

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

III.1. Analisis Sistem

Analisis sistem yang sedang berjalan adalah adanya kelemahan dalam mengelola data-data *inventaris* khususnya dalam pengolahan akuntansi *inventaris* 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. Dengan adanya bahan evaluasi sistem yang lama, maka diharapkan agar pembangunan aplikasi yang baru akan dilakukan dapat terbentuk dengan lebih baik daripada sistem sebelumnya. Analisis yang ada pada tahap analisis sistem yang sedang berjalan ini tiga jenis analisis, yaitu meliputi analisis *input*, analisis *process* dan analisis *output*.

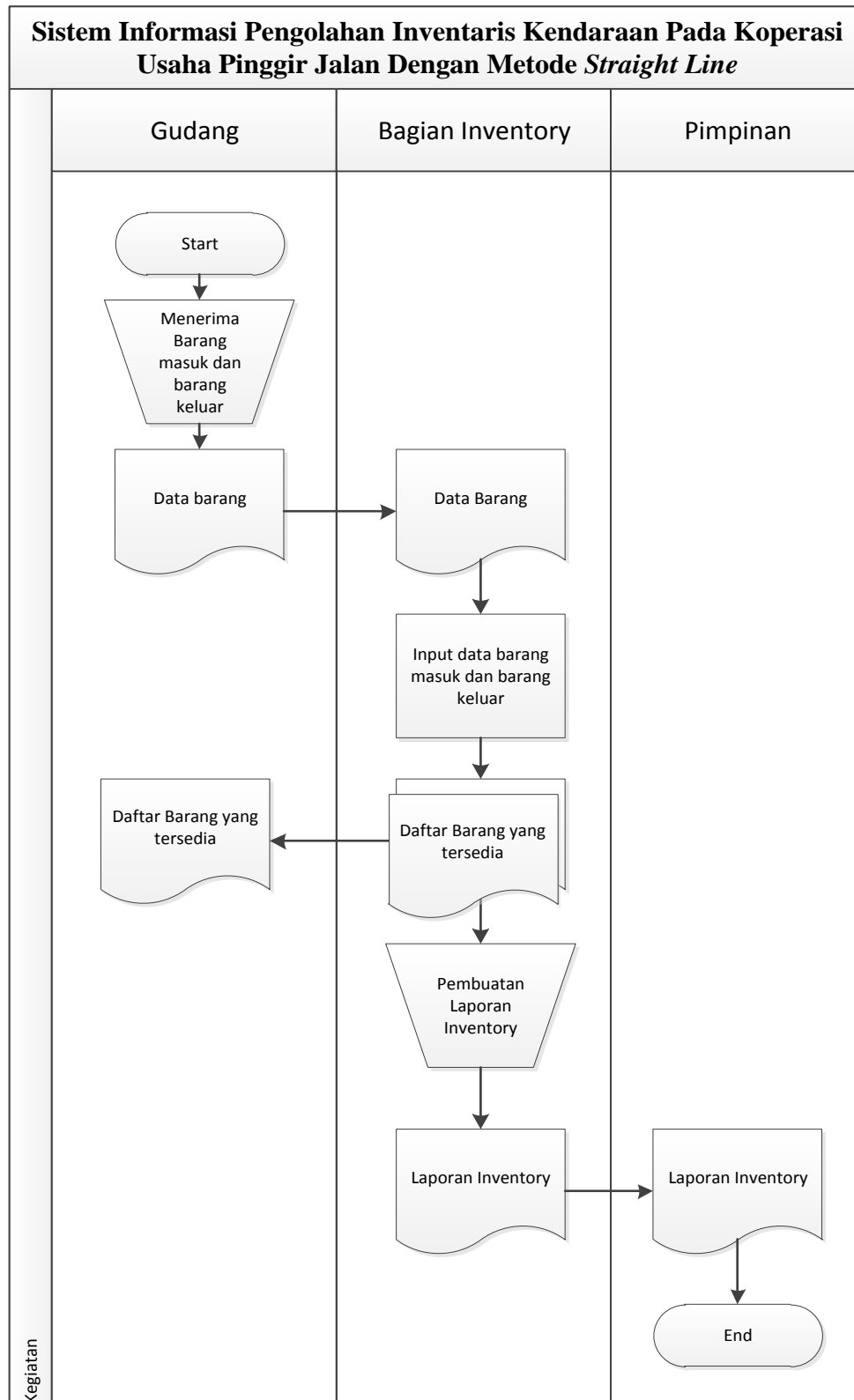
III.1.1. Analisis Input

Analisis *input* yang ada pada sistem yang lama, yaitu :

KUITANSI	
Nomor :	
Sudah terima dari	: KUPJ
Banyaknya uang	: DELAPAN JUTA ENAM RATUS TIGA PULUH LIMA RIBU RUPIAH
Untuk pembayaran	: Pembelian sparepart : 1. Oli 2. Spion
Harga	Rp 7.850,000.00
PPn 10%	Rp 785,000.00
Total Harga	Rp 8.635,000.00
Medan, 23 Mei 2013	
Penerima,	
Materai	
Nama Terang	
Terbilang Rp.	8.365.000,-

Gambar III.1. Kwitansi Pembelian Inventaris

III.1.2. Analisis *Process*



Gambar III.2. Flow Of Document Pembuatan Laporan Inventaris

Keterangan FOD (*Flow Of Document*) :

1. Bagian gudang bertugas menerima Sparepart Kendaraan masuk dan mengontrol Sparepart Kendaraan keluar, setiap terjadi transaksi bagian gudang memberikan laporan Sparepart Kendaraan kepada bagian *inventaris*.
2. Bagian *inventaris* menginput data sesuai dengan informasi, dan kemudian mengeluarkan daftar Sparepart Kendaraan tersedia dan diserahkan kepada bagian gudang.
3. Kemudian bagian *inventaris* membuat laporan *inventaris* dan diserahkan kepada pimpinan.

III.1.3. Analisis Output

Analisis *output* untuk rangkaian kerja pada kegiatan sistem ialah laporan yang disajikan seperti pada gambar III.3 berikut :

DAFTAR SPAREPART FIAT					
	Nama Barang	Merk	Type	Jumlah	Satuan
A1	ALTERNATOR ASSY	Marelli	FUno2	1	st
A2	ALTERNATOR ICI Model Cool	Marelli	FUno2	1	pcs
A3	AS.POMPA OLIE	Italy	F124	3	pcs
B1	BALL JOINT ASSY	GY	F131S	1	st
		FR	F128	1	st
		FR	F127	1	st
B2	BEARING TIMING BELT	Vema	F125/F132	2	pcs
		SNIT	FUno1	3	pcs
		SNIT	FUno2	3	pcs
B3	BALL BEARING (Roda)	SKF	F124	2	pcs
	Depan Dalam JF1526	IRB	F131	2	pcs
	Depan	FIAT	Funo	2	pcs
	Belakang	SKF	F124	2	pcs
	Bambu Mesin		F125	1	pcs
B4	BEARING STEER		F600D	1	pcs
B5	BEARING-TRIPLE JOINT	IC	FUno2	2	pcs
		IC	F128	1	pcs
		IC	F127	2	pcs
B6	BAUT STELAN KLEP	Orsini	F124	13	pcs
B7	BAUT SAYAP	Italy	F124	3	pcs
	Atas	Italy	F124	1	pcs
	Bawah	Italy	F1500	6	pcs
B8	BOS ARM	Lokal	F124	1	pcs
	Atas Panjang / Pendek (4 pcs)		F125	1	st
B9	BOS KLEP	Italy	F1500	1	st
		Italy	F124	6	st
		Italy	F125/F132	7	st
		Italy	Funo	4	st

Gambar III.3. Daftar *Inventaris*

III.2. Evaluasi Sistem yang Berjalan

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

Kelemahan:

1. Keakuratan data yang dirasakan kurang didalam mendapatkan data informasi akuntansi *inventaris* pada KUPJ.
2. Adanya keterlambatan laporan data setiap pembelian data sparepart kendaraan dikarenakan dalam pembuatan laporan masih manual sehingga mempengaruhi informasi yang dibutuhkan dengan cepat.
3. Dalam pengecekan kendaraan masih terdapat data-data yang tidak sesuai antara data kendaraan secara fisik yang ada dengan catatan laporan data kendaraan sehingga dapat menyebabkan kerugian perusahaan.
4. Kurang efisiennya kinerja karyawan, jika dalam proses pengelolaan data belum diterapkannya suatu aplikasi yang mempermudah dan menghemat waktu.
5. Sulitnya melihat kondisi keuangan perusahaan yang meliputi laporan pembelian sparepart, laporan kartu penyusutan, jurnal transaksi dan buku besar.

Kelebihan:

1. Tidak memerlukan biaya yang cukup besar dalam menggunakan sistem yang sedang berjalan.
2. Sistem mudah untuk digunakan oleh semua bagian di perusahaan.

III.3. Studi Kasus Metode Garis Lurus (Straight Line Method)

Pada Tgl 2 Januari 2014 KUPJ membeli sparepart seharga Rp. 450.000,-. barang ditaksir memiliki umur ekonomis 2 tahun dengan nilai sisa Rp. 50.000,-

Penyelesaian :

Besar penyusutan tiap tahun dapat dihitung dgn rumus :

$$\text{Besar Penyusutan} = \frac{\text{Harga Perolehan}-\text{Nilai Sisa}}{\text{Umur Ekonomis}}$$

$$\text{Besar Penyusutan th 2014} = \frac{1}{12} \times \frac{(450.000-50.000)}{2}$$

$$= 200.000$$

$$\text{Besar Penyusutan th 2015} = \frac{1}{12} \times \frac{(450.000-50.000)}{2}$$

$$= 200.000$$

Tabel III.1. Tabel Penyusutan

Tahun	Penyusutan	Akm. Penyusutan	Nilai Buku
2014	Rp 200,000,00	Rp 200,000,00	Rp 250,000,00
2015	Rp 200,000,00	Rp 400,000,00	Rp 50,000,00

III.4. Desain Sistem

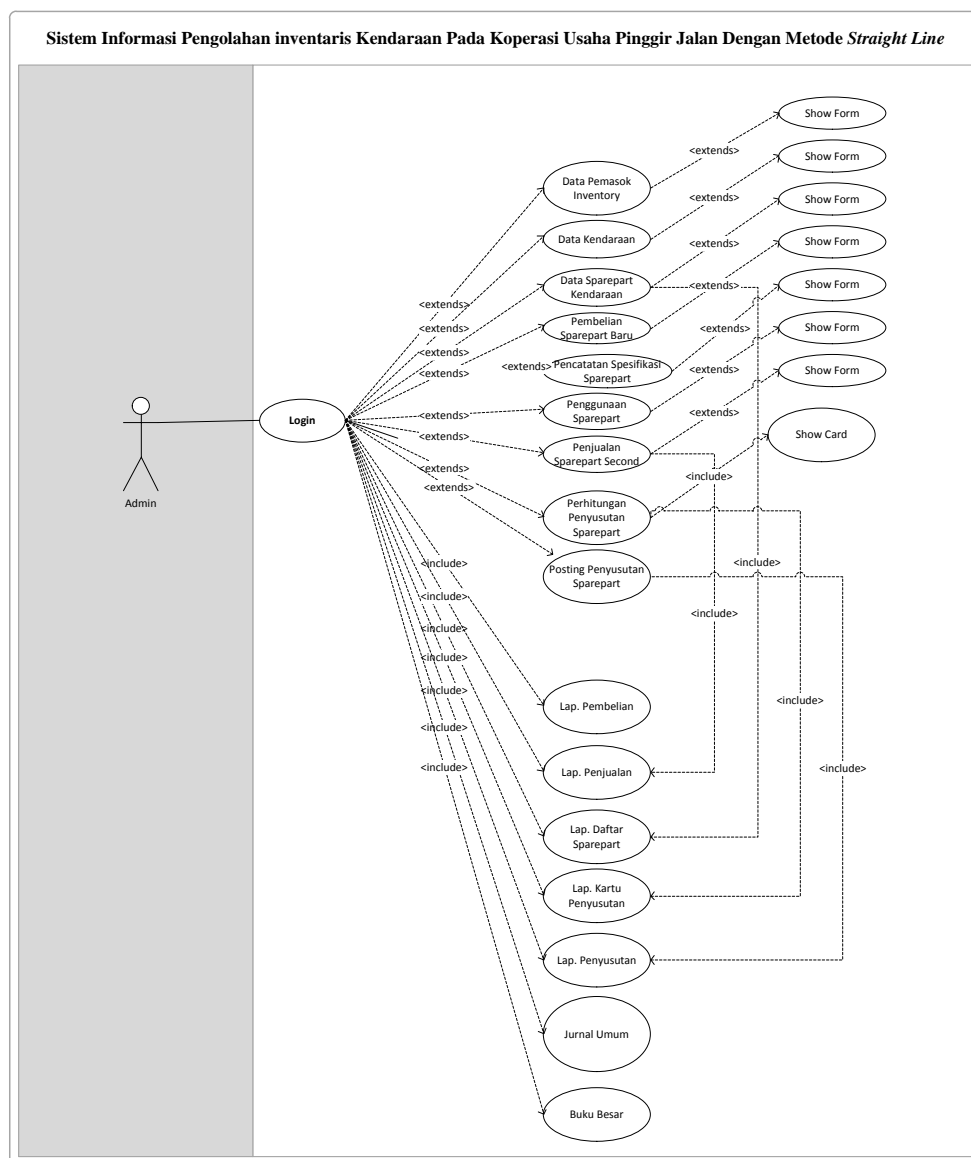
Desain sistem pada penelitian ini dibagi menjadi dua desain, yaitu desain sistem secara global untuk penggambaran model sistem secara garis besar dan desain sistem secara detail untuk membantu dalam pembuatan sistem.

III.4.1. Desain Sistem Secara Global

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

III.4.1.1. Usecase Diagram

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



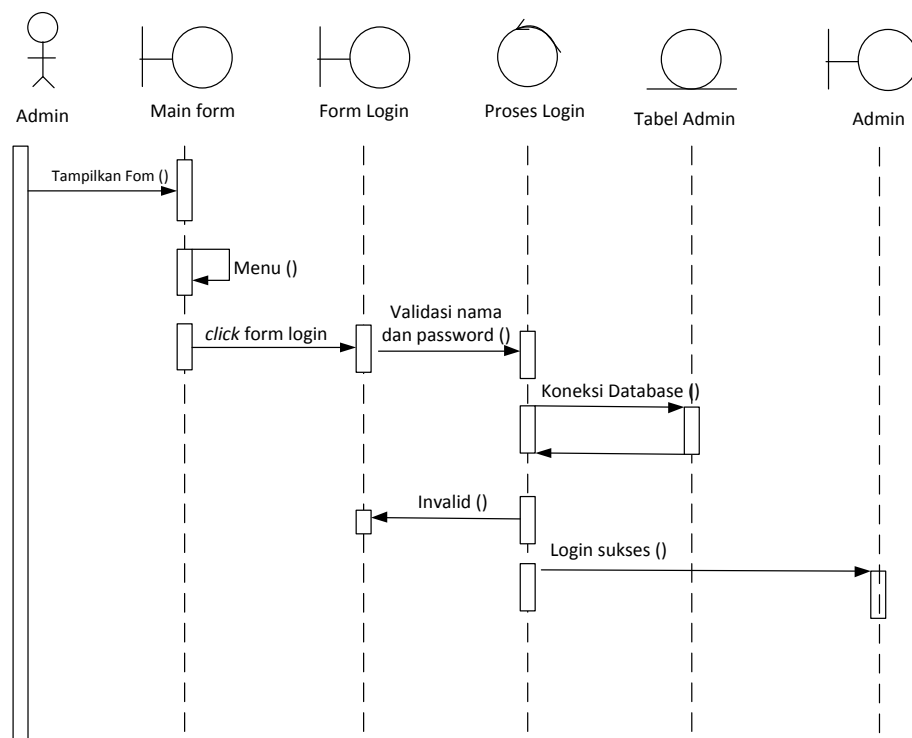
Gambar III.4 Usecase Diagram Sistem Inventaris

III.4.1.3. Sequence Diagram

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

1. Sequence Diagram Login

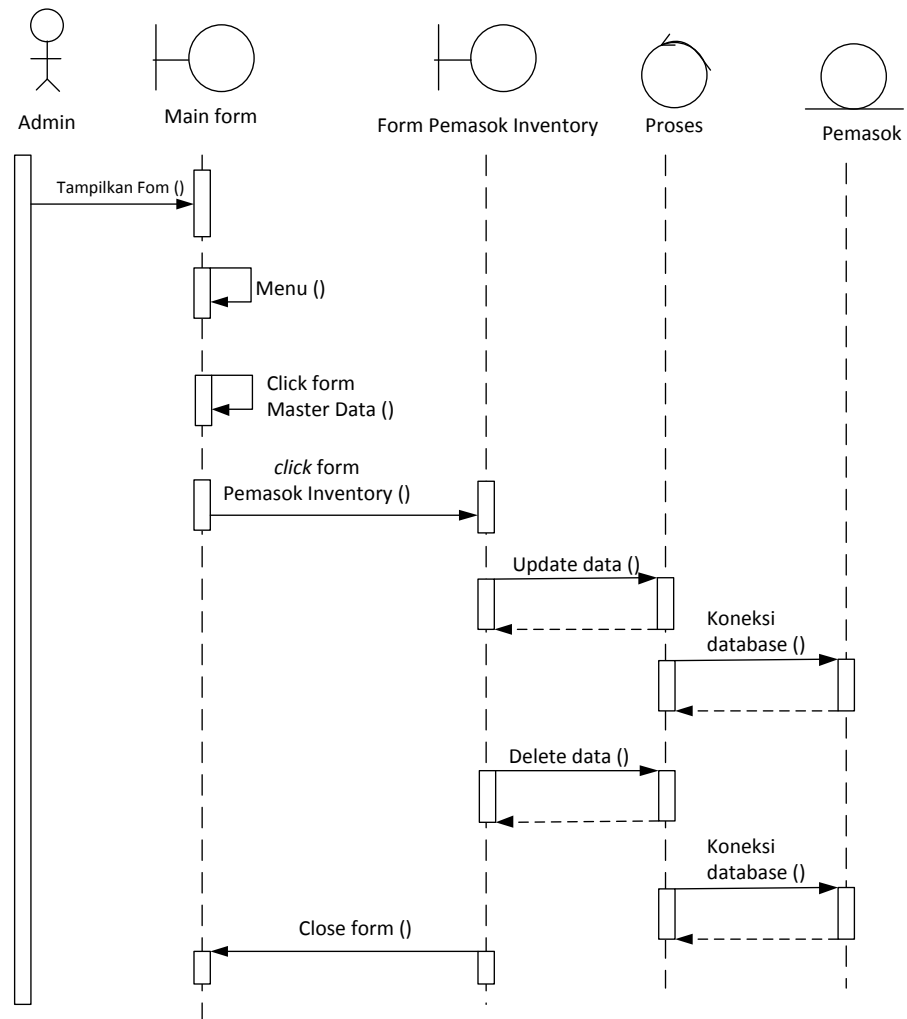
Serangkaian kerja untuk melakukan login untuk masuk pada sistem terlihat pada gambar III.6 berikut :



Gambar III.6. Sequence Diagram Login

2. Sequence Diagram Data Pemasok Inventaris

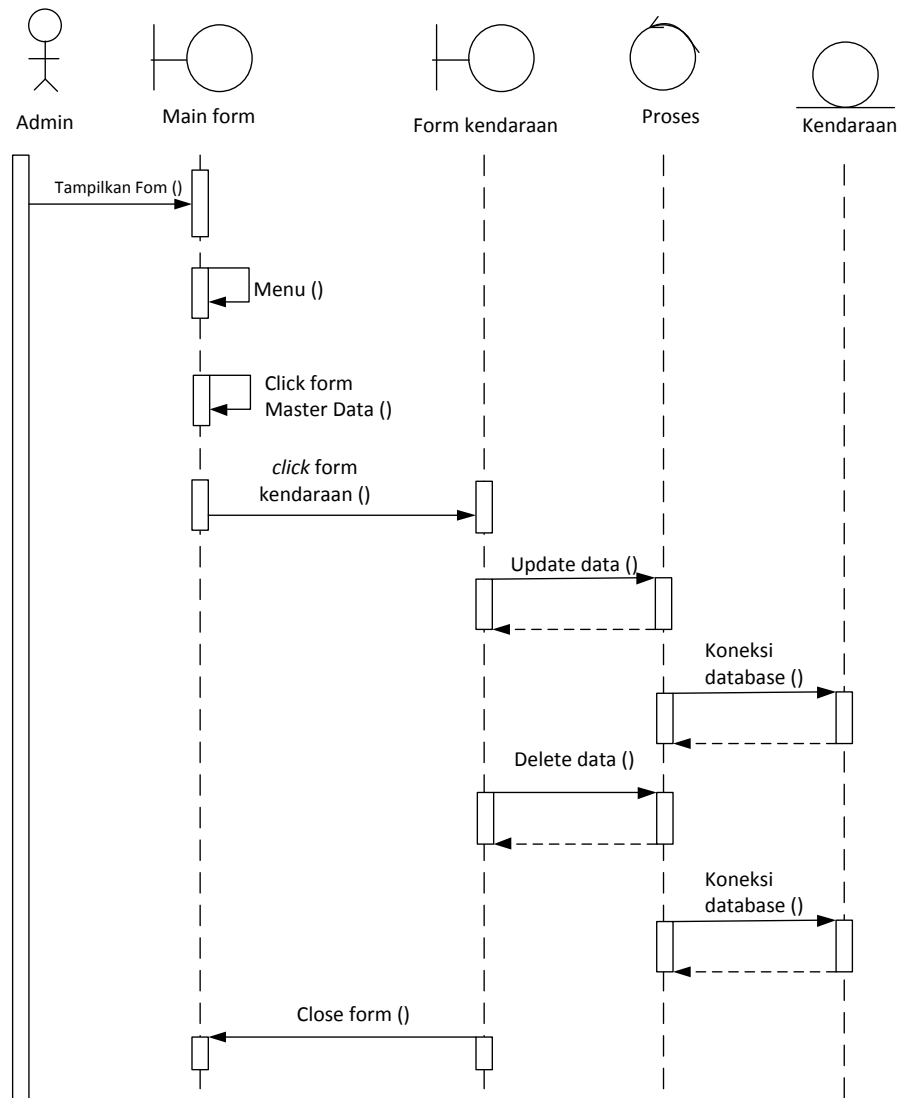
Serangkaian kerja untuk melakukan olah data pemasok *inventaris* untuk masuk pada sistem terlihat pada gambar III.7 berikut :



Gambar III.7. Sequence Diagram Data Pemasok Inventaris

3. Sequence Diagram Data Kendaraan

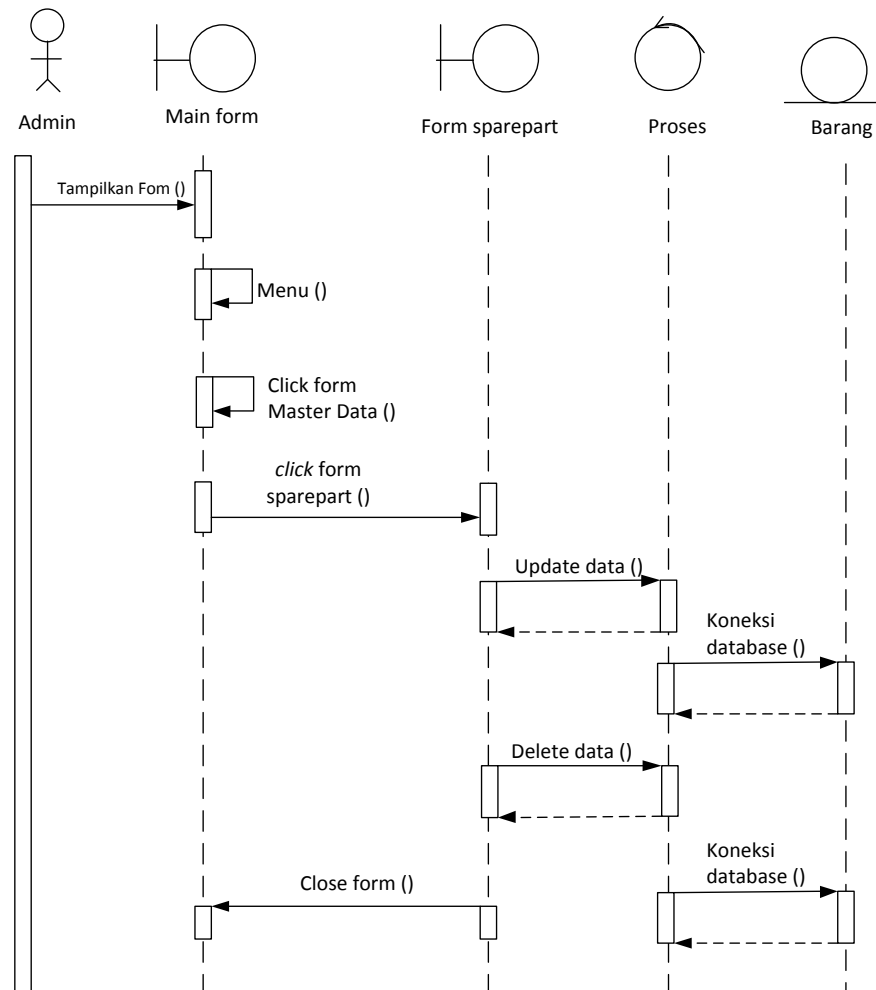
Serangkaian kerja untuk melakukan olah data Kendaraan pada sistem terlihat pada gambar III.8 berikut :



Gambar III.8. Sequence Diagram Data Kendaraan

4. Sequence Diagram Data Sparepart Kendaraan

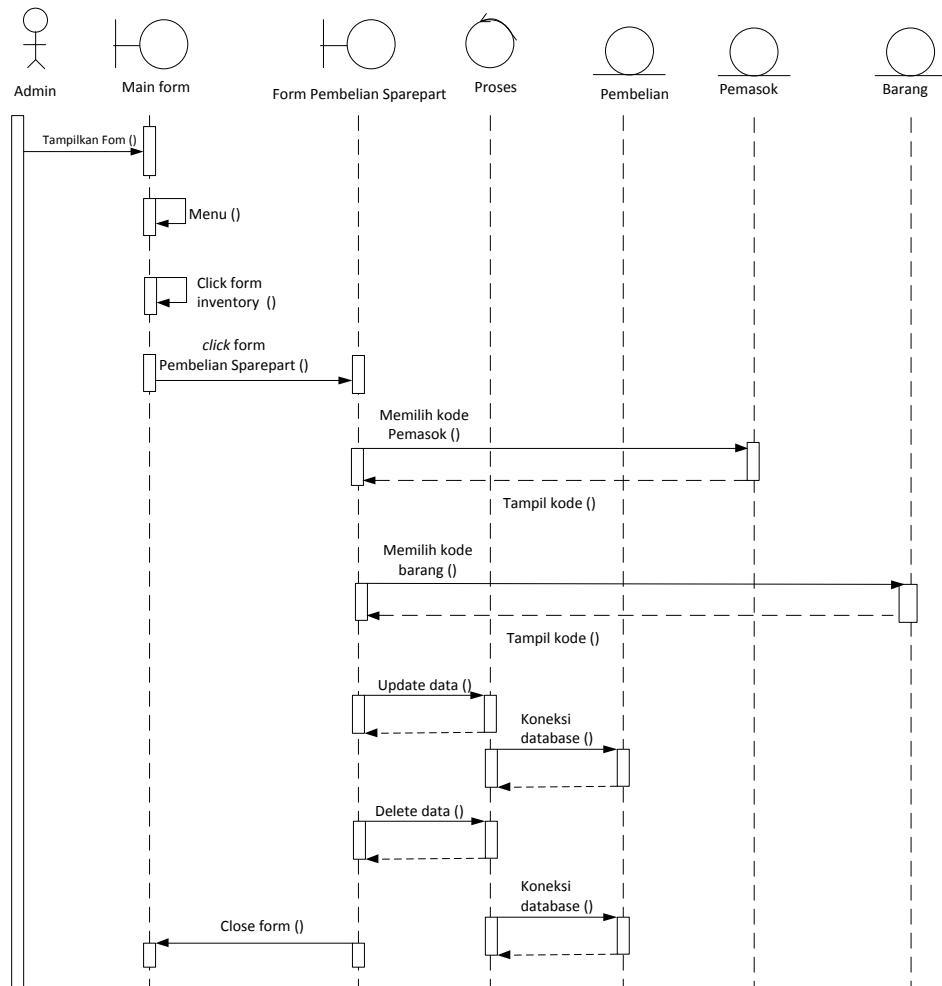
Serangkaian kerja untuk melakukan olah data Sparepart Kendaraan pada sistem terlihat pada gambar III.9 berikut :



Gambar III.9. Sequence Diagram Data Sparepart Kendaraan

5. Sequence Diagram Data Pembelian Sparepart Baru

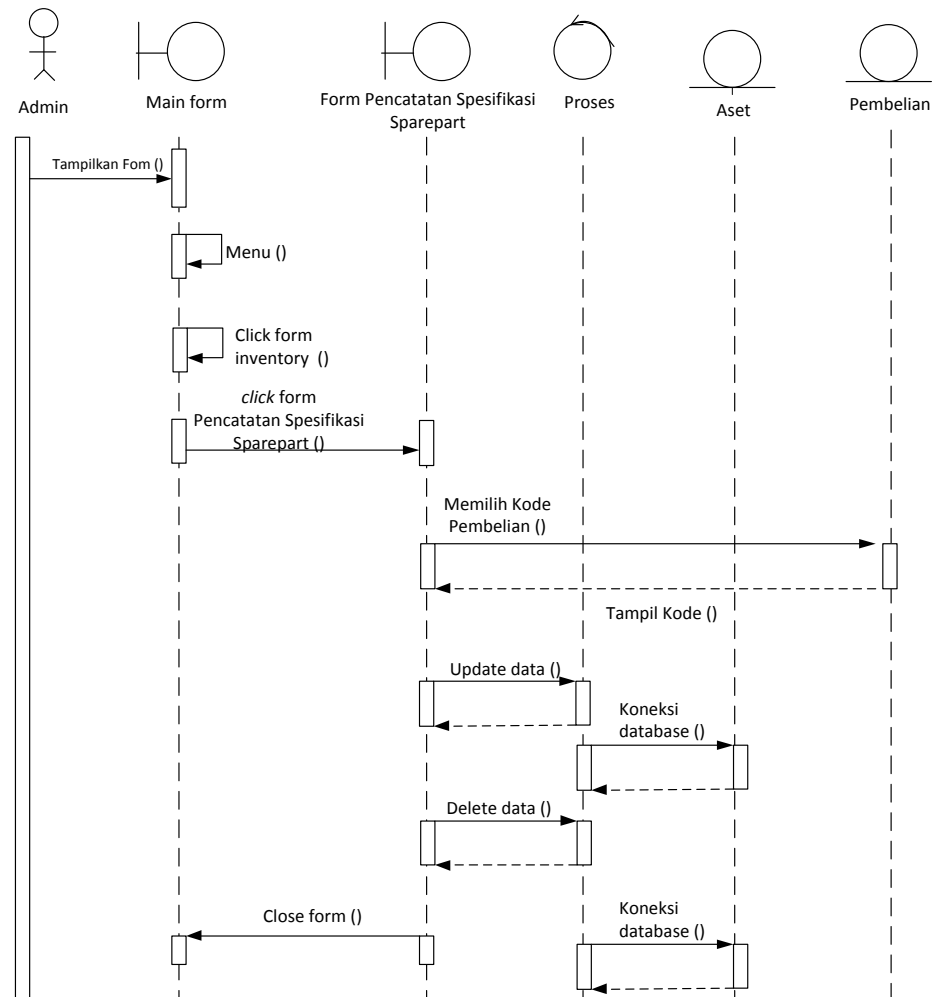
Serangkaian kerja untuk melakukan olah data pembelian *Sparepart* pada sistem terlihat pada gambar III.10 berikut :



Gambar III.10. Sequence Diagram Pembelian Sparepart Baru

6. Sequence Diagram Data Pencatatan Spesifikasi Sparepart

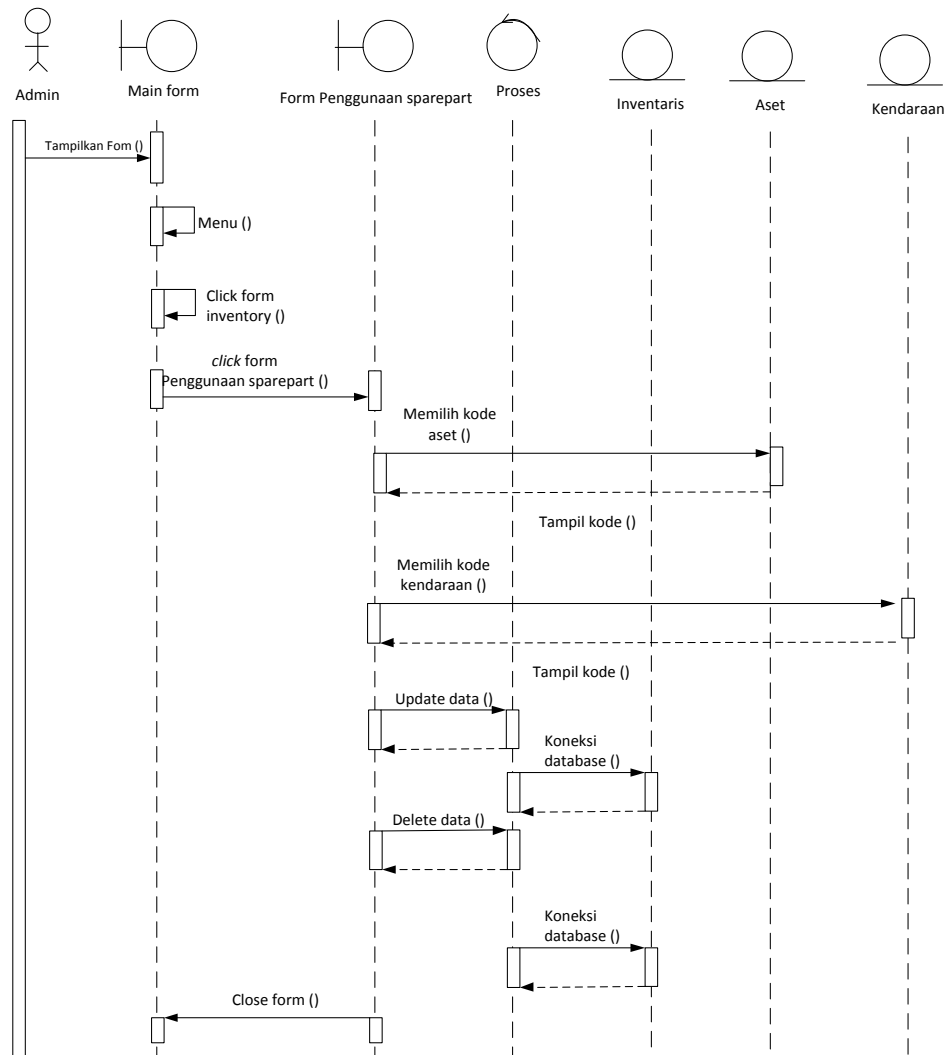
Serangkaian kerja untuk melakukan olah data pencatatan spesifikasi *sparepart* pada sistem terlihat pada gambar III.11 berikut :



Gambar III.11. Sequence Diagram Pencatatan Spesifikasi Sparepart

7. Sequence Diagram Data Penggunaan *Sparepart* Kendaraan

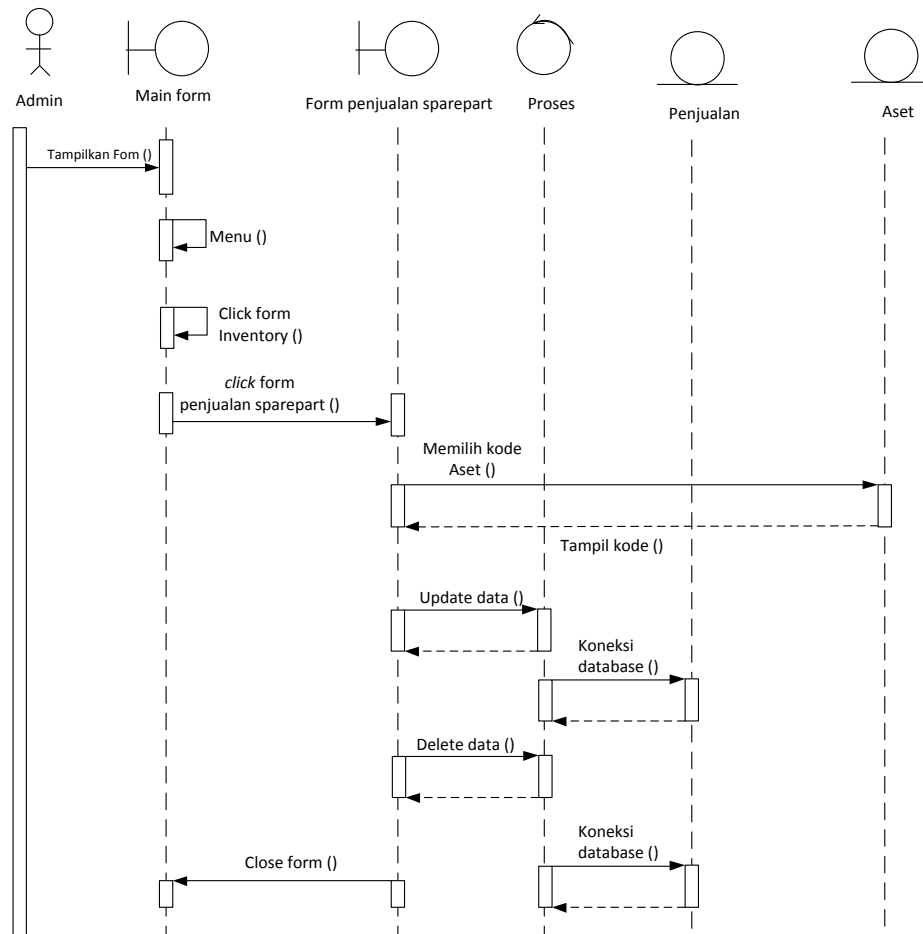
Serangkaian kerja untuk melakukan olah data penggunaan *Sparepart* pada sistem terlihat pada gambar III.12 berikut :



Gambar III.12. Sequence Diagram Penggunaan Sparepart

8. Sequence Diagram Data Penjualan Sparepart Second

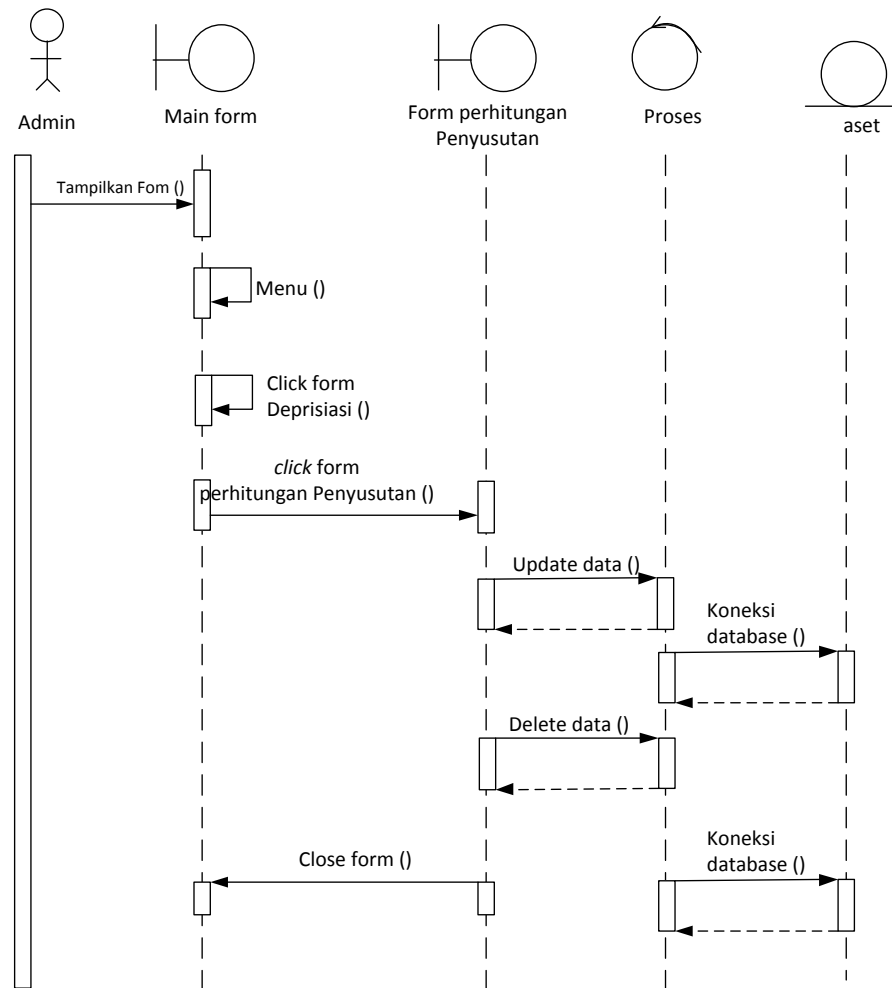
Serangkaian kerja untuk melakukan olah data penjualan sparepart second pada sistem terlihat pada gambar III.13 berikut :



Gambar III.13. Sequence Diagram Penjualan Sparepart Second

9. Sequence Diagram Data Perhitungan Penyusutan Sparepart

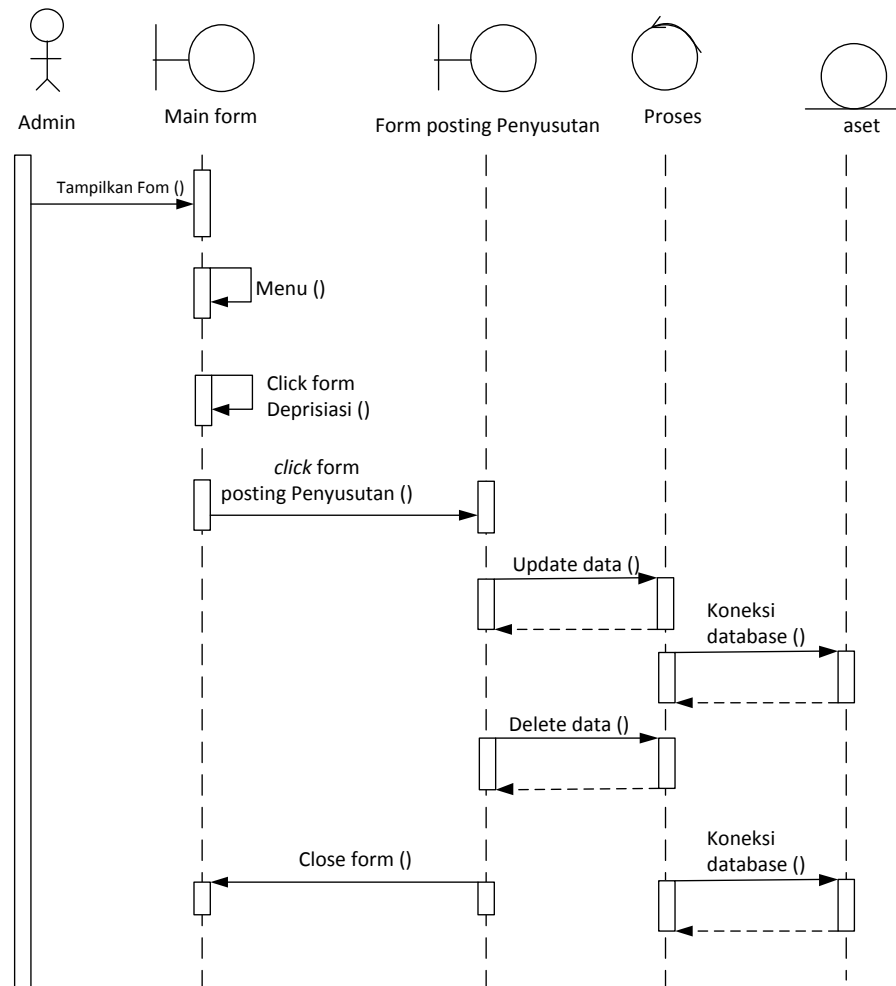
Serangkaian kerja untuk melakukan olah data perhitungan penyusutan sparepart pada sistem terlihat pada gambar III.14 berikut :



Gambar III.14. Sequence Diagram Perhitungan Penyusutan Sparepart

10. Sequence Diagram Data Posting Penyusutan Sparepart

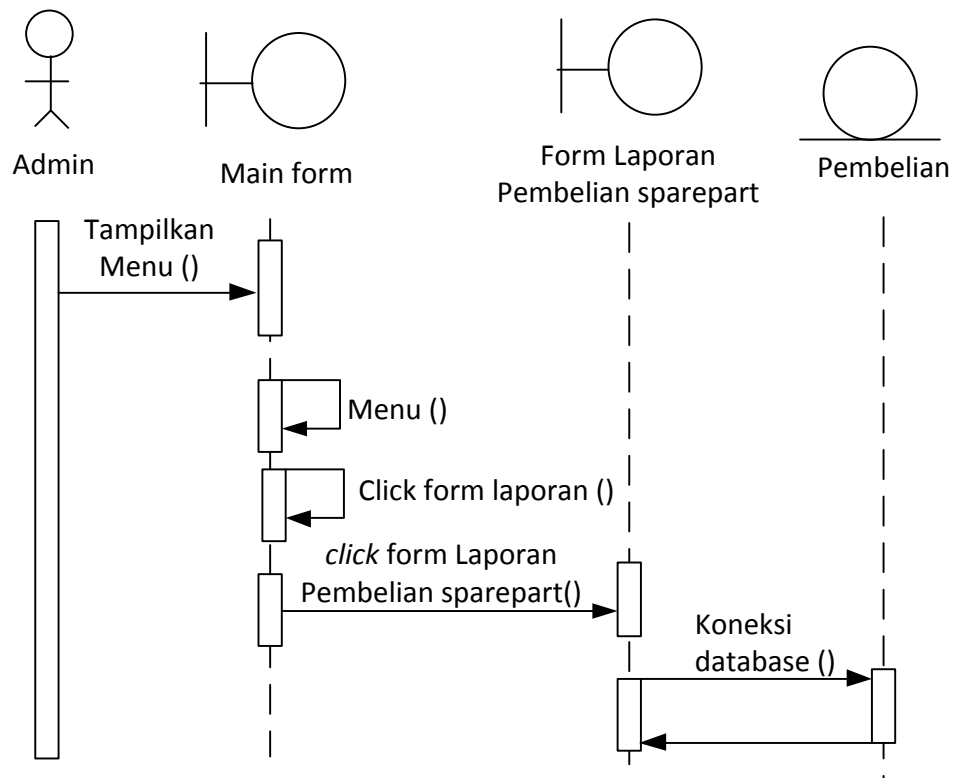
Serangkaian kerja untuk melakukan olah data posting penyusutan sparepart pada sistem terlihat pada gambar III.15 berikut :



Gambar III.15. Sequence Diagram Data Pencatatan Penyusutan Aktiva

11. Sequence Diagram Laporan Pembelian Sparepart

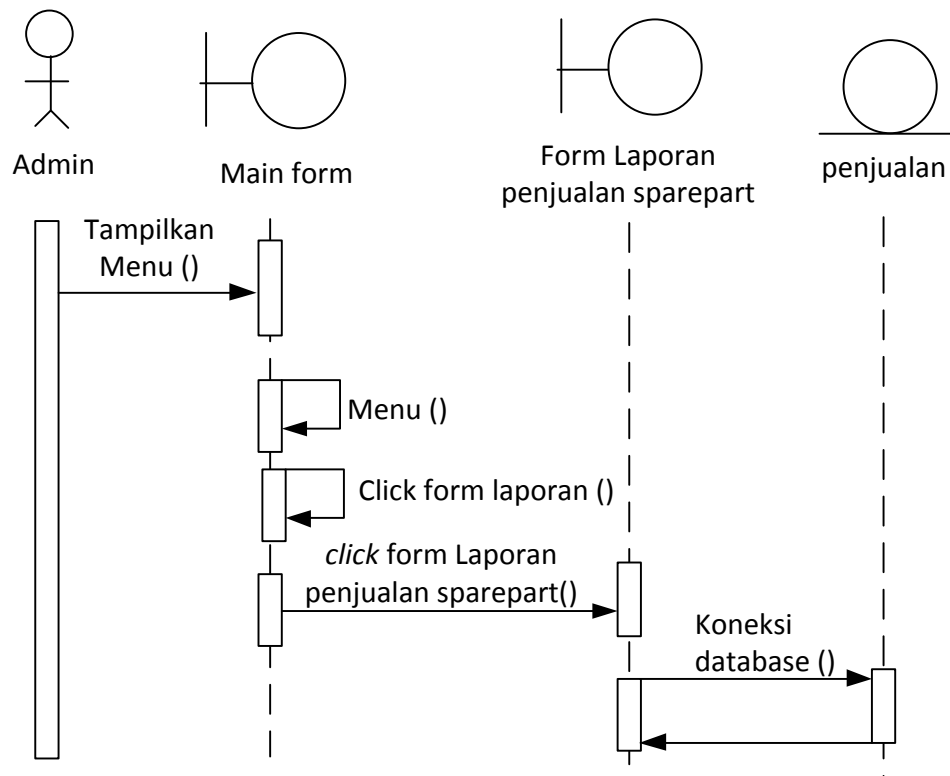
Serangkaian kerja untuk melihat data laporan pembelian *sparepart* pada sistem terlihat pada gambar III.16 berikut :



Gambar III.16. Sequence Diagram Laporan Pembelian Sparepart

12. Sequence Diagram Laporan Penjualan Sparepart Second

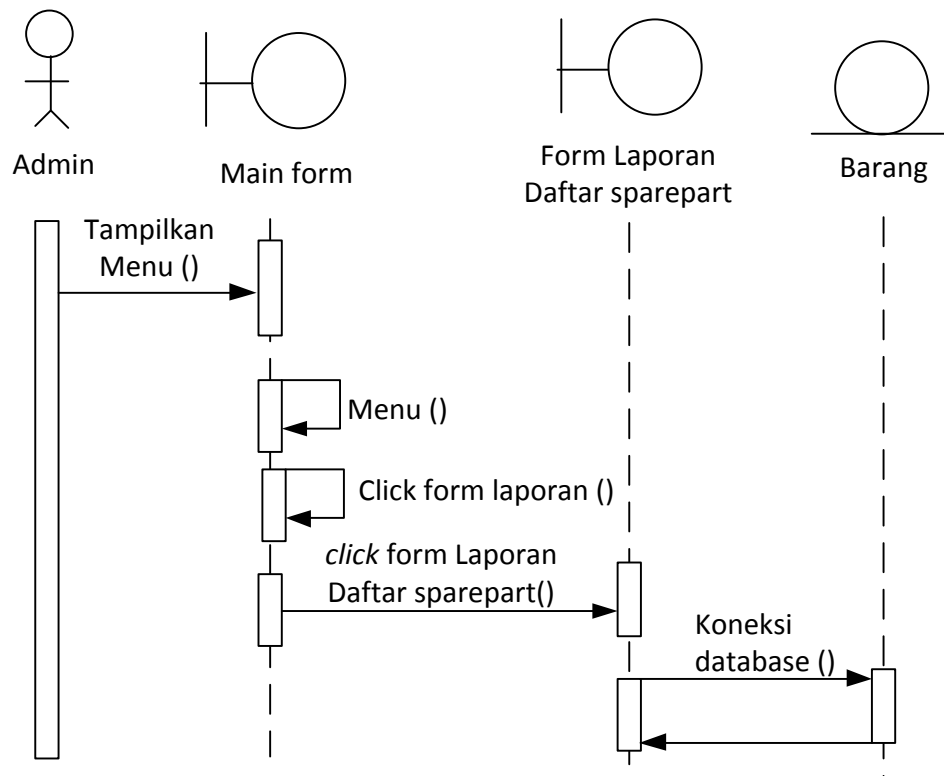
Serangkaian kerja untuk melihat data laporan penjualan *sparepart second* pada sistem terlihat pada gambar III.17 berikut :



Gambar III.17. Sequence Diagram Laporan Penjualan Sparepart Second

13. Sequence Diagram Laporan Daftar Sparepart Kendaraan

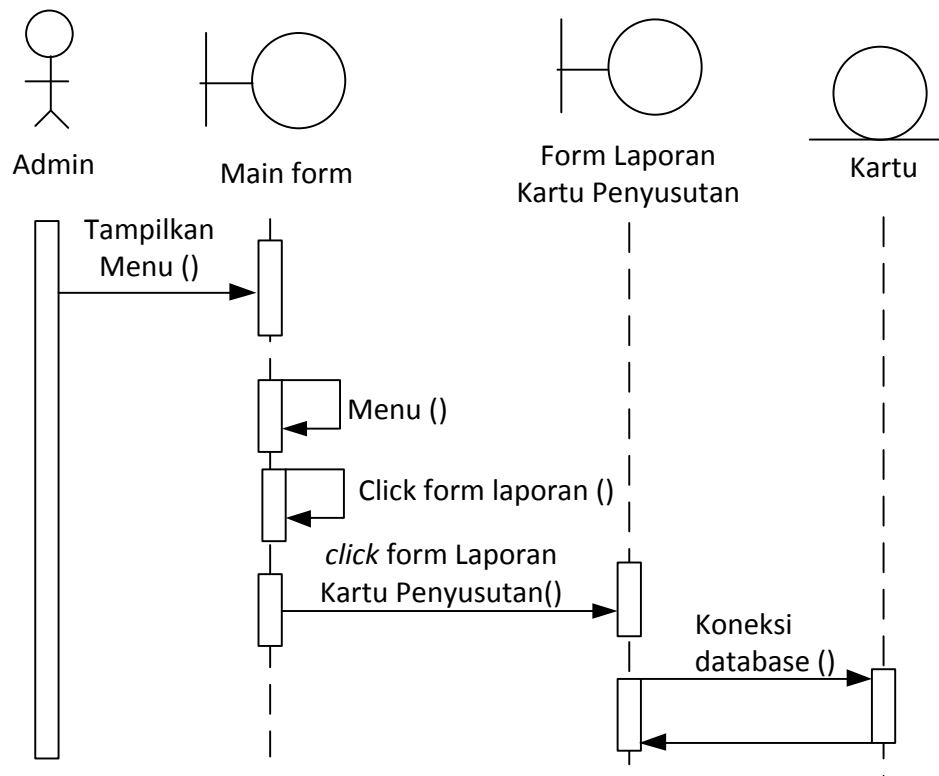
Serangkaian kerja untuk melihat data laporan daftar *sparepart* Kendaraan pada sistem terlihat pada gambar III.18 berikut :



Gambar III.18. Sequence Diagram Laporan Daftar Sparepart Kendaraan

14. Sequence Diagram Laporan Kartu Penyusutan

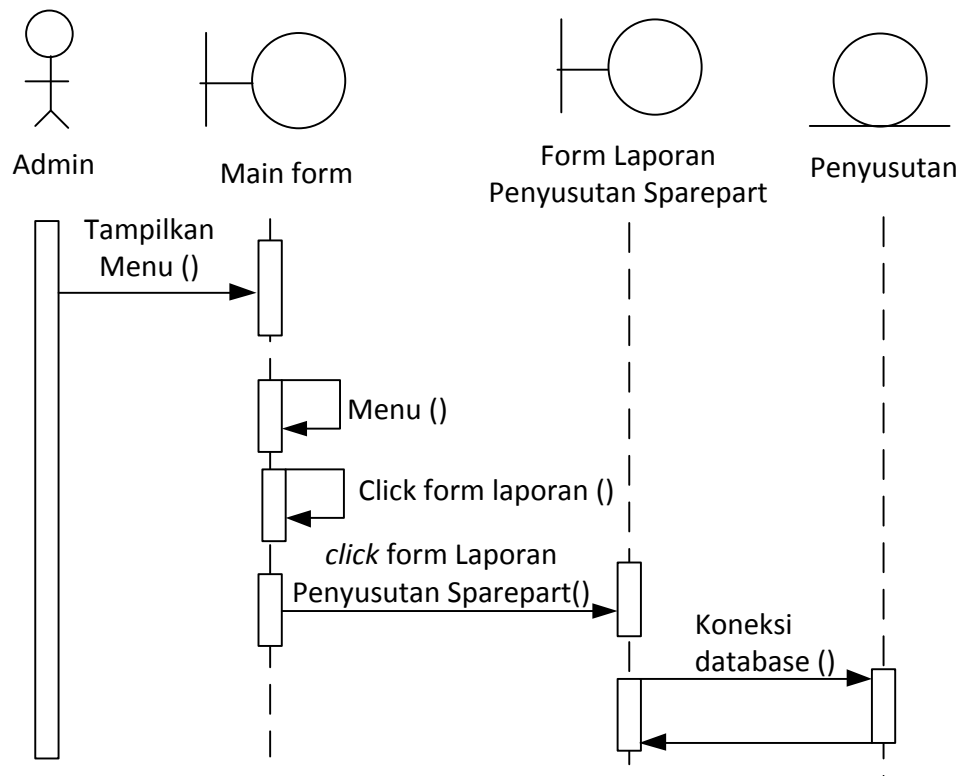
Serangkaian kerja untuk melihat data laporan daftar kartu penyusutan pada sistem terlihat pada gambar III.19 berikut :



Gambar III.19. Sequence Diagram Laporan Kartu Penyusutan

15. Sequence Diagram Laporan Penyusutan Sparepart

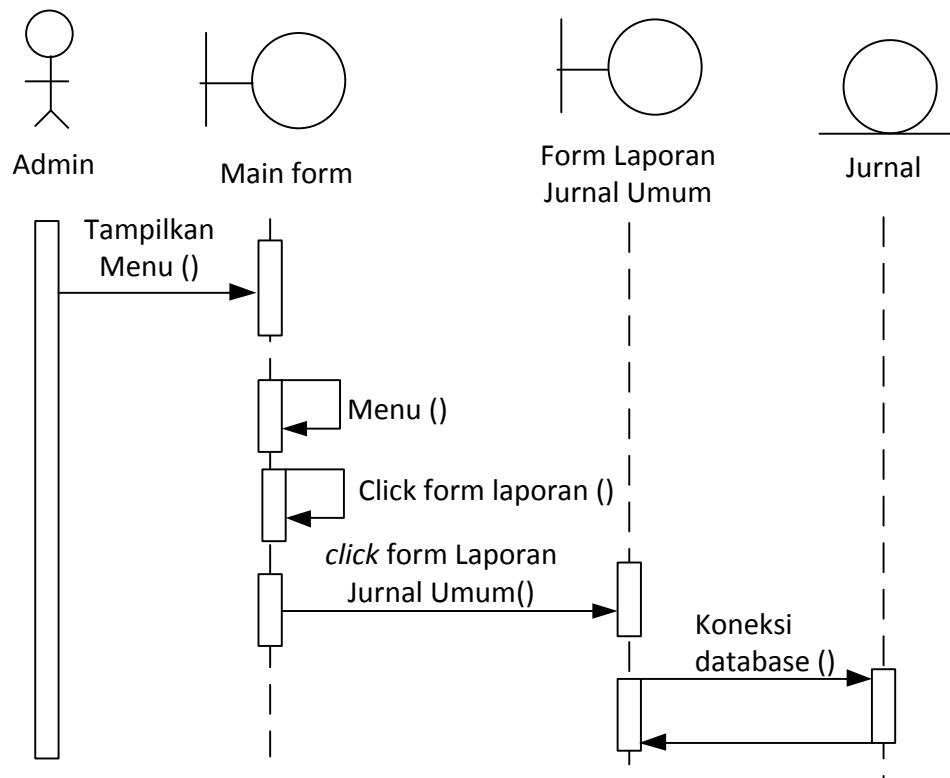
Serangkaian kerja untuk melihat data laporan daftar penyusutan *Sparepart* pada sistem terlihat pada gambar III.20 berikut :



Gambar III.20. Sequence Diagram Laporan Penyusutan Sparepart

16. Sequence Diagram Laporan Jurnal Umum

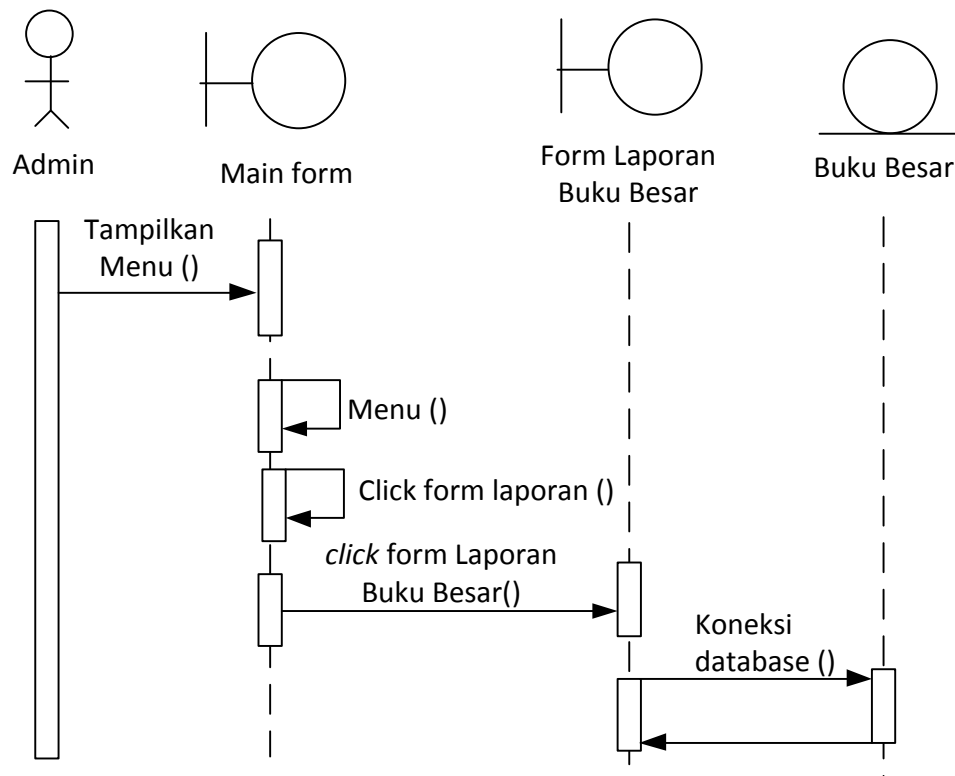
Serangkaian kerja untuk melihat data laporan daftar jurnal umum pada sistem terlihat pada gambar III.21 berikut :



Gambar III.21. Sequence Diagram Laporan Jurnal Umum

17. Sequence Diagram Laporan Buku Besar

Serangkaian kerja untuk melihat data laporan daftar buku besar pada sistem terlihat pada gambar III.22 berikut :



Gambar III.22. Sequence Diagram Laporan Buku Besar

III.4.2. Desain Sistem Secara Detail

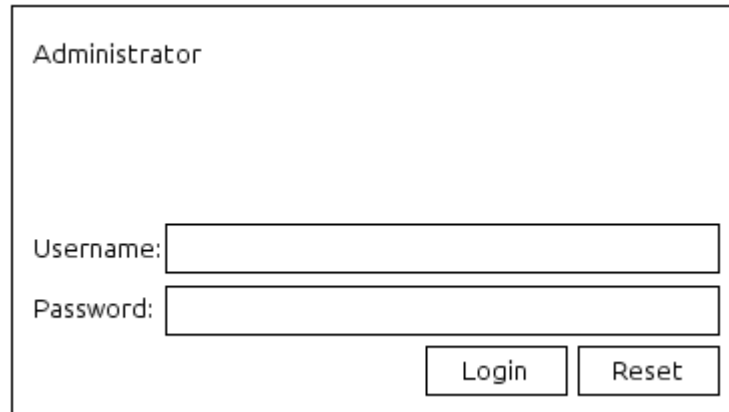
Tahap perancangan berikutnya yaitu desain sistem secara detail yang meliputi desain *input* sistem, desain *output* sistem, dan desain *database*.

III.4.2.1. Desain *Input*

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

1. Desain Form Diagram Login

Desain form untuk melakukan login untuk masuk pada sistem terlihat pada gambar III.23 berikut :



Administrator

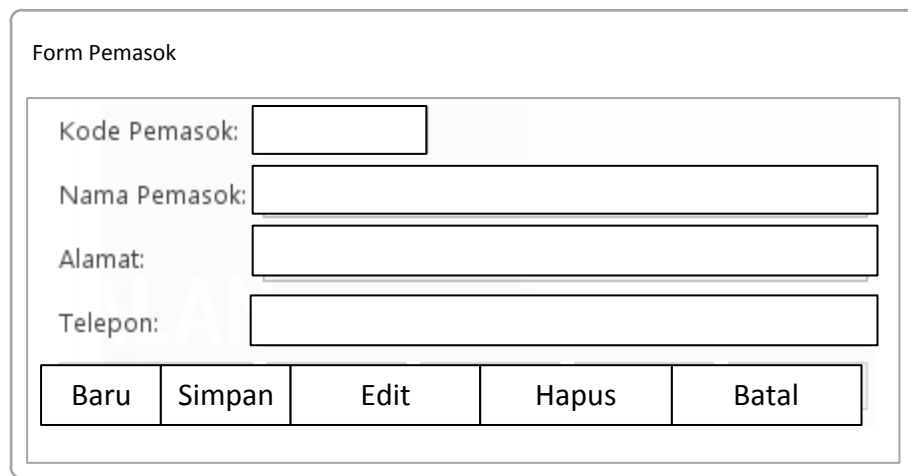
Username:

Password:

Gambar III.23. Desain Form Login

2. Desain Form Diagram Data Pemasok *Inventaris*

Desain form untuk melakukan olah data pemasok *inventaris* untuk masuk pada sistem terlihat pada gambar III.24 berikut :



Form Pemasok

Kode Pemasok:

Nama Pemasok:

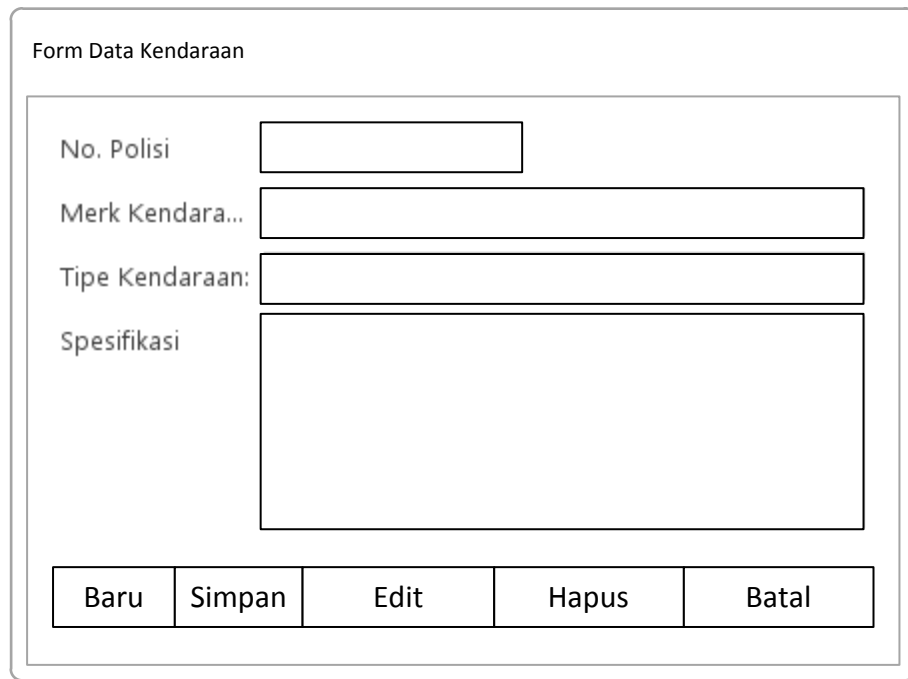
Alamat:

Telepon:

Gambar III.24. Desain Form Data Pemasok *Inventaris*

3. Desain Form Diagram Data Kendaraan

Desain form untuk melakukan olah data Kendaraan pada sistem terlihat pada gambar III.25 berikut :



Form Data Kendaraan

No. Polisi

Merk Kendara...

Tipe Kendaraan:

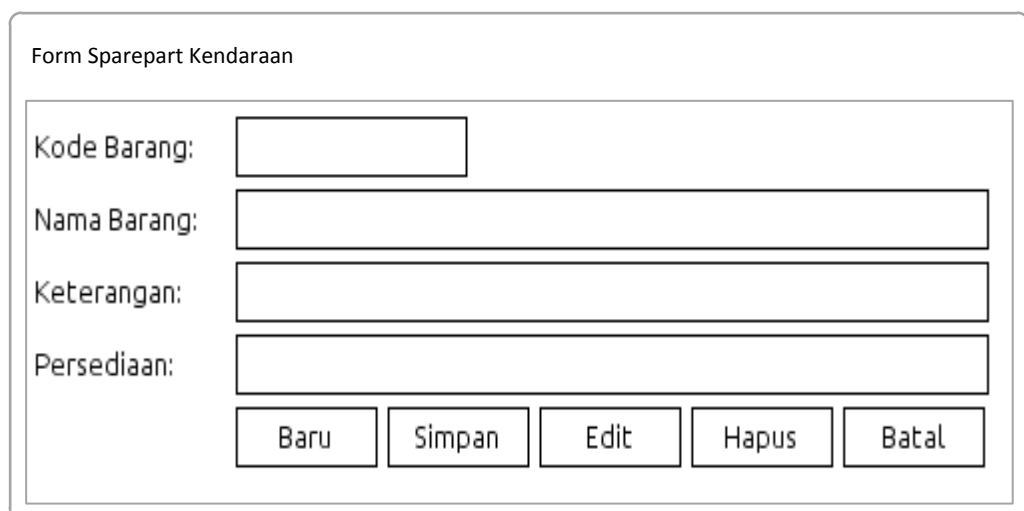
Spesifikasi

Baru Simpan Edit Hapus Batal

Gambar III.25. Desain Form Data Kendaraan

4. Desain Form Diagram Data Sparepart Kendaraan

Desain form untuk melakukan olah data Sparepart Kendaraan pada sistem terlihat pada gambar III.26 berikut :



Form Sparepart Kendaraan

Kode Barang:

Nama Barang:

Keterangan:

Persediaan:

Baru Simpan Edit Hapus Batal

Gambar III.26. Desain Form Data Sparepart Kendaraan

5. Desain Form Diagram Data Pembelian *Sparepart*

Desain form untuk melakukan olah data pembelian *Sparepart* pada sistem terlihat pada gambar III.27 berikut :

Form Pembelian Sparepart

Kode P'belian: Kode Pemas...

Nama Barang: Tanggal Beli: Jumlah:

Harga Beli: Biaya Angkut:

Spesifikasi :

Status P'catatan:

Gambar III.27. Desain Form Pembelian *Sparepart*

6. Desain Form Diagram Data Pencatatan Spesifikasi *Sparepart*

Desain form untuk melakukan olah data spesifikasi sparepart pada sistem terlihat pada gambar III.28 berikut :

Form Pencatatan Spesifikasi Sparepart

No Aset: Kode P'belian: Tanggal Pengadaan:

Nama Aset: Harga Perolehan:

Umur Ekonomis: Tahun Manfaat Taksiran Residu:

Spesifikasi:

Stat. Ekonomis:

Gambar III.28. Desain Form Pembelian *Inventaris*

7. Desain Form Diagram Data Penggunaan *Sparepart*

Desain form untuk melakukan olah data penggunaan *sparepart* pada sistem terlihat pada gambar III.29 berikut :

Form Pencatatan Spesifikasi Sparepart

No Inventaris:

No Aset: ▼

No Kendaraan: ▼

Tanggal Pakai:

Jumlah:

Kondisi: ▼

Gambar III.29. Desain Form Penggunaan *Sparepart*

8. Desain Form Diagram Data Penjualan *Sparepart* Second

Desain form untuk melakukan olah data penjualan *sparepart* second pada sistem terlihat pada gambar III.30 berikut :

Form Penjualan Sparepart

Kode Jual:

Tanggal:

Harga Jual:

Nomor Aset:

Dijual Kepada:

Harga Perolehan: Akumulasi Penyusutan:

Gambar III.30. Desain Form Penjualan Sparepart Second

9. Desain Form Diagram Data Perhitungan Penyusutan Sparepart

Desain form untuk melakukan olah data perhitungan penyusutan pada sistem terlihat pada gambar III.31 berikut :

No Aset: Tanggal Pengadaan:

Nama Aset: Harga Perolehan:

Umur Ekonomis: Tahun Manfaat Taksiran Residu:

Spesifikasi:

Stat. Ekonomis:

Gambar III.31. Desain Form Perhitungan Penyusutan Sparepart

LOGO	KOPERASI USAHA PINGGIR JALAN (KUPJ) Jl. SM. Raja Km. 7,2 No. 159, Medan, Indonesia Telepon 061-7851515 / 061-7868404				
LAPORAN PEMBELIAN BARANG/PERALATAN/ASET					
PERIODE					
Kode	Pemasok	Nama Baranq	Tanqqal	Harqa	Biaya Anqkut
999	xxx	xxx	Dd/mm/yy	9999	9999
Dibuat Oleh:			Medan, Dd/mm/yy		
_____			Disetujui Oleh:		
_____			_____		

Gambar III.33. Desain Form Diagram Laporan Pembelian *Sparepart*

2. Desain Form Diagram Laporan Penjualan *Sparepart* Tak Terpakai

Desain form untuk melihat data laporan penjualan *sparepart* tak terpakai pada sistem terlihat pada gambar III.34 berikut :

LOGO	KOPERASI USAHA PINGGIR JALAN (KUPJ) Jl. SM. Raja Km. 7,2 No. 159, Medan, Indonesia Telepon 061-7851515 / 061-7868404				
LAPORAN PENJUALAN BARANG/PERALATAN/ASET					
PERIODE					
Kode	Tanqqal	Kepada	Nama Baranq	Perolehan	Akm. Penyusutan
999	xxx	xxx	Dd/mm/yy	9999	9999
Dibuat Oleh:			Medan, Dd/mm/yy		
_____			Disetujui Oleh:		
_____			_____		

Gambar III.34. Desain Form Diagram Laporan Penjualan *Sparepart* Second

3. Desain Form Diagram Laporan Daftar *Sparepart* Kendaraan

Desain form untuk melihat data laporan daftar *sparepart* Kendaraan pada sistem terlihat pada gambar III.35 berikut :

<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> LOGO </div>		KOPERASI USAHA PINGGIR JALAN (KUPJ) Jl. SM. Raja Km. 7,2 No. 159, Medan, Indonesia Telepon 061-7851515 / 061-7868404			
		LAPORAN INVENTARIS			
No. Polisi	999				
Merk Kendaraan	XXX				
Tipe Kendaraan	XXX				
No. Inventaris	Tanggal Pakai	Nama Aset	Spesifikasi	Kondisi	Jlh
999	Dd/mm/yy	Xxxx	9999	Xxx	99
Dibuat Oleh: _____			Medan, Dd/mm/yy Disetujui Oleh: _____		

Gambar III.35. Desain Form Diagram Laporan Daftar *Sparepart* Kendaraan

4. Desain Form Diagram Laporan Kartu Penyusutan

Desain form untuk melihat data laporan daftar kartu penyusutan pada sistem terlihat pada gambar III.36 berikut :

<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> LOGO </div>		KOPERASI USAHA PINGGIR JALAN (KUPJ) Jl. SM. Raja Km. 7,2 No. 159, Medan, Indonesia Telepon 061-7851515 / 061-7868404				
		KARTU PENYUSUTAN ASET				
Nomor Aset:		xxxx		Spesifikasi:		
Tgl. Pengadaan:		Dd/mm/yy		xxxx		
Nama Aset:		xxxx				
Umur Ekonomis:		999				
Harga Perolehan:		999				
Taksiran Residu:		999				
No. Kartu	N Bulan	Tahun	Penyusutan	Akm. Penyusutan	Nilai Buku	Keterangan
999	99	99	999	999	999	xxx
999	99	99	999	999	999	xxx
999	99	99	999	999	999	xxx

Gambar III.36. Desain Form Diagram Laporan Kartu Penyusutan

5. Desain Form Diagram Laporan Penyusutan *Sparepart*

Desain form untuk melihat data laporan daftar penyusutan *sparepart* pada sistem terlihat pada gambar III.37 berikut :

<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> LOGO </div>		KOPERASI USAHA PINGGIR JALAN (KUPJ) Jl. SM. Raja Km. 7,2 No. 159, Medan, Indonesia Telepon 061-7851515 / 061-7868404				
		PENYUSUTAN ASET				
Nomor Aset:		xxx		Spesifikasi:		
Tgl. Pengadaan:		Dd/mm/yy		xxx		
Nama Aset:		xxx				
Umur Ekonomis:		99				
Harga Perolehan:		999				
Taksiran Residu:		999				
No. Kartu	N Bulan	Tahun	Penyusutan	Akm. Penyusutan	Nilai Buku	
999	99	99	999	999	999	
Nilai Buku HID ESTAR H4 Terakhir					999	

Gambar III.37. Desain Form Diagram Laporan Penyusutan *Sparepart*

6. Desain Form Diagram Laporan Jurnal Umum

Desain form untuk melihat data laporan daftar jurnal umum pada sistem terlihat pada gambar III.38 berikut :

LOGO		KOPERASI USAHA PINGGIR JALAN (KUPJ)		
		Jl. SM. Raja Km. 7,2 No. 159, Medan, Indonesia Telepon 061-7851515 / 061-7868404		
-1-				
JURNAL UMUM				
PERIODE				
Tgl	No. Jurnal	Keterangan / Nama Akun	Debit	Kredit
Dd/mm	999	xxxx		
		xxxx		999
		xxxx		999
		xxxx		999
Dd/mm	999	xxxx		
		xxxx		999
		xxxx		999
Total Transaksi			999	999

Gambar III.38. Desain Form Diagram Laporan Jurnal Umum

7. Desain Form Diagram Laporan Buku Besar

Desain form untuk melihat data laporan daftar buku besar pada sistem terlihat pada gambar III.39 berikut :

LOGO		KOPERASI USAHA PINGGIR JALAN (KUPJ)				
		Jl. SM. Raja Km. 7,2 No. 159, Medan, Indonesia Telepon 061-7851515 / 061-7868404				
-1-						
BUKU BESAR						
PERIODE						
Nama Akun: xxx						
Tgl	Description	REF	Mutasi		Saldo	
			Debit	Kredit	Debit	Kredit
Dd/mm	xxx	999	999	999	999	999

Gambar III.39. Desain Form Diagram Laporan Buku Besar

III.4.2.3.Desain Basis Data

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

III.4.2.3.1. 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.1 :

Tabel III.1. Kamus Data

Data		Ekspresi Reguler Data
admin	=	@Username + Password + Operator
aset	=	@No_Aset + Kode_Pembelian + Tanggal_Pengadaan + Nama_Aset + Harga_Perolehan + Umur_Ekonomis + Taksiran_Residu + Spesifikasi + Status
barang	=	@Kode_barang + Nama_Barang + Keterangan + Persediaan
buku_besar	=	@Kode_BB + Tanggal + Keterangan + Ref + Nama_Akun + Normal + Mutasi
inventory	=	@No_Inventory + No_Aset + No_Polisi + Tanggal_Pakai + Kondisi + Jumlah
jurnal	=	Kode_Jurnal + Tanggal + Keterangan + No_Akun + Nama_Akun + Laporan + Kelompok + Normal + Debit + Kredit
kartu	=	@No_Kartu + No_Aset + Bulan + Tahun + Besar_Susutan + Status
pemasok	=	@Kode_Pemasok + Nama_Pemasok + Alamat + Telepon
pembelian	=	@Kode_Pembelian + Kode_Pemasok + Nama_Barang + Tanggal_Beli + Harga_Beli + Biaya_Angkut + Spesifikasi_Barang + Status_Pencatatan
penjualan	=	@Kode_Jual + No_Aset + Tanggal + Kepada + Harga_Jual + Nilai_Buku
penyusutan	=	@Kode_Penyusutan + No_Kartu + Tanggal_Catat
Kendaraan	=	@No_Kendaraan + Nama_Kendaraan + Penanggung_Jawab + Keterangan

III.4.2.3.2. 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.4.2.3.2.1. Normalisasi Data Pembelian *Sparepart*

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

1. Bentuk Tidak Normal

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

Tabel III.2 Data Pembelian Tidak Normal

Kode Pembelian	Kode Pemasok	Nama Barang	Tanggal Beli	Harga Beli	Biaya Angkut	Spesifikasi Barang	Status Pencatatan
BL0001	P0001	HD Estar H4	02/06/2014	450000	10000	16" Aerotwin	Sudah dicatat
		Oli		500000		Oli Mobil	
		Kaca Spion		250000		kaca	

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.3 di berikut ini:

Tabel III.3 Data Pembelian 1NF

Kode Pembelian	Kode Pemasok	Nama Barang	Tanggal Beli	Harga Beli	Biaya Angkut	Spesifikasi Barang	Status Pencatatan
BL0001	P0001	HD Estar H4	02/06/2014	450000	10000	16" Aerotwin	Sudah dicatat
BL0001	P0001	Oli	02/06/2014	500000	10000	Oli Mobil	Sudah dicatat
BL0001	P0001	Kaca Spion	02/06/2014	250000	10000	kaca	Sudah dicatat

3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

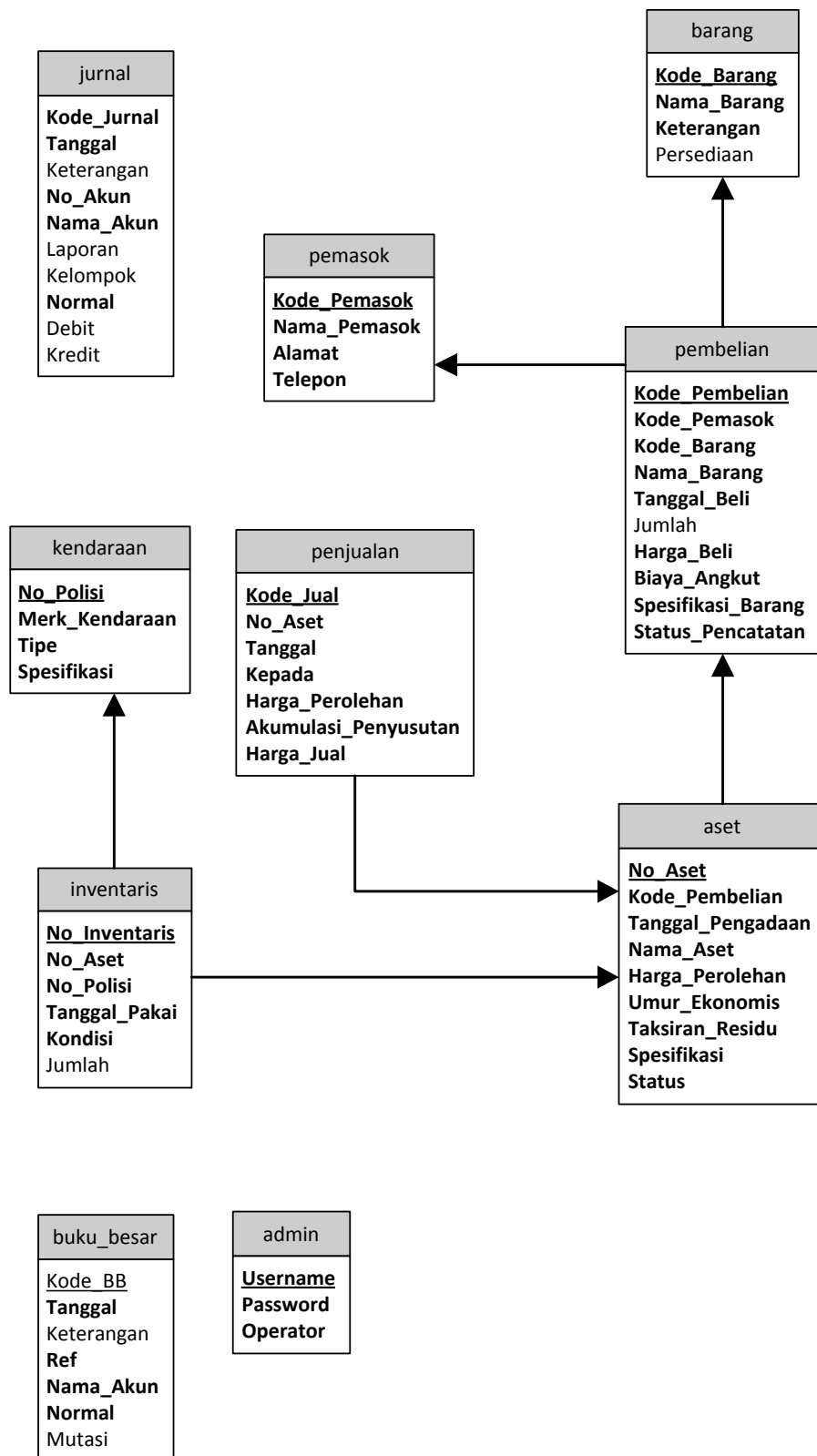
Bentuk normal kedua dari data pembelian merupakan bentuk normal pertama, dimana telah dilakukan pemisahan data sehingga tidak adanya ketergantungan parsial. Setiap data memiliki kunci primer untuk membuat relasi antar data, bentuk ini dapat dilihat pada tabel III.4 berikut ini:

Tabel III.4 Data Pemasok 2NF

Kode_Pemasok	Nama_Pemasok	Alamat	Telepon
P0000001	PT. Astra International	Jl. Sisingamangaraja No. 170/22, Medan, Sumatera U...	-
P0000002	Sentral Yamaha Medan	Jalan H. Adam Malik No.30-32 (Waringin), Medan, No...	-

4. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Bentuk normal ketiga dari data pembelian 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.40 berikut ini:



Gambar III.40 Data Pemasok 2NF

III.4.2.3.3. 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.5 berikut:

Tabel III.5 Rancangan Tabel Admin

Nama <i>Database</i>		julianti_kupj		
Nama 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 Aset

Tabel aset digunakan untuk menyimpan data No_Aset, Kode_Pembelian, Tanggal_Pengadaan, Nama_Aset, Harga_Perolehan, Umur_Ekonomis, Taksiran_Residu, Spesifikasi, Status, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.6 berikut:

Tabel III.6 Rancangan Tabel Aset

Nama <i>Database</i>		julianti_kupj		
Nama Tabel		Aset		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	No_Aset	varchar(8)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Kode_Pembelian	varchar(8)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
3.	Tanggal_Pengadaan	Date	Tidak	-
4.	Nama_Aset	varchar(25)	Tidak	-
5.	Harga_Perolehan	int(11)	Tidak	-

6.	Umur_Ekonomis	int(11)	Tidak	-
7.	Taksiran_Residu	int(11)	Tidak	-
8.	Spesifikasi	Text	Tidak	-
9.	Status	varchar(25)	Tidak	-

3. Struktur Tabel Barang

Tabel barang digunakan untuk menyimpan data Kode_Barang, Nama_Barang, Keterangan, Persediaan, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.7 berikut:

Tabel III.7 Rancangan Tabel Barang

Nama Database		julianti_kupj		
Nama Tabel		Barang		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Barang	varchar(8)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_Barang	varchar(25)	Tidak	-
3.	Keterangan	Text	Tidak	-
4.	Persediaan	int(11)	Boleh	-

4. 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:

Tabel III.8 Rancangan Tabel Buku_besar

Nama Database		julianti_kupj		
Nama 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	-

5. Struktur Tabel Inventaris

Tabel inventory digunakan untuk menyimpan data No_Inventory, No_Aset, No_Polisi, Tanggal_Pakai, Kondisi, Jumlah, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.9 berikut:

Tabel III.9 Rancangan Tabel Inventaris

Nama Database	julianti_kupj			
Nama Tabel	Inventory			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	No_Inventory	varchar(15)	Tidak	Primary Key
2.	No_Aset	varchar(8)	Tidak	Foreign Key
3.	No_Polisi	varchar(8)	Tidak	Foreign Key
4.	Tanggal_Pakai	Date	Tidak	-
5.	Kondisi	varchar(10)	Tidak	-
6.	Jumlah	int(11)	Boleh	-

6. 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.10 berikut:

Tabel III.10 Rancangan Tabel Jurnal

Nama Database	julianti_kupj			
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	Text	Tidak	-
6.	Laporan	varchar(5)	Boleh	-
7.	Kelompok	Text	Boleh	-
8.	Normal	varchar(20)	Tidak	-
9.	Debit	Double	Boleh	-
10.	Kredit	Double	Boleh	-

7. Struktur Tabel Kartu

Tabel kartu digunakan untuk menyimpan data No_Kartu, No_Aset, Bulan, Tahun, Besar_Susutan, Status, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.11 berikut:

Tabel III.11 Rancangan Tabel Kartu

Nama <i>Database</i>	julianti_kupj			
Nama Tabel	Kartu			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	No_Kartu	varchar(8)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	No_Aset	varchar(8)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
3.	Bulan	int(11)	Tidak	-
4.	Tahun	int(11)	Tidak	-
5.	Besar_Susutan	int(11)	Tidak	-
6.	Status	varchar(25)	Tidak	-

8. Struktur Tabel Kendaraan

Tabel kendaraan digunakan untuk menyimpan data No_Polisi, Merk_Kendaraan, Tipe, Spesifikasi, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.12 berikut:

Tabel III.12 Rancangan Tabel Kendaraan

Nama <i>Database</i>	julianti_kupj			
Nama Tabel	Kendaraan			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	No_Polisi	varchar(8)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Merk_Kendaraan	varchar(25)	Tidak	-
3.	Tipe	varchar(25)	Tidak	-
4.	Spesifikasi	Text	Tidak	-

9. Struktur Tabel Pemasok

Tabel pemasok digunakan untuk menyimpan data Kode_Pemasok, Nama_Pemasok, Alamat, Telepon, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.13 berikut:

Tabel III.13 Rancangan Tabel Pemasok

Nama <i>Database</i>	julianti_kupj			
Nama Tabel	Pemasok			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Pemasok	varchar(8)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_Pemasok	varchar(25)	Tidak	-
3.	Alamat	Text	Tidak	-
4.	Telepon	varchar(12)	Tidak	-

10. Struktur Tabel Pembelian

Tabel pembelian digunakan untuk menyimpan data Kode_Pembelian, Kode_Pemasok, Kode_Barang, Nama_Barang, Tanggal_Beli, Jumlah, Harga_Beli, Biaya_Angkut, Spesifikasi_Barang, Status_Pencatatan, Total , selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.14 berikut:

Tabel III.14 Rancangan Tabel Pembelian

Nama <i>Database</i>	julianti_kupj			
Nama Tabel	Pembelian			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Pembelian	varchar(8)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Kode_Pemasok	varchar(8)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
3.	Kode_Barang	varchar(8)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
4.	Nama_Barang	varchar(25)	Tidak	-
5.	Tanggal_Beli	Date	Tidak	-
6.	Jumlah	int(11)	Boleh	-
7.	Harga_Beli	int(11)	Tidak	-
8.	Biaya_Angkut	int(11)	Tidak	-
9.	Spesifikasi_Barang	Text	Tidak	-
10.	Status_Pencatatan	varchar(25)	Tidak	-
11.	Total	int (11)	Tidak	-

11. Struktur Tabel Penjualan

Tabel penjualan digunakan untuk menyimpan data Kode_Jual, No_Aset, Tanggal, Kepada, Harga_Perolehan, Akumulasi_Penyusutan, Harga_Jual, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.15 berikut:

Tabel III.15 Rancangan Tabel Penjualan

Nama <i>Database</i>	julianti_kupj			
Nama Tabel	Penjualan			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Jual	varchar(8)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	No_Aset	varchar(8)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
3.	Tanggal	Date	Tidak	-
4.	Kepada	varchar(25)	Tidak	-
5.	Harga_Perolehan	int(11)	Tidak	-
6.	Akumulasi_Penyusutan	int(11)	Tidak	-
7.	Harga_Jual	int(11)	Tidak	-

12. Struktur Tabel Penyusutan

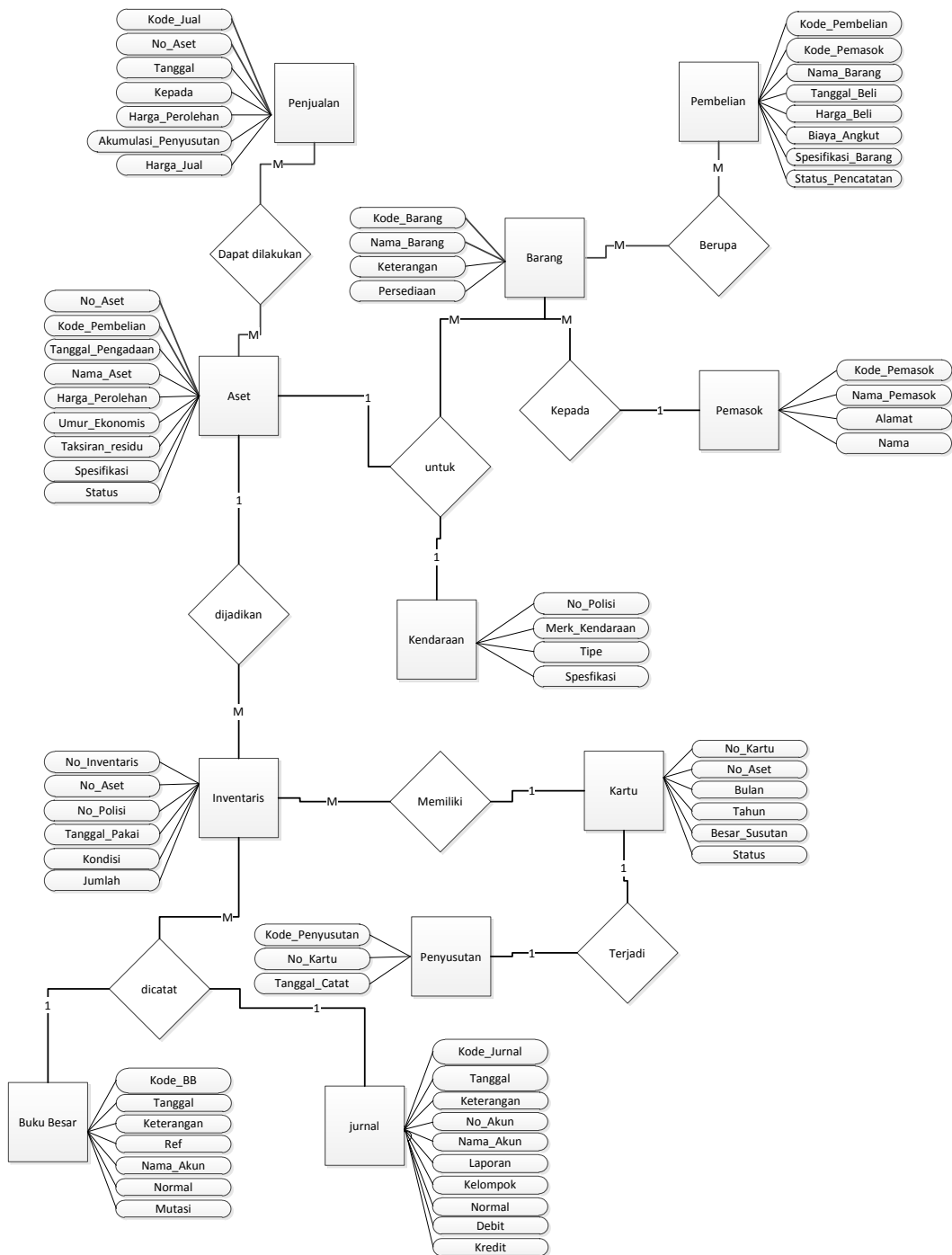
Tabel penyusutan digunakan untuk menyimpan data Kode_Penyusutan, No_Kartu, Tanggal_Catat, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.16 berikut:

Tabel III.16 Rancangan Tabel Penyusutan

Nama <i>Database</i>	julianti_kupj			
Nama Tabel	Penyusutan			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Kode_Penyusutan	varchar(8)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	No_Kartu	varchar(8)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
3.	Tanggal_Catat	Date	Tidak	-

III.4.2.3.4. ERD (EntityRelationship 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.41 :



Gambar III.41 Diagram ERD

III.4.2.4. Logika/Algoritma Program

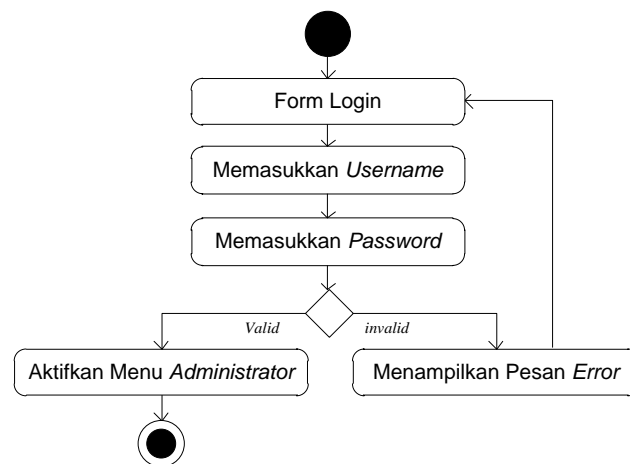
Logika atau algoritma program pada penelitian ini menggunakan algoritma tipe deskriptif. Algoritma yang akan dibuat dapat dipahami dengan langkah-langkah deskripsi sebagai berikut:

III.4.2.4.1. Activity Diagram

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

1. Activity Diagram Login

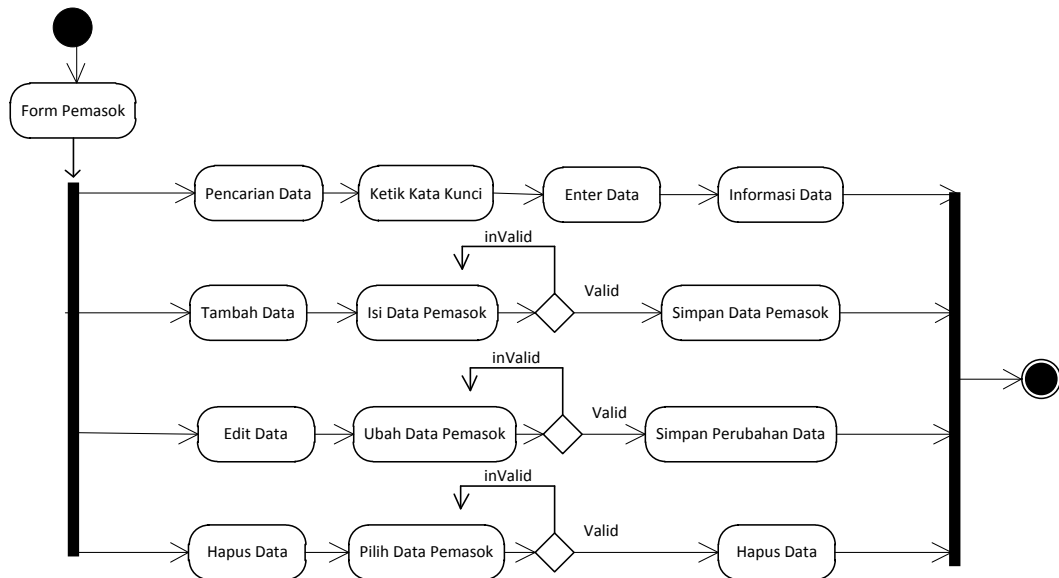
Aktivitas untuk melakukan login untuk masuk pada sistem terlihat pada gambar III.42 berikut :



Gambar III.42. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Data Pemasok Inventaris

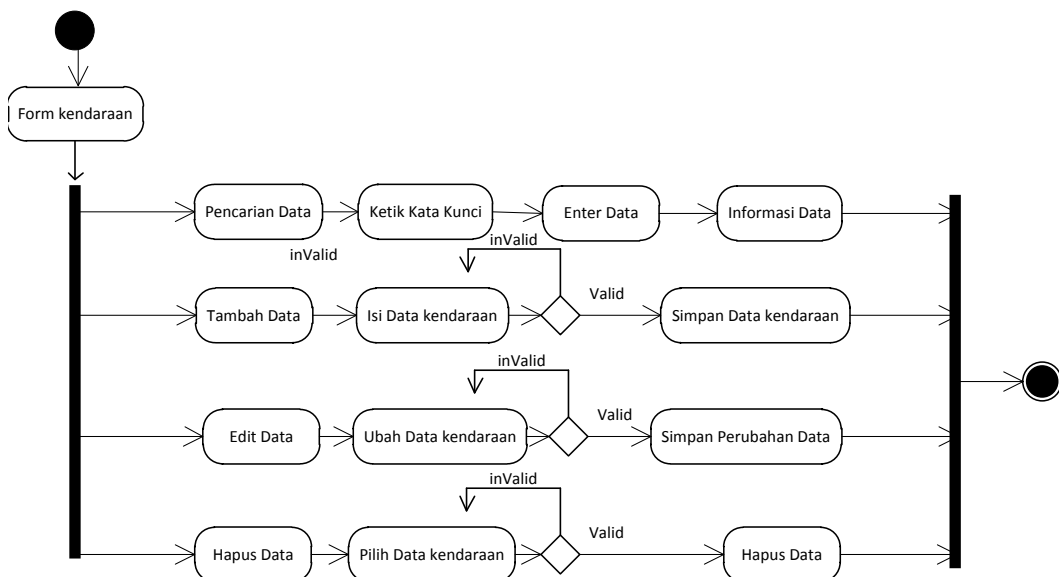
Aktivitas untuk melakukan olah data pemasok *inventaris* untuk masuk pada sistem terlihat pada gambar III.43 berikut :



Gambar III.43. Activity Diagram Data Pemasok Inventaris

3. Activity Diagram Data Kendaraan

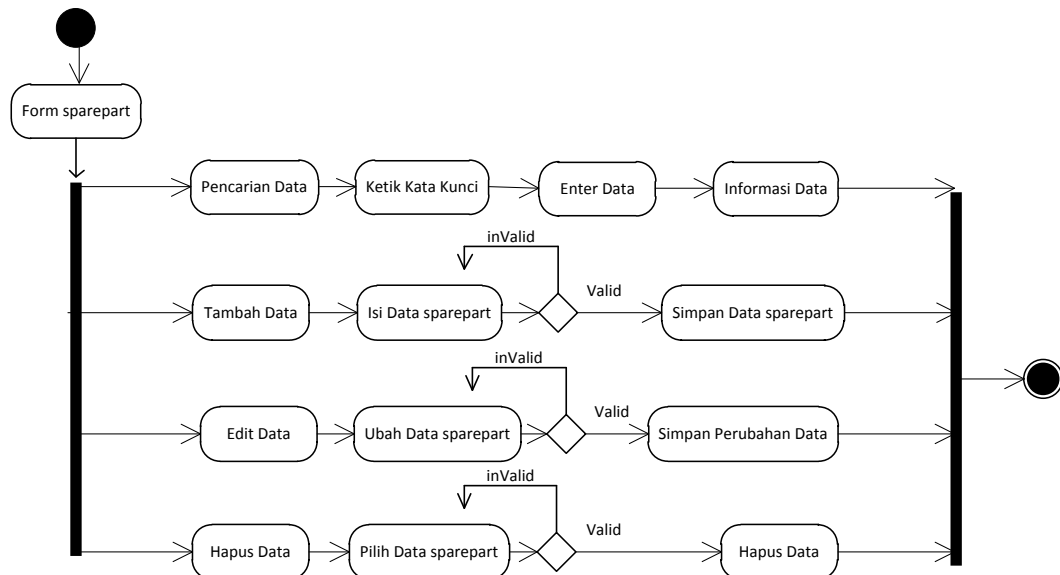
Aktivitas untuk melakukan olah data Kendaraan pada sistem terlihat pada gambar III.44 berikut :



Gambar III.44. Activity Diagram Data Kendaraan

4. Activity Diagram Data Sparepart Kendaraan

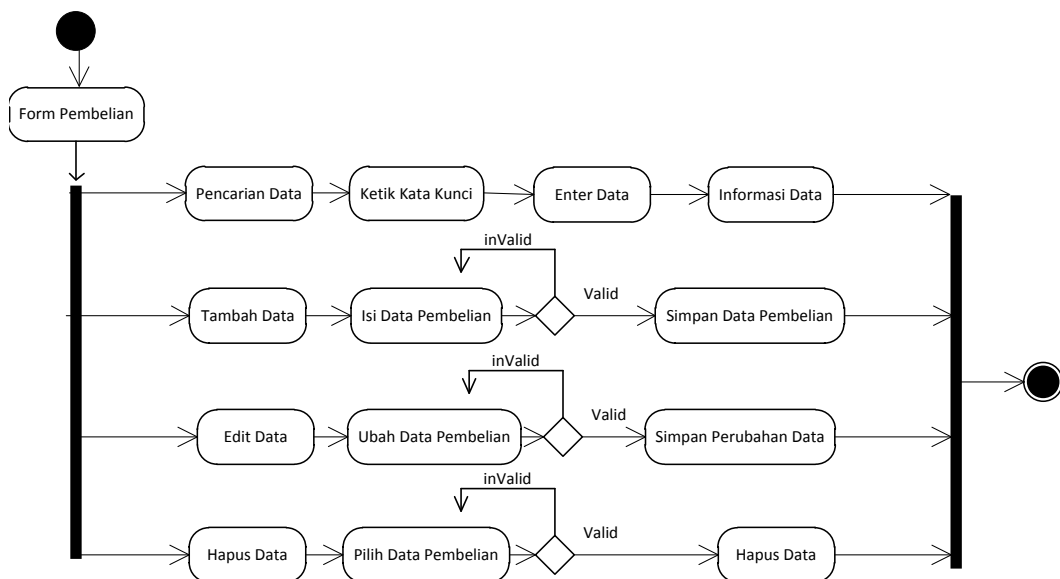
Aktivitas untuk melakukan olah data Kendaraan pada sistem terlihat pada gambar III.45 berikut :



Gambar III.45. Activity Diagram Data Sparepart Kendaraan

5. Activity Diagram Data Pembelian Sparepart

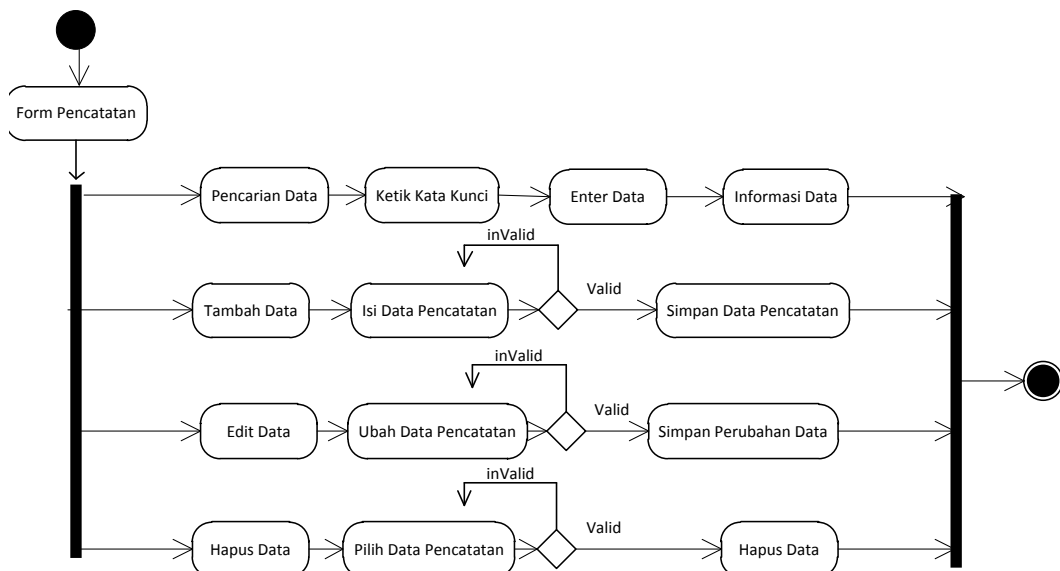
Aktivitas untuk melakukan olah data pembelian *sparepart* pada sistem terlihat pada gambar III.46 berikut :



Gambar III.46. Activity Diagram Pembelian Sparepart

6. Activity Diagram Data Pencatatan Spesifikasi Sparepart

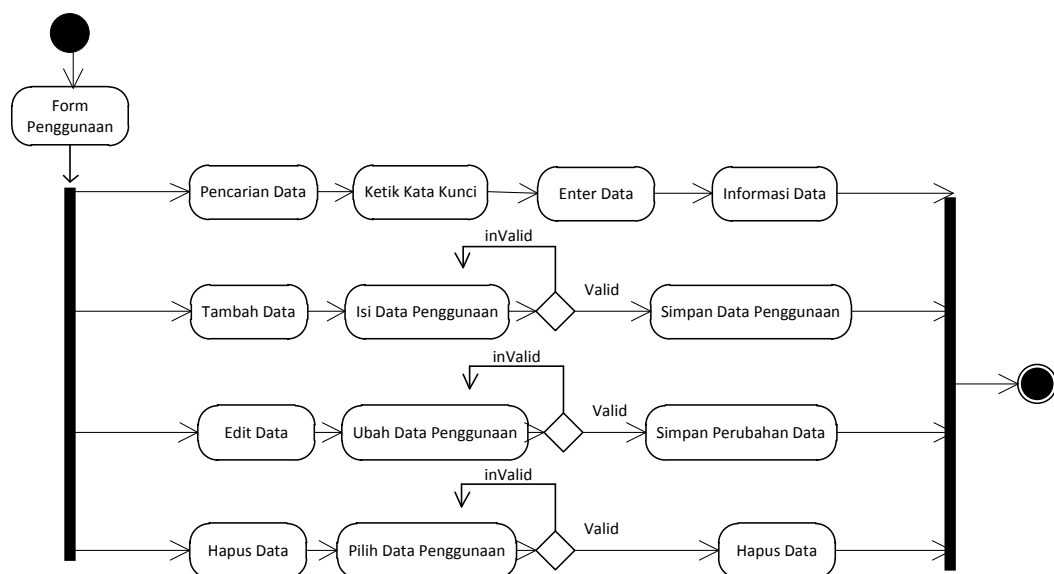
Aktivitas untuk melakukan olah data pencatatan spesifikasi sparepart pada sistem terlihat pada gambar III.47 berikut :



Gambar III.47. Activity Diagram Pencatatan Spesifikasi Sparepart

7. Activity Diagram Data Penggunaan Sparepart Kendaraan

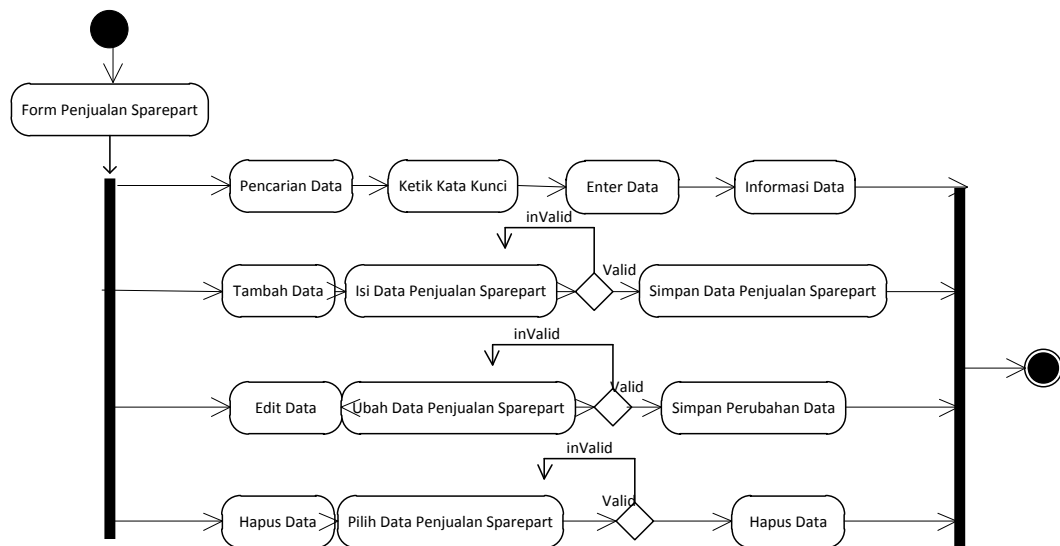
Aktivitas untuk melakukan olah data penggunaan *sparepart* pada sistem terlihat pada gambar III.48 berikut :



Gambar III.48. Activity Diagram Penggunaan Sparepart

8. Activity Diagram Data Penjualan Sparepart Second

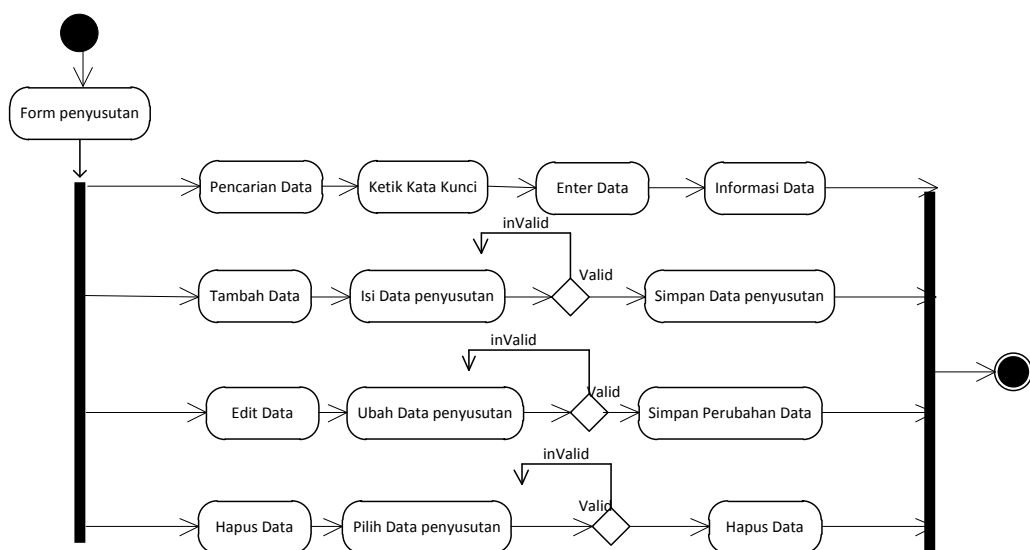
Aktivitas untuk melakukan olah data penjualan sparepart second pada sistem terlihat pada gambar III.49 berikut :



Gambar III.49. Activity Diagram Penjualan Sparepart Second

9. Activity Diagram Data Perhitungan Penyusutan Sparepart

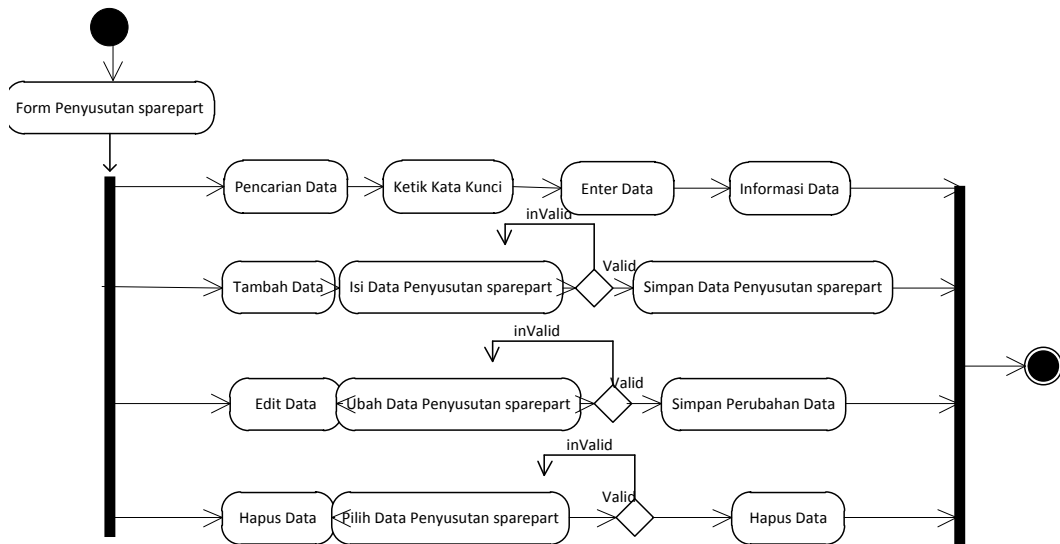
Aktivitas untuk melakukan olah data perhitungan penyusutan pada sistem terlihat pada gambar III.50 berikut :



Gambar III.50. Activity Diagram Perhitungan Penyusutan Sparepart

10. Activity Diagram Data Posting Penyusutan Sparepart

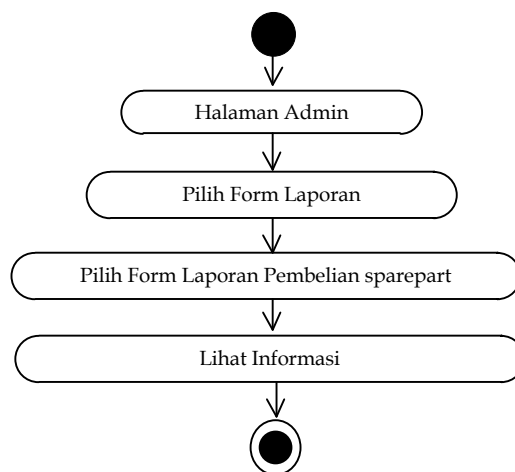
Aktivitas untuk melakukan olah data posting penyusutan pada sistem terlihat pada gambar III.51 berikut :



Gambar III.51. Activity Diagram Data Posting Penyusutan Sparepart

11. Activity Diagram Laporan Pembelian Sparepart

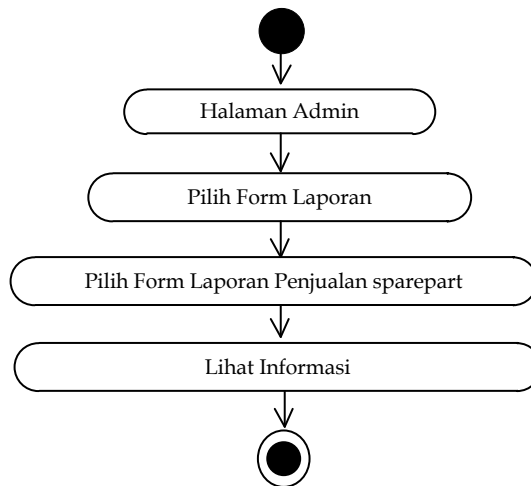
Aktivitas untuk melihat data laporan pembelian *sparepart* pada sistem terlihat pada gambar III.52 berikut :



Gambar III.52. Activity Diagram Laporan Pembelian Sparepart

12. Activity Diagram Laporan Penjualan Sparepart Second

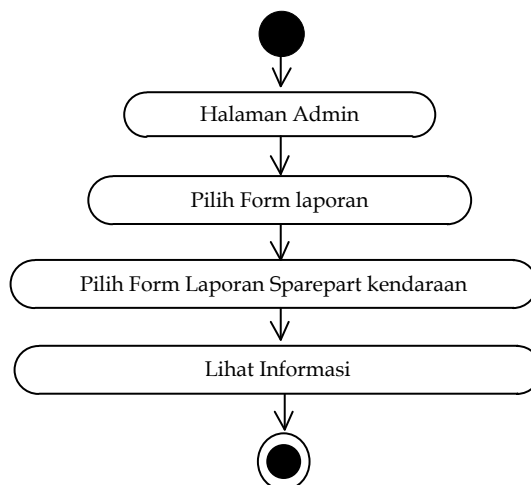
Aktivitas untuk melihat data laporan penjualan *sparepart* tak terpakai pada sistem terlihat pada gambar III.53 berikut :



Gambar III.53. Activity Diagram Laporan Penjualan *Inventory* Tak Terpakai

13. Activity Diagram Laporan Daftar Sparepart Kendaraan

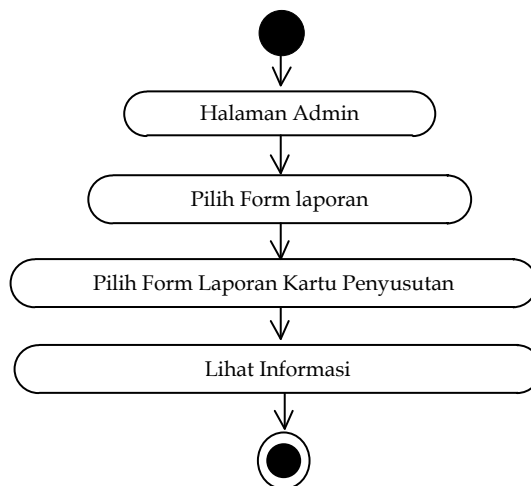
Aktivitas untuk melihat data laporan daftar *sparepart* Kendaraan pada sistem terlihat pada gambar III.54 berikut :



Gambar III.54. Activity Diagram Laporan Daftar *Sparepart* Kendaraan

14. Activity Diagram Laporan Kartu Penyusutan

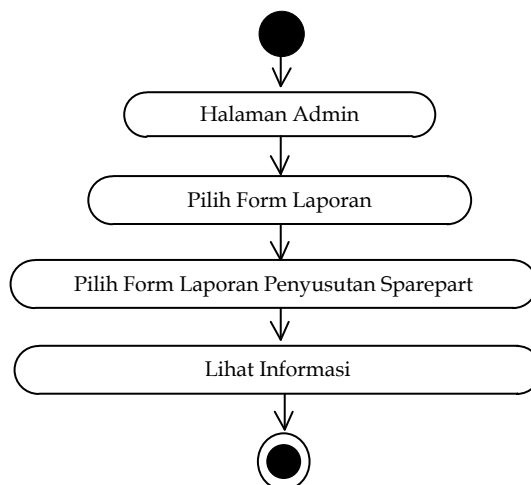
Aktivitas untuk melihat data laporan daftar kartu penyusutan pada sistem terlihat pada gambar III.55 berikut :



Gambar III.55. Activity Diagram Laporan Kartu Penyusutan

15. Activity Diagram Laporan Penyusutan *Sparepart*

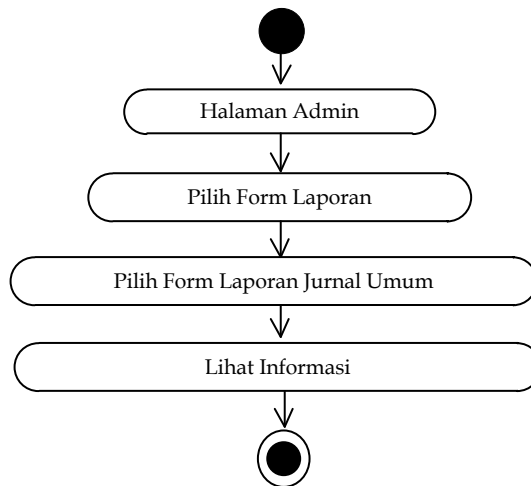
Aktivitas untuk melihat data laporan daftar penyusutan *sparepart* pada sistem terlihat pada gambar III.56 berikut :



Gambar III.56. Activity Diagram Laporan Penyusutan *Sparepart*

16. Activity Diagram Laporan Jurnal Umum

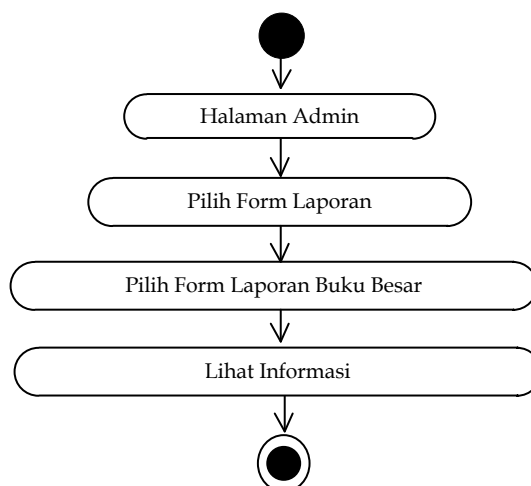
Aktivitas untuk melihat data laporan daftar jurnal umum pada sistem terlihat pada gambar III.57 berikut :



Gambar III.57. Activity Diagram Laporan Jurnal Umum

17. Activity Diagram Laporan Buku Besar

Aktivitas untuk melihat data laporan daftar buku besar pada sistem terlihat pada gambar III.58 berikut :



Gambar III.58. Activity Diagram Laporan Buku Besar