

## **BAB III**

### **ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisa Sistem Yang Berjalan**

Sistem yang saat ini sedang berjalan di SD Negeri 060869 dalam hal pengolahan koperasi simpan pinjam masih dilakukan menggunakan aplikasi sederhana yaitu aplikasi *Microsoft Excel*.

Dalam sistem yang berjalan dapat penulis jelaskan koperasi simpan pinjam pada SD Negeri 060869 sebagai berikut :

1. Pada bagian administrasi membuat suatu sistem koperasi simpan pinjam di dalam pembuatan laporan koperasi simpan pinjam secara manual.
2. Bagian administrasi menghitung total pembayaran simpan pinjam yang ada pada SD Negeri 060869.
3. Bagian administrasi membuat suatu laporan koperasi simpan pinjam dengan menggunakan *Microsoft Excel*.

##### **III.1.1. Analisa Input**

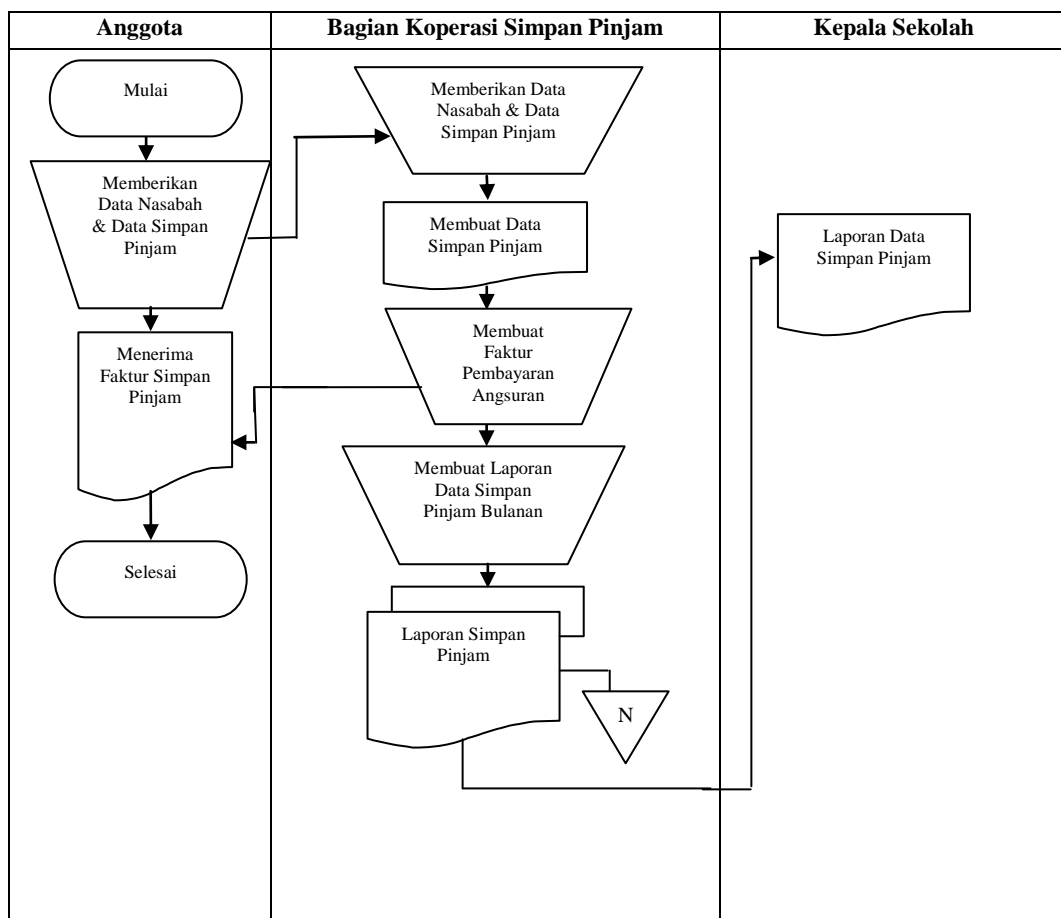
Input dari sistem yang berjalan adalah data transaksi koperasi simpan pinjam. Transaksi koperasi simpan pinjam disini meliputi no peminjaman yang nantinya akan diperlukan dalam penyusunan laporan koperasi simpan pinjam

Admin melakukan setiap transaksi koperasi simpan pinjam dan dicatat dalam faktur pembayaran angsuran. Begitu juga dengan kegiatan lain Faktur-faktur ini kemudian diserahkan kepada bagian administrasi yang bertugas untuk



### III.1.2. Analisa Proses

Proses penyusunan koperasi simpan pinjam sepenuhnya dikerjakan oleh bagian administrasi yang bekerja pada SD Negeri 060869. Adapun prosesnya dapat digambarkan dengan *Flow of Document* (FOD) seperti terlihat pada Gambar III.2. berikut :



**Gambar III.2. FOD ( *Flow Of Document* ) Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Pada SD Negeri 060869**

**Sumber : SD Negeri 060869**

### III.1.3. Analisa Output

Setelah mencatat setiap transaksi koperasi simpan pinjam dalam laporan koperasi simpan pinjam, bagian administrasi kemudian mengelompokkan

rekening-rekening Pendapatan dan Beban. Setelah itu bagian administrasi menghitung total keseluruhan dari Pendapatan penerimaan angsuran yang ada, dimana hasilnya akan dibutuhkan untuk menghitung dari koperasi simpan pinjam. Jika pengurangan antara total pendapatan dan total beban bernilai positif maka perusahaan mendapatkan penerimaan koperasi simpan pinjam. Tapi jika hasilnya negatif maka perusahaan mengalami rugi. Maka bagian administrasi sudah memiliki data yang lengkap untuk menyusun laporan koperasi simpan pinjam yang dikerjakan menggunakan *Microsoft Excel*. Adapun salah satu contoh bentuk laporan koperasi simpan pinjam sebagai berikut.

<b>SD NEGERI 060869</b>				
<b>LAPORAN PENERIMAAN DAN PENGELUARAN KAS BULAN MEI 2012</b>				
<b>TAHUN AJARAN 2011 / 2012</b>				
KETERANGAN	NO. AKUN	JUMLAH		
<b>PENDAPATAN:</b>				
<b>PENDAPATAN KEGIATAN UTAMA</b>				
Pendapatan SPF	51100	Rp.	11,603,000	Rp. 11,603,000
<b>JUMLAH PENDAPATAN KEGIATAN UTAMA</b>				
Pinjaman dari Drr. Wahyudi		Rp.		-
<b>JUMLAH PENDAPATAN</b>				
				Rp. 11,603,000
<b>BIAYA:</b>				
<b>BIAYA GAJI &amp; TUNJANGAN</b>				
BIAYA GAJI	61100	Rp.	9,304,000	Rp. 9,304,000
<b>JUMLAH BIAYA GAJI DAN TUNJANGAN</b>				
<b>BIAYA KEBUTUHAN KANTOR DAN SEKOLAH</b>				
ATK	62100	Rp.	1,003,000	
Kebutuhan Rupa-rupa Kantor	62500	Rp.	132,500	
Biaya Listrik	62600	Rp.	1,178,400	Rp. 2,313,900
<b>JUMLAH BIAYA KEBUTUHAN KANTOR DAN SEKOLAH</b>				
<b>BIAYA EKSTERNAL</b>				
Biaya Relasi	65420	Rp.		
Biaya Promosi	65510	Rp.		
Biaya Eksternal	65700	Rp.	150,000	Rp. 150,000
<b>JUMLAH BIAYA EKSTERNAL</b>				
<b>BIAYA PEMELIHARAAN BANGUNAN</b>				
Biaya Rehab Gedung Pendukung	66900	Rp.	1,002,300	Rp. 1,002,300
<b>JUMLAH BIAYA PEMELIHARAAN BANGUNAN</b>				
<b>BIAYA PEMELIHARAAN PERALATAN</b>				
Pemeliharaan Elektro dan Komputer	67200	Rp.	1,100,000	Rp. 1,100,000
<b>JUMLAH BIAYA</b>				
				Rp. 13,870,200
<b>KENAIKAN KAS</b>				Rp. 2,267,200
<b>SALDO KAS 01 Mei 2012</b>				Rp. 656,200
<b>SALDO KAS 31 Mei 2012</b>				Rp. 1,611,000
DIKETAHUI/DISETUJUI:		Medan, 31 Mei 2012		
Kepala SDN 060869		Bendahara		
Hi. Marlina Dally, S.p.d		Rarita, S.p.d		

**Gambar III.3. Laporan Koperasi Simpan Pinjam Pada SD Negeri  
060869**

**Sumber : SD Negeri 060869**

### **III.2. Evaluasi sistem yang berjalan**

Dalam hal ini sistem yang digunakan belumlah efektif perancangan dan pembuatan aplikasi koperasi simpan pinjam pada SD Negeri 060869 yang ada masih menggunakan *Microsoft Excell*. Pengolahan data perancangan dan pembuatan aplikasi 060869 yang masih sederhana ini membuat pelaporan terkadang bermasalah dalam bentuk perhitungan uang dalam transaksi simpan pinjam. Tidak jarang juga bermasalah dari segi pendataan tanggal pelaporan dan juga akumulasi total nilai keuangan yang terkadang tidak sesuai. Dan masalah ini sering membuat kekecewaan bagi perusahaan.

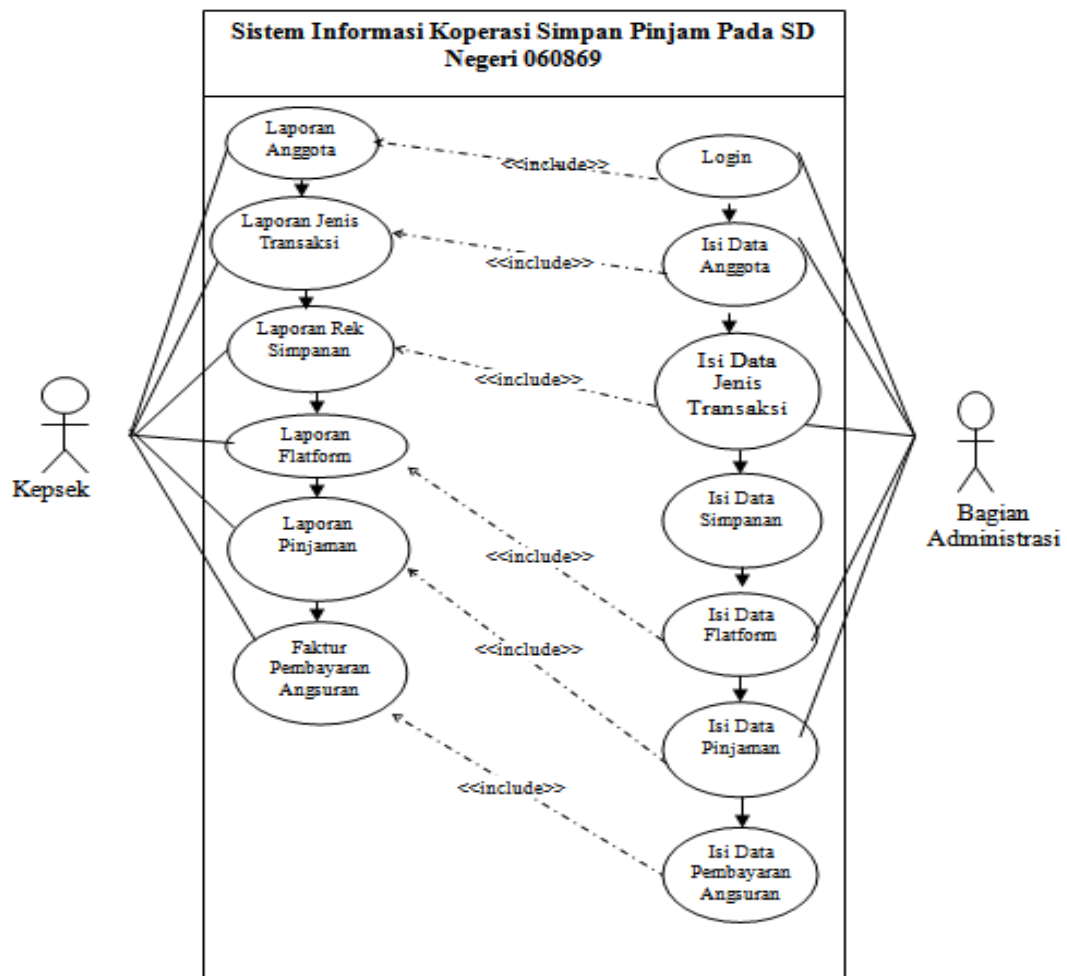
### **III.3. Perancangan Sistem**

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

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan terhadap sistem yang diusulkan. Adapun perancangan dari sistem ini dapat digambarkan dengan *Unified Modelling Language* (UML).

##### **III.3.1.1 Use Case Diagram**

Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Dalam penulisan tugas akhir ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar III.4. dibawah ini.



**Gambar III.4. Use Case Diagram Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Pada SD Negeri 060869**

### III.3.1. Desain Sistem Detail

Desain sistem detail sistem informasi koperasi simpan pinjam pada SD Negeri 060869, ini adalah sebagai berikut:

#### III.3.1.1. Desain Output

Desain sistem ini berisikan pemilihan menu dan hasil pencarian yang telah dilakukan. Adapun bentuk rancangan *output* dari sistem informasi koperasi simpan pinjam pada SD Negeri 060869 ini adalah sebagai berikut :











### III.3.2. Desain Input

Perancangan input merupakan masukan yang penulis rancang guna lebih memudahkan dalam entry data. Entry data yang dirancang akan lebih mudah dan cepat dan meminimalisir kesalahan penulisan dan memudahkan perubahan.

Perancangan input tampilan yang dirancang adalah sebagai berikut :

#### 1. Perancangan Input *Form Login*

Perancangan input *form login* berfungsi untuk verifikasi pengguna yang berhak menggunakan sistem. Adapun rancangan form login dapat dilihat pada Gambar III.15. sebagai berikut :

The image shows a login form design for 'Koperasi SD Negeri 060869 Medan'. At the top, the organization name is centered. Below it is a large rectangular placeholder labeled 'LOGO'. The main login area is enclosed in a box and contains two input fields: 'Login ID' and 'Password', each with a corresponding text input box. Below these fields are two buttons: 'Log In' and 'Logout'.

**Gambar III.15. Rancangan *Input Form Login***

#### 2. Rancangan *Input Form Menu Utama*

Rancangan *input form* menu utama berfungsi untuk menampilkan tampilan utama dari *user interface*. Adapun rancangan *input form* menu utama dapat dilihat pada gambar III.16. berikut

pada Gambar III.30. sebagai berikut :

Form Menu Utama	
Master Data	Laporan
LOGO	

**Gambar III.16. Rancangan *Input Form Menu Utama***

3. Rancangan *Input Form Input Data Anggota*

Perancangan *input form input data anggota* merupakan form untuk penyimpanan data-data anggota pada SD Negeri 060869. Adapun bentuk *input form input data* anggota dapat dilihat pada Gambar III.17. Sebagai berikut :

Form Data Anggota																				
<b>Data Anggota Koperasi</b>																				
No Anggota	:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Baru"/>																	
NIP	:	<input type="text"/>																		
Nama Anggota	:	<input type="text"/>																		
Alamat	:	<input type="text"/>																		
Telepon	:	<input type="text"/>																		
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Keluar"/>																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">No Anggota</th> <th style="width: 15%;">NIP</th> <th style="width: 20%;">Nama Anggota</th> <th style="width: 15%;">Alamat</th> <th style="width: 15%;">Telepon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9999999</td> <td>9999999</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>9999999</td> </tr> <tr> <td>9999999</td> <td>9999999</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>9999999</td> </tr> </tbody> </table>						No Anggota	NIP	Nama Anggota	Alamat	Telepon	9999999	9999999	xxxxx	xxxxx	9999999	9999999	9999999	xxxxx	xxxxx	9999999
No Anggota	NIP	Nama Anggota	Alamat	Telepon																
9999999	9999999	xxxxx	xxxxx	9999999																
9999999	9999999	xxxxx	xxxxx	9999999																
Nama Anggota	:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Cari"/>																	

**Gambar III.17. Rancangan *Input Form Input Data Anggota***

4. Rancangan *Input Form Input Data Jenis Transaksi*

ncangan *input form input data jenis transaksi* merupakan form untuk penyimpanan data-data jenis transaksi pada SD Negeri 060869. Adapun bentuk *input form input data jenis transaksi* dapat dilihat pada Gambar III.18. Sebagai berikut :

Form Data Jenis Transaksi											
<b>Data Jenis Transaksi</b>											
Kode Transaksi	:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Baru"/>								
Jenis Transaksi	:	<input type="text"/>									
					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Kode transaksi</th> <th style="text-align: center;">Jenis Transaksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">999999999999999</td> <td style="text-align: center;">XXXXXXXXXXXXXX</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">999999999999999</td> <td style="text-align: center;">XXXXXXXXXXXXXX</td> </tr> </tbody> </table>	Kode transaksi	Jenis Transaksi	999999999999999	XXXXXXXXXXXXXX	999999999999999	XXXXXXXXXXXXXX
Kode transaksi	Jenis Transaksi										
999999999999999	XXXXXXXXXXXXXX										
999999999999999	XXXXXXXXXXXXXX										
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Keluar"/>											

**Gambar III.18. Rancangan *Input Form Input Data Jenis Transaksi***

5. Rancangan *Input Form Input Data Simpanan Koperasi*

Perancangan *input form input data* simpanan koperasi merupakan form untuk penyimpanan data-data simpanan koperasi pada SD Negeri 060869.

Adapun bentuk *input form input data* simpanan koperasi dapat dilihat pada

Gambar III.19. Sebagai berikut :

Form Data Simpanan Anggota											
<b>Data Simpanan Koperasi</b>											
No Rek Simpanan	:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Baru"/>								
No Anggota	:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Tampil Daftar Anggota"/>								
					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">No Rek Simpanan</th> <th style="text-align: center;">No Anggota</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">9999999999</td> <td style="text-align: center;">9999999999</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">9999999999</td> <td style="text-align: center;">9999999999</td> </tr> </tbody> </table>	No Rek Simpanan	No Anggota	9999999999	9999999999	9999999999	9999999999
No Rek Simpanan	No Anggota										
9999999999	9999999999										
9999999999	9999999999										
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Keluar"/>											
NIP	:	<input type="text"/>									
Nama Anggota	:	<input type="text"/>									
Alamat	:	<input type="text"/>									
Telepon	:	<input type="text"/>									

**Gambar III.19. Rancangan *Input Form Input Data Simpanan Koperasi***

Perancangan *input form input data* setor simpanan koperasi merupakan form untuk penyimpanan data-data setor simpanan koperasi pada SD Negeri 060869. Adapun bentuk *input form input data* setor simpanan koperasi dapat dilihat pada Gambar III.20. Sebagai berikut :

**Form Data Setor Simpanan**

**Data Setor Simpanan Anggota Koperasi**

<b>No Rek Simpanan</b>	:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Tampil Daftar Rekening"/>	
<b>No Anggota</b>	:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Baru"/>	
<b>Tanggal</b>	:	<input type="text"/>		
<b>Kode Transaksi</b>	:	<input type="text"/>		

<b>Saldo Awal</b>	:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Tampil Detail Saldo"/>	
<b>Debet Rp</b>	:	<input type="text"/>		
<b>Kredit Rp</b>	:	<input type="text"/>		
<b>Saldo Akhir Rp</b>	:	<input type="text"/>		
<b>No Anggota</b>	:	<input type="text"/>		
<b>NIP</b>	:	<input type="text"/>		
<b>Nama Anggota</b>	:	<input type="text"/>		
<b>Alamat</b>	:	<input type="text"/>		
<b>Telepon</b>	:	<input type="text"/>		
<b>No Urut</b>	:	<input type="text"/>		

No Setor	Tanggal	No Rek Simpanan	Jumlah Setor
9999999	99-XXXXX-9999	999999999999999999999999	9999999999
9999999	99-XXXXX-9999	999999999999999999999999	9999999999

**Gambar III.20. Rancangan *Input Form* Input Data Simpanan Koperasi**

4. Rancangan *Input Form Input Data* Flatform Pinjaman

Perancangan *input form input data* flatform pinjaman merupakan form untuk penyimpanan data-data flatform pinjaman.

Adapun bentuk *input form input data* flatform pinjaman dapat dilihat pada Gambar III.21. Sebagai berikut :

**Form Flatform Pinjaman**

**Data Flatform Pinjaman**

<b>ID Flatform</b>	:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Add"/>
<b>Jumlah Dana</b>	:	<input type="text"/>	

ID Flatform	Jumlah Dana
999999999	999999999
999999999	999999999

**Flatform Detail Angsuran**

<b>Lama Angsuran</b>	:	<input type="text"/>	<b>Bulan</b>	
<b>Persen Pinjaman</b>	:	<input type="text"/>	<b>%</b>	
<b>Bunga Pinjaman Rp</b>	:	<input type="text"/>		<input type="button" value="Simpan Detail Flatform"/>
<b>Total Biaya Angsuran Rp</b>	:	<input type="text"/>		<input type="button" value="Hapus Detail Flatform"/>
<b>Angsuran Per Bulan Rp</b>	:	<input type="text"/>		

Jumlah Dana	Lama Angsuran	Persen Pinjaman	Bunga Pinjaman	Total Bayar Angsuran	Angsuran Per Bulan
999999999	999999999	999999999	999999999	999999999	999999999
999999999	999999999	999999999	999999999	999999999	999999999

**Gambar III.21. Rancangan *Input Form Input Data* Flatform Pinjaman**

5. Rancangan *Input Form Input Data* Peminjaman

Perancangan *input form input data* peminjaman merupakan form untuk penyimpanan data-data peminjaman. Adapun bentuk *input form input data* peminjaman dapat dilihat pada Gambar III.22. Sebagai berikut :

**Form Data Peminjaman**

**Data Peminjaman**

<b>No Peminjaman</b>	:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Add"/>	
<b>Tanggal</b>	:	<input type="text"/>		
<b>No Anggota</b>	:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Search Anggota"/>	
<b>ID Platform</b>	:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Search Detail"/>	
<b>Jumlah Dana</b>	:	<input type="text"/>		
<b>Total Bayar</b>	:	<input type="text"/>		

No Peminjaman	Tanggal	No Anggota	ID Platform	Lama Angsuran	Persen Pinjaman	Bunga Angsuran	Total Bayar Angsuran	Total Bayar
00000000	00	00000000	00	00000	00000	00000	00000	00000
00000000	00	00000000	00	00000	00000	00000	00000	00000

**Platform Detail Angsuran**

<b>Lama Angsuran</b>	:	<input type="text"/>
<b>Persen Pinjaman</b>	:	<input type="text"/>
<b>Bunga Pinjaman Rp</b>	:	<input type="text"/>
<b>Total Biaya Angsuran Rp</b>	:	<input type="text"/>
<b>Angsuran Per Bulan Rp</b>	:	<input type="text"/>

Gambar III.22. Rancangan *Input Form Input Data Peminjaman*

6. Rancangan *Input Form Input Data* Pembayaran Angsuran

Perancangan *input form input data* pembayaran angsuran merupakan form untuk penyimpanan data-data pembayaran angsuran. Adapun bentuk *input form input data* pembayaran angsuran dapat dilihat pada Gambar III.23. Sebagai berikut :

**Form Pembayaran Angsuran**

<b>Data Pembayaran Angsuran</b>				
	:	<input type="text"/>	Baru	
<b>No Pembayaran</b>	:	<input type="text"/>		<b>No Peminjaman</b>
<b>Tanggal Bayar</b>	:	<input type="text"/>		<input type="text"/>
<b>Cicilan Ke</b>	:	<input type="text"/>	Tampil Analisa Kredit	
<b>Tgl Jatuh Tempo</b>	:	<input type="text"/>		
<b>Status Pembayaran</b>	:	<input type="text"/>		
<b>Kode Transaksi</b>	:	<input type="text"/>		
<b>No Rek Simpanan</b>	:	<input type="text"/>		
<b>No Anggota</b>	:	<input type="text"/>		
<b>Saldo Awal Rp</b>	:	<input type="text"/>		
<b>Debet Rp</b>	:	<input type="text"/>		
<b>Kredit Rp</b>	:	<input type="text"/>		
<b>Saldo Akhir Rp</b>	:	<input type="text"/>		
<b>No Urut</b>	:	<input type="text"/>		
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Tutup"/> <input type="button" value="Cetak"/>				
<b>No Urut</b>		<input type="text"/>		
		<input type="text"/>		

No Pembayaran	Tanggal	No Peminjaman	Cicilan Ke	Bayar Angsuran
9999999	99-xxxxxxxxxx-9999	9999999	9999999999	9999999999
9999999	99-xxxxxxxxxx-9999	9999999	9999999999	9999999999

**Gambar III.23. Rancangan *Input Form* Input Data Pembayaran Angsuran**

### III.3.2.1. Perancangan Database

### III.3.2.2. Desain Tabel/File

Perancangan struktur database adalah untuk menentukan file database yang digunakan seperti field, tipe data, ukuran data. Sistem ini dirancang dengan menggunakan *database SQL Server 2008*

Berikut adalah desain *database* dan tabel dari sistem yang dirancang.

#### 1. Tabel Password

Nama Database : Koperasi. Mdf

Nama Tabel : TabelPassword

Primary Key : IDUser

Foreign Key : -

**Tabel III.1 Tabel User**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<b>*IDUser</b>	<b>Nchar</b>	<b>10</b>	<b>*IDUser</b>
Password	Nchar	10	Password

#### 2. Tabel Anggota

Nama Database : Koperasi. Mdf

Nama Tabel : TabelAnggota

Primary Key : NoAnggota

Foreign Key : -

**Tabel III.2 Tabel Anggota**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<b>*NoAnggota</b>	<b>Varchar</b>	<b>12</b>	<b>*NoAnggota</b>
NIP	Varchar	25	NIP
Nama Anggota	Varchar	30	Nama Anggota
Alamat	Varchar	50	Alamat
Telepon	Varchar	20	Telepon

## 3. Tabel Flatform

Nama Database : Koperasi.Mdf

Nama Tabel : TabelFlatform

Primary Key : IDFlatform

Foreign Key : -

**Tabel III.3. Tabel Flatform**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<b>*IDFlatform</b>	<b>Nchar</b>	<b>10</b>	<b>*IDFlatform</b>
JumlahDana	Money	8	JumlahDana

## 4. Tabel Jenis Transaksi

Nama Database : Koperasi. Mdf

Nama Tabel : TabelJenisTransaksi

Primary Key : KodeTransaksi

Foreign Key : -

**Tabel III.4 Tabel Jenis Transaksi**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<b>*KodeTransaksi</b>	<b>Nchar</b>	<b>10</b>	<b>*KodeTransaksi</b>
JenisTransaksi	Varchar	30	JenisTransaksi

## 5. Tabel Peminjaman

Nama Database : Koperasi.Mdf

Nama Tabel : TabelPeminjaman

Primary Key : NoPeminjaman

Foreign Key : NoAnggota,IDFlatform

**Tabel III.5 Tabel Peminjaman**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<b>*NoPeminjaman</b>	<b>Varchar</b>	<b>15</b>	<b>*NoPeminjaman</b>
Tanggal	Int	4	Tanggal
NoAnggota	Varchar	12	NoAnggota
IDPlatform	Nchar	10	IDPlatform
JumlahPinjaman	Money	8	JumlahPinjaman
LamaAngsuran	Int	4	LamaAngsuran
PersenPinjaman	Int	4	PersenPinjaman
BungaPinjaman	Money	8	BungaPinjaman
TotalBayarAngsuran	Money	8	TotalBayarAngsuran
AngsuranPerBulan	Money	8	AngsuranPerBulan
TotalPembayaran	Money	8	TotalPembayaran

## 6. Tabel Pembayaran

Nama Database : Peminjaman

Nama Tabel : TabelPembayaran

Primary Key : NoFaktur

Foreign Key : NoPeminjaman

**Tabel III.6 Tabel Pembayaran**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<b>*NoPembayaran</b>	<b>Varchar</b>	<b>15</b>	<b>*NoPembayaran</b>
NoPeminjaman	Varchar	15	NoPeminjaman
TanggalBayar	DateTime	8	TanggalBayar
CicilanKe	Int	4	CicilanKe
BayarAngsuran	Money	8	BayarAngsuran

## 7. Tabel Simpanan

Nama Database : Koperasi.Mdf

Nama Tabel : TabelSimpanan

Primary Key : KodeSimpanan

Foreign Key : NoAnggota

**Tabel III.7 Tabel Simpanan**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<b>*NoRekSimpanan</b>	<b>Varchar</b>	<b>15</b>	<b>*NoRekSimpanan</b>
NoAnggota	Varchar	12	NoAnggota

## 8. Tabel Simpanan

Nama Database : Koperasi.Mdf

Nama Tabel : TabelSetorSimpanan

Primary Key : NoSetor

Foreign Key : NoRekSimpanan

**Tabel III.8 Tabel Simpanan**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
<b>*NoSetor</b>	<b>Varchar</b>	<b>15</b>	<b>*NoSetor</b>
Tanggal	DateTime	8	Tanggal
NoRekSimpanan	Varchar	15	NoRekSimpanan
JumlahSetor	Money	8	JumlahSetor

## 9. Tabel Analisa Kredit

Nama Database : Koperasi.Mdf

Nama Tabel : TabelAnalisaKredit

Primary Key : -

Foreign Key : -

**Tabel III.9 Tabel Analisa Kredit**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
NoPeminjaman	Varchar	15	NoPeminjaman
CicilanKe	Int	4	CicilanKe
BayarAngsuran	Money	8	BayarAngsuran
TglJatuhTempo	DateTime	8	TglJatuhTempo
SisaAngsuran	Money	8	SisaAngsuran
StatusPembayaran	Varchar	15	StatusPembayaran

## 10. Tabel Detail FlatForm

Nama Database : Koperasi.Mdf  
 Nama Tabel : TabelDetailFlatForm  
 Primary Key : -  
 Foreign Key : -

**Tabel III.10 Tabel Detail Flat Form**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
IDFlatForm	Varchar	10	IDFlatForm
LamaAngsuran	Int	4	LamaAngsuran
PersenPinjaman	Int	4	PersenPinjaman
BungaPinjaman	Money	8	BungaPinjaman
TotalBayarAngsuran	Money	8	TotalBayarAngsuran
AngsuranPerBulan	Money	8	AngsuranPerBulan

## 11. Tabel Detail Simpanan

Nama Database : Koperasi.Mdf  
 Nama Tabel : TabelDetailSimpanan  
 Primary Key : -  
 Foreign Key : -

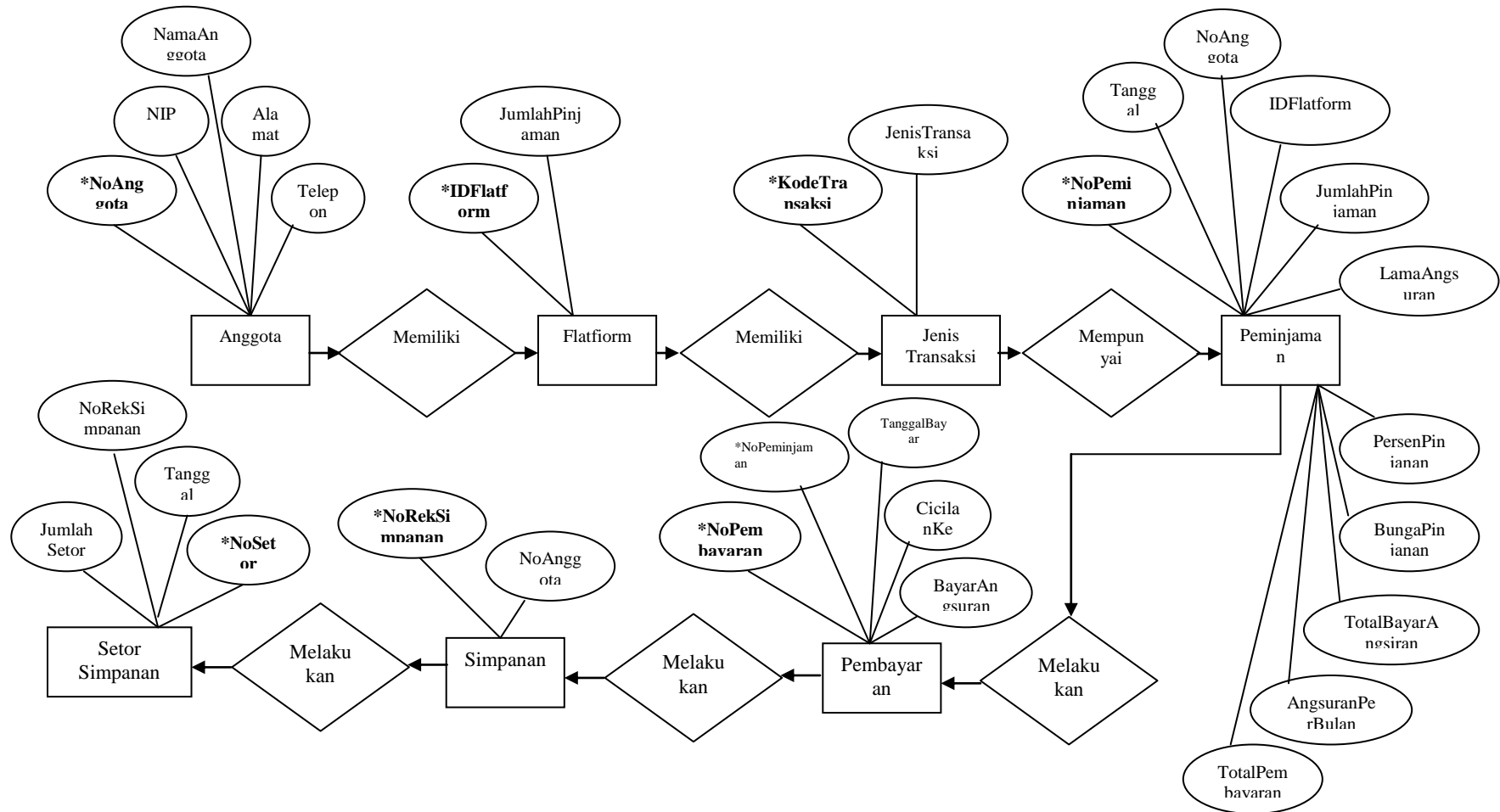
**Tabel III.11 Tabel Detail Simpanan**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
NoRekSimpanan	Varchar	15	NoRekSimpanan
SaldoAwal	Money	8	SaldoAwal
Debet	Money	8	Debet
Kredit	Money	8	Kredit
KodeTransaksi	Nchar	10	KodeTransaksi
NoTransaksi	Varchar	15	NoTransaksi
NoUrut	Int	4	NoUrut

### **III. 3.1.3.3. ERD (Entity Relationship Diagram)/ Relasi Antar Tabel**

Setelah merancang database maka dapat dibuatkan relasi antar tabel sebagai kebutuhan data. Relasi ini menggambarkan hubungan antara satu tabel dengan tabel yang lain. Apakah hubungan satu dengan satu, satu dengan banyak dan banyak dengan banyak.

Adapun relasi antar tabel dapat ditunjukkan pada gambar III.24. sebagai berikut :



Gambar III.24. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Pada SD Negeri 060869

### III.3.1.3.1. Kamus data (*Data Dictionaries*)

Kamus data merupakan suatu daftar terorganisasi tentang komposisi elemen data, aliran data dan data store yang digunakan. Pengisian data dictionary dilakukan setiap saat selama proses pengembangan berlangsung, ketika diketahui adanya data atau saat diperlukan penambahan data item ke dalam sistem.

Berikut Kamus Data dari sistem informasi koperasi simpan pinjam pada SD Negeri 060869 adalah sebagai berikut :

1. Password = {**IDUser**} + {Password}
2. Anggota = {**NoAnggota**} + {NIP} + {NamaAnggota} + {Alamat} + {Telepon}
3. Flat Form = {**IDFlatform**} + {JumlahDana}.
4. Peminjaman = {**NoPeminjaman**} + {Tanggal} {NoAnggota} + {IDFlatform} + {JumlahPinjaman} + {LamaAngsuran} + {PersenPinjaman} + {BungaPinjaman} + {TotalBayarAngsuran} + {AngsuranPerBulan} + {TotalPembayaran}
5. Pembayaran Angsuran = {**NoPembayaran**} + {NoPeminjaman} + {TanggalBayar} + {Cicilan Ke} + {BayarAngsuran}
6. Simpanan = {**NoRekSimpanan**} + {NoAnggota}
7. Setor Simpanan = {**NoSetot**} + {Tanggal} + {NoRekSimpanan} + {JumlahSetor}
8. Jenis Transaksi = {**KodeTransaksi**} + {JenisTransaksi}
9. Analisa Kredit = {NoPeminjaman} + {Cicilan Ke} + {BiayaAngsuran} + {TglJatuhTempo} + {SisaAngsuran} + {StatusPembayaran}.

10. Detail FlatForm = {IDFlatform} + {LamaAngsuran} + {PersenPinjaman} + {BungaPinjaman} + {TotalBayarAngsuran} + {AngsuranPerBulan}.
11. Detail Simpanan = {NoRekSimpanan} + {SaldoAwal} + {Debet} + {Kredit} + {SaldoAkhir} + {KodeTransaksi} + {NoTransaksi} + {NoUrut}.

### III.3.1.3.2. Normalisasi

Normalisasi merupakan proses penyusunan tabel-tabel yang tidak redundan (double), yang dapat menyebabkan anomali pada saat operasi manipulasi data, seperti tambah, simpan, edit, hapus, *update*, batal dan keluar.

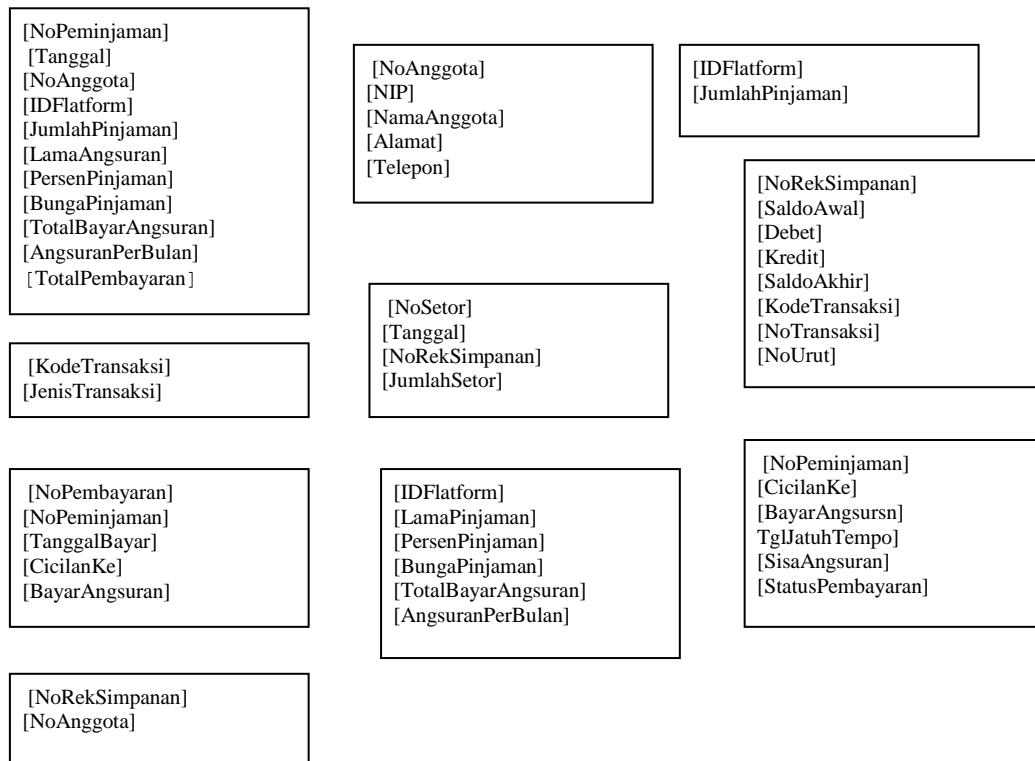
#### 1. Bentuk Tidak Normal

Bentuk tidak normal merupakan suatu redundansi data yang cenderung melebihi ukuran dari data basis data dan itu menjadi sebuah masalah yang sangat serius dalam media basis data yang besar. Berikut contoh gambar tidak normal dapat dilihat pada gambar III.23.

[NoPeminjaman]
[Tanggal]
[NoAnggota]
[IDFlatform]
[JumlahPinjaman]
[LamaAngsuran]
[PersenPinjaman]
[BungaPinjaman]
[TotalBayarAngsuran]
[AngsuranPerBulan]
[ TotalPembayaran ]
[NoAnggota]
[NIP]
[NamaAnggota]
[Alamat]
[Telepon]
[IDFlatform]
[JumlahPinjaman]
[KodeTransaksi]
[JenisTransaksi]
[NoPembayaran]
[NoPeminjaman]
[TanggalBayar]
[CicilanKe]
[BayarAngsuran]
[NoRekSimpanan]
[NoAnggota]
[NoSetor]
[Tanggal]
[NoRekSimpanan]
[JumlahSetor]
[NoRekSimpanan]
[SaldoAwal]
[Debet]
[Kredit]
[SaldoAkhir]
[KodeTransaksi]
[NoTransaksi]
[NoUrut]
[IDFlatform]
[LamaPinjaman]
[PersenPinjaman]
[BungaPinjaman]
[TotalBayarAngsuran]
[AngsuranPerBulan]
[NoPeminjaman]
[CicilanKe]
[BayarAngsursn]
TglJatuhTempo]
[SisaAngsuran]
[StatusPembayaran]

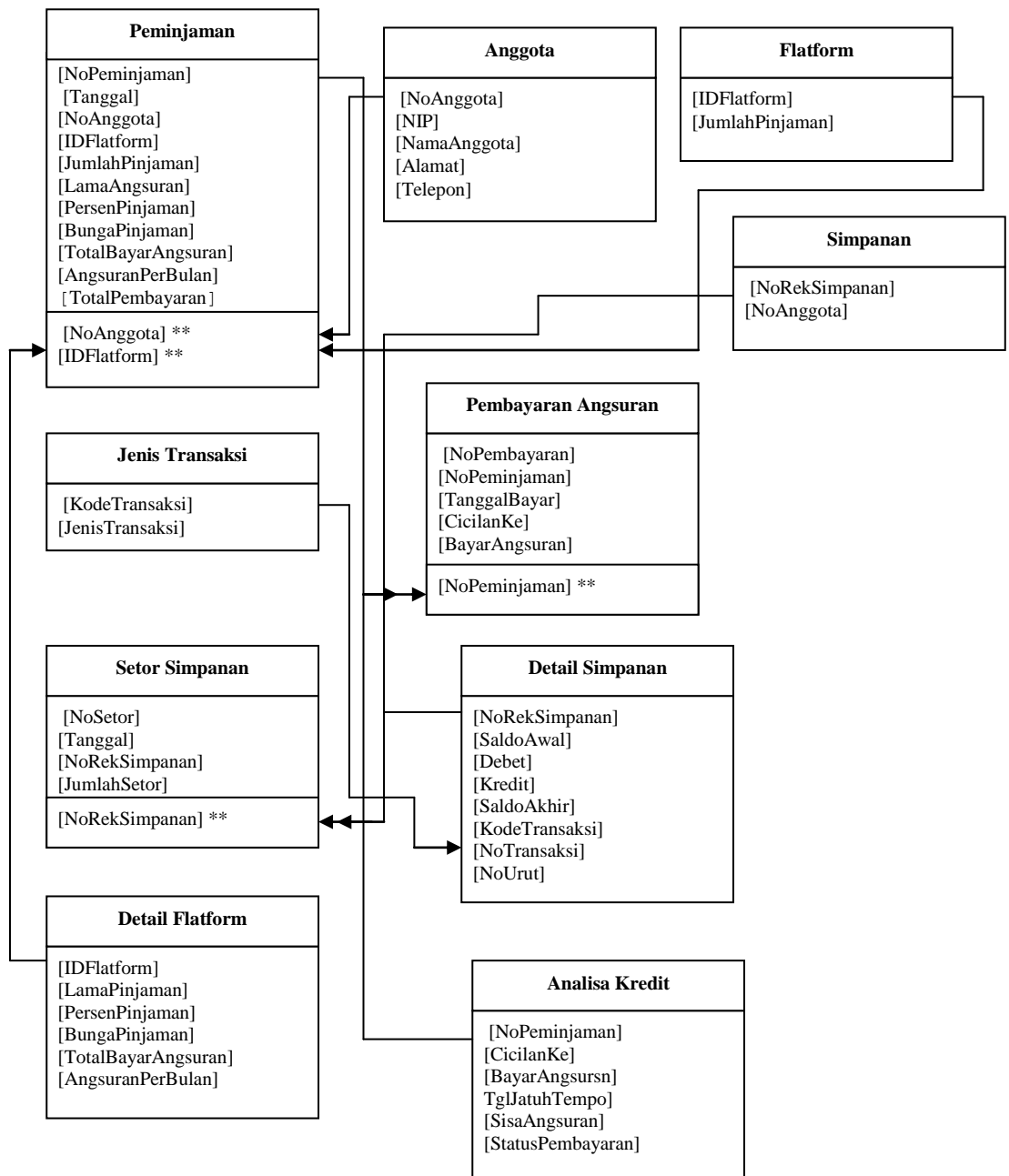
**Gambar III.25 : Bentuk Tidak Normal**

2. Step 2 bentuk 1 NF (dalam bentuk kesatu pisahkan file-file tersebut menjadi miliknya sendiri dalam satu tabel). Adapun bentuk 1 NF dapat dilihat pada Gambar III.24. Sebagai berikut :



**Gambar III.26 : Bentuk Normal Pertama (1NF)**

3. Step 3 bentuk 2 NF (dalam bentuk kedua, sudah dalam bentuk normal kesatu). Lalu tiap-tiap tabel diberi nama file dan *primary key*, serta terakhir beri nama relasinya. Adapun bentuk 2 NF dapat dilihat pada Gambar III.25. Sebagai berikut :



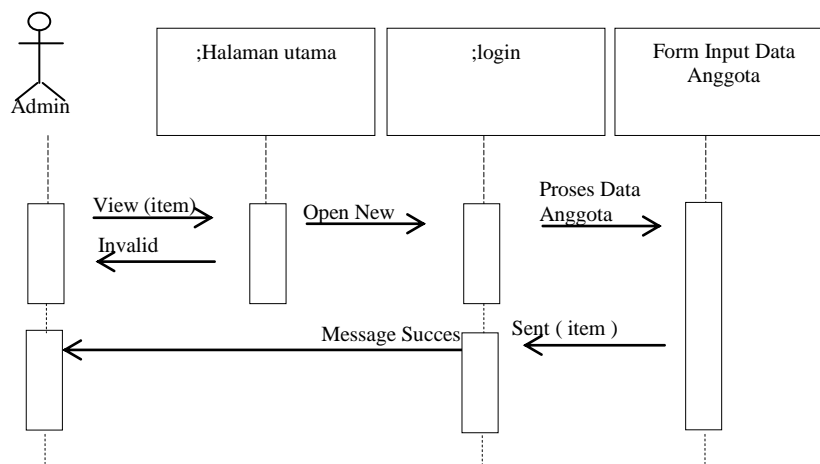
**Gambar III.27 : Bentuk Normal Kedua (2NF)**

### III.3.2.2. Sequence Diagram

*Sequence Diagram* menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam *use case*, berikut gambar *sequence diagram*

#### a. Sequence Proses Data Nasabah

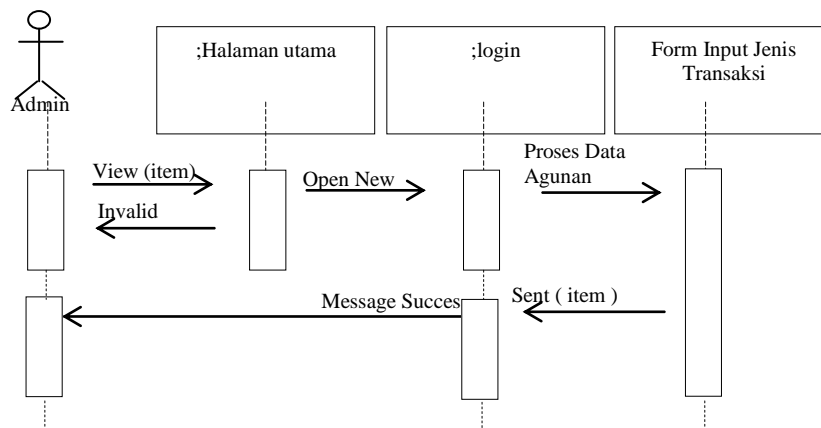
Adapun *sequence diagram* data anggota dapat dilihat pada gambar III.28 sebagai berikut :



**Gambar III.28 Sequence Diagram Proses Data Anggota**

#### b. Sequence Proses Data Jenis Transaksi

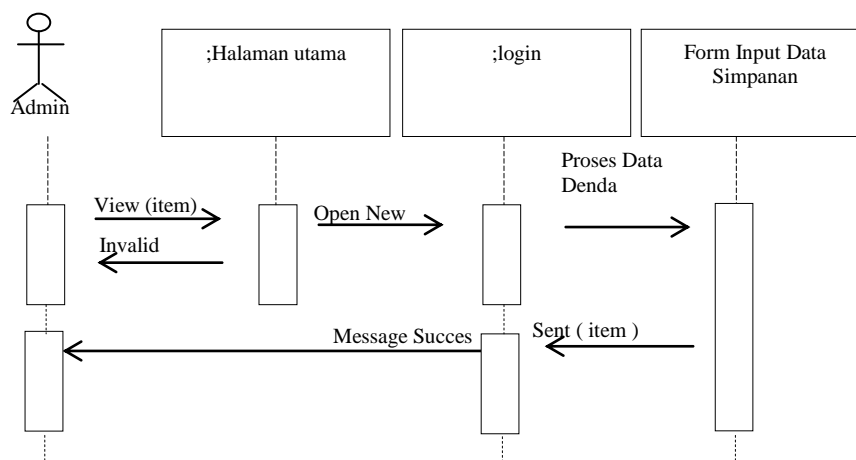
Adapun *sequence diagram* data jenis transaksi dapat dilihat pada gambar III.29 sebagai berikut :



**Gambar III.29. Sequence Diagram Proses Data Jenis Transaksi**

c. *Sequence* Proses Data Simpanan

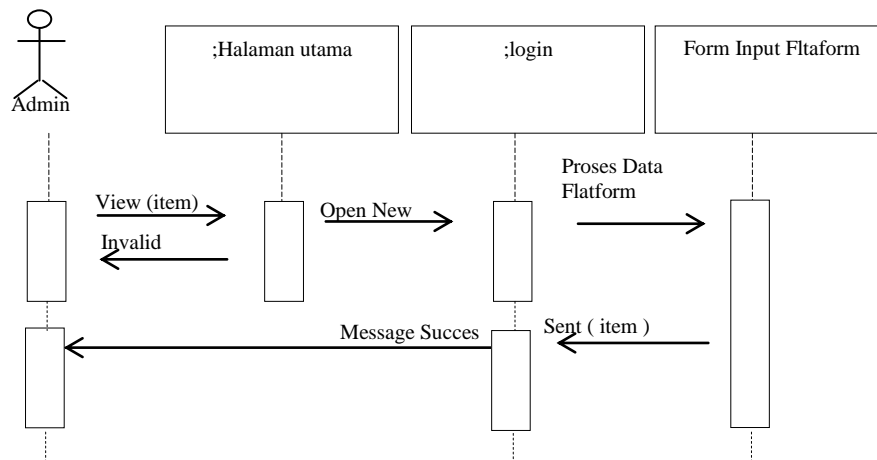
Adapun *sequence diagram* data simpanan dapat dilihat pada gambar III.30 sebagai berikut :



**Gambar III.30. Sequence Diagram Proses Data Simpanan**

d. *Sequence* Proses Data Flatform

Adapun *sequence diagram* data flatform dapat dilihat pada gambar III.31. sebagai berikut :

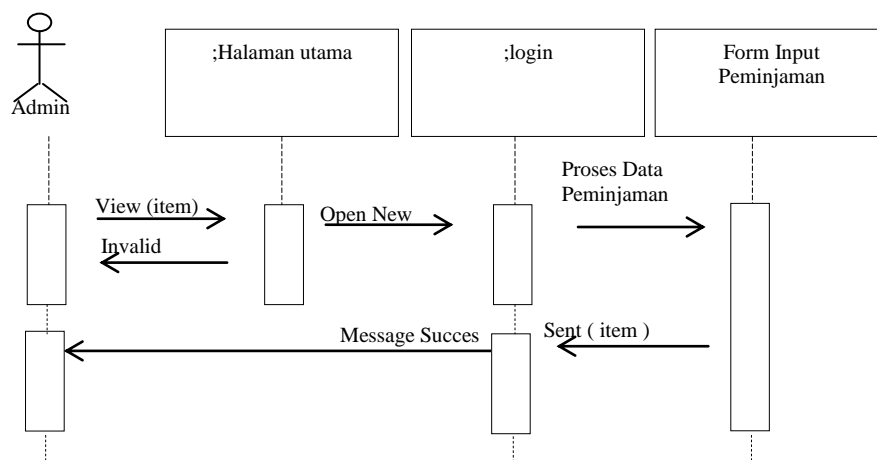


**Gambar III.31. Sequence Diagram Proses Data Flatform**

e. *Sequence* Proses Data Peminjaman

Adapun *sequence diagram* data peminjaman dapat dilihat pada gambar III.32.

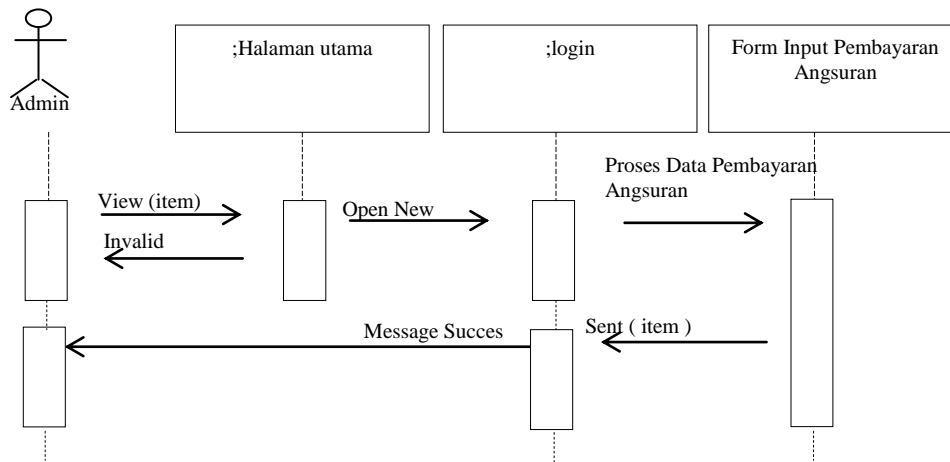
sebagai berikut :



**Gambar III.32. Sequence Diagram Proses Data Peminjaman**

f. *Sequence* Proses Data Pembayaran Angsuran

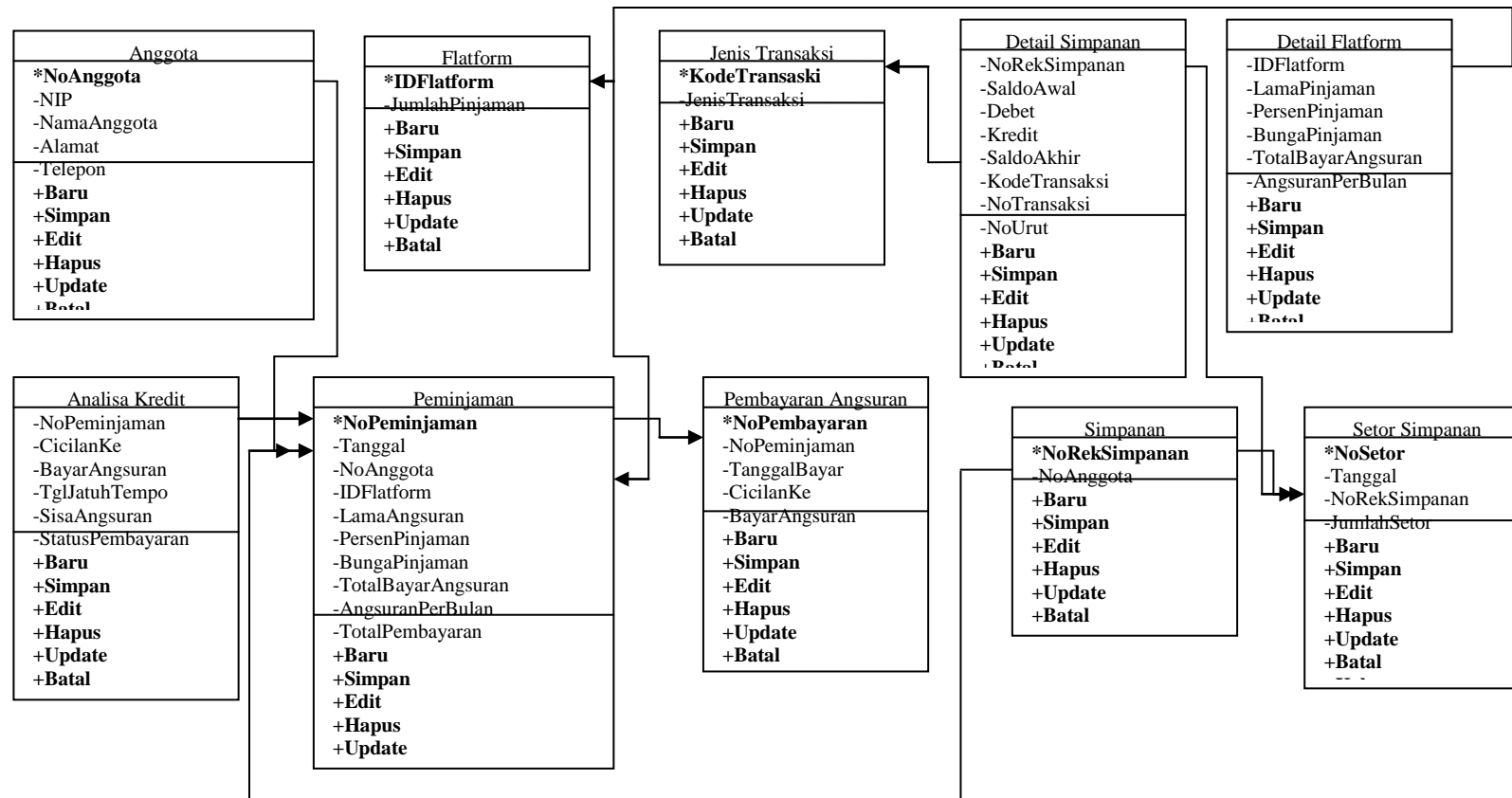
Adapun *sequence diagram* data pembayaran angsuran dapat dilihat pada gambar III.33. sebagai berikut :



**Gambar III.33. Sequence Diagram Proses Data Pembayaran Angsuran**

### III.3.2.3 Class Diagram

*Class Diagram* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). Adapun salah satu contoh bentuk Class Diagram dapat dilihat pada gambar III.34. sebagai berikut.



Gambar III.34. Class Diagram Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Pada SD Negeri 060869

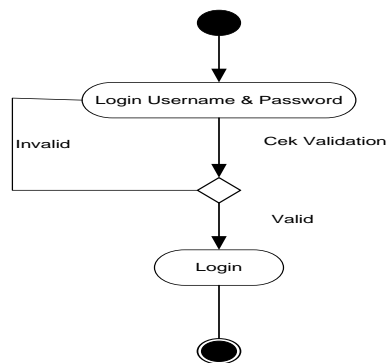
### II.3.2.4. Activity Diagram

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

#### 1. Activity Diagram Form Input Data Login

*Activity diagram form input data login* dapat dilihat pada Gambar III.35.

Sebagai berikut :

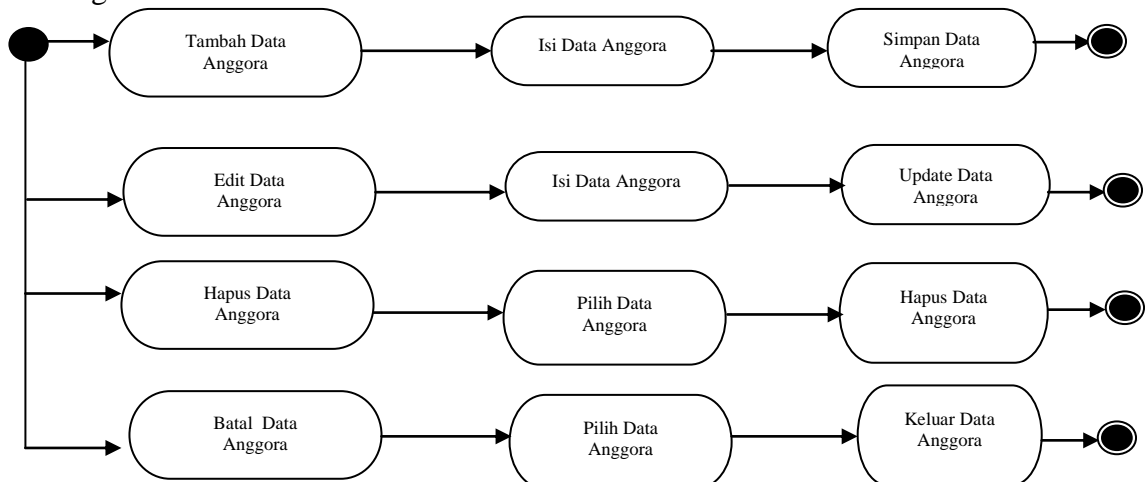


**Gambar III.35. Activity Diagram Halaman Login**

#### 2. Activity Diagram Form Input Data Anggota

*Activity diagram form input data anggota* dapat dilihat pada Gambar III.36.

Sebagai berikut :

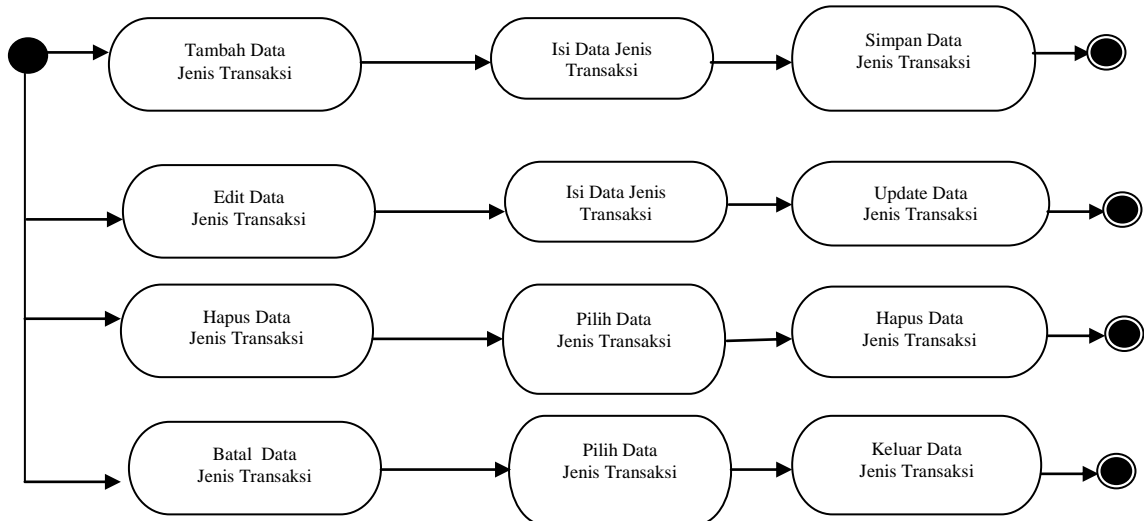


**Gambar III.36 Activity Diagram Form Input Data Anggota**

### 3. Activity Diagram Form Input Data Jenis Transaksi

Activity diagram form input data jenis transaksi dapat dilihat pada Gambar

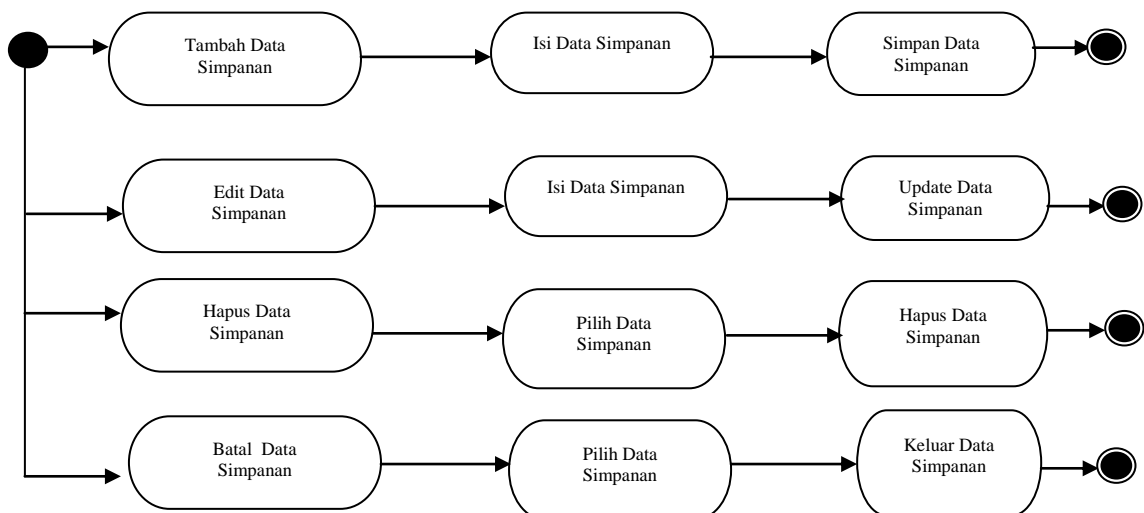
III.37. Sebagai berikut :



**Gambar III.37. Activity Diagram Form Input Data Jenis Transaksi**

### 4. Activity Diagram Form Input Data Simpanan Anggota Koperasi

Activity diagram form input data simpanan anggota koperasi dapat dilihat pada Gambar III.38. Sebagai berikut

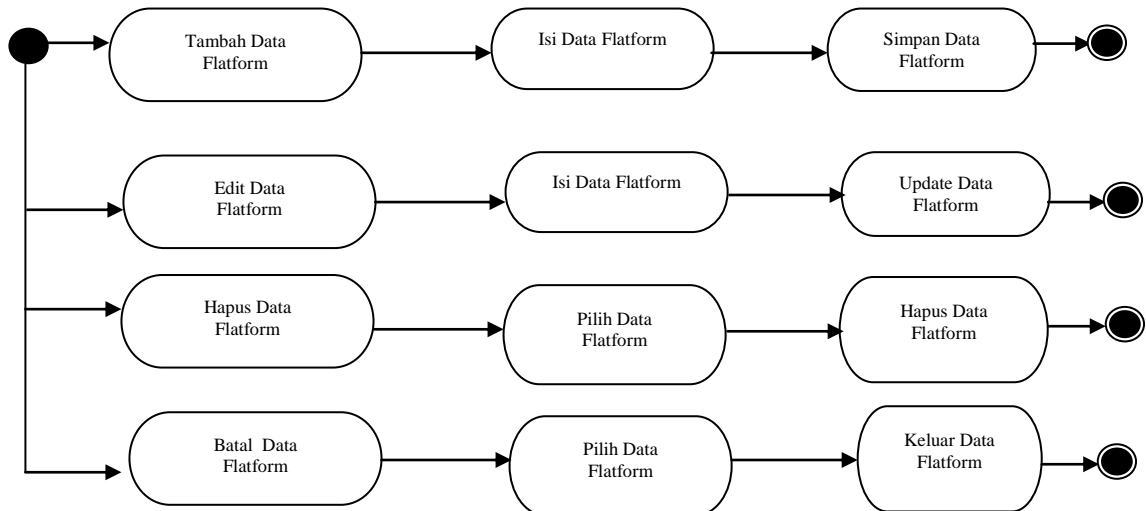


**Gambar III.38. Activity Diagram Form Input Data Simpanan Anggota Koperasi**

### 5. Activity Diagram Form Input Data Flatform

Activity diagram form input data flatform dapat dilihat pada Gambar III.39.

Sebagai berikut :

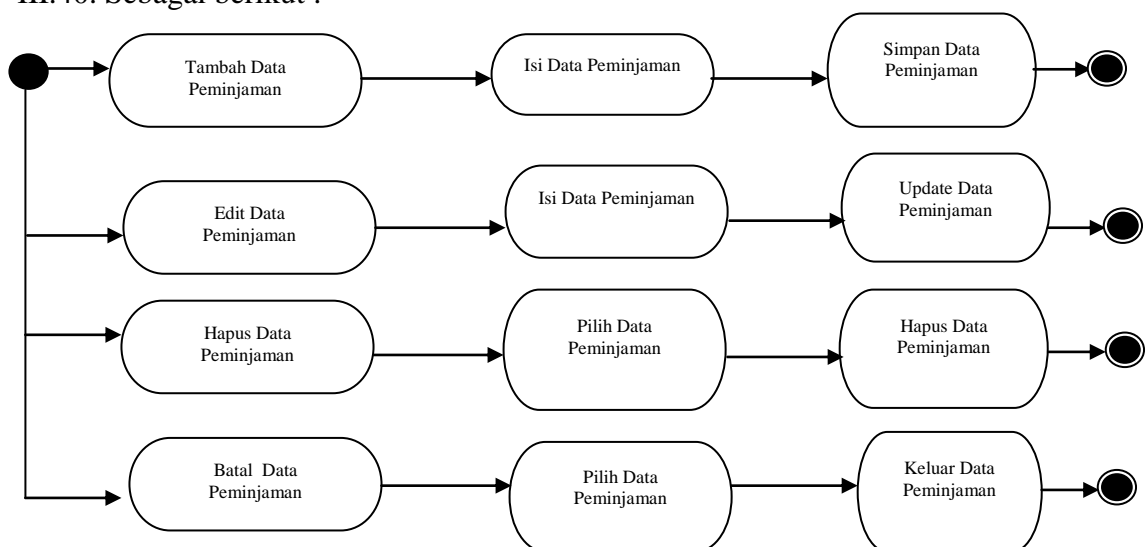


**Gambar III.39. Activity Diagram Form Input Data Flatform**

### 6. Activity Diagram Form Input Data Peminjaman

Activity diagram form input data peminjaman dapat dilihat pada Gambar

III.40. Sebagai berikut :

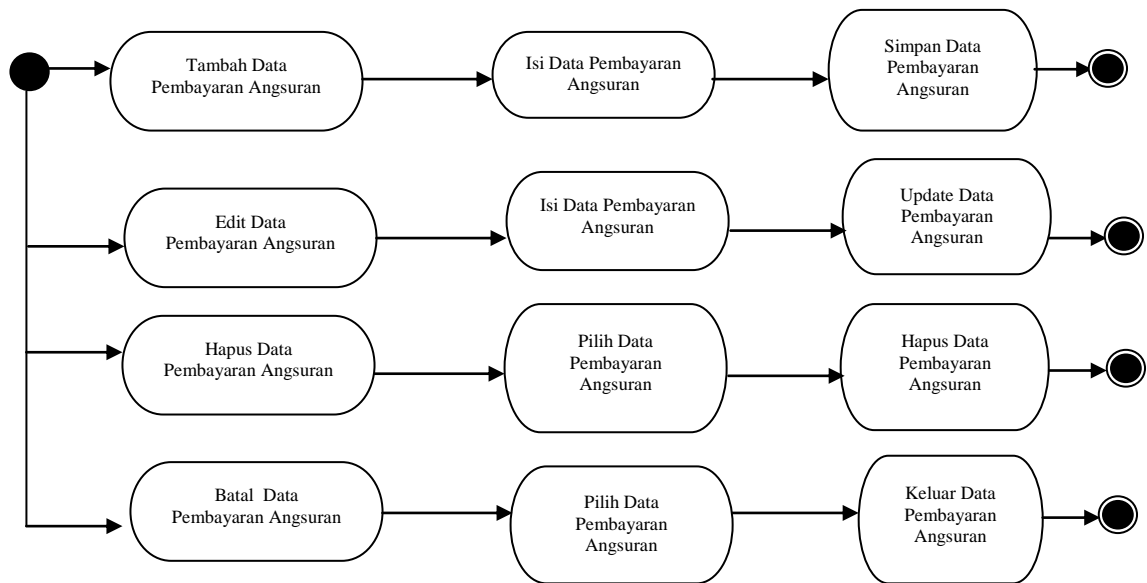


**Gambar III.40. Activity Diagram Form Input Data Peminjaman**

### 7. Activity Diagram Form Input Data Pembayaran Angsuran

Activity diagram form input data pembayaran angsuran dapat dilihat pada

Gambar III.41. Sebagai berikut :



**Gambar III.41. Activity Diagram Form Input Data Pembayaran Angsuran**