

## **BAB III**

### **ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

Pada bab ini akan dibahas mengenai Sistem Informasi Pengolahan Hutang Piutang Berbasis Akuntansi Pada Koperasi PT. Socfin Medan yang meliputi analisa sistem yang sedang berjalan dan desain sistem.

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

Kendala-kendala yang dihadapi pada sistem yang sedang berjalan yaitu :

1. Pengolahan data mengenai debit dan kredit koperasi yang terkesan lama dan tidak efisien.
2. Tidak adanya aplikasi sistem informasi yang mengolah hutang piutang pada Koperasi PT. Socfin Medan.
3. Lambatnya proses pembuatan laporan yang diberikan kepada Pimpinan.

##### **III.1.1 Input (Dokumen Masukan)**

Sistem yang berjalan pada Koperasi PT. Socfin Medan berkaitan dengan mengolah hutang piutang masih dengan cara semi komputer yaitu hanya dengan membuat pembukuan tentang siapa saja yang menjadi simpanan dan pinjaman pada pihak koperasi. Administrasi keuangan mencatat data-data tersebut kepembukuan koperasi. Setelah itu, data kembali diinputkan dengan menggunakan komputer dengan aplikasi yang sederhana yaitu *Microsoft Excel*.

### **III.1.2 Proses**

Proses mengolah hutang piutang selama ini sebenarnya adalah proses penyimpanan dan pinjaman dari anggota koperasi. Proses dimulai pada saat anggota melakukan peminjaman kepada pihak koperasi dengan melengkapi persyaratan dan agunan yang ditetapkan oleh pihak koperasi kepada setiap anggota. Begitu juga dengan anggota yang akan menanamkan modalnya ataupun yang melakukan penyimpanan uangnya pada koperasi. Pihak koperasi melakukan pencatatan mengenai data peminjaman dan penyimpanan dan menginputkannya ke aplikasi sederhana yaitu *Microsoft Access*. Dan kemudian dibuat laporan setiap bulannya.

### **III.1.3 Output (Dokumen Keluaran)**

Output ataupun keluaran yang akan dihasilkan adalah berupa laporan dan informasi mengenai data hutang dan piutang yang ada pada koperasi PT. Socfin Medan yang dalam hal ini adalah simpanan dan pinjaman oleh anggota Koperasi. Dan disimpan dalam bentuk arsip hutang dan piutang koperasi.

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

Sistem yang ada sekarang ini masih bersifat semi komputer dan tidak efisien baik dari segi waktu dan biaya. Proses pengolahan data hutang piutang memerlukan waktu yang lama dikarenakan tidak adanya aplikasi yang menampilkan data karyawan serta kreditur dan debitur dari koperasi. Pada sistem yang lama, bagian administrasi unit keuangan melakukan penyimpanan data dicatat dalam *Microsoft Excel* yang mengakibatkan pencarian data yang lama.

Tidak adanya *database* untuk menyimpan data hutang piutang sehingga menyulitkan pihak administrasi dalam mencari data.

Namun pada sistem yang akan dirancang ini penulis membangun suatu aplikasi yang berbeda dan lebih efisien dari segi waktu dan biaya. Sistem yang dirancang telah memiliki standar akuntansi dan terkomputerisasi serta memiliki *database* yang dapat menyimpan data serta dapat dipanggil secara otomatis juga dapat menghasilkan laporan yang akurat dan detail.

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

Untuk membantu proses mengolah hutang piutang atau simpan pinjam pada Koperasi PT. Socfin penulis mengusulkan pembuatan sebuah sistem dengan menggunakan aplikasi program yang lebih akurat dan lebih mudah dalam pengolahannya. Dengan menggunakan *Vb.Net 2008* dan *database SQL Server 2005* untuk memudahkan dalam perancangan dari aplikasi itu sendiri.

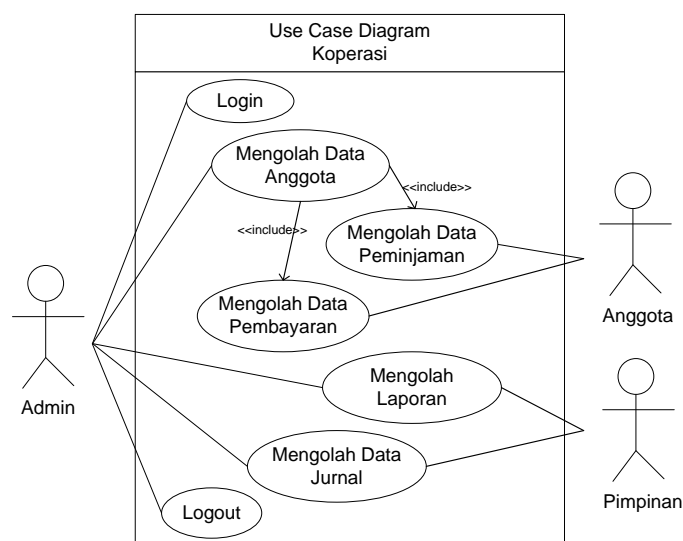
#### **III.3.1 Desain Sistem Global**

Pada perancangan sistem ini terdiri dari tahap perancangan yaitu :

1. Perancangan *Use Case Diagram*
2. Perancangan *Class Diagram*
3. Perancangan *Sequence Diagram*
4. Perancangan *Output* dan *Input*
5. Perancangan *Database*
6. Perancangan *Activity Diagram*

### III.3.1.1 Use Case Diagram

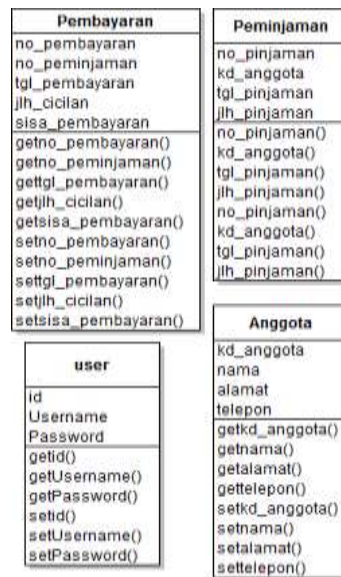
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarkanlah suatu bentuk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



**Gambar III.1 Use Case Diagram Koperasi**

### III.3.1.2 Class Diagram

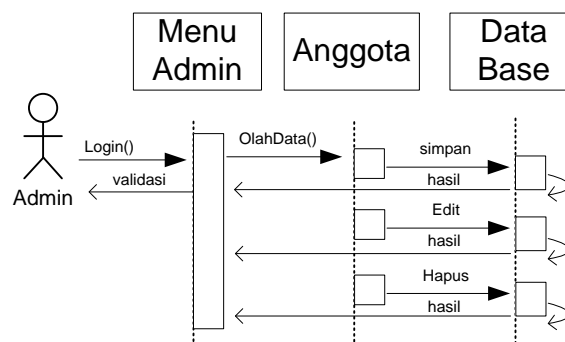
*Class* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).



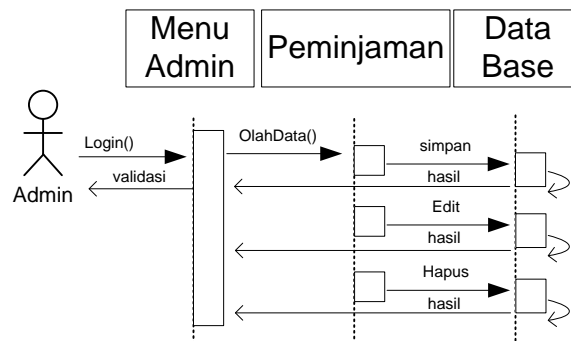
**Gambar III.2 Class Diagram SIA Hutang Piutang Koperasi**

### III.3.1.3 Sequence Diagram

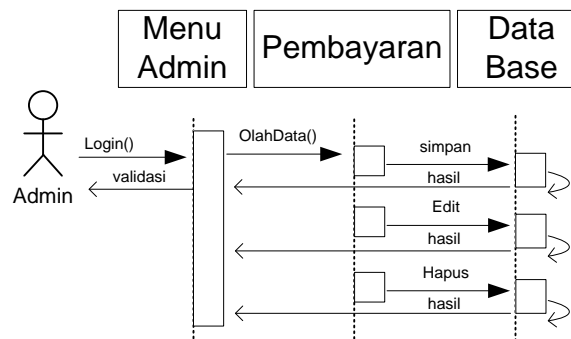
*Sequence Diagram* menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam use case, berikut gambar *sequence diagram* :



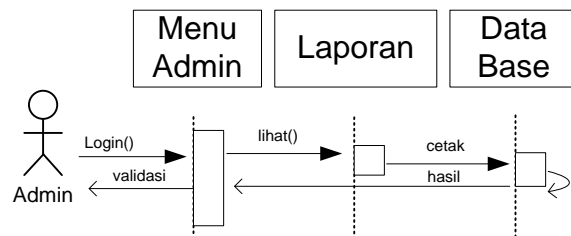
**Gambar III.3 Sequence Diagram Anggota**



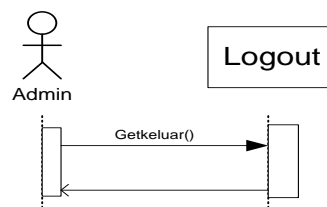
**Gambar III.4 Sequence Diagram Peminjaman**



**Gambar III.5 Sequence Diagram Pembayaran**



**Gambar III.6 Sequence Diagram Laporan**



**Gambar III.7 Sequence Diagram Logout**

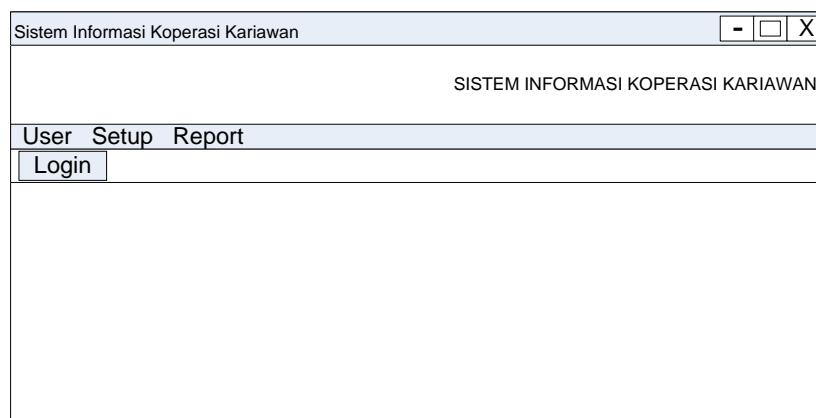
### III.3.2 Desain Sistem Detail

Desain sistem detail dari Sistem Informasi Pengolahan Hutang Piutang Berbasis Akuntansi Pada Koperasi PT. Socfin Medan ini adalah sebagai berikut:

#### III.3.2.1 Desain Output

Desain sistem ini berisikan pemilihan menu dan hasil pencarian yang telah dilakukan. Adapun bentuk rancangan output dari Sistem Informasi Pengolahan Hutang Piutang Berbasis Akuntansi Pada Koperasi PT. Socfin Medan ini adalah sebagai berikut :

##### 1. Menu Utama



**Gambar III.9 Desain Manu Utama**

##### 2. Laporan Pinjaman Anggota

LAPORAN PINJAMAN ANGGOTA				
NO PINJAMAN	NAM ANGGOTA	TANGGAL	JUMLAH PINJAMAN	SISA PINJAMAN
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX

**Gambar III.10 Desain Laporan Pinjaman Anggota**

**3. Laporan Pembayaran Hutang**

<b>LAPORAN PEMBAYARAN HUTANG</b>				
NO PINJAMAN		XXXX	JLH PINJAMAN	Rp.....
NO PEMBAYARAN	TANGGAL	JLH CICILAN	SISA PEMBAYARAN	
XXX	XXX	XXX	XXX	
XXX	XXX	XXX	XXX	
			<b>SISA HUTANG</b>	Rp. ....

**Gambar III.11 Desain Laporan Pembayaran Hutang**

**4. Laporan Jurnal Pinjaman (Piutang)**

<b>LAPORAN JURNAL PINJAMAN (PIUTANG)</b>				
TANGGAL	AKUN	REF	DEBIT	KREDIT
XXX XXX XXX	XXX XXX XXX	XXX XXX XXX	XXX XXX XXX	XXX XXX XXX
			XXX	XXX

**Gambar III.12 Desain Laporan Jurnal Pinjaman (Piutang)**

**5. Laporan Jurnal Pembayaran**

<b>LAPORAN JURNAL PEMBAYARAN</b>				
TANGGAL	AKUN	REF	DEBIT	KREDIT
XXX XXX XXX	XXX XXX XXX	XXX XXX XXX	XXX XXX XXX	XXX XXX XXX
			XXX	XXX



### Gambar III.13 Desain Laporan Jurnal Pembayaran

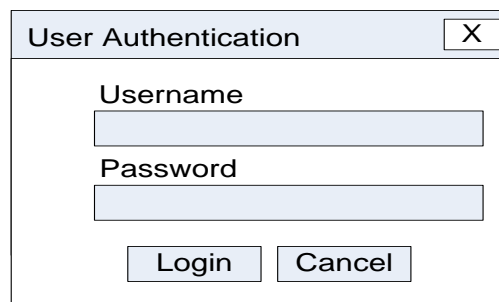
#### III.3.2.2 Desain Input

Berikut ini adalah rancangan form masukan (input) yang penulis gunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Pengolahan Hutang Piutang Berbasis Akuntansi Pada Koperasi PT. Socfin Medan.

##### 1. Login

Dalam desain login yang menjadi inputan adalah user name dan password.

Tampilannya adalah sebagai berikut :



The image shows a window titled "User Authentication" with a close button (X) in the top right corner. Inside the window, there are two input fields: "Username" and "Password". Below the input fields, there are two buttons: "Login" and "Cancel".

Gambar III.14 Desain Form Login

##### 2. Form Input Data Anggota

Dalam desain Input data anggota yang menjadi inputan adalah kode anggota, nama, alamat dan Telepon. Tampilannya adalah sebagai berikut :

The screenshot shows a window titled 'frmAnggota'. On the left side, there are four input fields labeled 'Kode Anggota', 'Nama', 'Alamat', and 'Telepon'. On the right side, there is a table with the following structure:

kdAnggota	Nama	Alamat	Telp
xxx	xxx	xxx	xxx

At the bottom of the window, there are four buttons: 'Tambah', 'Simpan', 'Hapus', and 'Batal'.

**Gambar III.15 Desain Form Input Data Anggota**

### 3. Form Input Data Peminjaman

Pada desain input peminjaman yang menjadi inputan adalah no pinjaman, kd anggota, tgl pinjaman, jlh pinjaman. Tampilannya adalah sebagai berikut :

The screenshot shows a window titled 'frmPeminjaman'. On the left side, there are four input fields labeled 'No Pinjaman', 'Anggota', 'Tanggal', and 'Jlh Pinjaman'. On the right side, there is a table with the following structure:

NoPinjaman	KdAnggota	TglPinjaman	JlhPinjaman
xxx	xxx	xxx	xxx

At the bottom of the window, there are four buttons: 'Tambah', 'Simpan', 'Hapus', and 'Batal'.

**Gambar III.16 Desain Form Data Peminjaman**

#### 4. Form Input Data Pembayaran

Pada desain data pembayaran yang menjadi inputan adalah no pembayaran, no pinjaman, tgl pembayaran, jlh cicilan dan sisa pembayaran. Tampilannya adalah sebagai berikut :

noPembayaran	noPinjaman	tglPembayaran	jlhCicilan	SisaPemabayaran
xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

**Gambar III.17 Desain Form Posting Jurnal Umum**

#### III.3.2.3 Desain Database

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Untuk merancang database secara konseptual tentunya diperlukan alat bantu, baik untuk menggambarkan keterhubungan antar data maupun pengoptimalan rancangan database. Alat bantu tersebut adalah kamus data dan disain tabel.

##### III.3.2.3.1 Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem. Kamus Data berfungsi antara lain untuk

menjelaskan arti aliran data dan penyimpana data, mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran data dan menjelaskan spesifikasi nilai dan satuan yang relevan dengan data. Berikut adalah Kamus Data dari sistem yang penulis bahas.

1. anggota = [{kd\_anggota} + nama + alamat + telepon]
2. pembayaran = [{no\_pembayaran} + no\_pinjaman + tgl\_pembayaran + jlh\_cicilan + sisa\_pembayaran]
3. peminjaman = [{no\_pinjaman} + kd\_anggota + tgl\_pinjaman + jlh\_pinjaman]
4. user = [{id} + username + password]

### III.3.2.3.2 Normalisasi

Untuk menghasilkan sebuah database yang lebih optimal langkah yang harus dilakukan yaitu membuat normalisasi. Tujuan dibuatnya normalisasi adalah agar tidak agar menghasilkan table-table yang akan digunakan sebagai penyimpan data. Berikut ini adalah proses normalisasi tabel database yang penulis gunakan dalam perancangan sistem informasi pengolahan hutang piutang berbasis akuntansi pada Koperasi PT. Socfin Medan.

#### a. Bentuk Tidak Normal

kode	Anggota	Nama	Tanggal	Peminjaman	Pembayaran	Cicilan
D-001	A-001	Indra	21-2-2012	100000	1	200000
			23-2-2012		2	
D-003	A-002	Sugianto	23-2-2012	100000	1	300000

#### 2. Bentuk Normal

Berikut ini adalah bentuk tabel normal dari tabel Distribusi.

#### 1 NF

Suatu relasi dikatakan sudah memenuhi bentuk normal pertama bila setiap data bersifat atomik yaitu setiap irisan baris dan kolom hanya mempunyai satu nilai data.

kode	Anggota	Nama	Alamat	telp	Tanggal	Peminjaman	Pembayaran	Cicilan
D-001	A-001	Indra	Medan	7646734	21-2-2012	100000	1	200000
D-001	A-001	Indra	Medan	7646734	23-2-2012	100000	2	200000
D-002	A-002	Sugianto	Medan	4673874	23-2-2012	100000	1	300000

## 2 NF

Suatu relasi dikatakan sudah memenuhi bentuk normal kedua bila relasi tersebut sudah memenuhi bentuk normal pertama, dan atribut yang bukan key sudah tergantung penuh terhadap keynya.

kode	Anggota	Nama	Alamat	telp	Tanggal	Peminjaman	Pembayaran	Cicilan
D-001	A-001	Indra	Medan	7646734	21-2-2012	100000	1	200000
D-001	A-001	Indra	Medan	7646734	23-2-2012	100000	2	200000
D-002	A-002	Sugianto	Medan	4673874	23-2-2012	100000	1	300000

## 3 NF

Suatu relasi dikatakan sudah memenuhi bentuk normal ketiga bila relasi tersebut sudah memenuhi bentuk normal kedua dan atribut yang bukan key tidak tergantung transitif terhadap keynya.

Tabel Anggota

Kode Anggota	Nama	Alamat	telp
A-001	Indra	Medan	7646734
A-002	Budi	Medan	7664633
A-003	Sugianto	Medan	4673871

Tabel Peminjaman

No Pinjam	Kode Anggota	Tgl Pinjam	Jlh Pinjam
Pj-001	A-001	21-2-2012	100000
Pj-001	A-001	23-2-2012	100000
Pj-002	A-002	23-2-2012	100000

Tabel Pembayaran

kode	No Pinjam	Tgl Pembayaran	Jlh cicilan	Sisa pembayaran
P-001	Pj-001	21-2-2012	100000	200000
P-001	Pj-001	23-2-2012	100000	200000
P-002	Pj-002	23-2-2012	100000	300000

Tabel User

Id	Username	Password
01	admin	*****

### III.3.2.3.2 Desain Tabel

Adapun rancangan tabel database yang penulis gunakan dalam Sistem Informasi Pengolahan Hutang Piutang Berbasis Akuntansi Pada Koperasi PT. Socfin Medan adalah sebagai berikut:

#### 1. Tabel anggota

Tabel anggota ini digunakan untuk menyimpan *record* data anggota dengan properti atau atribut kdanggota, nama, alamat dan telepon.

Nama Database : db\_koperasi

Nama Tabel : anggota

Primary Key : kdanggota

Foreign Key : -

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
kdanggota	Char	8	-
nama	varchar	50	-
Alamat	varchar	100	-
telp	varchar	30	-

## 2. Tabel Pembayaran

Tabel pembayaran ini digunakan untuk menyimpan *record* data pembayaran dengan properti atau atribut nopembayaran, nopinjaman, tglpembayaran, jlhcicilan dan sisapembayaran.

Nama Database : db\_koperasi  
 Nama Tabel : pembayaran  
 Primary Key : nopembayaran  
 Foreign Key : nopinjaman

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Nopembayaran	Char	8	-
Nopinjaman	Char	8	-
Tglpembayaran	Date	-	-
Jlhcicilan	Decimal	18	-
sisapembayaran	Decimal	18	-

## 3. Tabel pinjaman

Tabel pinjaman ini digunakan untuk menyimpan *record* data pinjaman dengan properti atau atribut nopinjaman, kdanggota, tglpinjaman dan jlhpinjaman.

Nama Database : db\_koperasi  
 Nama Tabel : pinjaman  
 Primary Key : nopinjaman  
 Foreign Key : kdanggota

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Nopinjaman	Char	8	-
Kdanggota	Char	8	-
Tglpinjaman	Datetime	-	-
jlhpinjaman	Decimal	18	-

#### 4. Tabel User

Tabel user ini digunakan untuk menyimpan *record* data user dengan properti atau atribut id, username dan password.

Nama Database : db\_koperasi

Nama Tabel : user

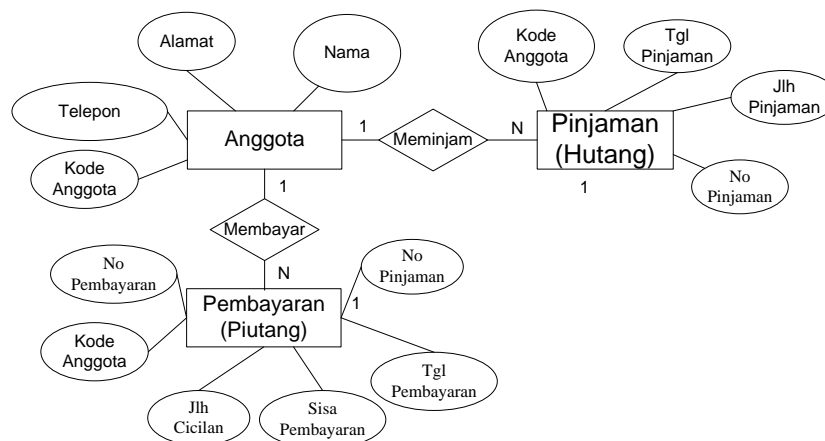
Primary Key : id

Foreign Key : -

Nama Field	Type Data	Panjang	Keterangan
Id	Int	-	-
Username	Varchar	25	-
Password	Char	10	-

#### III.3.2.3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Adapun ERD yang penulis gunakan dalam perancangan sistem informasi peminjaman koperasi adalah sebagai berikut:



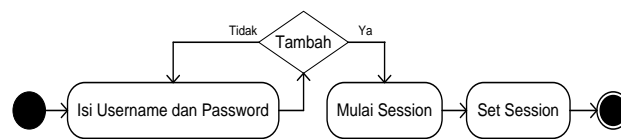
**Gambar III. 16 Entity Relationship Diagram**



### III.3.2.3.3 Activity Diagram

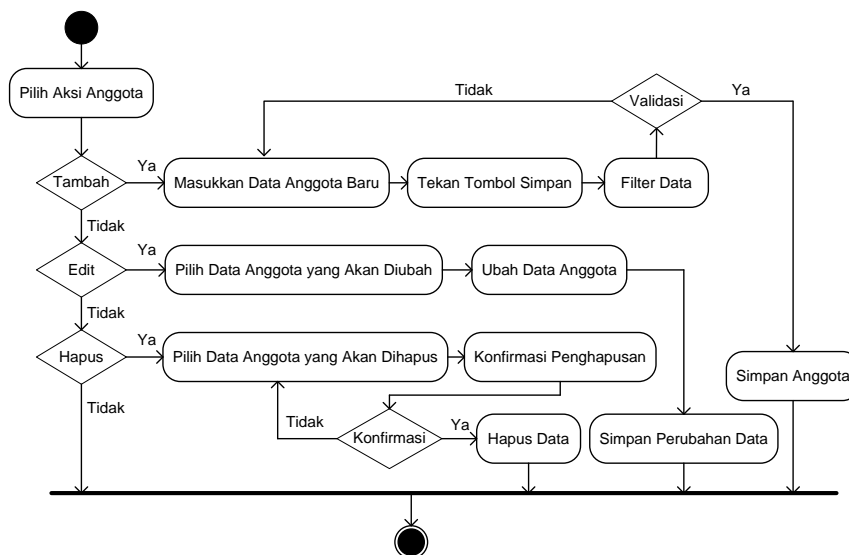
*Activity diagrams* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

#### 1. Activity Diagram Login



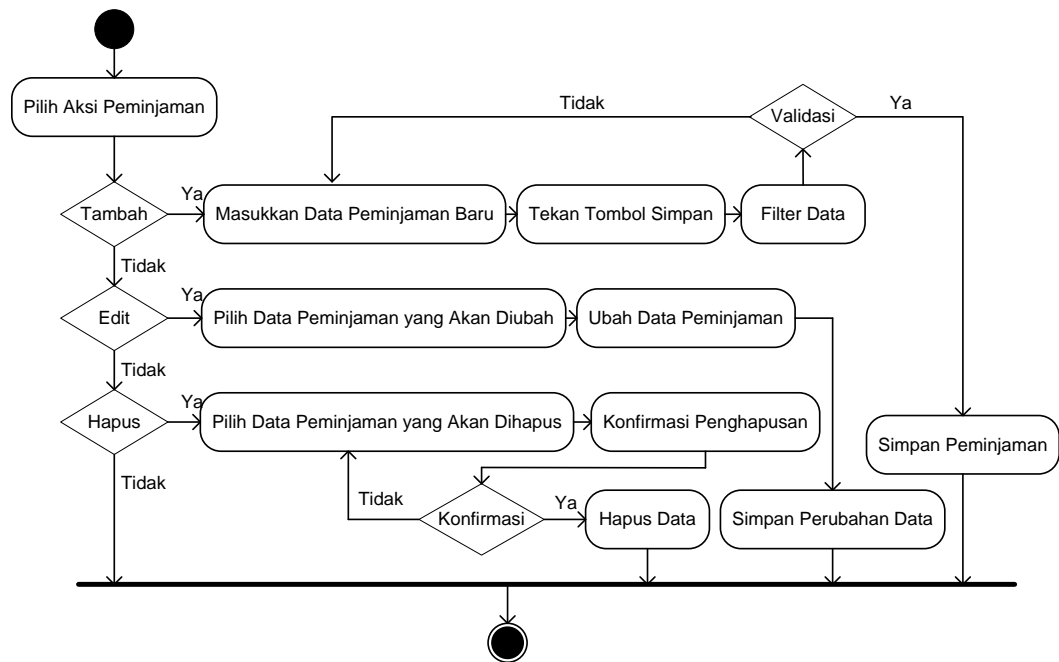
Gambar III.17 Activity Diagram login

#### 2. Activity Diagram Anggota



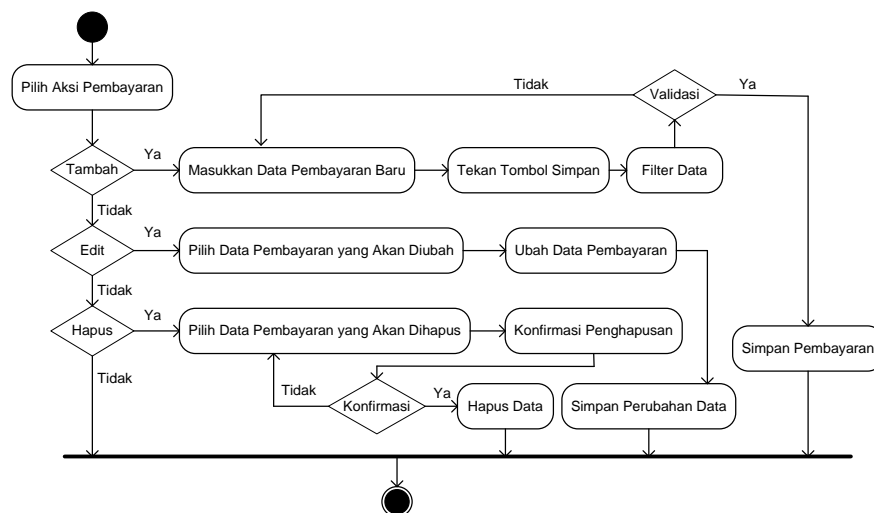
Gambar III.18 Activity Diagram Anggota

#### 3. Activity Diagram Peminjaman



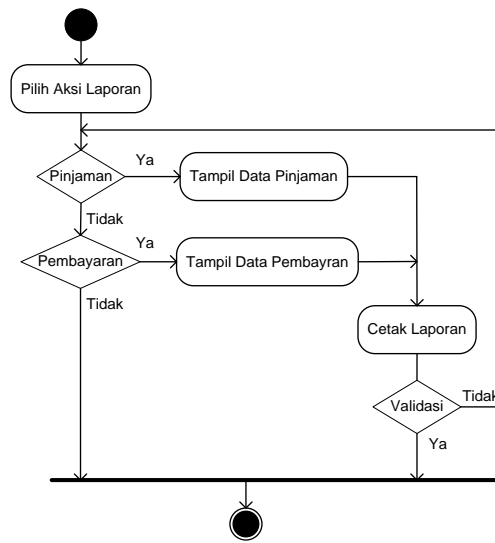
**Gambar III.19 Activity Diagram Peminjaman**

#### 4. Activity Diagram Pembayaran



**Gambar III.20 Activity Diagram Pembayaran**

#### 5. Activity Diagram Laporan



**Gambar III.21 Activity Diagram Laporan**

## 6. Activity Diagram Logout



**Gambar III.22 Activity Diagram Logout**