

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN**

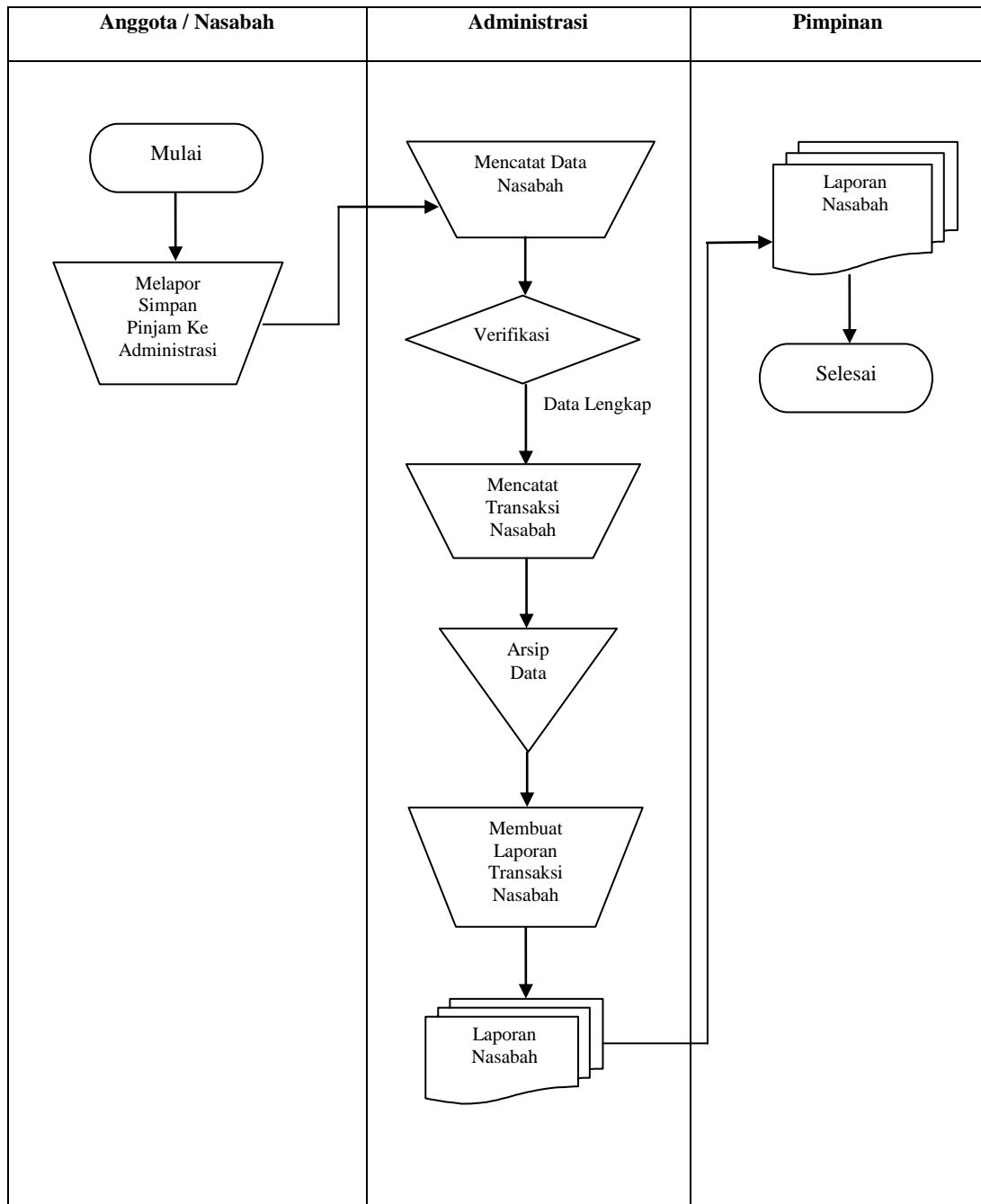
#### **III.1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan**

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

Berdasarkan pengamatan penulis proses simpan pinjam pada koperasi PT. Pacific Medan Industri sudah memanfaatkan komputer, akan tetapi masih semi komputerisasi yaitu menggunakan aplikasi Ms. Word dan Ms. Excel, sehingga dalam penginputan data tidak ditampilkan secara keseluruhan dan kegiatan simpan pinjam yang dilakukan kurang efektif. Pembuat laporan simpan pinjam dilakukan oleh bagian administrasi pada koperasi, koperasi merupakan bagian penting yang dijadikan sebagai salah satu penggerak simpan pinjam PT. Pacific Medan Industri.

##### **III.1.2. Analisa Proses**

Adapun sebagai masukan yang digunakan perusahaan untuk proses simpan pinjam pada PT. Pacific Medan Industri dapat digambarkan dalam bentuk aliran informasi berikut ini :



**Gambar III.1. FOD ( *Flow Of Document* ) Sistem Informasi Keuangan Pada Unit Simpan Pinjam Di Pusat Koperasi PT.Pacific Medan Industri**

Dari gambar III.1. diatas dapat dilihat aliran dokumen yang terjadi dalam sistem koperasi simpan pinjam pada PT. Pacific Medan Industri. Aliran dokumen ini sudah cukup baik, sebab terdapat proses penyimpanan, seperti arsip data nasabah atau pegawai, arsip data simpanan dan pinjaman pegawai atau nasabah, yang berguna untuk memudahkan pembuatan laporan dokumen simpan pinjam pegawai tahunan guna diserahkan kepada pimpinan. Aliran dokumen dari sistem koperasi simpan pinjam pada PT. Pacific Medan Industri mencakup 2 bagian yaitu Administrasi dan Pimpinan.

### **III.1.3. Analisa Output**

Adapun analisa *output* simpan pinjam pada Koperasi PT. Pacific Medan Industri dapat dilihat pada Gambar III.2. sebagai berikut :



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

Dalam hal ini sistem yang digunakan belum efektif dikarenakan sistem informasi simpan pinjam yang ada masih tergolong manual. Sistem Informasi Keuangan pada Unit Koperasi Simpan Pinjam pada PT. Pacific Medan Industri yang masih sederhana ini membuat pelaporan terkadang bermasalah dalam ketepatan data. Masalah ini sering membuat kekecewaan bagi perusahaan. Dengan masalah tersebut penulis membuat sistem dengan bahasa pemrograman *Visual Basic.Net* dengan *database Microsoft SQL Server*.

#### **III.2.1. Kelebihan Sistem yang Sedang Berjalan**

Berdasarkan analisa dari sistem yang digunakan koperasi simpan pinjam PT. Pacific Medan Industri dalam melakukan pencatatan simpan pinjam perusahaan mereka, penulis menemukan beberapa kelebihan dari sistem ini, antara lain :

1. Proses pencatatan transaksi sangat detail. Pencatatan simpanan dilakukan berdasarkan laporan transaksi simpanan dan pencatatan pinjaman dicatat berdasarkan laporan transaksi pinjaman
2. Sebelum mengeluarkan laporan keuangan, bagian koperasi melakukan *cross check* mengenai simpan pinjam. Hal ini akan meminimalisir kesalahan yang mungkin terjadi pada saat pencatatan transaksi simpanan dan transaksi pinjaman.

### **III.2.2. Kelemahan Sistem Yang Sedang Berjalan**

Adapun kelemahan yang penulis temukan dalam sistem informasi keuangan pada unit koperasi simpan pinjam berdasarkan analisa yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Sistem pencatatan yang masih menggunakan cara manual sangat lambat dalam menghasilkan informasi-informasi yang diperlukan perusahaan.
2. Bila terjadi kesalahan dalam penyimpanan dan peminjaman maka penelusuran kesalahan akan memakan waktu sehingga dapat mengurangi kinerja pegawai pada bagian yang bersangkutan.
3. Pengaksesan kembali informasi simpan pinjam akan menjadi sulit karena tidak tersedianya database yang terstruktur dalam menyimpan informasi-informasi tersebut.

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

Berdasarkan kelebihan dan kelemahan sistem yang digunakan koperasi simpan pinjam PT. Pacific Medan Industri, penulis merancang sebuah sistem informasi simpan pinjam.

#### **III.3.1. Uraian / Rincian Kerja**

Untuk membantu membangun sistem informasi keuangan pada unit koperasi simpan pinjam PT. Pacific Medan Industri, penulis mengusulkan pembuatan sebuah sistem dengan menggunakan aplikasi program yang lebih akurat dan lebih mudah dalam prosesnya. Dengan menggunakan *Visual Basic* dan

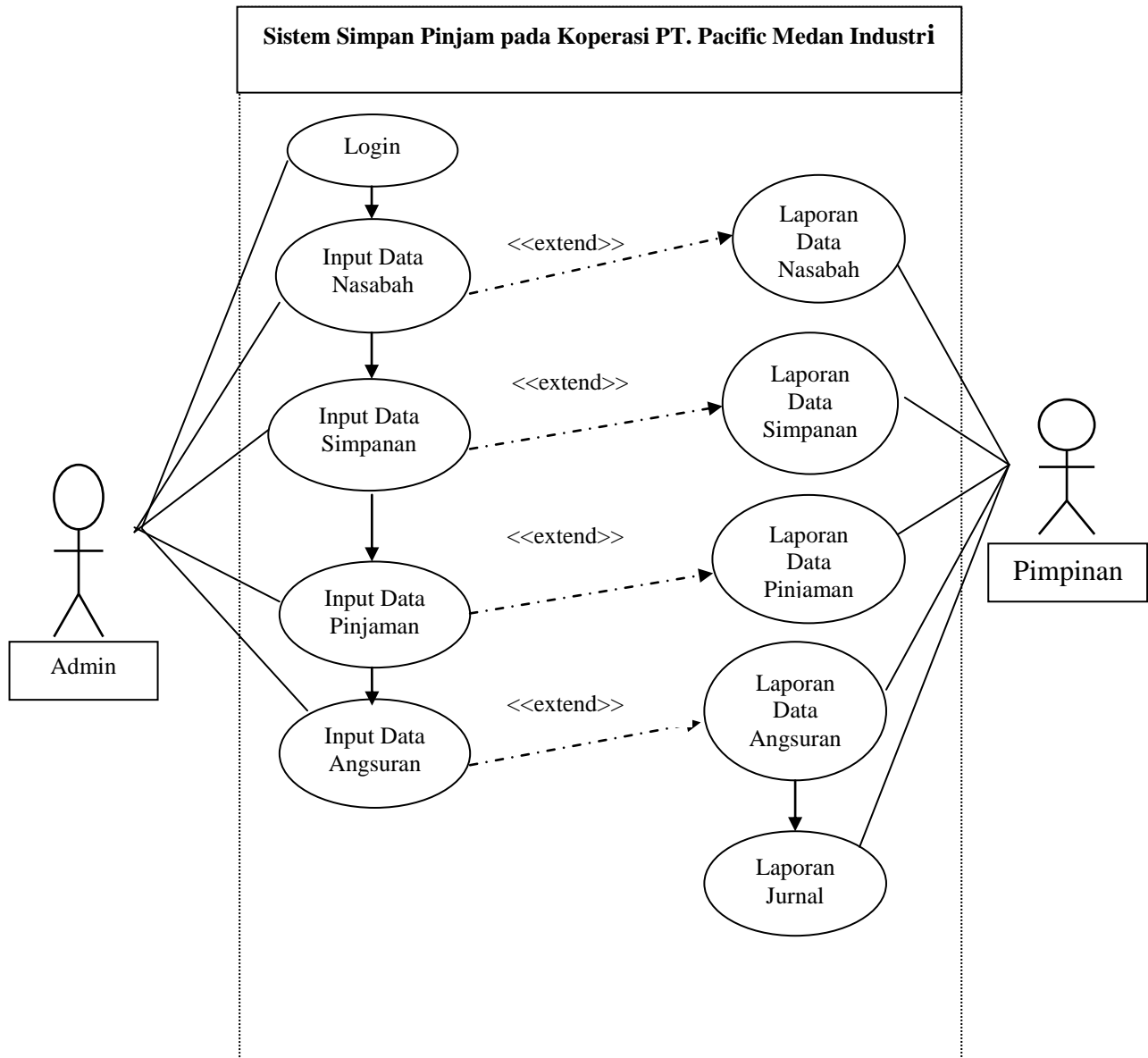
database *SQL Server* dengan merancang sistem dengan menggunakan bahasa pemodelan *uml*.

### **III.3.2. Desain Sistem Secara Global**

Untuk merancang proses-proses yang terjadi dalam sistem informasi yang penulis rancang, penulis menggunakan tahap perancangan yaitu :

#### **III.3.2.1. Perancangan *Use Case Diagram***

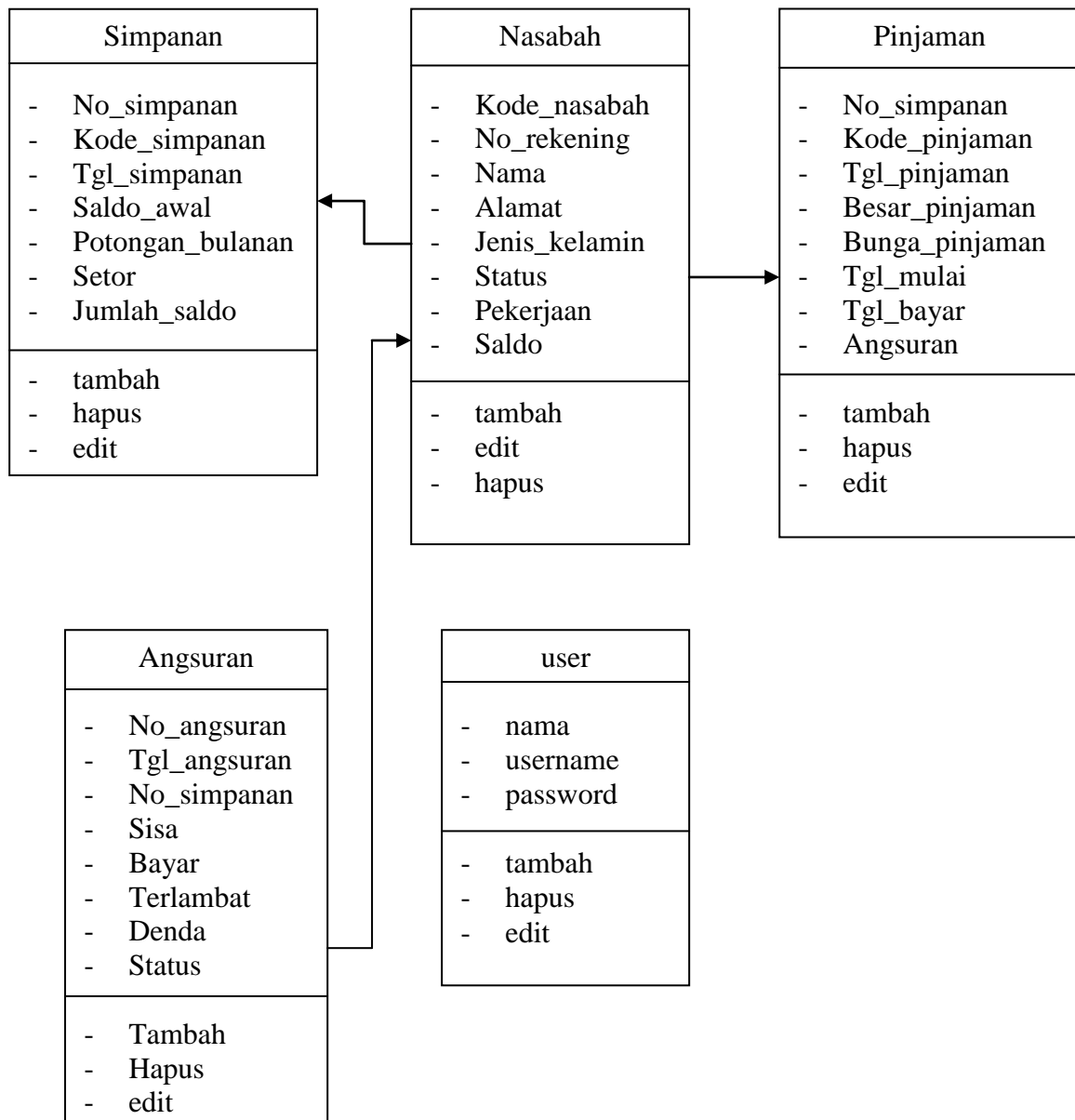
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Dalam penulisan tugas akhir ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarlah suatu bentuk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



**Gambar III.3. Use Case Sistem Informasi Keuangan Simpan Pinjam pada PT. Pacific Medan Industri**

### **III.3.2.2. 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).



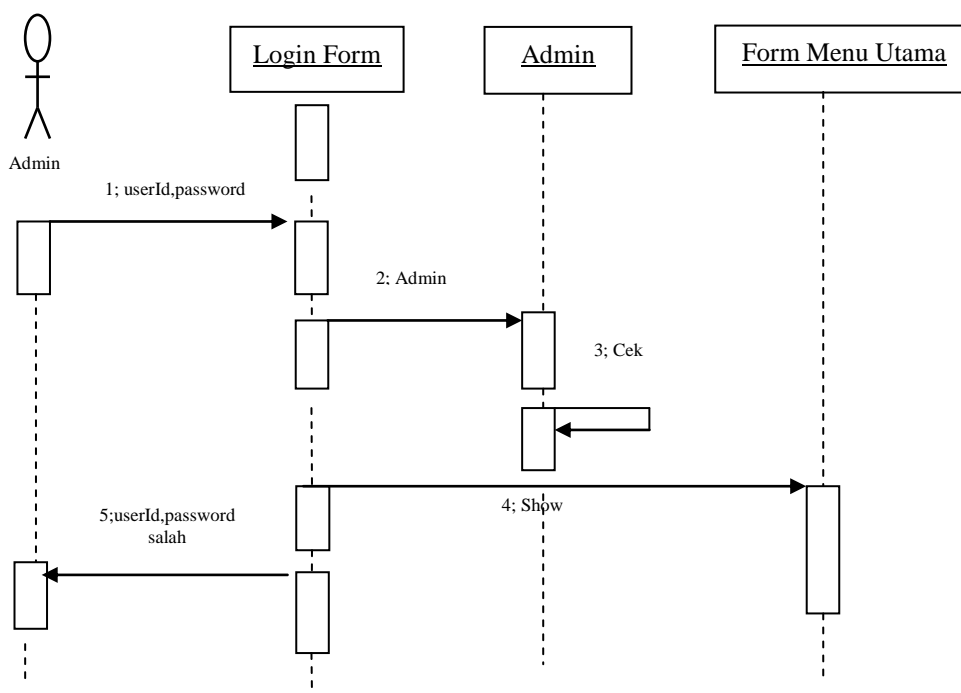
**Gambar III.4. Class Diagram Sistem Informasi Keuangan pada Unit Simpan**

**Pinjam di Koperasi PT. Pacific Medan Industri**

### III.3.2.3. Sequence Diagram

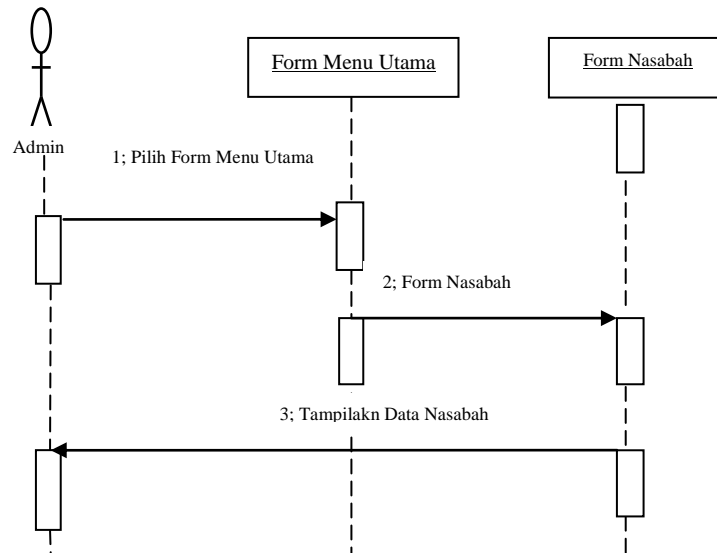
*Sequence Diagram* menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam *use case*, berikut gambar *sequence diagram* :

#### a. Sequence Login Admin



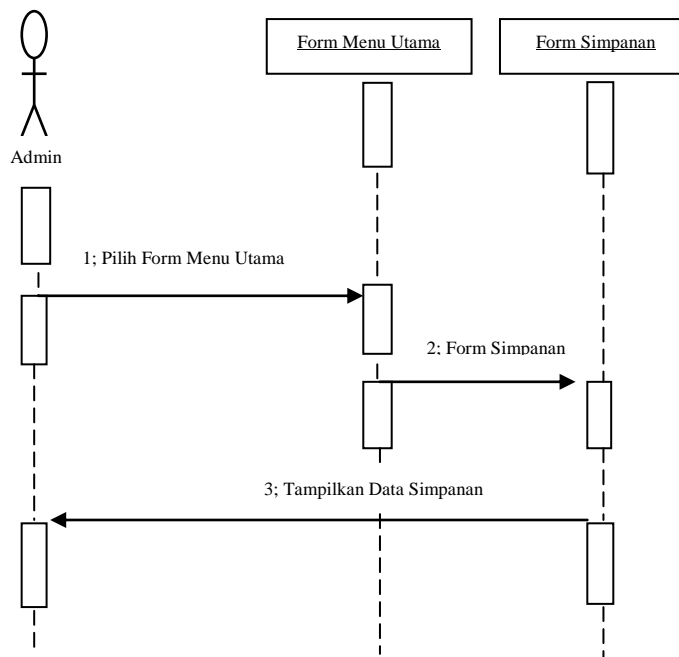
**Gambar III.5. Sequence Login Admin**

b. *Sequence Data Nasabah*

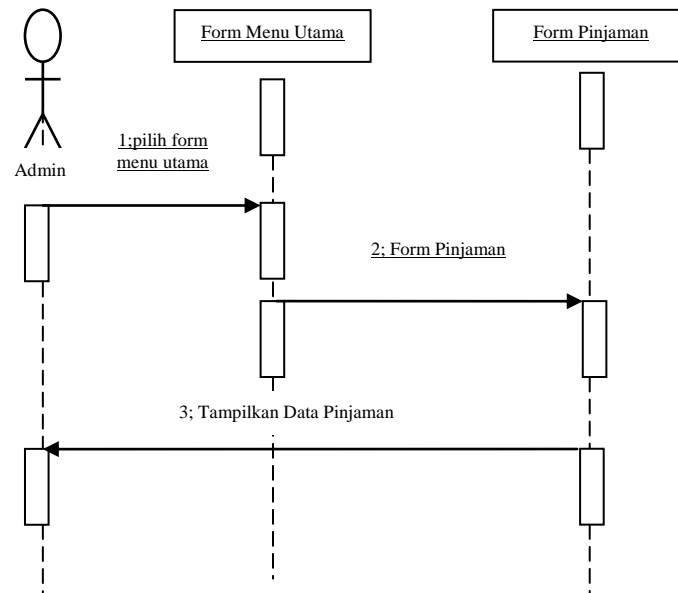
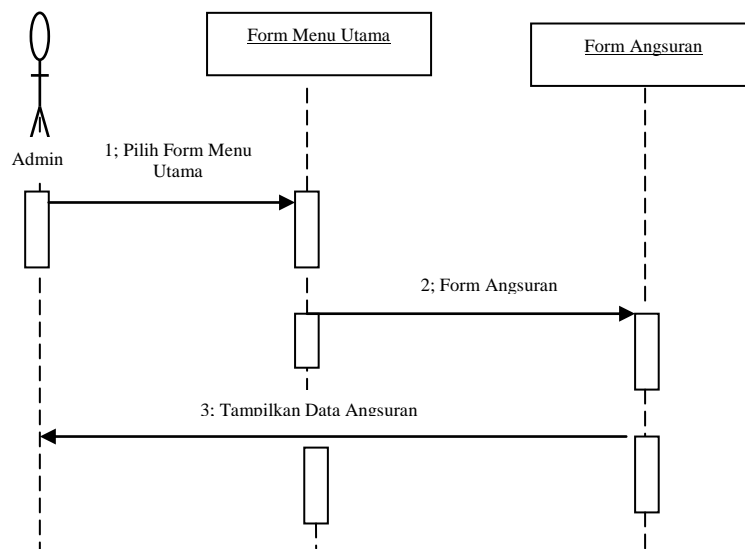


**Gambar III.6. *Sequence Data Nasabah***

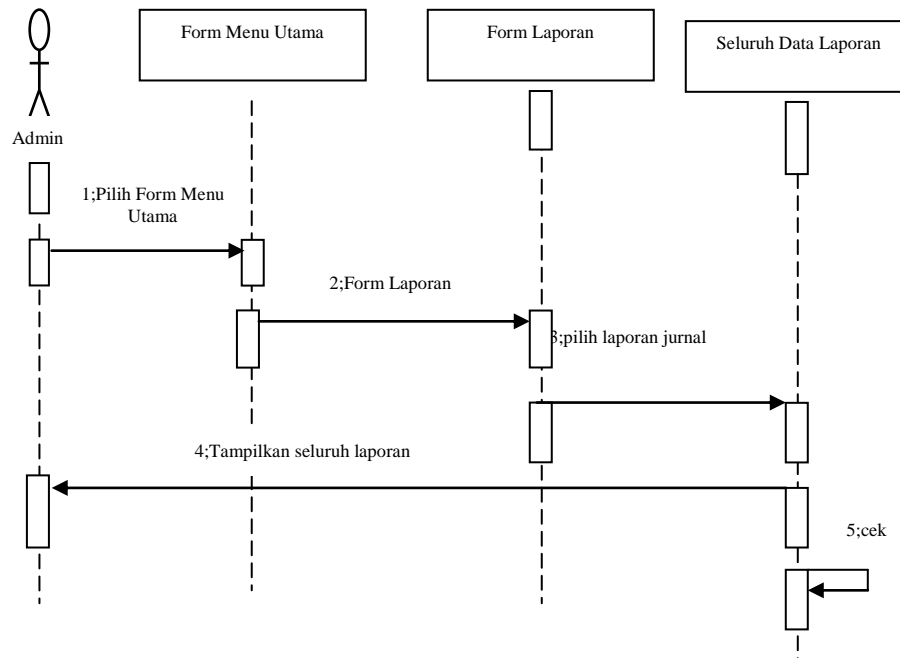
c. *Sequence Diagram Data Simpanan*



**Gambar III.7. *Sequence Data Simpanan***

d. *Sequence Data Pinjaman*Gambar III.8. *Sequence Data Pinjaman*e. *Sequence Data Angsuran*Gambar III.9. *Sequence Data Angsuran*

#### f. *Sequence Diagram Laporan*



**Gambar III.10. *Sequence Diagram Laporan***

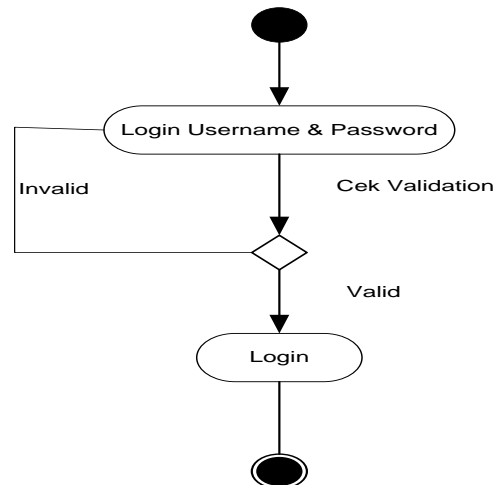
#### III.3.2.4. *Activity Diagram*

*Activity diagram* 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.14.

Sebagai berikut :

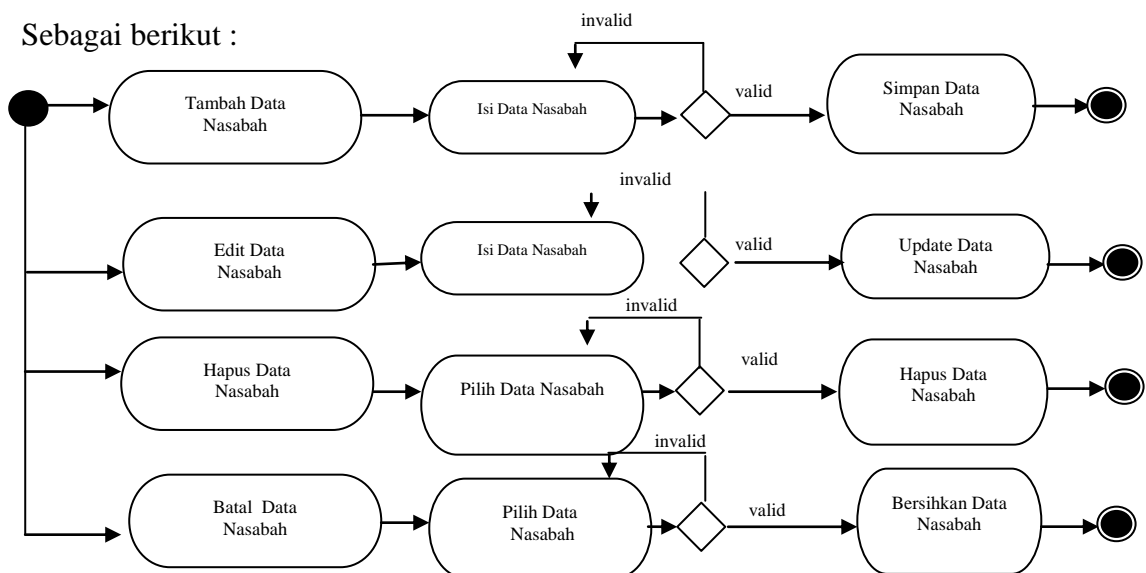


**Gambar III.11. Activity Diagram Halaman Login**

## 2. Activity Diagram Form Input Data Nasabah

Activity diagram form input data nasabah dapat dilihat pada Gambar III.15.

Sebagai berikut :

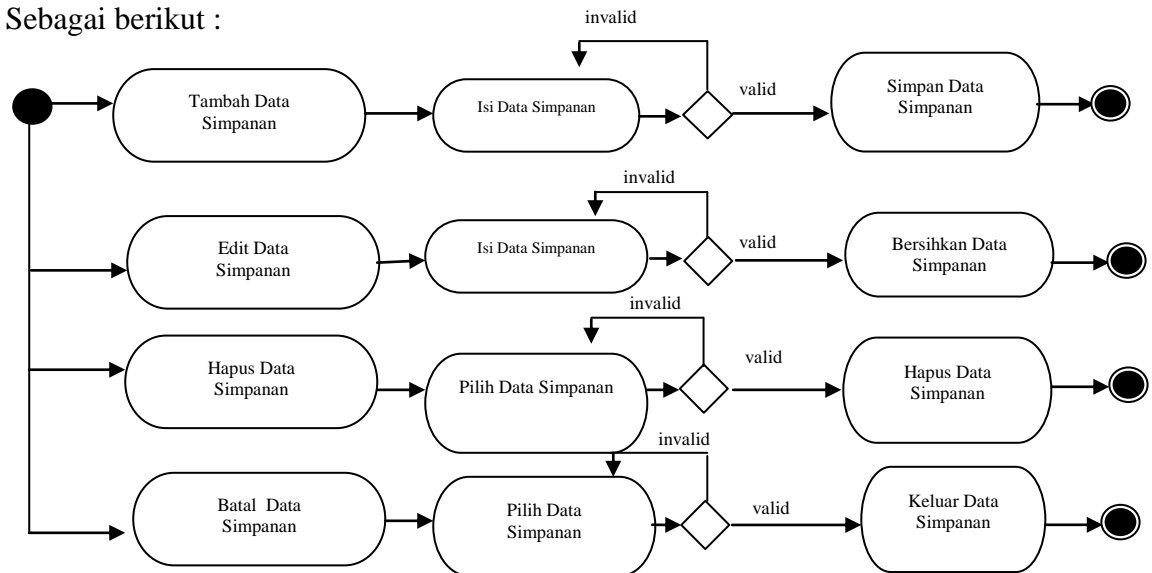


**Gambar III.12. Activity Diagram Form Input Data Nasabah**

### 3. Activity Diagram Form Input Data Simpanan

Activity diagram form input data simpanan dapat dilihat pada Gambar III.16.

Sebagai berikut :

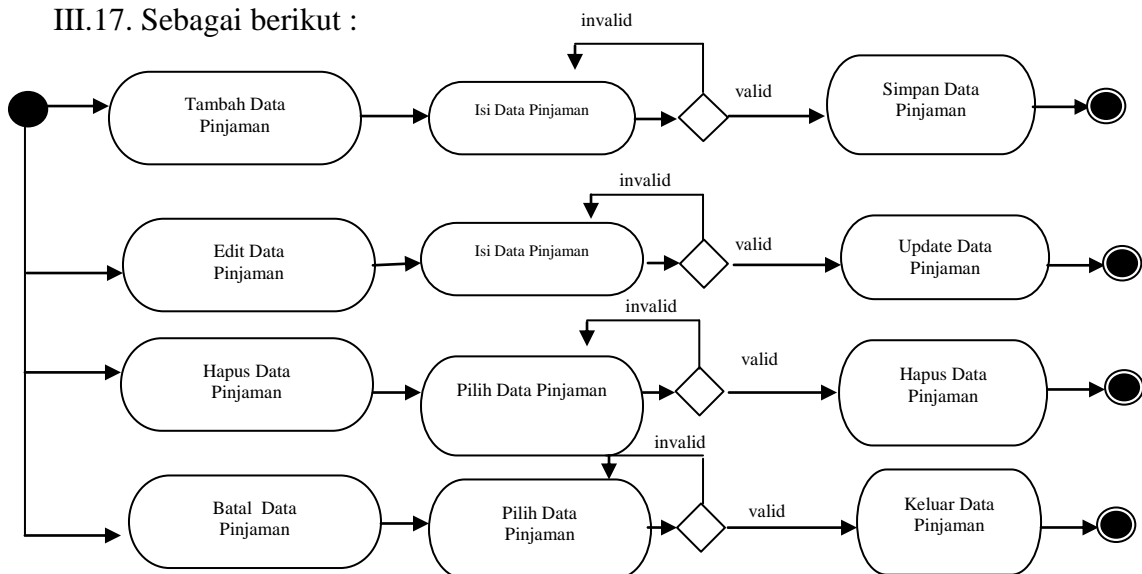


**Gambar III.13. Activity Diagram Form Input Data Simpanan**

### 4. Activity Diagram Form Input Data Pinjaman

Activity diagram form input data pinjaman dapat dilihat pada Gambar

III.17. Sebagai berikut :

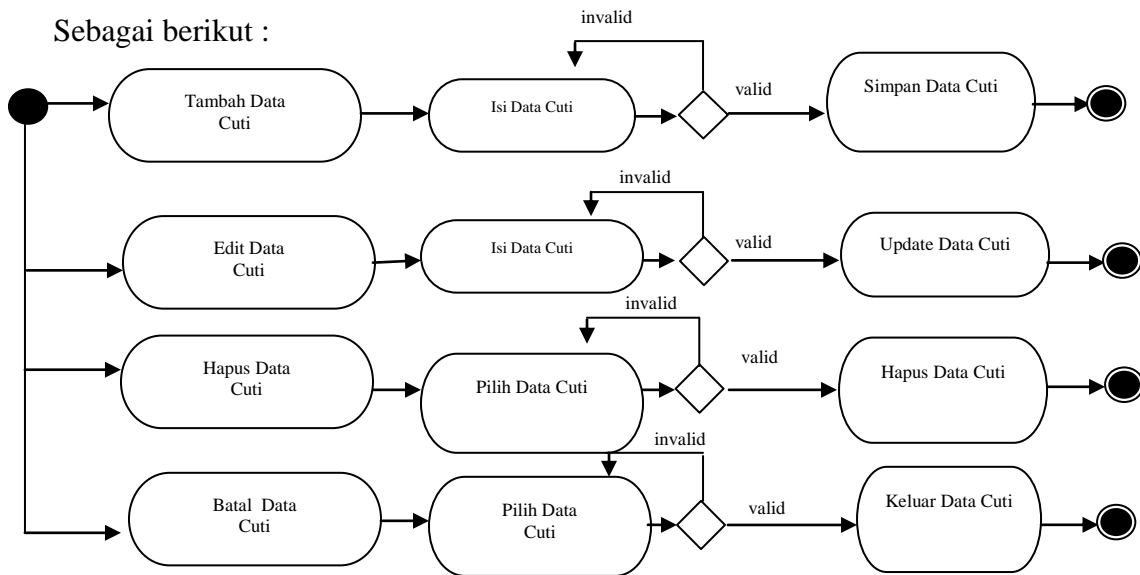


**Gambar III.14. Activity Diagram Form Input Data Pinjaman**

### 5. Activity Diagram Form Input Data Angsuran

Activity diagram form input data angsuran dapat dilihat pada Gambar III.18.

Sebagai berikut :



**Gambar III.15. Activity Diagram Form Input Data Angsuran**



## 2. Rancangan *Output* Laporan Data Simpanan

Rancangan *output* laporan data simpanan berfungsi menampilkan data-data simpanan nasabah. Adapun rancangan *output* laporan data simpanan dapat dilihat pada Gambar III.17. sebagai berikut :

<b>Koperasi Quality Control (KOP QC) PT. Pacific Medan Industri Laporan Data Simpanan</b>					
No_Simpanan	Tgl_Simpanan	Saldo_Awal	Pot_Bulanan	Setor	Jumlah_Saldo
9999999999	dd-mm-yyyy	9999999999	9999999999	9999999999	9999999999
9999999999	dd-mm-yyyy	9999999999	9999999999	9999999999	9999999999
Diketahui Oleh			Medan,xxx,9999		
(                    )			Dibuat Oleh		
(                    )			(                    )		

**Gambar III.17. Rancangan *Output* Laporan Data Simpanan**

## 3. Rancangan *Output* Laporan Peminjaman

Rancangan *output* laporan peminjaman berfungsi menampilkan data-data pinjaman nasabah. Adapun rancangan *output* laporan peminjaman dapat dilihat pada Gambar III.18. sebagai berikut :

Koperasi Quality Control (KOP QC) PT.Pacific Medan Industri Laporan Data Pinjaman							
No_Pinjaman	Tgl_Pinjaman	Besar_Pinjaman	Bunga_Pinjaman	Tgl_Mulai	Tgl_Selesai	Tgl_Bayar	Angsuran
9999999	dd-mm-yyyy	99999999999	999999999999	99999999	9999999	99999999	9999999
9999999	dd-mm-yyyy	99999999999	999999999999	99999999	9999999	99999999	9999999
Diketahui Oleh						Medan,xxx,9999	
( )						Dibuat Oleh	
( )						( )	

**Gambar III.18. Rancangan *Output* Laporan Data Pinjaman**

### III.3.3.2. 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.

Rancangan *input* tampilan yang dirancang adalah sebagai berikut :

#### 1. Rancangan Form Login

Rancangan *input form login* berfungsi untuk verifikasi pengguna yang berhak menggunakan sistem. Adapun rancangan *form login* dapat dilihat pada Gambar III.19. sebagai berikut :

Username	:	<input type="text"/>
Password	:	<input type="text"/>
		<input type="button" value="Login"/> <input type="button" value="Cancel"/>

**Gambar III.19. Rancangan *Input Form* Login**

## 2. Rancangan *Input* Menu Utama

Rancangan *input* menu utama berfungsi untuk menampilkan tampilan utama dari *user interface*. Adapun rancangan menu utama dapat dilihat pada Gambar III.20. sebagai berikut :

PT. Pacific Medan Industri						
Jalan Pulau Nias Selatan KIM II Mabar						
Login	Nasabah	Transaksi	Laporan	Tentang		
<input type="text" value="Image"/>						

**Gambar III.20. Rancangan *Input Form* Menu Utama**

### 3. Rancangan *Input Form* Data Nasabah

Perancangan *form input* data nasabah merupakan *form* untuk penyimpanan data-data nasabah. Adapun bentuk *form input* data nasabah dapat dilihat pada Gambar III.21. Sebagai berikut :

Data Nasabah	
Kode Nasabah	<input type="text"/>
Nama_Nasabah	<input type="text"/>
No.Rekening	<input type="text"/>
No.Rekening	<input type="text"/>
Alamat	<input type="text"/>
Status	<input type="text" value="▼"/>
Jenis Kelamin	<input type="text" value="▼"/>
Pekerjaan	<input type="text"/>
Saldo	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Bersihkan"/>	
Tampilan	

**Gambar III.21. Rancangan *Input Form* Data Nasabah**

#### 4. Rancangan Input *Form* Data Simpanan

Perancangan input *form* simpanan merupakan *form* proses penyimpanan atau tabungan nasabah. Adapun bentuk *form* input data simpanan dapat dilihat pada gambar III.22. berikut ini :

Data Simpanan	
	Tgl Simpanan <input type="text"/>
No. Simpanan	<input type="text"/>
Kode Nasabah	<input type="text"/> <input type="button" value="cari"/>
Nama	<input type="text"/>
Alamat	<input type="text"/>
Saldo Awal	<input type="text"/>
Pot. Bulanan	<input type="text"/>
Setor Uang	<input type="text"/>
Jumlah Saldo	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Bersihkan"/>	

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

### 5. Rancangan *Input Form* Data Pinjaman

Perancangan *input form* data pinjaman merupakan data yang menjelaskan setiap nasabah yang melakukan peminjaman. Adapun *input form* data pinjaman dapat dilihat pada gambar III.23. berikut ini :

Data Pinjaman	
	Tgl Pinjaman <input type="text"/>
No. Simpanan	<input type="text"/>
Kode Nasabah	<input type="text"/>
Nama	<input type="text"/>
Alamat	<input type="text"/>
Besar Pinjaman	<input type="text"/>
Bunga Pinjaman	<input type="text"/>
Tgl Mulai Pembayaran	<input type="text"/>
Tgl Selesai Pembayaran	<input type="text"/>
Tgl Bayar	<input type="text"/>
Besar Angsuran	<input type="text"/>

**Gambar III.23. Rancangan *Input Form* Data Pinjaman**

## 6. Rancangan *Input Form* Data Angsuran

Perancangan *input form* data angsuran merupakan pembayaran nasabah terhadap pinjaman yang nasabah pinjam. Adapun *input form* angsuran dapat dilihat pada gambar III.24. berikut ini :

Data Angsuran			
No. Angsuran	<input type="text"/>	Tgl Angsuran	<input type="text"/>
No. Pinjaman	<input type="text"/>	<input type="button" value="Cari"/>	Nama <input type="text"/>
Sisa	<input type="text"/>		Alamat <input type="text"/>
Bayar	<input type="text"/>		
Terlambat	<input type="text"/>	<input type="button" value="Hari"/>	
Denda	<input type="text"/>		
Status	<input type="text"/>		
<input type="button" value="Simpan"/>		<input type="button" value="Bersihkan"/>	
<input type="button" value="Tampilan"/>			

**Gambar III.24. Rancangan *Input Form* Data Angsuran**

### III.3.3.3. Desai Database

#### III.3.3.3.1. 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*.

Berikut adalah desain database dan tabel dari sistem yang dirancang :

1. Tabel Nasabah

Database : Koperasi  
 Nama Tabel : Nasabah  
 Primary Key : Kode\_Nasabah  
 Foreign Key : -

**Tabel III.1. Tabel Nasabah**

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
<b>*Kode_Nasabah</b>	<b>Varchar</b>	<b>8</b>	<b>Primary Key</b>
No_Rekening	Varchar	20	
Nama	Varchar	30	
Alamat	Varchar	100	
Jenis_Kelamin	Varchar	10	
Status	Varchar	15	
Pekerjaan	Varchar	50	
Saldo	Money	-	

2. Tabel Simpanan

Database : Koperasi  
 Nama Tabel : Simpanan  
 Primary Key : No\_Simpanan  
 Foreign Key : -

**Tabel III.2. Tabel Simpanan**

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
<b>*No_Simpanan</b>	<b>Varchar</b>	<b>8</b>	<b>Primary Key</b>
Kode_Simpanan	Varchar	8	
Tgl_Simpanan	Date	-	
Saldo_Awal	Money	-	
Potongan_Bulanan	Money	-	
Setor	Money	-	
Jumlah_Saldo	Money	-	

## 3. Tabel Pinjaman

Database : Koperasi

Nama Tabel : Pinjaman

Primary Key : No\_Pinjaman

Foreign Key : -

**Tabel III.3. Tabel Pinjaman**

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
<b>*No_Pinjaman</b>	<b>Varchar</b>	<b>8</b>	<b>Primary Key</b>
Kode_Pinjaman	Varchar	8	
Tgl_Pinjaman	Date	-	
Besar_Pinjaman	Money	-	

Bunga_Pinjaman	Money	-	
Tgl_Mulai	Date	-	
Tgl_Selesai	Date	-	
Tgl_Bayar	Int		
Angsuran	Money		

#### 4. Tabel Angsuran

Database : Koperasi

Nama Tabel : Angsuran

Primary Key : No\_Angsuran

Foreign Key : -

**Tabel III.4. Tabel Angsuran**

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
<b>*No_Angsuran</b>	<b>Varchar</b>	<b>8</b>	<b>Primary Key</b>
Tgl_Angsuran	Date	-	
No_Pinjaman	Varchar	8	
Sisa	Money	-	
Bayar	Money	-	
Terlambat	Money	-	
Denda	Money	-	
Status	Varchar	15	

### **III.3.3.3.2. 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.25. sebagai berikut :



### III.3.3.3.2. 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 tabel tidak normal.

**Tabel III.5. Tabel Nasabah Bentuk Tidak Normal**

Kode_Nasabah	No_Rekening	Nama Nasabah	NIP	Alamat	Jenis_Kelamin	Status	Pekerjaan	Saldo
C0000001	IPU000001	Rara	100000001	Medan	Perempuan	Single	Mahasiswa	2000000
C0000002	IPU000002	Midy	200000002	Medan	Laki-laki	Single	PNS	5000000

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

Bentuk normal merupakan tahap pertama yang harus dipenuhi jika sebuah tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak atau lebih dari satu atribut dengan nilai domain yang sama. Berikut tabel-tabel dalam bentuk normal :

##### ➤ Tabel Simpanan

Tabel simpanan merupakan tabel yang berfungsi untuk menyimpan data simpanan nasabah yang menjadi objek dalam sistem yang dirancang.

**Tabel III.6. Tabel Simpanan Normal Kedua (1 NF)**

No_Simpanan	Kode_Simpanan	Tgl_Simpanan	Saldo_Awal	Pot_Bulanan	Setor	Jumlah_Saldo
PD0001	MOOOO1	02 Spt 2013	500000	10000	2000000	2500000
PD0002	NOOOO2	15 Sept 2013	700000	15000	3300000	4000000

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

Bentuk normal kedua merupakan tahap kedua yang harus dipenuhi jika sebuah tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak atau lebih dari satu atribut dengan nilai domain yang sama. Berikut tabel-tabel dalam bentuk normal :

#### ➤ Tabel Simpanan

Tabel simpanan merupakan tabel yang berfungsi untuk menyimpan data simpanan nasabah.

**Tabel III.7. Tabel Simpanan Normal Kedua (2 NF)**

Kode_Simpanan	Nama Nasabah	Tgl_Simpanan	Saldo_Awal	Pot_Bulanan	Setor	Jumlah_Saldo
MOOOO1	Rara	02 Spt 2013	500000	10000	2000000	2500000
NOOOO2	Midy	15 Sept 2013	700000	15000	3300000	4000000

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

Bentuk normal ketiga merupakan tahap ketiga yang harus dipenuhi jika sebuah tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak atau lebih dari satu atribut dengan nilai domain yang sama. Berikut tabel-tabel dalam bentuk normal :

#### ➤ Tabel Nasabah

Tabel nasabah merupakan tabel yang berfungsi untuk menyimpan data cuti pegawai.

**Tabel III.8. Tabel Cuti Normal Ketiga (3 NF)**

Kode_Nasabah	No_Rekening	Nama Nasabah	Alamat	Jenis_Kelamin	Status	Pekerjaan	Saldo
C0000001	IPU000001	Rara	Medan	Perempuan	Single	Mahasiswa	2000000
C0000002	IPU000002	Midy	Medan	Laki-laki	Single	PNS	5000000