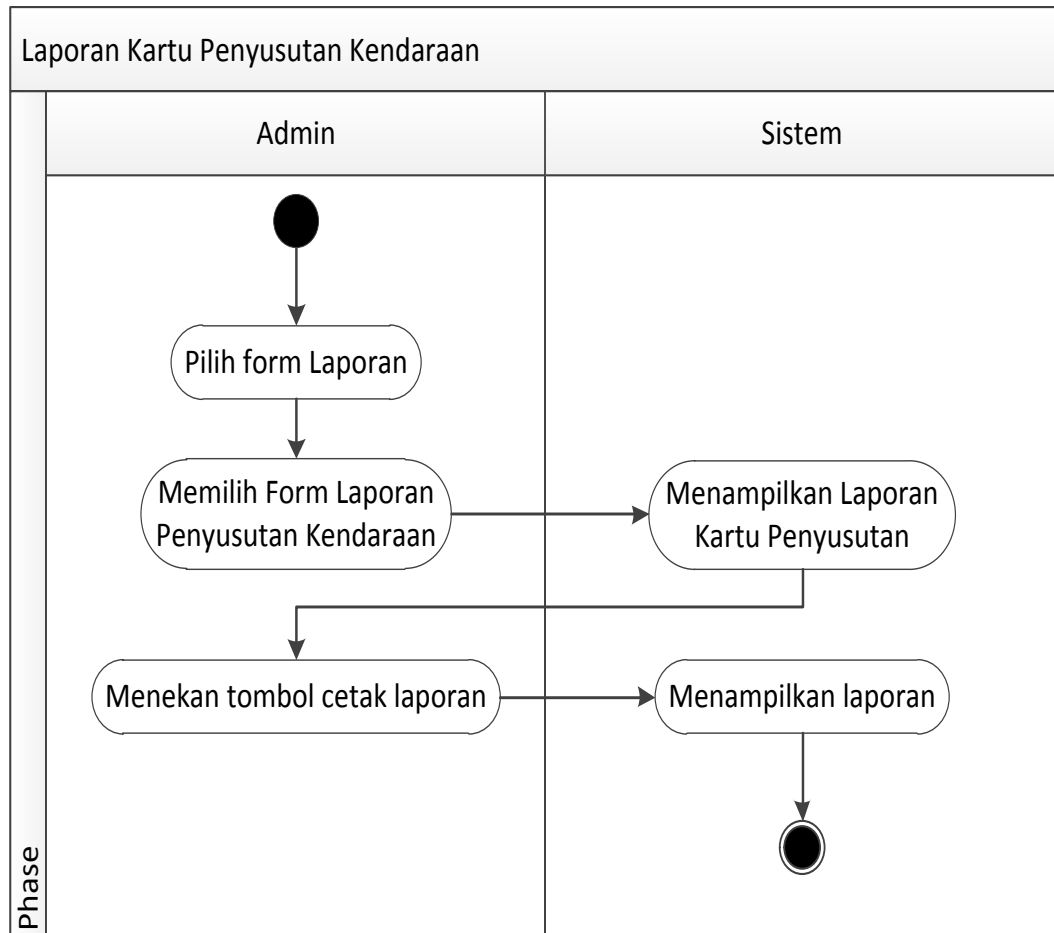
Aktivitas untuk melihat data laporan daftar perlengkapan pada sistem terlihat pada gambar III.14 berikut :



**Gambar III.14. Activity Diagram Laporan Daftar Perlengkapan**

## 12. Activity Diagram Laporan Kartu Penyusutan Kendaraan

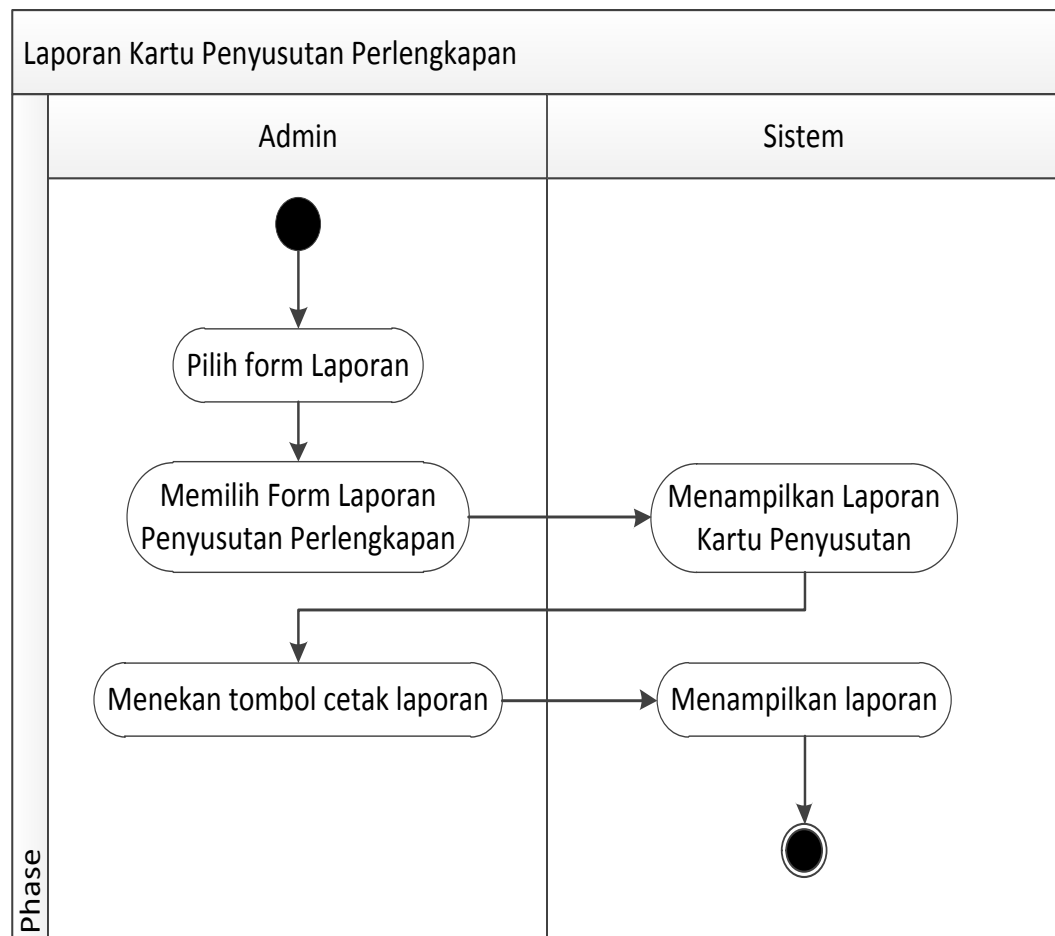
Aktivitas untuk melihat data laporan daftar kartu penyusutan kendaraan pada sistem terlihat pada gambar III.15 berikut :



**Gambar III.15. Activity Diagram Laporan Kartu Penyusutan Kendaraan**

### 13. Activity Diagram Laporan Kartu Penyusutan Perlengkapan

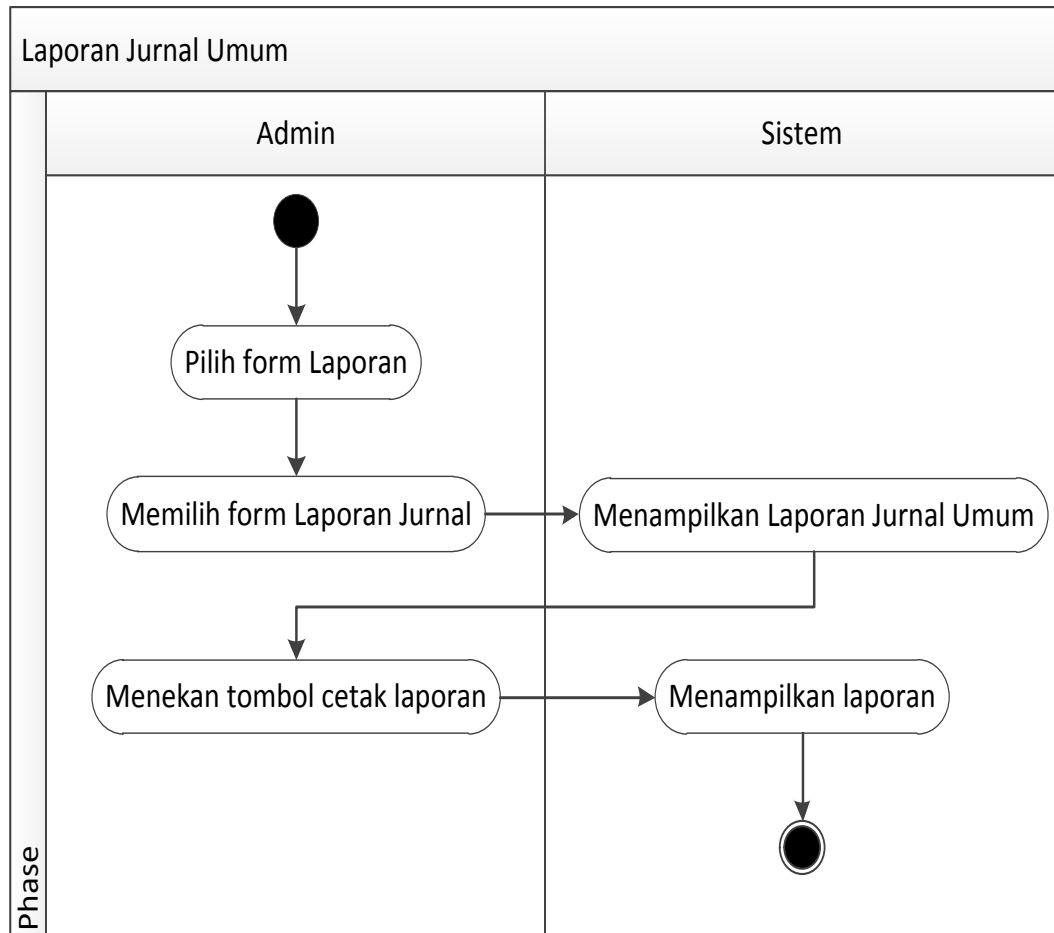
Aktivitas untuk melihat data laporan daftar kartu penyusutan perlengkapan pada sistem terlihat pada gambar III.16 berikut :



**Gambar III.16. Activity Diagram Laporan Kartu Penyusutan Perlengkapan**

#### 14. Activity Diagram Laporan Jurnal Umum

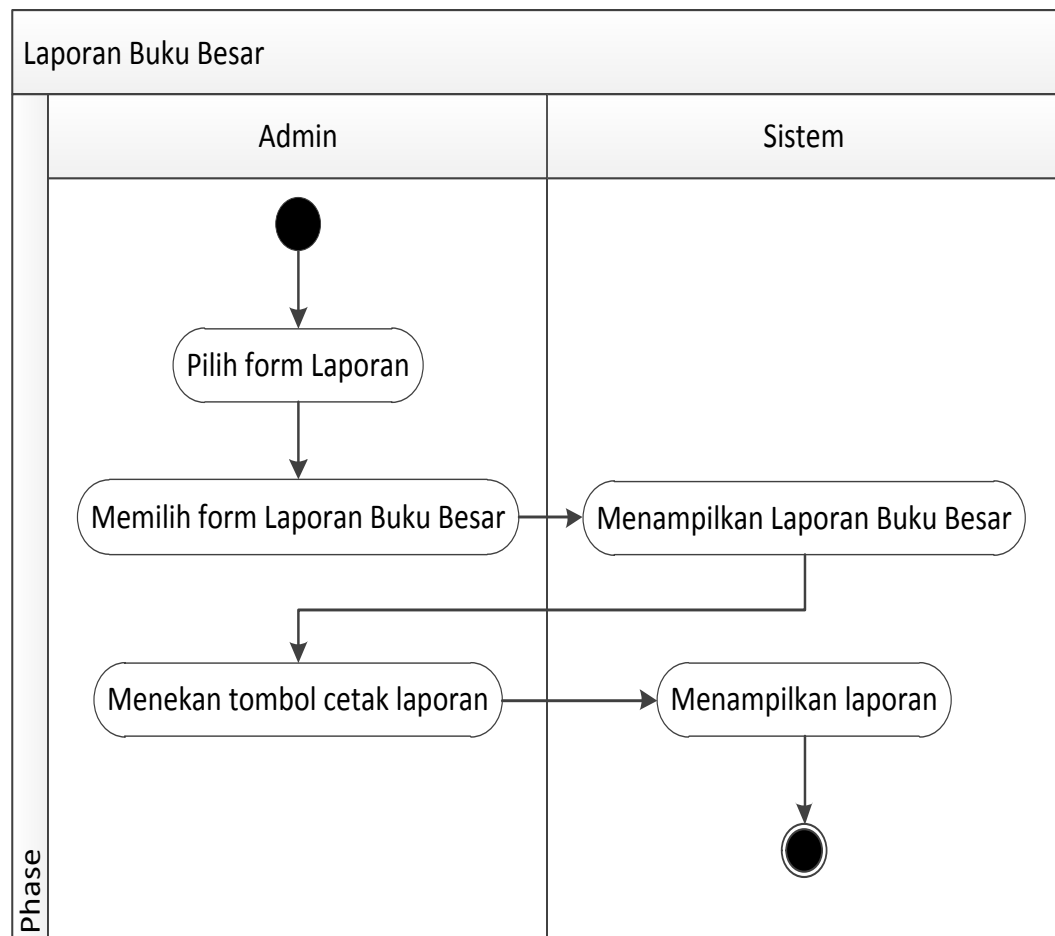
Aktivitas untuk melihat data laporan daftar jurnal umum pada sistem terlihat pada gambar III.17 berikut :



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

#### 15. Activity Diagram Laporan Buku Besar

Aktivitas untuk melihat data laporan daftar buku besar pada sistem terlihat pada gambar III.18 berikut :



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

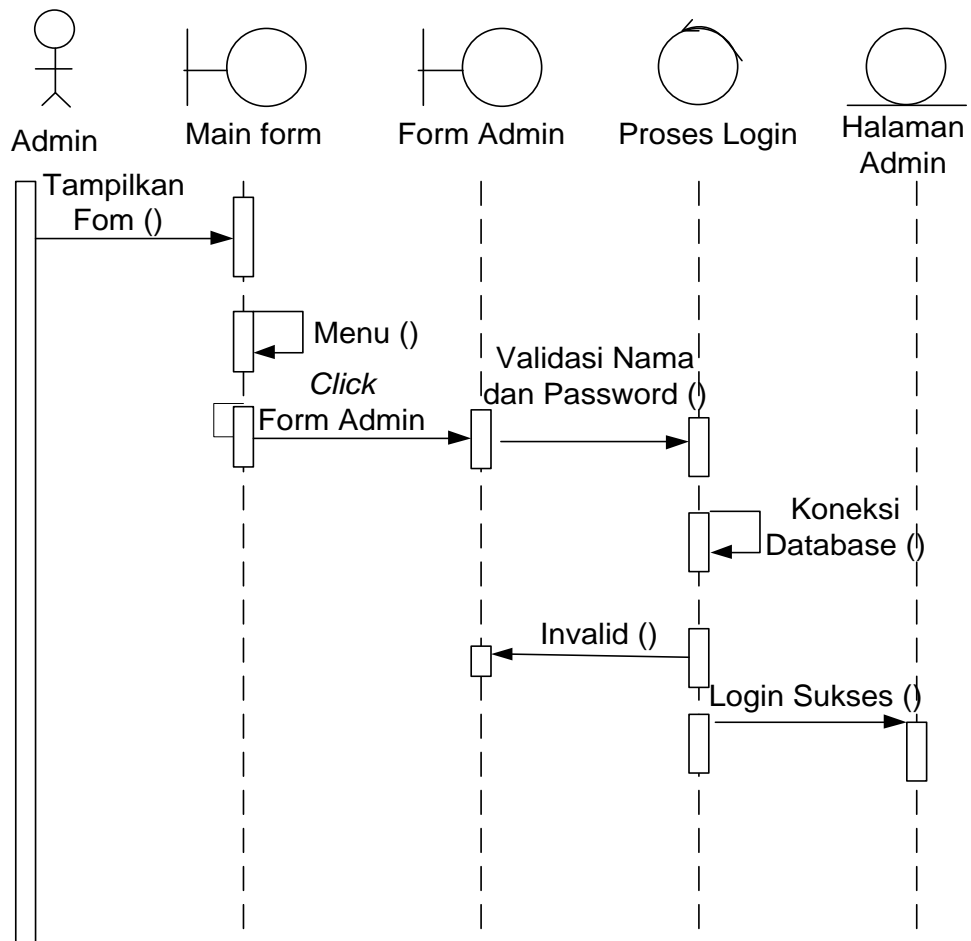
### III.3.4. Sequence Diagram

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

#### 1. Sequence Diagram Login

Serangkaian kerja untuk melakukan login yaitu admin mengklik form login admin kemudian memasukkan nama dan password untuk masuk pada sistem terlihat pada gambar III.19 berikut :

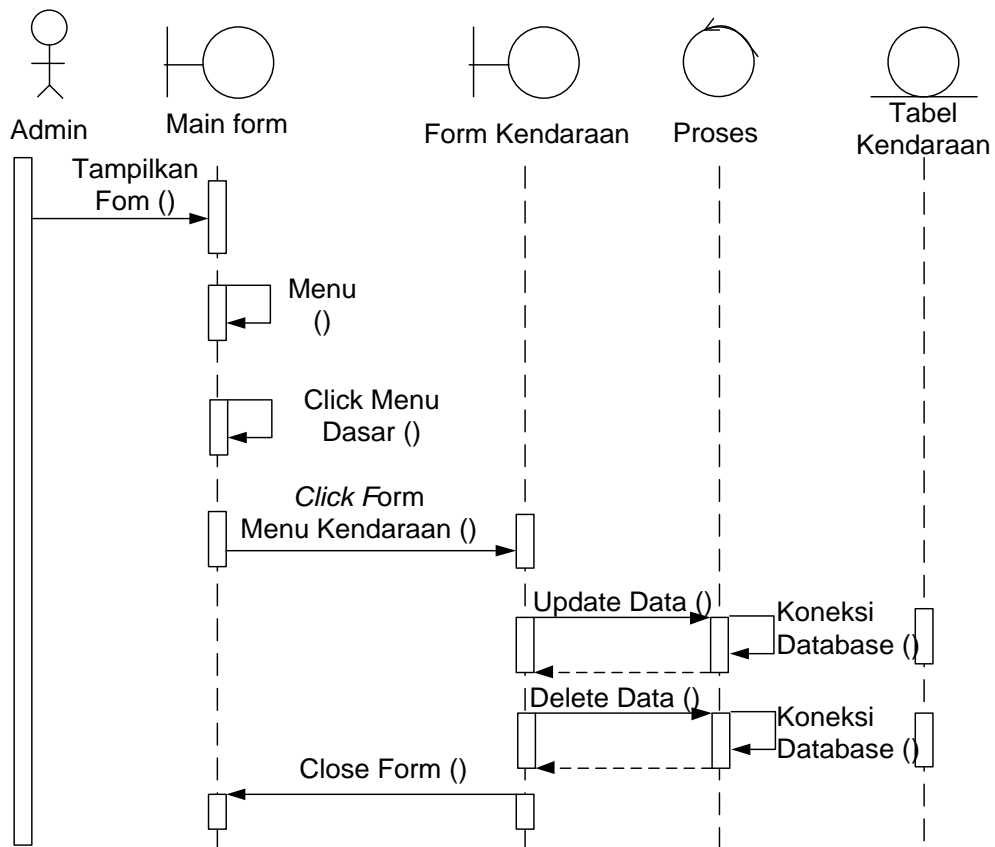




**Gambar III.19. Sequence Diagram Login**

## 2. Sequence Diagram Menu Kendaraan

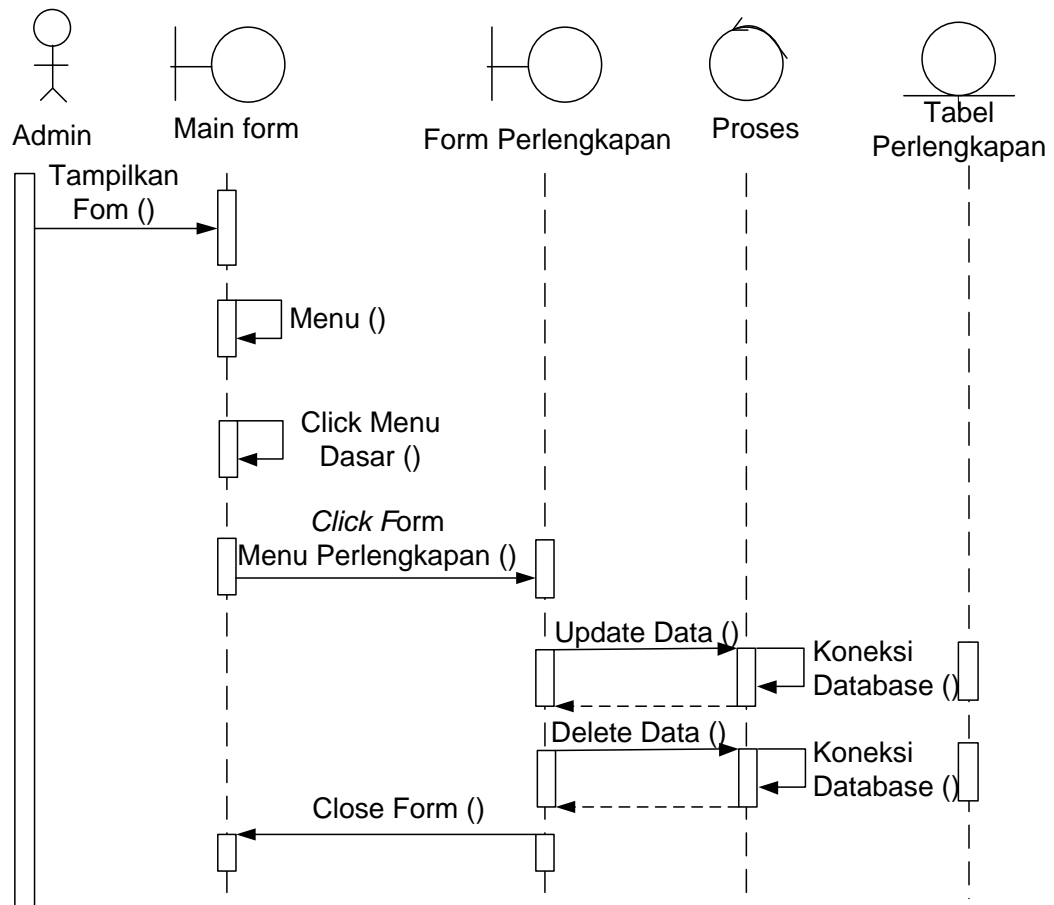
Serangkaian kerja untuk melakukan olah Menu Kendaraan yaitu admin mengklik menu dasar kemudian mengklik form menu kendaraan dan melakukan update data pada form terlihat pada gambar III.20 berikut :



**Gambar III.20. Sequence Diagram Menu Kendaraan**

### 3. Sequence Diagram Menu Perlengkapan

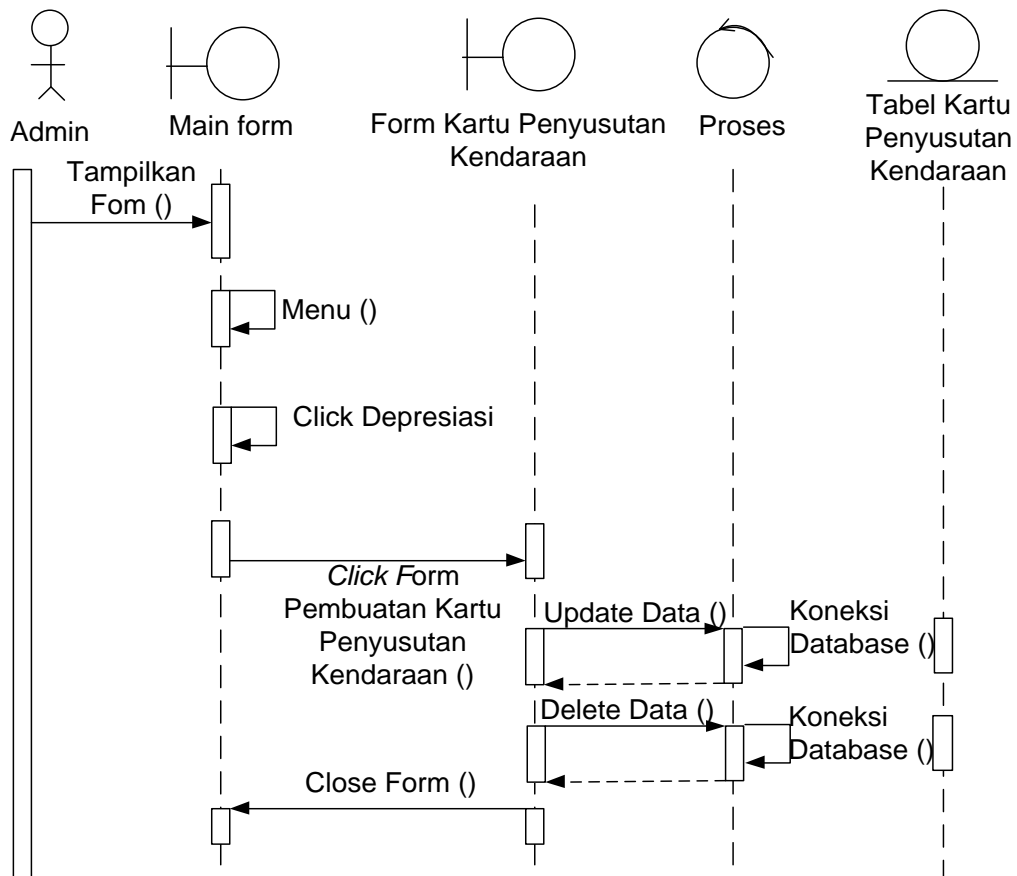
Serangkaian kerja untuk melakukan olah Menu Perlengkapan yaitu admin mengklik menu dasar kemudian mengklik menu perlengkapan dan melakukan update data pada form sistem terlihat pada gambar III.21 berikut :



**Gambar III.21. Sequence Diagram Menu Perengkapan**

#### 4. Sequence Diagram Pembuatan Kartu Penyusutan Kendaraan

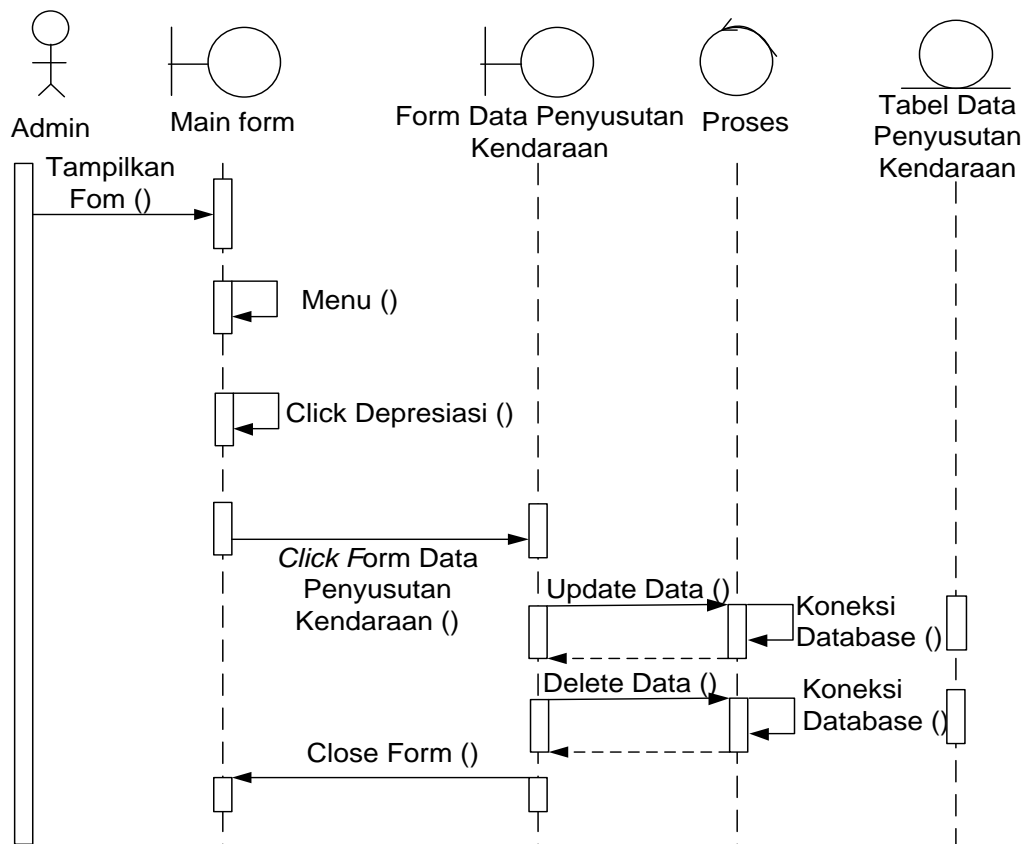
Serangkaian kerja untuk melakukan olah Pembuatan Kartu Penyusutan Kendaraan admin mengklik menu depresiasi data kemudian mengklik pembuatan kartu penyusutan kendaraan dan melakukan update data pada form sistem terlihat pada gambar III.22 berikut :



**Gambar III.22. Sequence Diagram Pembuatan Kartu Penyusutan Kendaraan**

##### 5. Sequence Diagram Data Penyusutan Kendaraan

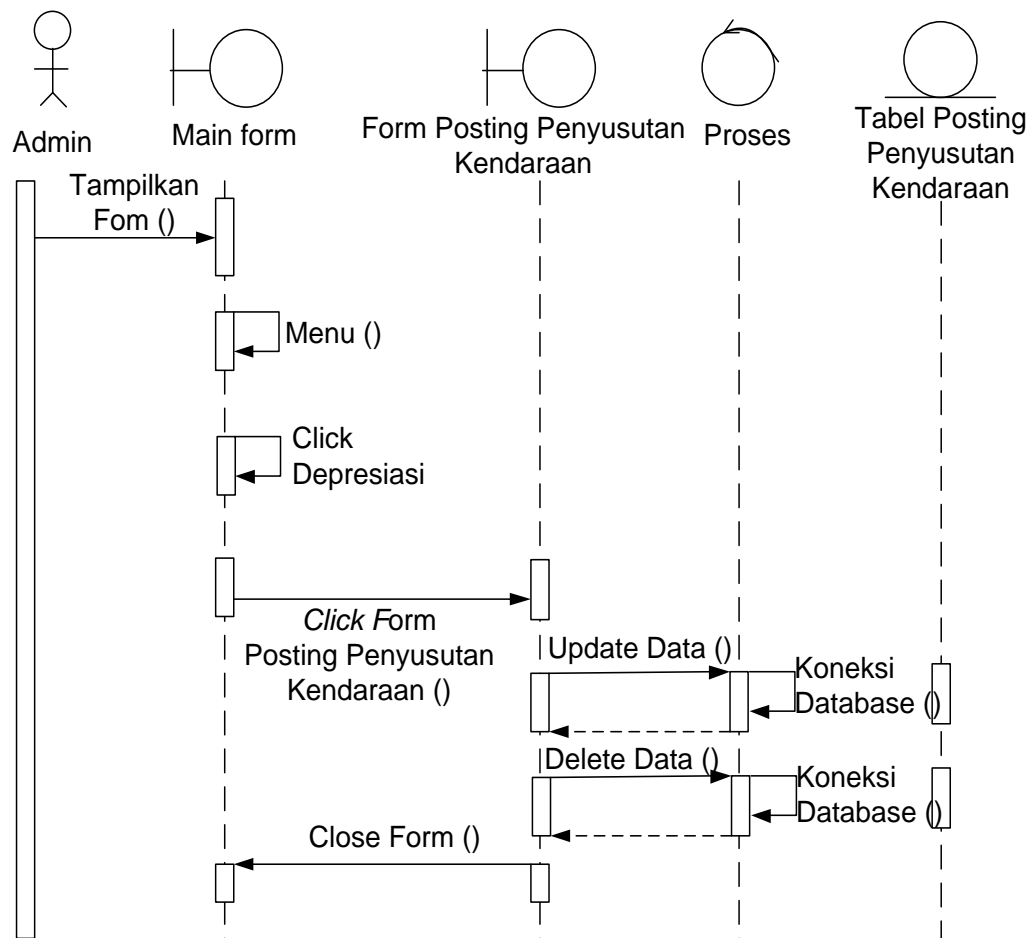
Serangkaian kerja untuk melakukan olah data Penyusutan Kendaraan admin mengklik menu depresiasi kemudian mengklik form data penyusutan kendaraan dan melakukan update data pada form sistem terlihat pada gambar III.23 berikut :



**Gambar III.23. Sequence Diagram Data Penyusutan Kendaraan**

#### 6. Sequence Diagram Posting Penyusutan Kendaraan

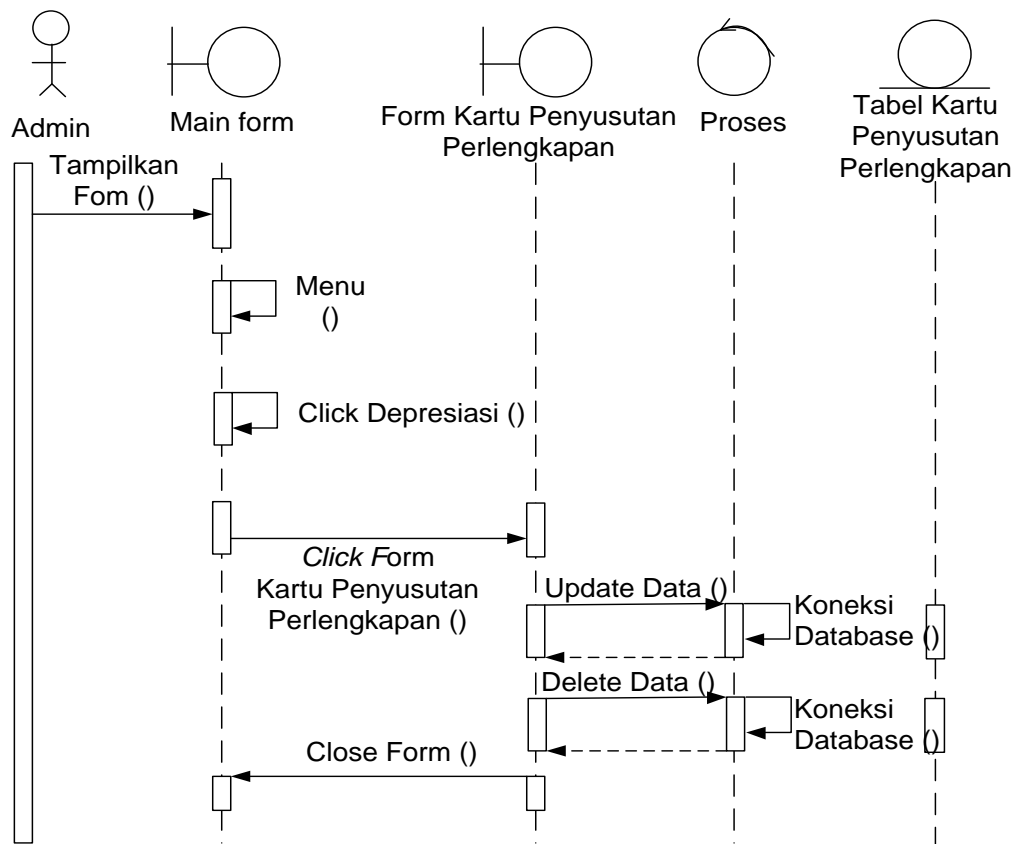
Serangkaian kerja untuk melakukan olah Posting Penyusutan Kendaraan, admin mengklik menu depresiasi kemudian mengklik form posting penyusutan kendaraan dan melakukan update data pada form sistem terlihat pada gambar III.24 berikut :



**Gambar III.24. Sequence Diagram Posting Penyusutan Kendaraan**

#### 7. Sequence Diagram Pembuatan Kartu Penyusutan Perlengkapan

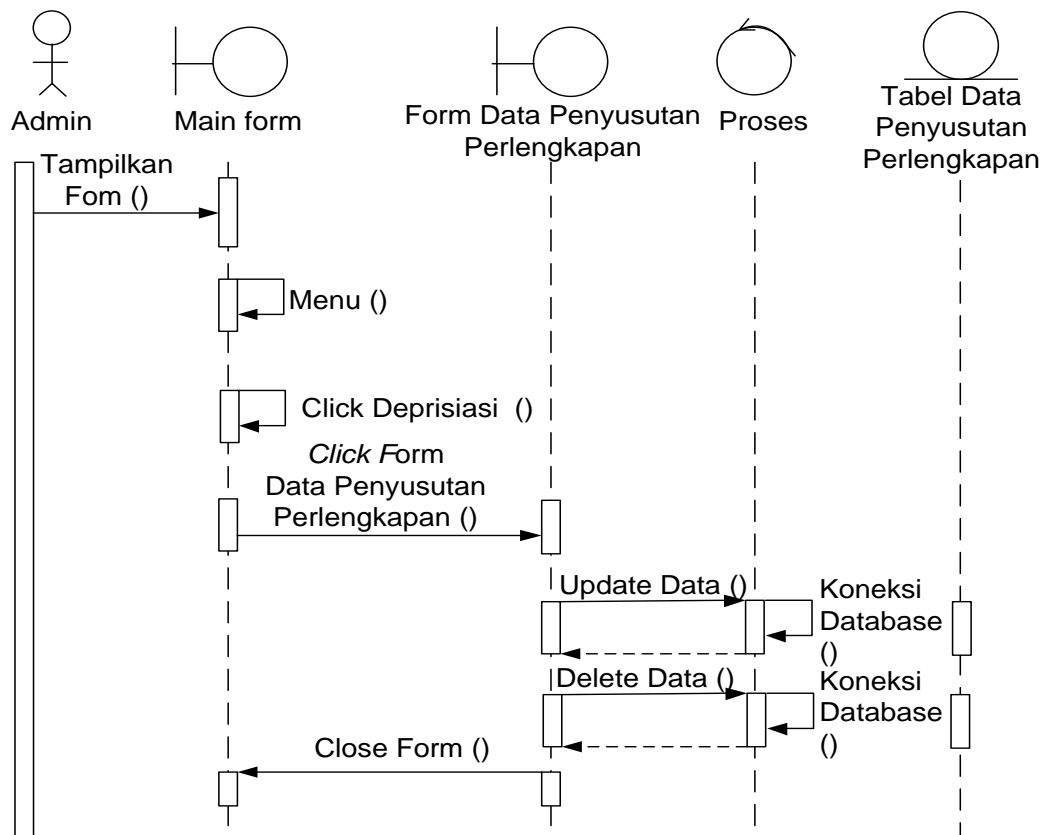
Serangkaian kerja untuk melakukan olah Pembuatan Kartu Penyusutan Perlengkapanadmin mengklik Depresiasi kemudian mengklik form pembuatan kartu penyusutan perlengkapan dan melakukan update data pada form sistem terlihat pada gambar III.25 berikut :



**Gambar III.25. Sequence Diagram Pembuatan Kartu Penyusutan Perlengkapan**

#### 8. Sequence Diagram Data Penyusutan Perlengkapan

Serangkaian kerja untuk melakukan olah data penyusutan perlengkapan, admin mengklik form depresiasi kemudian mengklik form data penyusutan perlengkapan dan melakukan update data pada form sistem terlihat pada gambar III.26 berikut :

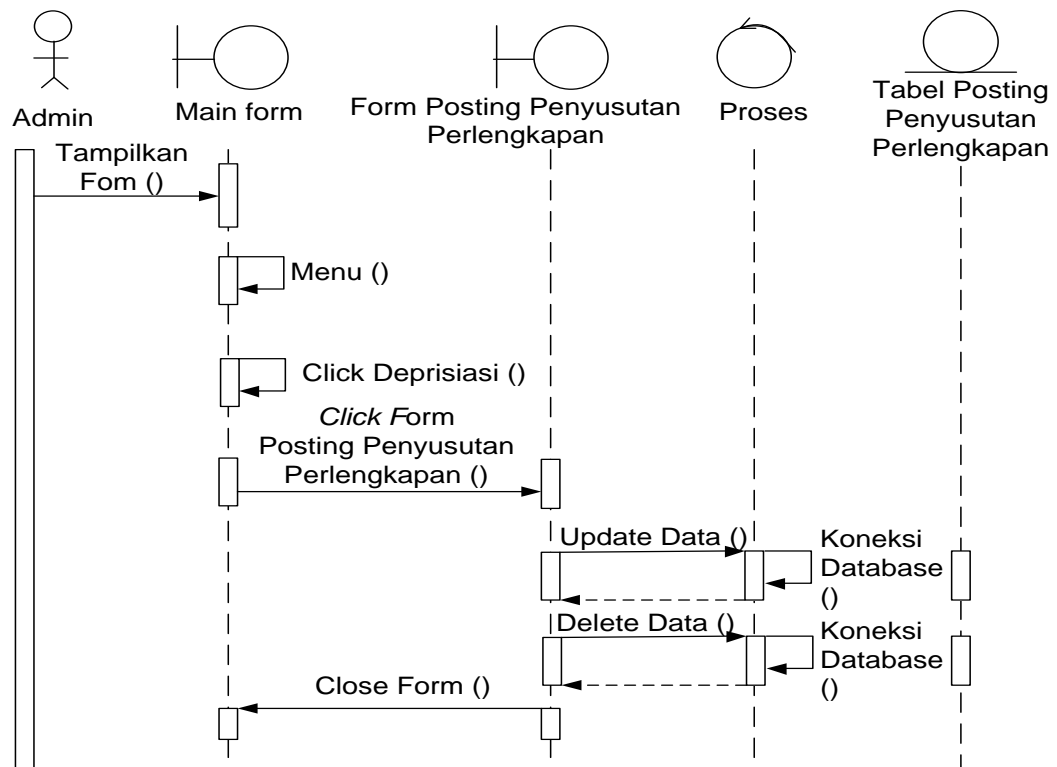


**Gambar III.26. Sequence Diagram Data Penyusutan Perlengkapan**

#### 9. Sequence Diagram Data Posting Penyusutan Perlengkapan

Serangkaian kerja untuk melakukan olah data posting penyusutan perlengkapan admin mengklik form depresiasi kemudian mengklik form data posting penyusutan perlengkapan dan melakukan update data pada form sistem terlihat pada gambar III.27 berikut :

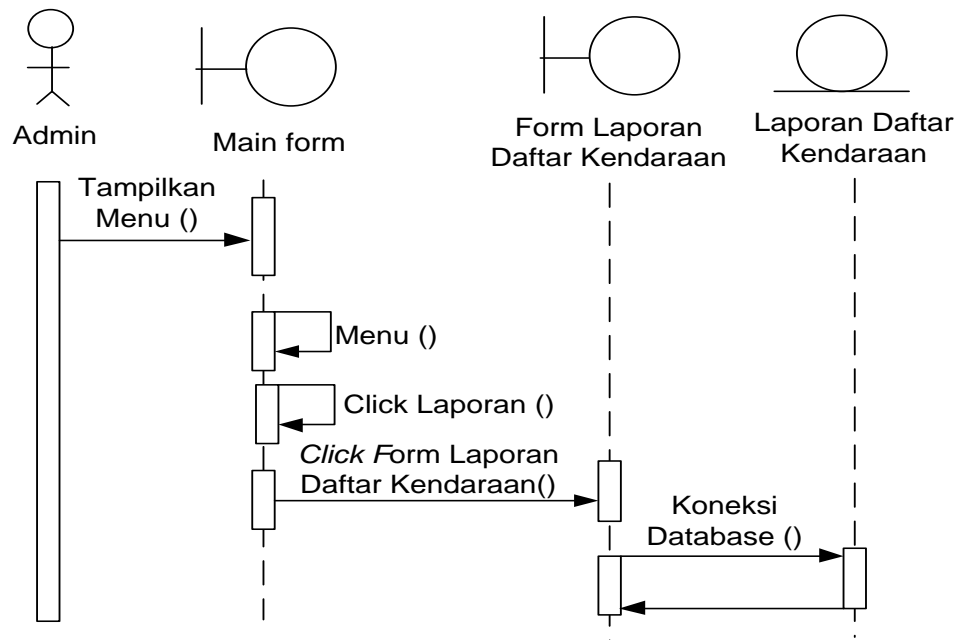




**Gambar III.27. Sequence Diagram Data Posting Penyusutan Perlengkapan**

#### 10. Sequence Diagram Laporan Daftar Kendaraan

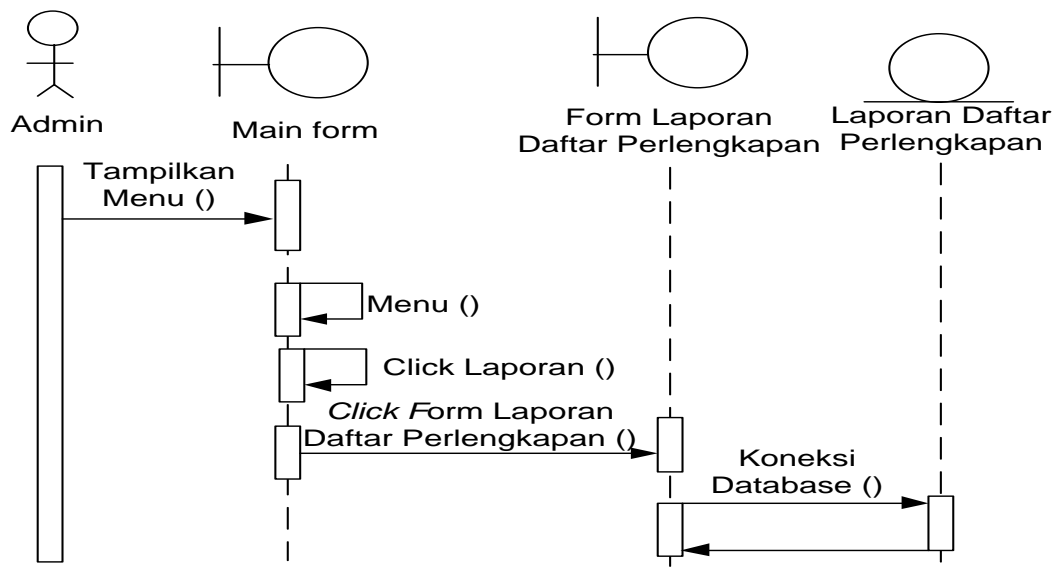
Serangkaian kerja untuk melihat data laporan Daftar Kendaraan pada sistem terlihat pada gambar III.28 berikut :



**Gambar III.28. Sequence Diagram Laporan Daftar Kendaraan**

#### 11. Sequence Diagram Laporan Daftar Perlengkapan

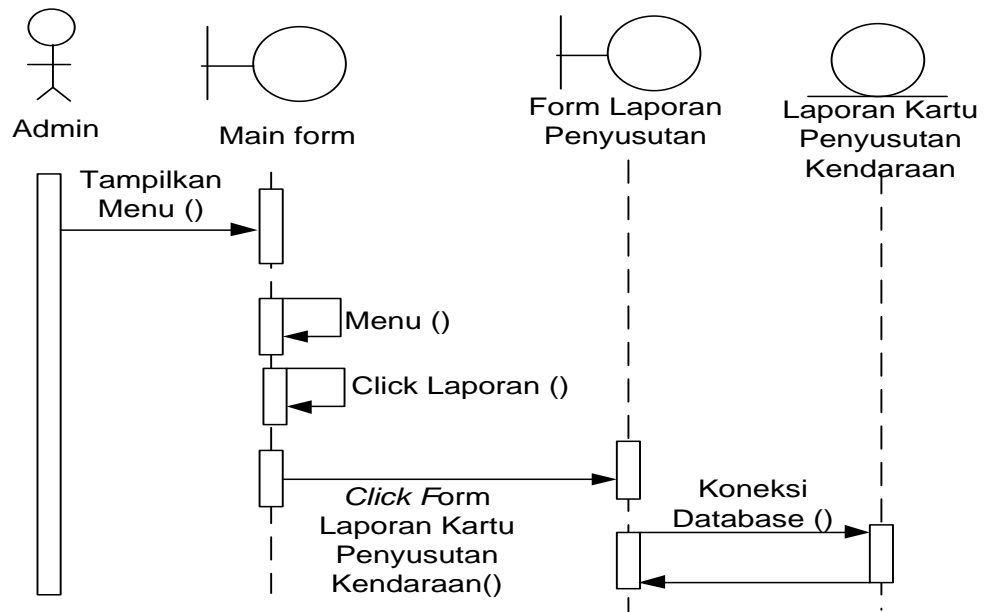
Serangkaian kerja untuk melihat data laporan daftar perlengkapan pada sistem terlihat pada gambar III.29 berikut :



**Gambar III.29. Sequence Diagram Laporan Daftar Perlengkapan**

## 12. *Sequence* Diagram Laporan Kartu Penyusutan Kendaraan

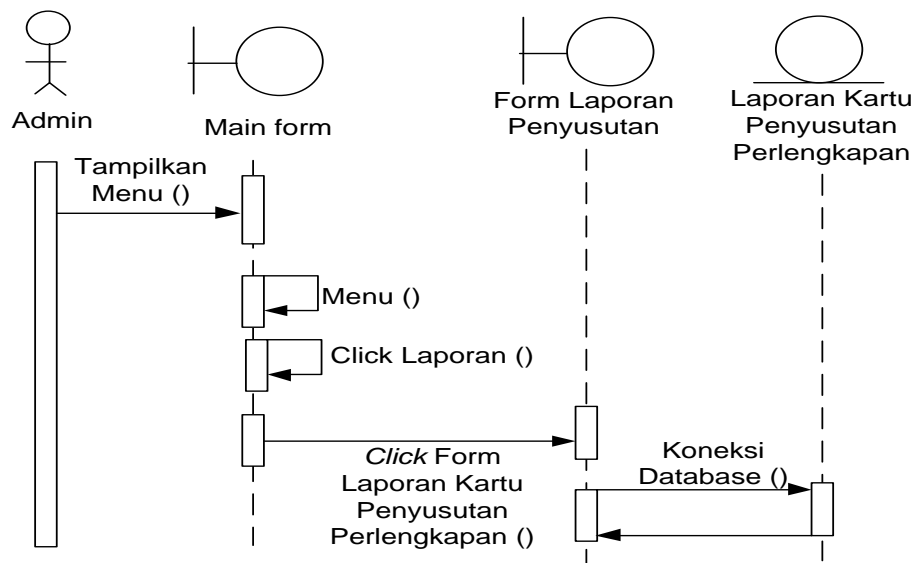
Serangkaian kerja untuk melihat data laporan daftar kartu penyusutan kendaraan pada sistem terlihat pada gambar III.30 berikut :



**Gambar III.30. *Sequence* Diagram Laporan Kartu Penyusutan Kendaraan**

## 13. *Sequence* Diagram Laporan Kartu Penyusutan Perlengkapan

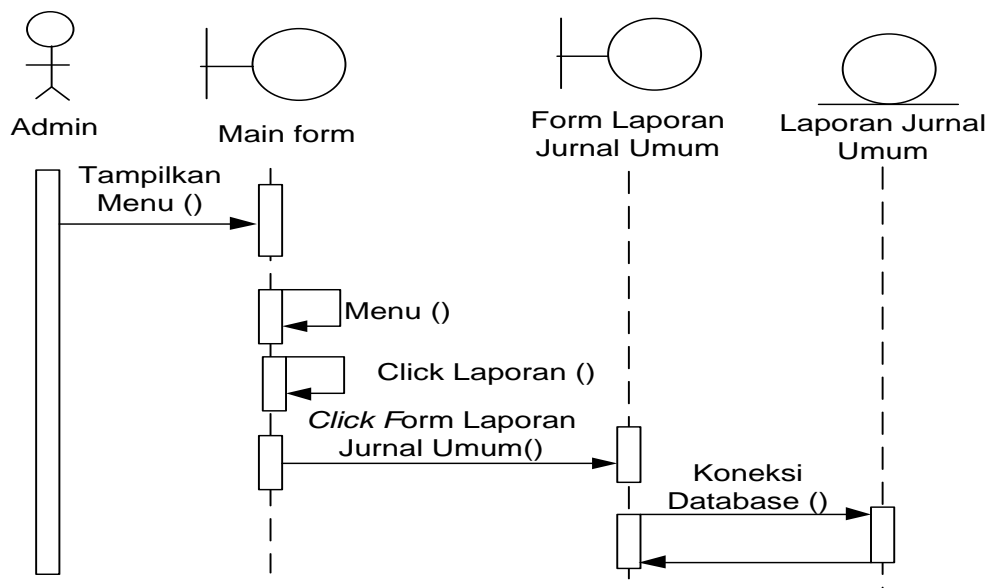
Serangkaian kerja untuk melihat data laporan daftar kartu penyusutan perlengkapan pada sistem terlihat pada gambar III.31 berikut :



**Gambar III.31. Sequence Diagram Laporan Kartu Penyusutan Perlengkapan**

#### 14. Sequence Diagram Laporan Jurnal Umum

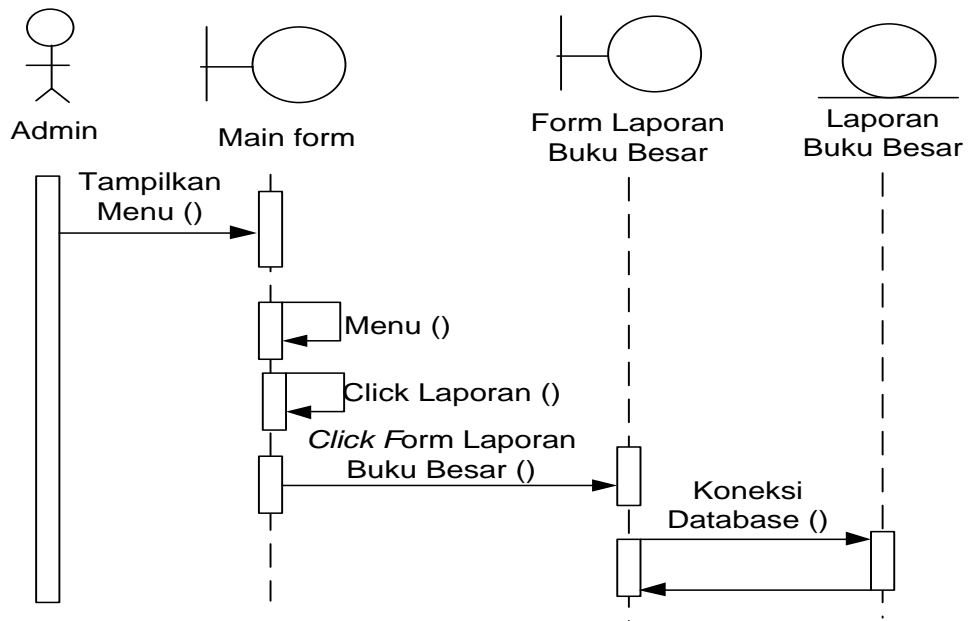
Serangkaian kerja untuk melihat data laporan daftar jurnal umum pada sistem terlihat pada gambar III.32 berikut :



**Gambar III.32. Sequence Diagram Laporan Jurnal Umum**

### 15. *Sequence* Diagram Laporan Buku Besar

Serangkaian kerja untuk melihat data laporan daftar buku besar pada sistem terlihat pada gambar III.33 berikut:



**Gambar III.33. *Sequence* Diagram Laporan Buku Besar**

### III.3.5. Desain Basis Data

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.4 di bawah ini:

**Tabel III.4 Rancangan Tabel Admin**

Nama Database		rosdina_jat		
Nama Tabel		Admin		
No	Nama Field	Type Data	Boleh Kosong	Kunci
1	Username	Varchar (25)	Tidak	Primary Key
2	Password	Varchar (25)	Tidak	-
3	Operator	Varchar (25)	Tidak	-

## 2. 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.5 di bawah ini:

**Tabel III.5 Rancangan Tabel Jurnal**

Nama Database		rosdina_jat		
Nama 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	Test	Tidak	-
6	Laporan	Varchar (5)	Boleh	-
7	Kelompok	Text	Boleh	-
8	Normal	Varchar (20)	Tidak	-
9	Debit	Double	Boleh	-
10	Kredit	Double	Boleh	-

### 3. Struktur Tabel Kendaraan

Tabel kendaraan digunakan untuk menyimpan data No\_Polisi, No\_Rangka, No\_Mesin, Jenis\_Kendaraan, Tahun\_Produksi, Tahun\_Beli, Harga, Residu, Umur, Kondisi, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.6 di bawah ini:

**Tabel III.6 Rancangan Tabel Kendaraan**

Nama <i>Database</i>		rosdina_jat		
Nama Tabel		Kendaraan		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	No_Polisi	Varchar (13)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	No_Rangka	Varchar (18)	Tidak	-

3.	No_Mesin	Varchar (12)	Tidak	-
4.	Jenis_Kendaraan	Varchar (25)	Tidak	-
5.	Tahun_Produksi	Int (11)	Tidak	-
6.	Tahun_Beli	Int (11)	Tidak	-
7.	Harga	Int (11)	Tidak	-
8.	Residu	Int (11)	Tidak	-
9.	Umur	Int (11)	Tidak	-
10.	Kondisi	Varchar (25)	Tidak	-

#### 4. Struktur Tabel Kendaraan\_dc

Tabel kendaraan\_dc digunakan untuk menyimpan data No\_Polisi, Tahun, JAT, Penyusutan, Akumulasi, Nilai\_Buku, Status, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.7 di bawah ini:

**Tabel III.7 Rancangan Tabel Kendaraan\_dc**

Nama Database	rosdina_jat			
Nama Tabel	kendaraan_dc			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	No_Polisi	Varchar (13)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
2.	Tahun	Int (11)	Tidak	-



3.	JAT	Varchar (5)	Tidak	-
4.	Penyusutan	Int (11)	Tidak	-
5.	Akumulasi	Int (11)	Tidak	-
6.	Nilai_Buku	Int (11)	Tidak	-
7.	Status	Varchar (25)	Boleh	-

### 5. Struktur Tabel Perlengkapan

Tabel perlengkapan digunakan untuk menyimpan data No\_Voucher, No\_Polisi, Nama\_Pelengkapan, Tahun\_Beli, Lokasi, Harga, Residu, Umur, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.8 di bawah ini:

**Tabel III.8 Rancangan Tabel Perlengkapan**

Nama <i>Database</i>		rosdina_jat		
Nama Tabel		Perlengkapan		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	No_Voucher	Varchar (10)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	No_Polisi	Varchar (13)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
3.	Nama_Pelengkapan	Varchar (25)	Tidak	-
4.	Tahun_Beli	Int (11)	Tidak	-

5.	Lokasi	Varchar (25)	Tidak	-
6.	Harga	Int (11)	Tidak	-
7.	Residu	Int (11)	Tidak	-
8.	Umur	Int (11)	Tidak	-

### 6. Struktur Tabel Perlengkapan\_dc

Tabel perlengkapan\_dc digunakan untuk menyimpan data No\_Voucher, Tahun, JAT, Penyusutan, Akumulasi, Nilai\_Buku, Status, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.9 di bawah ini:

**Tabel III.9 Rancangan Tabel Perlengkapan\_dc**

Nama Database		rosdina_jat		
Nama Tabel		perlengkapan_dc		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	No_Voucher	Varchar (10)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
2.	Tahun	Int (11)	Tidak	-
3.	JAT	Varchar (5)	Tidak	-
4.	Penyusutan	Int (11)	Tidak	-
5.	Akumulasi	Int (11)	Tidak	-

6.	Nilai_Buku	Int (11)	Tidak	-
7.	Status	Varchar (25)	Boleh	-

### III.3.5.1. 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 :

**Tabel III.10 Kamus Data**

<b>Data</b>		<b>Ekspresi Reguler Data</b>
<b>admin</b>	=	@Username + Password + Operator
<b>jurnal</b>	=	Kode_Jurnal + Tanggal + Keterangan + No_Akun + Nama_Akun + Laporan + Kelompok + Normal + Debit + Kredit
<b>Kendaraan</b>	=	@No_Polisi + No_Rangka + No_Mesin + Jenis_Kendaraan + Tahun_Produksi + Tahun_Beli + Harga + Residu + Umur + Kondisi

<b>kendaraan_dc</b>	=	@No_Polisi + Tahun + JAT + Penyusutan + Akuntansi + Akumulasi + Nilai_Buku + Status
<b>Perlengkapan</b>	=	@No_Voucher + No_Polisi + Nama_Perlengkapan + Tahun_Beli + Lokasi + Harga + Residu + Umur
<b>perlengkapan_dc</b>	=	@No_Voucher + Tahun + JAT + Penyusutan + Akuntansi + Akumulasi + Nilai_Buku + Status

### 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.

### Normalisasi Data Daftar Kendaraan

Normalisasi data produk dilakukan dengan beberapa tahap normalisasi sampai data produk 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 Pembelian Tidak Normal**

Nomor Kendaraan			Jenis Kendaraan	Tahun		Harga
No.Polisi	No.Rangka	No.Mesin		Beli	Produksi	
BK 1310 GU	MR053HY425920011	2NZX271101	Toyota	2004	2003	
BK 1314 GU	MR053HY425920101			2004	2003	Rp180.000.000
BK 1316 GU		2NZX272122	Toyota		2003	Rp180.000.000

## 2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

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

**Tabel III.12 Data Pembelian 1NF**

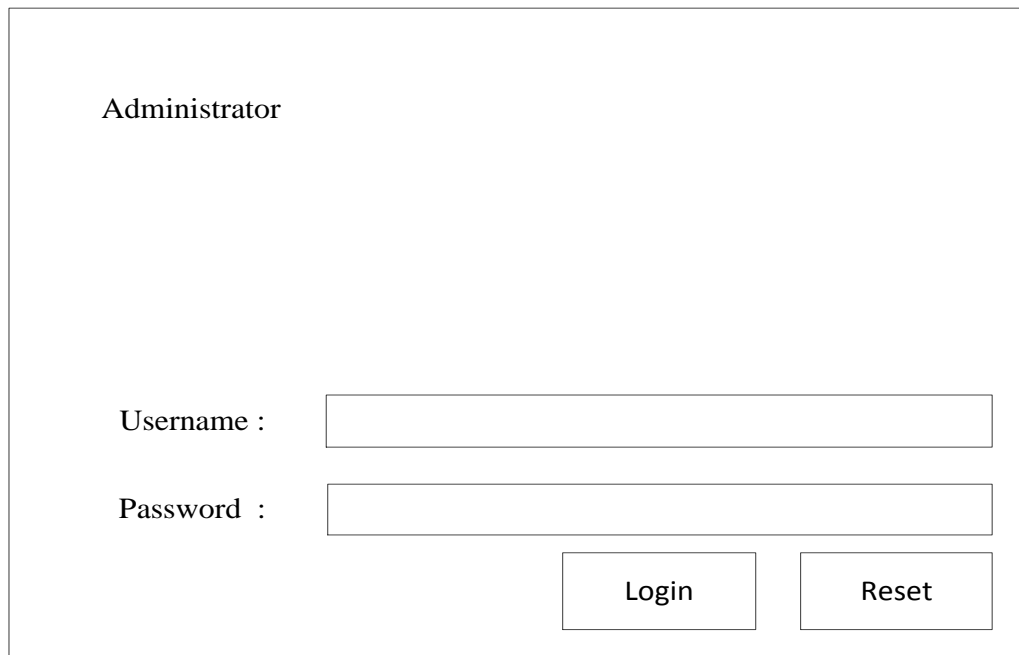
Nomor Kendaraan			Jenis Kendaraan	Tahun		Harga
No.Polisi	No.Rangka	No.Mesin		Beli	Produksi	
BK 1310 GU	MR053HY425920011	2NZX271101	Toyota	2004	2003	Rp180.000.000
BK 1314 GU	MR053HY425920101	2NZX271111	Toyota	2004	2003	Rp180.000.000
BK 1316 GU	MR053HY425920112	2NZX272122	Toyota	2004	2003	Rp180.000.000

### III.3.6.Desain User Interface

Berikut ini adalah rancangan atau desain user interface sebagai antarmuka pengguna:

#### 1. Desain Form Diagram Login

Desain form untuk melakukan login untuk masuk pada sistem terlihat pada gambar III.34 berikut :



Administrator

Username :

Password :

**Gambar III.34. Desain Form Login**

2. Desain Form Diagram Menu Kendaraan

Desain form untuk melakukan olah Menu Kendaraan untuk masuk pada sistem terlihat pada gambar III.35 berikut :

◀		Reset
---	--	-------

No. Polisi	No. Rangka	No. Mesin	Jenis Kendaraan	Tahun Produksi	Tahun Beli	Harga	Residu	Umur	Kondisi

No. Polisi	<input type="text"/>	No. Rangka	<input type="text"/>	No. Mesin	<input type="text"/>	Tahun Produksi	<input type="text"/>		
Jenis Kendaraan	<input type="text"/>								
Tahun Beli	<input type="text"/>	Harga	<input type="text"/>	Residu	<input type="text"/>	Umur	<input type="text"/>	Kondisi	◀

<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.35. Desain Form Menu Kendaraan**

### 3. Desain Form Diagram Menu Perlengkapan

Desain form untuk melakukan olah Menu Perlengkapan pada sistem terlihat pada gambar III.36 berikut :

◀		Reset
---	--	-------

No.Voucher	No. Polisi	Nama Perlengkapan	Tahun Beli	Lokasi	Harga	Residu	Umur

No.Voucher	<input type="text"/>	No. Polisi	<input type="text"/>	
Nama Perlengkapan	<input type="text"/>			
Tahun Beli	<input type="text"/>	Lokasi	<input type="text"/>	Taksiran Umur
Harga	<input type="text"/>			
Residu	<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 Menu Perlengkapan**

#### 4. Desain Form Diagram Pembuatan Kartu Penyusutan Kendaraan

Desain form untuk melakukan olah data kartu penyusutan kendaraan pada sistem terlihat pada gambar III.37 berikut :



No. Polisi

No. Rangka  No. Mesin

Tahun Produksi  Jenis Kendaraan

Tahun Beli  Harga

Residu  Umur

No	Tahun	JAT	Penyusutan	Akumulasi	Nilai Buku

**Gambar III.37. Desain Form Pembuatan Kartu Penyusutan Kendaraan**

5. Desain Form Diagram Data Penyusutan Kendaraan

Desain form untuk melakukan olah data penyusutan kendaraan pada sistem terlihat pada gambar III.38 berikut :

Refresh	No. Rangka	<input type="text"/>	No. Mesin	<input type="text"/>
	Tahun Produksi	<input type="text"/>	Jenis Kendaraan	<input type="text"/>
	Tahun Beli	<input type="text"/>	Harga	<input type="text"/>
	Residu	<input type="text"/>	Umur	<input type="text"/>

No	Tahun	JAT	Penyusutan	Akumulasi	Nilai Buku	Status

**Gambar III.38. Desain Form Data Penyusutan Kendaraan**

6. Desain Form Diagram Posting Penyusutan Kendaraan

Desain form untuk melakukan olah posting penyusutan kendaraan pada sistem terlihat pada gambar III.39 berikut :

	Tahun Penyusutan	<input type="text"/>				
	Nilai Penyusutan	<input type="text"/>				
	Tanggal Pengakuan	<input type="text"/>				
		<input type="button" value="Baru"/>	<input type="button" value="Posting"/>	<input type="button" value="Refresh"/>		
	No. Rangka	<input type="text"/>	No. Mesin	<input type="text"/>		
	Tahun Produksi	<input type="text"/>	Jenis Kendaraan	<input type="text"/>		
	Tahun Beli	<input type="text"/>	Harga	<input type="text"/>		
	Residu	<input type="text"/>	Umur	<input type="text"/>		

No	Tahun	JAT	Penyusutan	Akumulasi	Nilai Buku	Status

**Gambar III.39. Desain Form Posting Penyusutan kendaraan**

7. Desain Form Diagram Pembuatan Kartu Penyusutan Perlengkapan

Desain form untuk melakukan olah pembuatan kartu penyusutan perlengkapan pada sistem terlihat pada gambar III.40 berikut :

No. Voucher

No. Voucher  Lokasi

Perlengkapan

Tahun Beli  Harga

Residu  Umur

No	Tahun	JAT	Penyusutan	Akumulasi	Nilai Buku

**Gambar III.40. Desain Form Pembuatan Kartu Penyusutan Perlengkapan**

#### 8. Desain Form Diagram Data Penyusutan Perlengkapan

Desain form untuk melakukan olah data penyusutan perlengkapan pada sistem terlihat pada gambar III.41 berikut :

Refresh

No. Voucher

Perlengkapan

Tahun Beli

Residu

No. Mesin

Harga

Umur

No	Tahun	JAT	Penyusutan	Akumulasi	Nilai Buku	Status

**Gambar III.41. Desain Form Diagram Data Penyusutan Perlengkapan**

9. Desain Form Diagram Data Posting Penyusutan Perlengkapan

Desain form untuk melakukan olah data posting Penyusutan Perlengkapan pada sistem terlihat pada gambar III.42 berikut :

	Tahun Penyusutan	<input type="text"/>				
	Nilai Penyusutan	<input type="text"/>				
	Tanggal Pengakuan	<input type="text"/>				
		<input type="button" value="Baru"/>	<input type="button" value="Posting"/>	<input type="button" value="Refresh"/>		
	No. Voucher	<input type="text"/>	Lokasi	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Perlengkapan	<input type="text"/>				
	Tahun Beli	<input type="text"/>	Harga	<input type="text"/>		
	Residu	<input type="text"/>	Umur	<input type="text"/>		

**Gambar III.42. Desain Form Diagram Data Posting Penyusutan  
Perlengkapan**

### III.6.1. Desain Output

#### 1. Desain Form Diagram Laporan Daftar Kendaraan

Desain form untuk melihat data laporan Daftar Kendaraan pada sistem terlihat pada gambar III.43 berikut :

LOGO		<b>PT. EXPRESS LIMO NUSANTARA</b>					
		Alamat: Komplek Graha Niaga BI, Jl Bambu 2, A/3, 20235 Kota Medan, Sumatera Utara, Telp (061) 4514159					
-1-							
<b>LAPORAN DAFTAR KENDARAAN</b>							
<b>PERIODE AGUSTUS 2015</b>							
Nomor Kendaraan			Jenis Kendaraan	Tahun		Harga	Kondisi
No.Polisi	No.Rangka	No.Mesin		Beli	Produksi		
9999	xxxx	9999	xxxx	9999	9999	Rp 9999	xxxx
9999	xxxx	9999	xxxx	9999	9999	Rp 9999	xxxx
9999	xxxx	9999	xxxx	9999	9999	Rp 9999	xxxx
9999	xxxx	9999	xxxx	9999	9999	Rp 9999	xxxx
Dibuat Oleh:				Medan, Dd/mm/yyyy			
				Disetujui Oleh:			
_____				_____			

**Gambar III.43. Desain Form Laporan Daftar Kendaraan**

2. Desain Form Diagram Laporan Daftar Perlengkapan

Desain form untuk melihat data laporan daftar perlengkapan pada sistem terlihat pada gambar III.44 berikut :

LOGO	<h2 style="margin: 0;">PT. EXPRESS LIMO NUSANTARA</h2> <p style="margin: 0;">Alamat: Komplek Graha Niaga BI, Jl Bambu 2, A/3, 20235 Kota Medan, Sumatera Utara, Telp (061) 4514159</p>			
-1-				
<h3 style="margin: 0;">LAPORAN DAFTAR PERLANGKAPAN</h3> <h4 style="margin: 0;">PERIODE AGUSTUS 2015</h4>				
No. Polisi	9999	Kondisi	XXXX	
Jenis Kendaraan	XXXX			
No. Voucher	Nama Perlengkapan	Tahun Beli	Lokasi	Harga
9999	xxxx	9999	xxxx	Rp 9999
Dibuat Oleh:		Medan, Dd/mm/yyyy		
_____		Disetujui Oleh:		
_____		_____		

**Gambar III.44. Desain Form Laporan Daftar Perlengkapan**

3. Desain Form Diagram Laporan Kartu Penyusutan Kendaraan

Desain form untuk melihat data laporan daftar kartu penyusutan kendaraan pada sistem terlihat pada gambar III.45 berikut :



<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">LOGO</div> <div> <h2 style="margin: 0;">PT. EXPRESS LIMO NUSANTARA</h2> <p style="margin: 0;">Alamat: Komplek Graha Niaga BI, Jl Bambu 2, A/3, 20235 Kota Medan, Sumatera Utara, Telp (061) 4514159</p> </div> </div>					
-1-					
<p><b>LAPORAN KARTU PENYUSUTAN KENDARAAN</b></p> <p><b>PERIODE AGUSTUS 2015</b></p>					
Nomor Kendaraan			Informasi Kendaraan		
No.Polisi	9999		Jenis Kendaraan	xxxx	
No.Rangka	9999		Harga Beli	Rp 9999	Taksiran Residu Rp 9999
No.Mesin	9999		Kondisi	xxxx	Taksiran Umur 9999
Tahun	JAT	Penyusutan	Akumulasi	Nilai Buku	Status
9999	Dd/	Rp 9999	Rp 9999	Rp 9999	xxxx
9999	Dd/	Rp 9999	Rp 9999	Rp 9999	xxxx
9999	Dd/	Rp 9999	Rp 9999	Rp 9999	xxxx
Dibuat Oleh:			Medan, Dd/mm/yyyy		
			Disetujui Oleh:		
_____			_____		

**Gambar III.45. Desain Form Laporan Kartu Penyusutan Kendaraan**

4. Desain Form Diagram Laporan Kartu Penyusutan Perlengkapan

Desain form untuk melihat data laporan daftar kartu penyusutan perlengkapan pada sistem terlihat pada gambar III.46 berikut :

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">LOGO</div>		<h2 style="margin: 0;">PT. EXPRESS LIMO NUSANTARA</h2> <p style="margin: 0;">Alamat: Komplek Graha Niaga Bl, Jl Bambu 2, A/3, 20235 Kota Medan, Sumatera Utara, Telp (061) 4514159</p>			
-1-					
<p><b>LAPORAN KARTU PENYUSUTAN PERLENGKAPAN</b></p> <p><b>PERIODE AGUSTUS 2015</b></p>					
No. Voucher	9999		Kendaraan	9999	
Nama Pelengkapan	xxxx		Harga Beli	Rp 9999	
Tahun Beli	9999		Taksiran Residu	Rp 9999	
Lokasi	xxxx		Umur Ekonomis	Xxxx	
Tahun	JAT	Penyusutan	Akumulasi	Nilai Buku	Status
9999	dd/m	Rp 9999	Rp 9999	Rp 9999	xxxx
9999	dd/m	Rp 9999	Rp 9999	Rp 9999	xxxx
Dibuat Oleh:			Medan, Dd/mm/yyyy		
			Disetujui Oleh:		
_____			_____		

**Gambar III.46. Desain Form Laporan Kartu Perlengkapan**

5. Desain Form Diagram Laporan Jurnal Umum

Desain form untuk melihat data laporan daftar jurnal umum pada sistem terlihat pada gambar III.47 berikut :

LOGO	<b>PT. EXPRESS LIMO NUSANTARA</b>			
	Alamat: Komplek Graha Niaga BI, Jl Bambu 2, A/3, 20235 Kota Medan, Sumatera Utara, Telp (061) 4514159			
				-1-
<b>JURNAL UMUM</b>				
<b>PERIODE AGUSTUS 2015</b>				
Tgl	No. Jurnal	Nama Akun	Debit	Kredit
Dd/mm	9999	xxxx	Rp 9999	Rp 9999
Dd/mm	9999	xxxx	Rp 9999	Rp 9999
01/08		xxxx	Rp 9999	Rp 9999
Dd/mm	9999	xxxx	Rp 9999	Rp 9999
Dd/mm	9999	xxxx	Rp 9999	Rp 9999
			<b>Rp 9999</b>	<b>Rp 9999</b>
Medan, 26/08/2015				
Dibuat Oleh			Disetujui Oleh	

**Gambar III.47. Desain Form Laporan Jurnal Umum**

6. Desain Form Diagram Laporan Buku Besar

Desain form untuk melihat data laporan daftar buku besar pada sistem terlihat pada gambar III.48 berikut :

<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">LOGO</div>		<b>PT. EXPRESS LIMO NUSANTARA</b> Alamat: Komplek Graha Niaga BI, Jl Bambu 2, A/3, 20235 Kota Medan, Sumatera Utara, Telp (061) 4514159				
-1-						
<b>BUKU BESAR</b> <b>PERIODE AGUSTUS 2015</b>						
Nama Akun		Akmulasi Penyusutan Kendaraan				
Tgl	Keterangan	REF	Mutasi		Saldo	
			Debit	Kredit	Debit	Kredit
Dd/m	xxxx	9999	Rp 9999	Rp 9999	Rp 9999	Rp 9999
Dd/m	xxxx	9999	Rp 9999	Rp 9999	Rp 9999	Rp 9999
Dd/m	xxxx	9999	Rp 9999	Rp 9999	Rp 9999	Rp 9999
Dd/m	xxxx	9999	Rp 9999	Rp 9999	Rp 9999	Rp 9999
Dibuat Oleh			Medan, dd/mm/yyyy			
			Disetujui Oleh			
(_____)			(_____)			

**Gambar III.48. Desain Form Laporan Buku Besar**