

BAB IV

RANCANGAN SISTEM USULAN

4.1 Tahap Perancangan Sistem

Mengidentifikasi kebutuhan yang diperoleh berdasarkan kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem. Kemudian merancang sebuah sistem yang dapat diaplikasikan untuk mengelola data Simpan-Pinjam Koperasi Serba Usaha

4.1.1 Analisa Kebutuhan

Mengidentifikasi kebutuhan fungsional program disertai dengan penggambaran use case diagram dan skenario use case yang terkait dengan proses bisnis yang diusulkan.

A. Kebutuhan Pengguna

Dalam aplikasi persediaan obat terdapat 2 pengguna yang dapat saling berinteraksi dalam lingkungan sistem, yaitu admin dan petugas. Kedua pengguna tersebut memiliki karakteristik interaksi dengan sistem yang berbeda dan informasi yang berbeda-beda.

A.1 Skenario Kebutuhan Admin

- a) Admin dapat melakukan *login* dengan memasukan *username* dan *password*
- b) Admin dapat mengakses Menu Utama
- c) Admin dapat mengelola user
- d) Admin dapat mengelola anggota
- e) Admin dapat mengelola simpanan
- f) Admin dapat mengelola pinjam
- g) Admin dapat mengelola pengembalian

- h) Admin dapat mengelola pengambilan
- i) Admin dapat mencetak laporan
- j) Admin dapat melakukan *logout*.

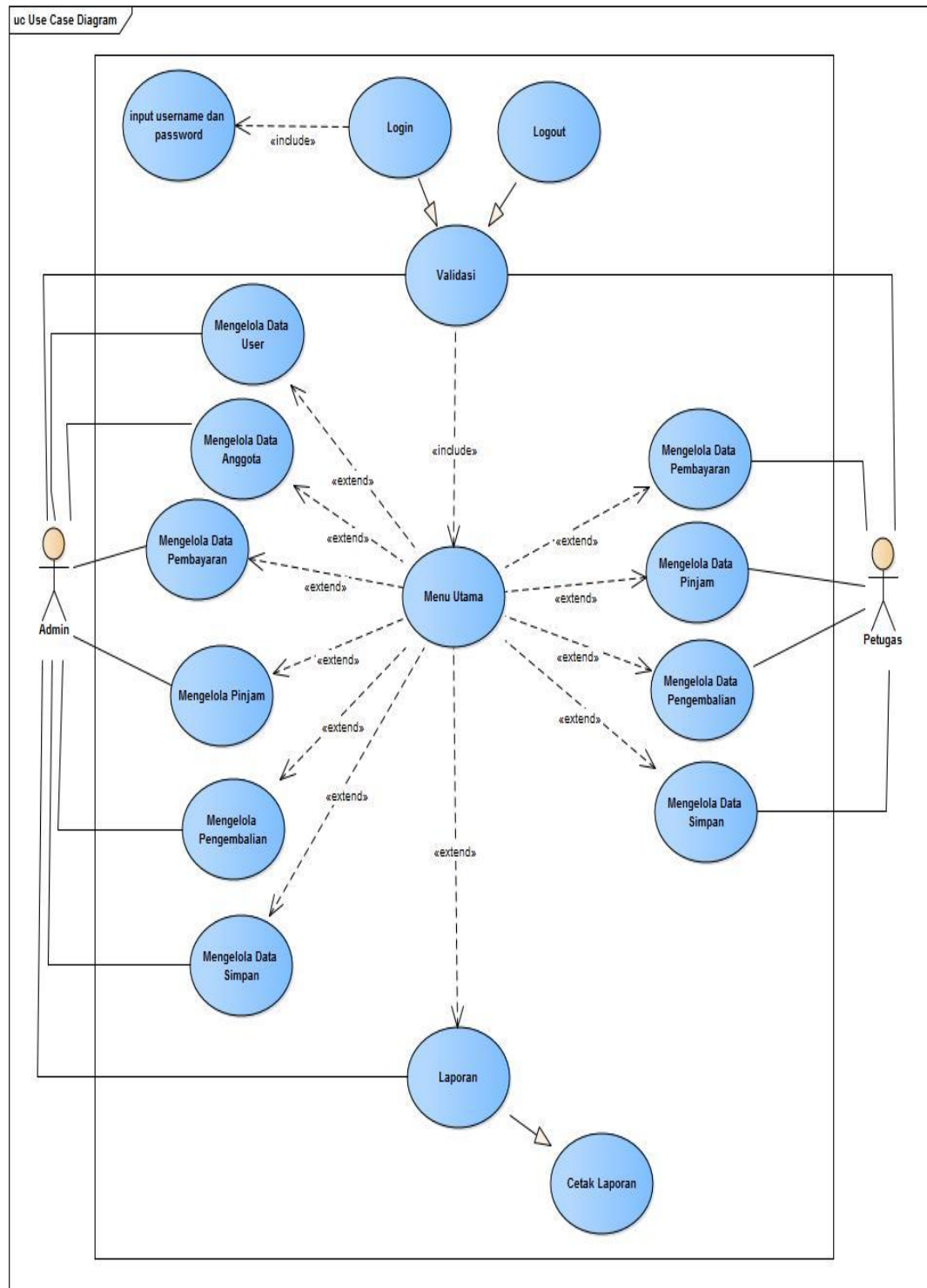
A.2 Skenario Kebutuhan Petugas

- a) Petugas dapat melakukan *login* dengan memasukan *username* dan *password*.
- b) Petugas dapat mengakses Menu Utama
- c) Petugas dapat mengelola simpanan
- d) Petugas dapat mengelola pinjam
- e) Petugas dapat mengelola pengembalian
- f) Petugas dapat mengelola pengambilan
- g) Petugas dapat melakukan *logout*.

B. Kebutuhan sistem

1. Admin dan Petugas harus melakukan login terlebih dahulu untuk mengakses program ini dengan memasukan *username* dan *password* agar privasi masing-masing tetap terjaga.
2. Sistem dapat menampilkan menu-menu yang ada pada program.
3. Pengguna harus melakukan *logout* setelah mempergunakan program.
4. Sistem melakukan pencatatan data simpan-pinjam.
5. Sistem dapat menampilkan laporan yang dibutuhkan oleh Admin

4.2 Rancangan Diagram Use Case



Gambar IV.1 Use Case Diagram Usulan

1. Deskripsi Use Case Diagram Validasi

Table IV.1
Deskripsi Use Case Diagram Validasi

<i>Use Case Name</i>	Validasi
<i>Requirements</i>	User melakukan login sebelum mengakses data yang ada pada sistem
<i>Goal</i>	User berhasil masuk dan mengakses data yang ada pada sistem
<i>Pre-conditions</i>	User memasukan <i>Username</i> dan <i>Password</i>
<i>Post- conditions</i>	User melakukan <i>logout</i>
<i>Failed end conditions</i>	<i>Id_user</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan salah
<i>Actors</i>	User (Petugas dan Admin)
<i>Main flow /invariant A</i>	1. User (Admin dan Petugas) berhasil <i>login</i> dengan memasukkan <i>Id_user</i> dan <i>password</i> 2. User (Admin dan Petugas) dapat mengakses dan melakukan kegiatan di dalam system 3. User (Admin dan Petugas) dapat melakukan <i>logout</i>
<i>Alternate Flow/Invariant A</i>	A1. Sistem memvalidasi <i>id_user</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan oleh pengguna A2. Pengguna berhasil <i>login</i> dan dapat mengakses data pada sistem
<i>Invariant B</i>	B1. Sistem tidak berhasil mendeteksi <i>id_user</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan oleh pengguna

2. Deskripsi Use Case Diagram Data User

Table IV.2
Deskripsi Use Case Diagram Data User

<i>Use Case Name</i>	Data User
<i>Requirements</i>	Admin mengelolah data user
<i>Goal</i>	Admin dapat mengakses sistem dan mengelola data user dengan baik
<i>Pre-conditions</i>	Admin memilih form data user
<i>Post- conditions</i>	Admin menyimpan data user
<i>Failed end conditions</i>	Data user tidak sesuai
<i>Actors</i>	Admin
<i>Main flow /invariant A</i>	1. Admin memilih form data user 2. Admin dapat memilih tindakan yang ingin dilakukan pada form data user. Seperti menambahkan, menghapus, mencari, menyimpan dan membatalkan
<i>Alternate Flow/Invariant A</i>	- A1. Sistem menampilkan form user - A2. Admin hanya melihat data user yang tersedia
<i>Invariant B</i>	- B1. Admin tidak mengisi data dengan benar - B2. Sistem tidak dapat berjalan dengan lancar

3. Deskripsi Use Case Diagram Data Anggota

Table IV.3
Deskripsi Use Case Diagram Data Anggota

<i>Use Case Name</i>	Data Anggota
<i>Requirements</i>	Admin mengelolah data anggota
<i>Goal</i>	Admin dapat mengakses sistem dan mengelola data anggota dengan baik
<i>Pre-conditions</i>	Admin memilih form anggota
<i>Post- conditions</i>	Admin menyimpan data anggota
<i>Failed end conditions</i>	Data anggota tidak lengkap dan tidak sesuai
<i>Actors</i>	Admin
<i>Main flow /invariant A</i>	1. Admin memilih form anggota 2. Admin dapat memilih tindakan yang ingin dilakukan pada form data anggota. Seperti menambahkan, menghapus, mencari, menyimpan dan membatalkan.
<i>Alternate Flow/Invariant A</i>	- A1. Sistem menampilkan form anggota - A2. Admin hanya melihat data anggota yang tersedia
<i>Invariant B</i>	- B1. Admin tidak mengisi data dengan benar - B2. Sistem tidak dapat berjalan dengan lancar

4. Deskripsi Use Case Diagram Data Simpan

Table IV.4
Deskripsi Use Case Diagram Data Simpan

<i>Use Case Name</i>	Data Simpan
<i>Requirements</i>	User mengelolah data simpanan
<i>Goal</i>	User dapat mengakses sistem dan mengelola data simpan dengan baik
<i>Pre-conditions</i>	User memilih form simpan
<i>Post- conditions</i>	User menyimpan data simpan
<i>Failed end conditions</i>	Data simpan tidak lengkap dan tidak sesuai
<i>Actors</i>	User (Petugus dan Admin)
<i>Main flow /invariant A</i>	1. User memilih form simpan 2. User dapat memilih tindakan yang ingin dilakukan pada form simpan . Seperti menambahkan, menghapus, mencari, menyimpan dan membatalkan
<i>Alternate Flow/Invariant A</i>	- A1. Sistem menampilkan form simpan - A2. Admin hanya melihat data simpan yang tersedia
<i>Invariant B</i>	- B1. Admin tidak mengisi data dengan benar - B2. Sistem tidak dapat berjalan dengan lancar

5. Deskripsi Use Case Diagram Data Pinjam

Table IV.5
Deskripsi Use Case Diagram Data Pinjam

<i>Use Case Name</i>	Data Pinjam
<i>Requirements</i>	User mengelolah data pinjam
<i>Goal</i>	User dapat mengakses sistem dan mengelola data pinjam dengan baik
<i>Pre-conditions</i>	User memilih form pinjam
<i>Post- conditions</i>	User menyimpan data pinjam
<i>Failed end conditions</i>	Data pinjam tidak lengkap dan tidak sesuai
<i>Actors</i>	User (Petugus dan Admin)
<i>Main flow /invariant A</i>	1. User memilih form pinjam 2. User dapat memilih tindakan yang ingin dilakukan pada form pinjam. Seperti menambahkan, menghapus, mencari, menyimpan dan membatalkan
<i>Alternate Flow/Invariant A</i>	A1. Sistem menampilkan form pinjam A2. Admin hanya melihat data pinjam yang tersedia
<i>Invariant B</i>	B1. Admin tidak mengisi data dengan benar B2. Sistem tidak dapat berjalan dengan lancar

6. Deskripsi Use Case Diagram Data Pembayaran

Table IV.6
Deskripsi Use Case Diagram Admin Data Pembayaran

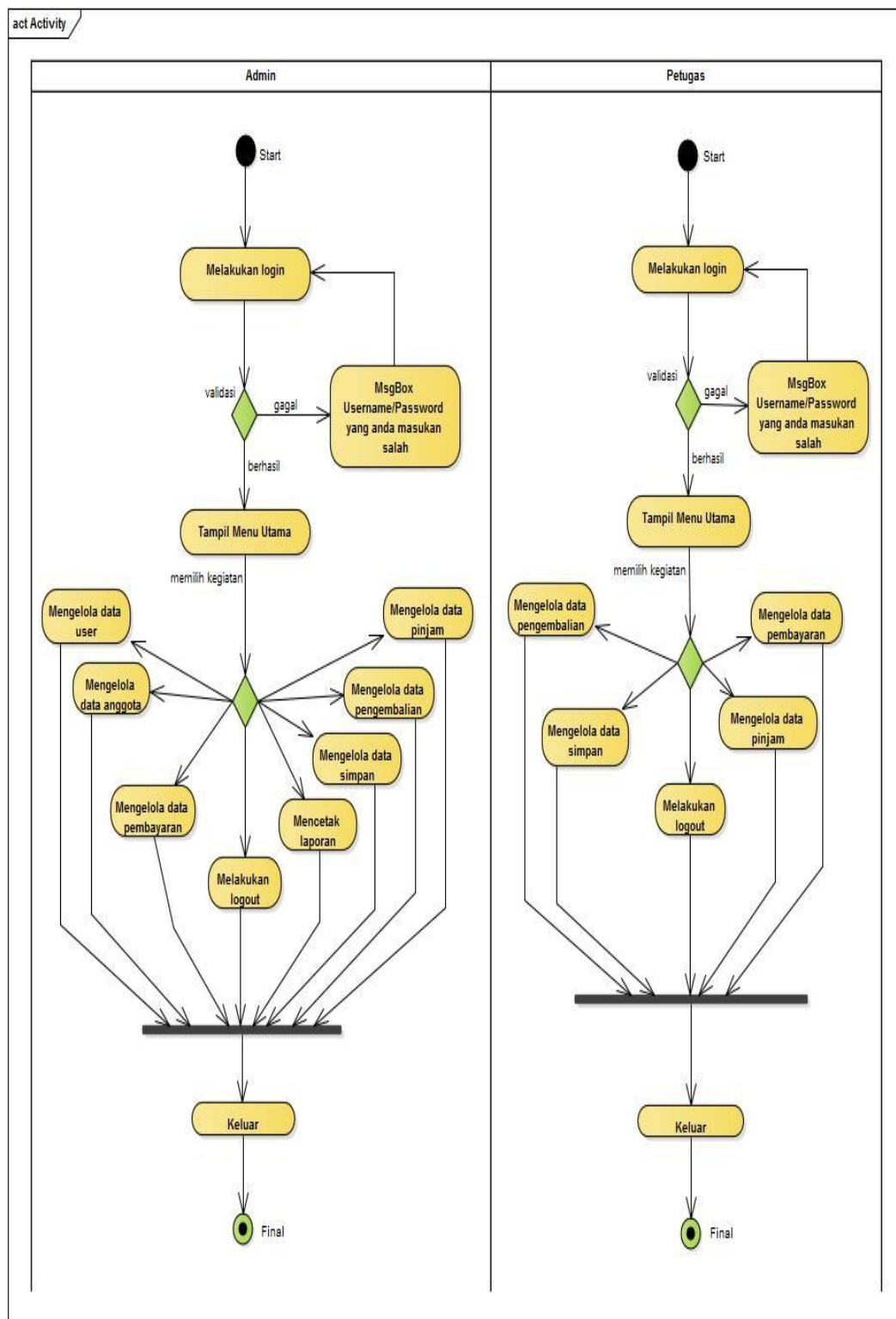
<i>Use Case Name</i>	Data Pembayaran
<i>Requirements</i>	User mengelolah data pembayaran
<i>Goal</i>	User dapat mengakses sistem dan mengelola data pembayaran dengan baik
<i>Pre-conditions</i>	User memilih form pembayaran
<i>Post- conditions</i>	User menyimpan data pembayaran
<i>Failed end conditions</i>	Data pembayaran tidak lengkap dan tidak sesuai
<i>Actors</i>	User (Petugas dan Admin)
<i>Main flow /invariant A</i>	1. Admin memilih form anggota 2. Admin dapat memilih tindakan yang ingin dilakukan pada form data user. Seperti menambahkan, menghapus, mencari, menyimpan dan membatalkan
<i>Alternate Flow/Invariant A</i>	- A1. Sistem menampilkan form pembayaran - A2. Admin hanya melihat data pembayaran yang tersedia
<i>Invariant B</i>	- B1. Admin tidak mengisi data dengan benar - B2. Sistem tidak dapat berjalan dengan lancar

7. Deskripsi Use Case Diagram Laporan

Table IV.7
Deskripsi Use Case Diagram Laporan

<i>Use Case Name</i>	Laporan
<i>Requirements</i>	Admin dapat mengelolah dan mencetak data laporan
<i>Goal</i>	Admin dapat mengakses sistem dan mengelola laporan dengan baik
<i>Pre-conditions</i>	Admin memilih form laporan
<i>Post- conditions</i>	Admin mencetak laporan
<i>Failed end conditions</i>	Laporan gagal di cetak
<i>Actors</i>	Admin
<i>Main flow /invariant A</i>	1. Admin memilih laporan 2. Admin dapat memilih tindakan yang ingin dilakukan pada form laporan. Seperti mencetak laporan, melihat laporan
<i>Alternate Flow/Invariant A</i>	A1. Sistem menampilkan form laporan A2. Admin hanya melihat laporan yang tersedia
<i>Invariant B</i>	B1. User tidak mengisi data dengan benar B2. Sistem tidak dapat berjalan dengan lancar

4.1.3 Rancangan Diagram Aktivitas



Gambar IV.2 Activity Diagram Usulan

4.1.4 Rancangan Dokumen Sistem Usulan

A. Dokumen Masukan

1. Nama dokumen : Data Petugas
- Fungsi : Menginput data petugas baru
- Sumber : Petugas
- Tujuan : Admin
- Media : Kertas
- Jumlah : 1
- Frekuensi : Setiap terjadinya petugas baru
- Lampiran : Lampiran C.1

B. Dokumen Keluaran

1. Kartu Anggota
- Nama Dokumen : Kartu Anggota
- Fungsi : Untuk Setiap Anggota
- Sumber : Petugas
- Tujuan : Anggota
- Frekuensi : Setiap Terjadinya Anggota Baru
- Jumlah : 1 lembar
- Lampiran : Lampiran D. 1



2. Laporan Simpan

Nama Dokumen	: Laporan Simpan
Fungsi	: Untuk melaporkan segala transaksi simpan
Sumber	: Admin
Tujuan	: Ketua
Frekuensi	: Setiap Bulan
Jumlah	: 1 lembar
Lampiran	: Lampiran D.2

3. Laporan Pinjam

Nama Dokumen	: Laporan Pinjam
Fungsi	: Untuk melaporkan segala transaksi Pinjam
Sumber	: Admin
Tujuan	: Ketua
Frekuensi	: Setiap Bulan
Jumlah	: 1 lembar
Lampiran	: Lampiran D.3

4. Laporan Pengambilan

Nama Dokumen	: Laporan Pengambilan
Fungsi	: Untuk melaporkan segala transaksi Pengambilan
Sumber	: Admin
Tujuan	: Ketua
Frekuensi	: Setiap Bulan

Jumlah : 1 lembar
 Lampiran : Lampiran D.4

5. Laporan Pembayaran

Nama Dokumen : Laporan Pembayaran
 Fungsi : Untuk melaporkan segala transaksi Pembayaran pinjaman
 Sumber : Admin
 Tujuan : Ketua
 Frekuensi : Setiap Bulan
 Jumlah : 1 lembar
 Lampiran : Lampiran D.5

4.1.5 Rancangan Prototype

1. Login

Pengguna (Admin dan Petugas) melakukan *login* dengan memasukkan *user name* dan *password* pada kolom yang ada pada tampilan sistem. Setelah menginput *user name* dan *password*, pengguna mengklik tombol *login* untuk dapat mengakses data yang ada pada sistem.



Gambar IV.3Tampilan Login

2. Menu Utama

Setelah berhasil melakukan *login*, pengguna dapat mengakses dan mengelola data yang tersedia pada sistem. Untuk admin, ia dapat mengelola data user, data anggota, data pembayaran, data pinjam, data pengembalian, data simpan, dan mencetak laporan dan melakukan *logout*. Sedangkan akses untuk Petugas, ia hanya dapat melakukan *login*, data pembayaran, data pinjam, data pengembalian, data simpan, dan melakukan *logout*.



Gambar IV.4 Tampilan Menu Utama

3. Data User

Pada form data user, admin dapat mengelola data anggota dengan menambahkan, menginput, batal, menyimpan, mencari dan menghapus data user.

The 'User' window contains the following fields: Kode User, Nama User, Password, No HP, Alamat, and Status User (dropdown). Below these are buttons for 'Simpan', 'Hapus', 'Batal', and 'Tutup', along with a 'Cari Data' search box. The table below lists existing users.

	Kode_User	Nama_User	Pwd_User	Status_User	alamat	nohp
▶	USR001	Joko	Admin12345	Admin	bekasi	0893283484
	USR002	Tukiem	p@\$Sw0rd	Petugas	jakarta	0844829292
	USR003	jenong	123	Petugas	bekasi	0893382731

Gambar IV.5 Tampilan Data User

4. Data Anggota

Pada form data anggota, admin dapat mengelola data anggota dengan menambahkan, menginput, batal, menyimpan, mencari dan menghapus data anggota.

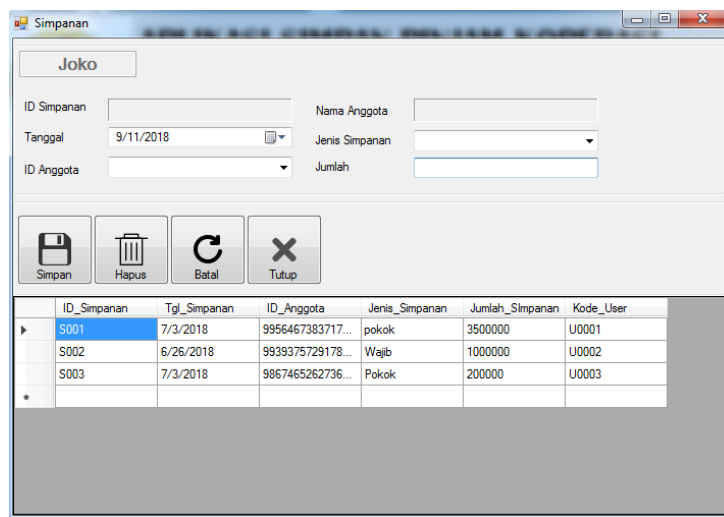
The 'Anggota' window contains the following fields: ID Anggota, Nama Anggota, Alamat, Telepon, and Unit Kerja. Below these are buttons for 'Simpan', 'Hapus', 'Batal', and 'Tutup', along with a 'Cari Data' search box. The table below lists existing members.

	ID_Anggota	Nama_Anggota	Alamat_Anggota	No_Telepon	Saldo
▶	9939375729178	Nalang	Jln Anesa	089674838	650000
	9867465262736...	Resti	Jln Delima	085644833	400000
	9956467383717...	Ujang	Jln Kempompong	091283098	800000

Gambar IV.6 Tampilan Data Anggota

5. Data Simpan

Pada form data simpan, admin dan petugas dapat mengelola data simpan dengan menambahkan, menginput, batal, menyimpan, mencari dan menghapus data user



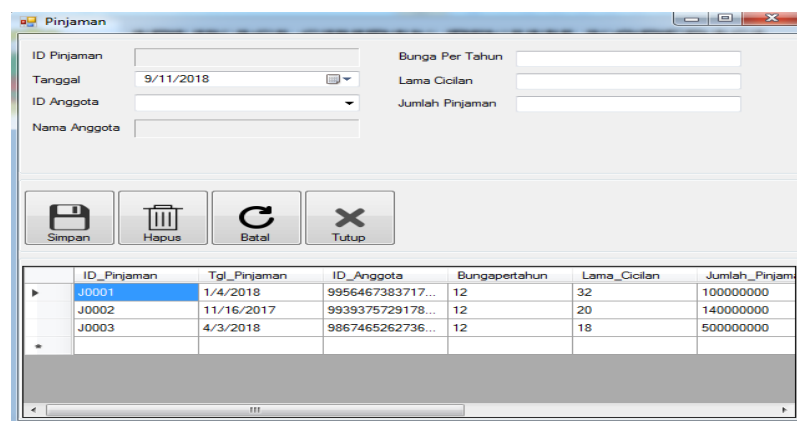
The screenshot shows a window titled 'Simpanan' with a user name 'Joko' at the top. Below the name are several input fields: 'ID Simpanan', 'Tanggal' (set to 9/11/2018), 'ID Anggota', 'Nama Anggota', 'Jenis Simpanan', and 'Jumlah'. Below these fields are four buttons: 'Simpan' (with a save icon), 'Hapus' (with a trash icon), 'Batal' (with a refresh icon), and 'Tutup' (with a close icon). At the bottom is a table with the following data:

	ID_Simpanan	Tgl_Simpanan	ID_Anggota	Jenis_Simpanan	Jumlah_Simpanan	Kode_User
▶	S001	7/3/2018	9956467383717...	pokok	3500000	U0001
	S002	6/26/2018	9939375729178...	Wajib	1000000	U0002
	S003	7/3/2018	9867465262736...	Pokok	2000000	U0003
*						

Gambar IV.7 Tampilan Data Simpan

6. Data Pinjaman

Pada form data pinjaman, admin dan petugas dapat mengelola data anggota dengan menambahkan, menginput, batal, menyimpan, menghapus dan menutup data pinjaman.



The screenshot shows a window titled 'Pinjaman' with input fields for 'ID Pinjaman', 'Tanggal' (set to 9/11/2018), 'ID Anggota', 'Nama Anggota', 'Bunga Per Tahun', 'Lama Cicilan', and 'Jumlah Pinjaman'. Below these fields are four buttons: 'Simpan' (with a save icon), 'Hapus' (with a trash icon), 'Batal' (with a refresh icon), and 'Tutup' (with a close icon). At the bottom is a table with the following data:

	ID_Pinjaman	Tgl_Pinjaman	ID_Anggota	Bungapertahun	Lama_Cicilan	Jumlah_Pinjam
▶	J0001	1/4/2018	9956467383717...	12	32	100000000
	J0002	11/16/2017	9939375729178...	12	20	140000000
	J0003	4/3/2018	9867465262736...	12	18	500000000
*						

Gambar IV.8 Tampilan Data Pinjaman

7. Data Pembayaran

Pada form data pembayaran, admin dan petugas dapat mengelola data pembayaran dengan, menginput, batal, menyimpan, dan menutup data pembayaran.

The screenshot shows a software window titled 'Pembayaran'. It contains several input fields for loan payment details, including ID Pembayaran, Tanggal Pembayaran (9/11/2018), ID Pinjaman, Tanggal Pinjaman, Nama Anggota, Bunga Per Tahun, Lama Cicilan, and Jumlah Pinjaman. There are also fields for Cicilan Ke, Jatuh Tempo, Terlambat, Denda, Jumlah Pembayaran, and Keterangan. Below the input fields are three buttons: 'Simpan' (Save), 'Batal' (Cancel), and 'Tutup' (Close). At the bottom, there is a table with the following data:

ID_Pembayaran	Tgl_Pembayaran	ID_Pinjaman	Cicilan_Ke	Tgl_Pinjaman	Denda	Jumlah_Pembayaran	Keterangan
B0001	7/4/2018	J0001	3	1/4/2018	0	45000	Pembe
B0002	7/3/2018	J0002	7	11/16/2017	0	50000	Pembe
B0003	6/29/2018	J0003	5	4/3/2018	0	76000	Pembe

Gambar IV.9 Tampilan Data Pembayaran

8. Data Pengembalian

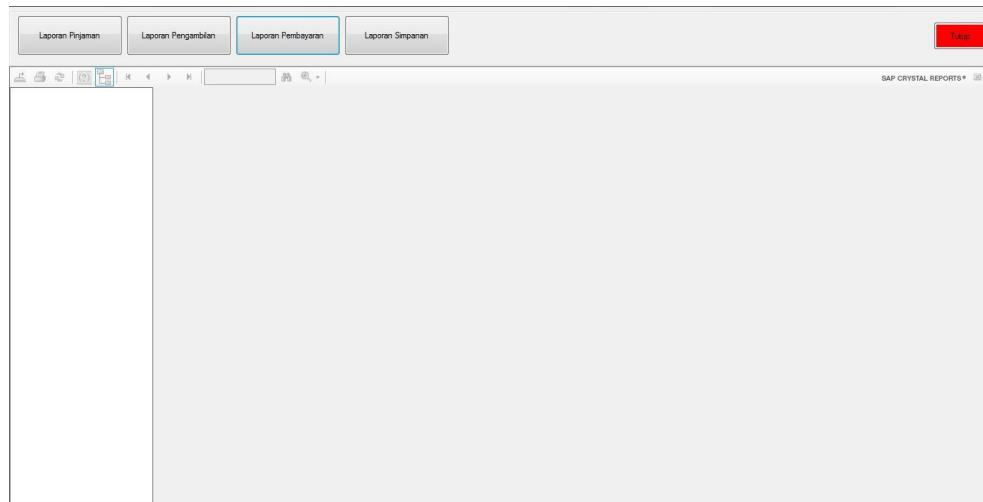
Pada form data pengembalian, admin dan petugas dapat mengelola data pengembalian dengan menambahkan, menginput, batal, menyimpan, mencari dan menghapus data user

This screenshot is identical to the one above, showing the 'Pembayaran' form with the same input fields, buttons, and data table.

Gambar IV.10 Tampilan Data Pengembalia

9. Laporan

Pada tahap ini, Admin dan Petugas dapat memilih untuk mencetak laporan apa saja yang ingin dicetak. Seperti laporan pinjam, pengembalian, pembayaran dan simpan.

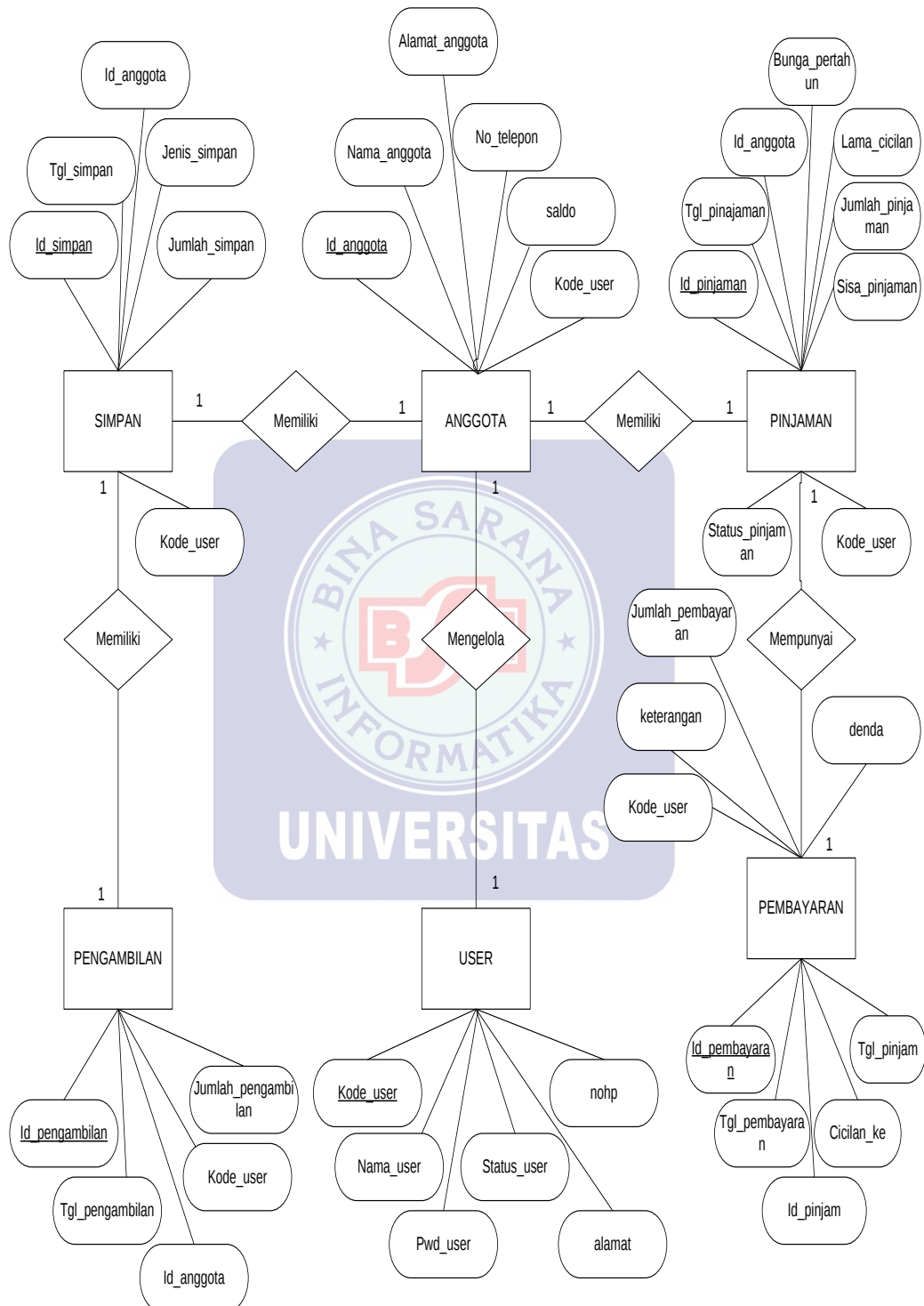


Gambar IV.11 Tampilan Laporan



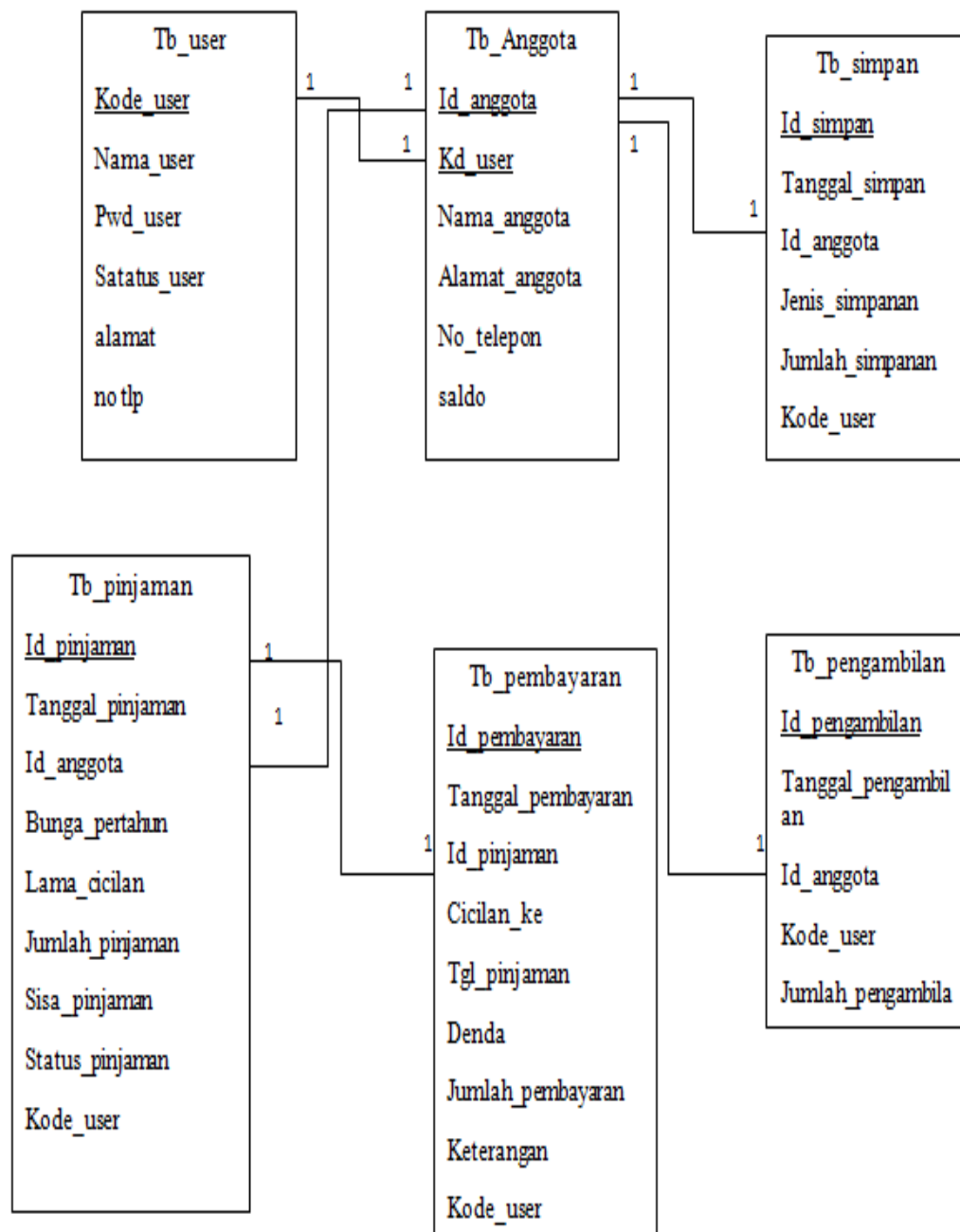
4.2 Perancangan Perangkat Lunak

4.2.1. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar IV.12 Entity Relationship Diagram (ERD)

4.2.2. Logical Record Structure (LRS)



Gambar IV.13 Logical Record Structure (LRS)

4.2.3. Spesifikasi File

1. Spesifikasi File Data Anggota

Nama File : tbl_Anggota

Akronim : Anggota

Fungsi : Untuk menyimpan data anggota

Tipe File : File *Master*

Organisasi : *Indexed Sequential*

Akses File : *Random*

Media : *Harddisk*

Panjang Record : 279 bytes

Kunci *field* : Id_Anggota

Software : Microsoft Access 2007

Tabel IV.8
Spesifikasi File Anggota

No	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Ket
1	Id Anggota	Id_anggota	Text	16	<i>Primary Key</i>
2	Kode User	Kd_user	Text	10	
3	Nama Anggota	nama_anggota	Text	100	
4	Alamat Anggota	Alamat	Text	150	
5	No Telepon	no_telepon	Text	13	

2. Spesifikasi File Data Pembayaran

Nama File : tbl_pembayaran

Akronim : Pembayaran

Fungsi : Untuk menyimpan data pembayaran

Tipe File : File *Master*

Organisasi : Indexed Sequential
 Akses File : Random
 Media : Harddisk
 Panjang Record : 547 bytes
 Kunci *field* : Id_Pembayaran
 Software : Microsoft Access 2007

Tabel IV.9
Spesifikasi File Pembayaran

No	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Ket
1	Id pembayaran	Id_pembayaran	Text	10	<i>Primary Key</i>
2	Tanggal pembayaran	Tanggal pembayaran	Date/Time		
3	Id pinjam	Id pinjam	Text	10	
4	Cicilan ke	Cicilan ke	Text	2	
5	Tgl pinjam	Tgl pinjam	Date/Time		
6	Denda	Denda	Currency		
7	Jumlah pembayaran	Jumlah pembayaran	Currency		
8	Keterangan	Keterangan	Text	255	
9	kode user	kode user	Text	10	

3. Spesifikasi File Data Pengambilan

Nama File : tbl_Pengambilan
 Akronim : Pengambilan
 Fungsi : Untuk data pengambilan
 Tipe File : File *Master*
 Organisasi : *Indexed Sequential*
 Akses File : *Random*
 Media : *Harddisk*

Panjang Record : 36 bytes

Kunci *field* : id_pengambilan

Software : Microsoft Access 2007

Tabel IV.10
Spesifikasi File Data Pengambilan

No	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Ket
1	Id Pengambilan	Id pengambilan	Text	10	<i>PrimaryKey</i>
2	Tgl Pengambilan	tgl_pengambilan	Date/Time		
3	ID Anggota	ID_anggota	Text	16	
4.	Kode User	Kode_user	Text	10	
5.	Jumlah Pengambilan	Jumlah_Pengambilan	Currency		

4. Spesifikasi Data Pinjaman

Nama File : tbl_Pinjaman

Akronim : Pinjaman

Fungsi : Untuk menyimpan pinjaman anggota

Tipe File : File *Master*

Organisasi : *Indexed Sequential*

Akses File : *Random*

Media : *Harddisk*

Panjang Record : 296 bytes

Kunci *field* : ID_Pinjaman

Software : Microsoft Access 2007

Tabel IV.11
Spesifikasi File Data Pinjaman

No	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Ket
1	ID Pinjaman	ID_Pinjaman	Text	10	<i>Primary Key</i>
2	Tanggal Pinjaman	Tgl_Pinjaman	Date/Time		
3	ID Anggota	ID_Anggota	Text	16	
4	Bunga pertahun	Bungapertahun	Text	3	
5	Lama Cicilan	Lama_Cicilan	Text	2	
6	Jumlah Pinjaman	Jumlah_Pinjaman	Currency		
7	Sisa Pinjaman	Sisa_Pinjaman	Currency		
8	Status Pinjaman	Status_Pinjaman	Text	255	
9	Kode User	Kode_User	Text	10	

5. Spesifikasi Data Simpanan

Nama File : tbl_simpanan

Akronim : Simpanan

Fungsi : Untuk mendata simpan anggota

Tipe File : File *Master*

Organisasi : *Indexed Sequential*

Akses File : *Random*

Media : *Harddisk*

Panjang Record : 76 bytes

Kunci *field* : id_simpan

Software : Microsoft Access 2007

Tabel IV.12
Spesifikasi File Data Simpanan

No	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Ket
1	ID simpan	ID_simpanan	Text	10	<i>Primary Key</i>
2	Tanggal simpanan	Tgl_simpanan	Date/ Time		
3	Id anggota	ID_anggota	Text	16	
4	Jenis simpan	Jenis_simpanan	Text	50	
5	Jumlah simpan	Jumlah_simpanan	Currency		
6	Kode user	Kode_user	Text	10	

6. Spesifikasi Data User

Nama File : tbl_User

Akronim : User

Fungsi : Untuk melihat data user

Tipe File : File Master

Organisasi : *Indexed Sequential*

Akses File : *Random*

Media : *Harddisk*

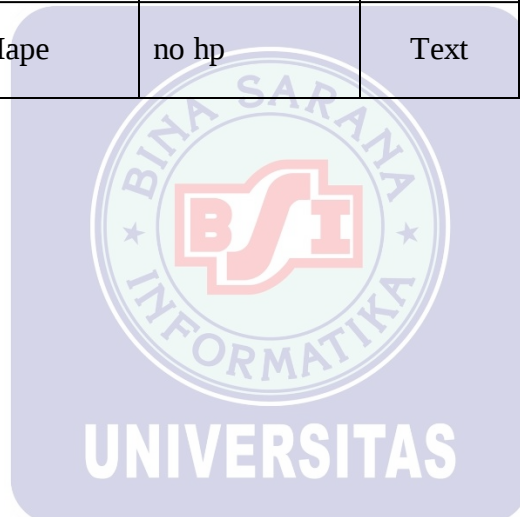
Panjang Record : 140 bytes

Kunci *field* : kode_user

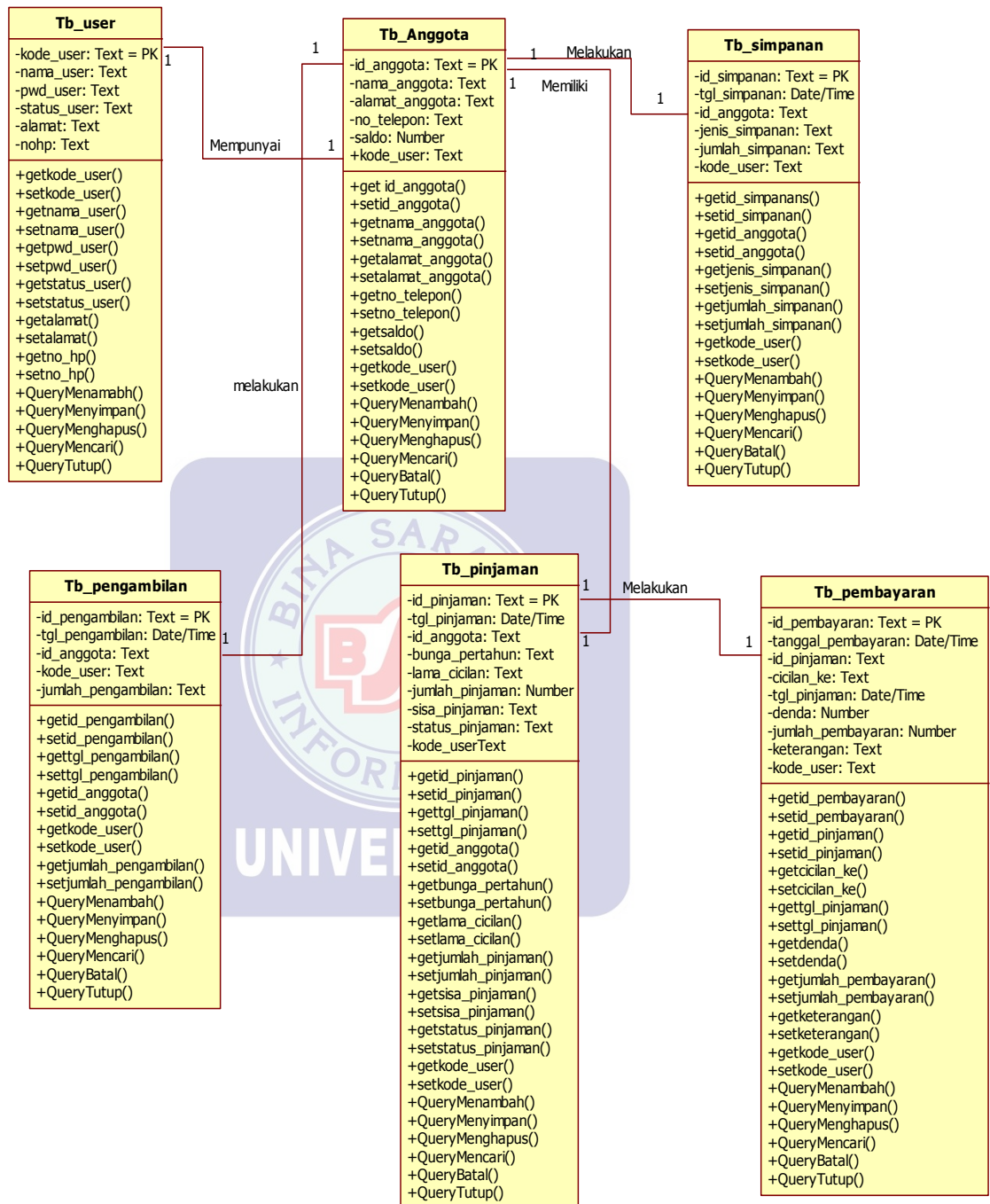
Software : Microsoft Access 2007

Tabel IV.13
Spesifikasi File Data User

No	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Ket
1	Kode user	Kode_user	Text	10	<i>Primary key</i>
2	Nama user	Nama_user	Text	100	
3	Pwd user	Pwd_user	Text	20	
4	Status user	Status_user	Text	10	
5	Alamat	alamat	Text	30	
6	No. Hape	no hp	Text	13	



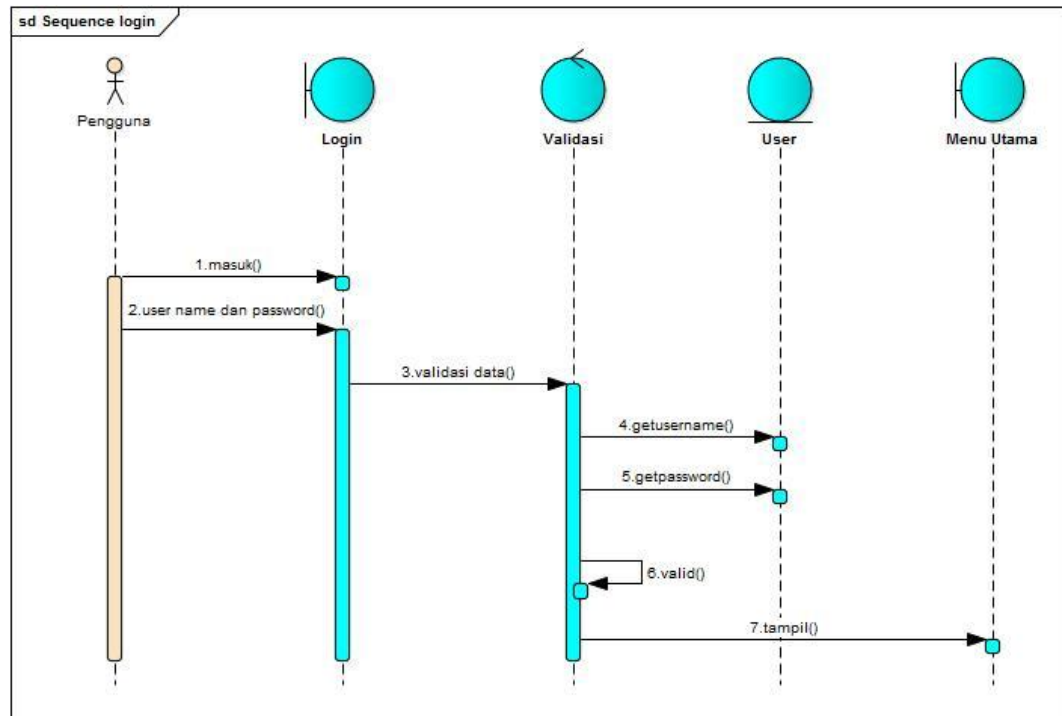
4.2.4. Class Model / Class Diagram



Gambar IV.14 Class Diagram

4.2.5. Sequence Diagram

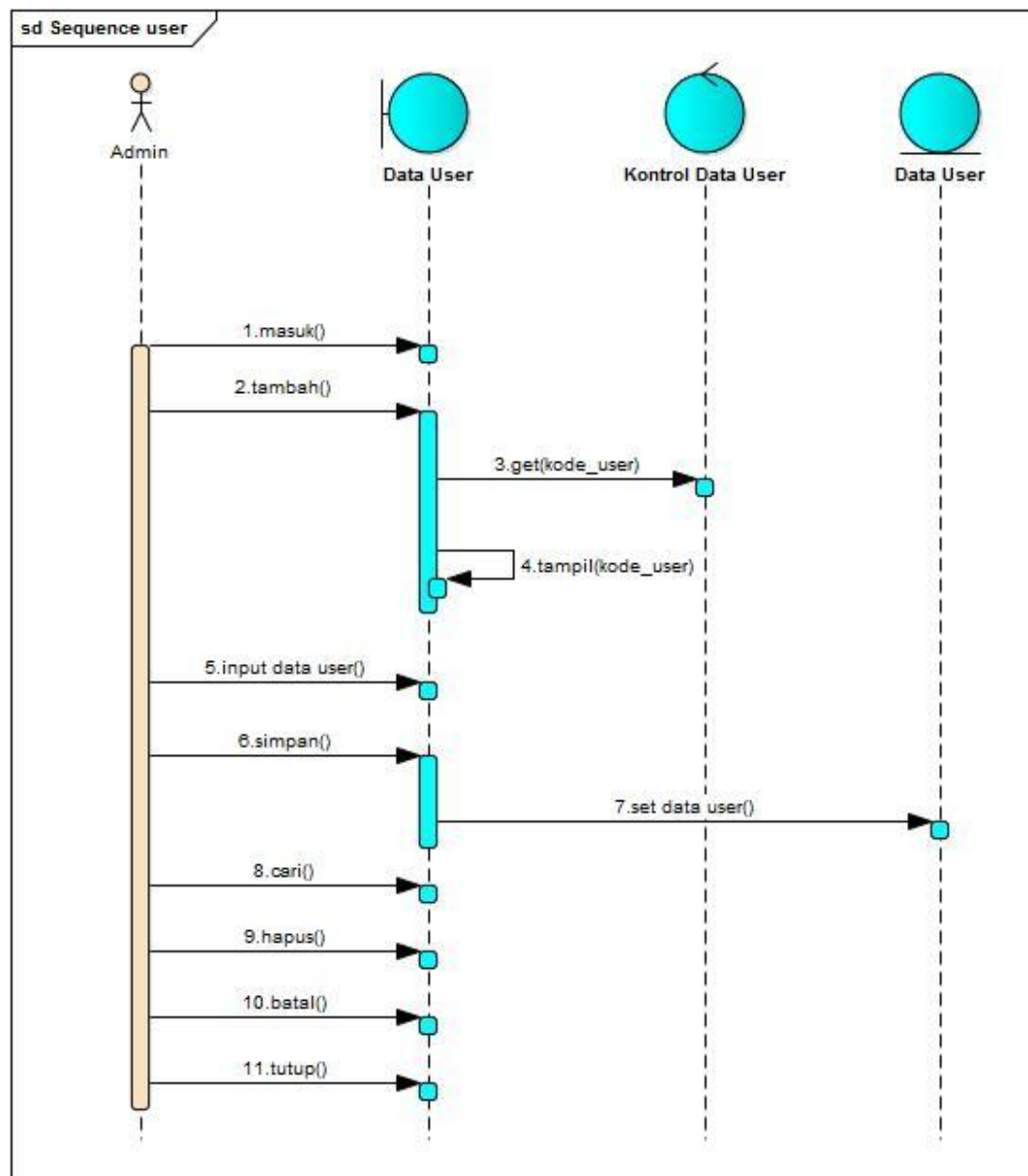
1. Sequence Diagram Login



Gambar IV. 15 Sequence Diagram Login

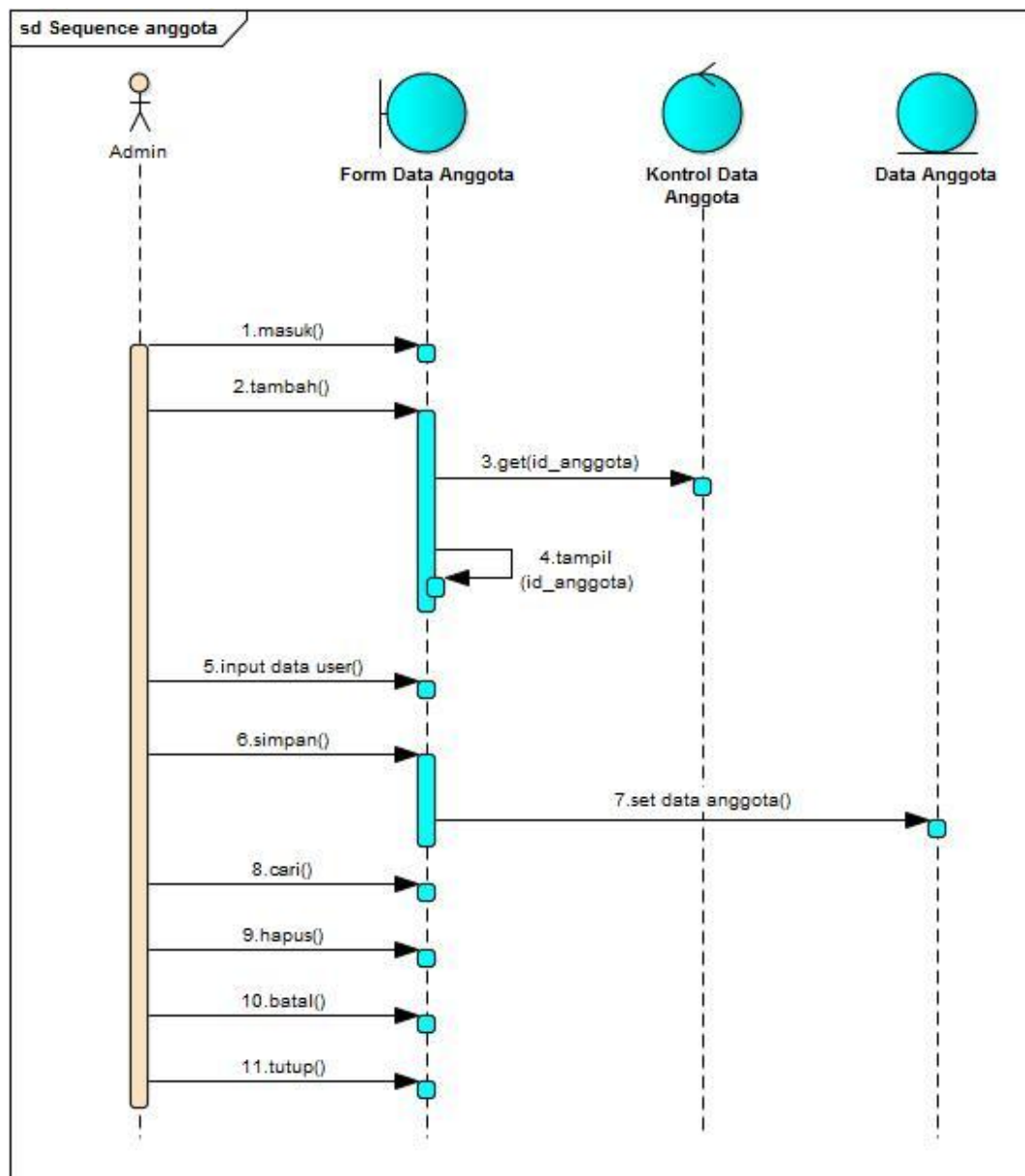
UNIVERSITAS

2. Sequence Diagram Data User



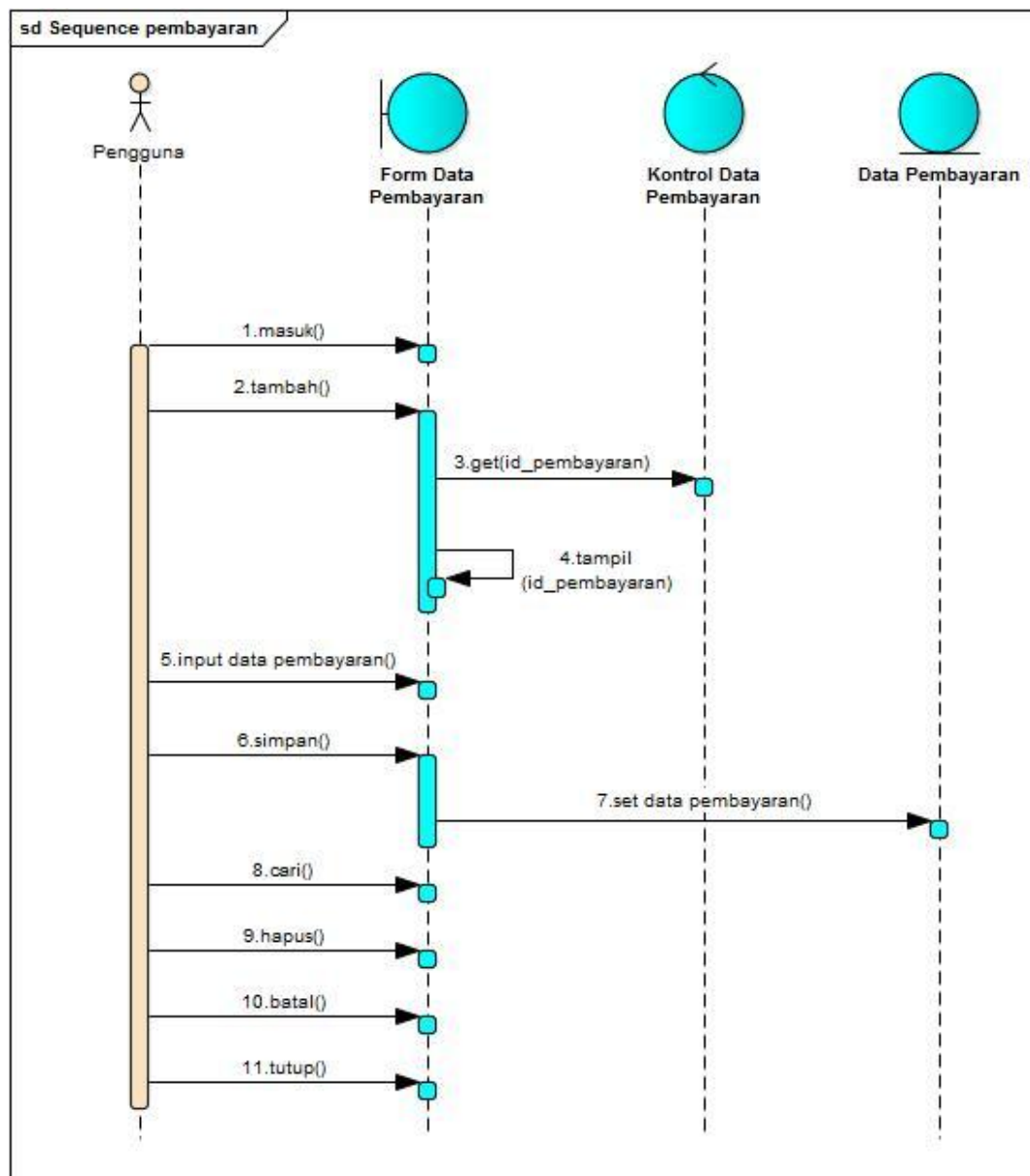
Gambar IV.16 Sequence Diagram User

3. Sequence Diagram Data Anggota



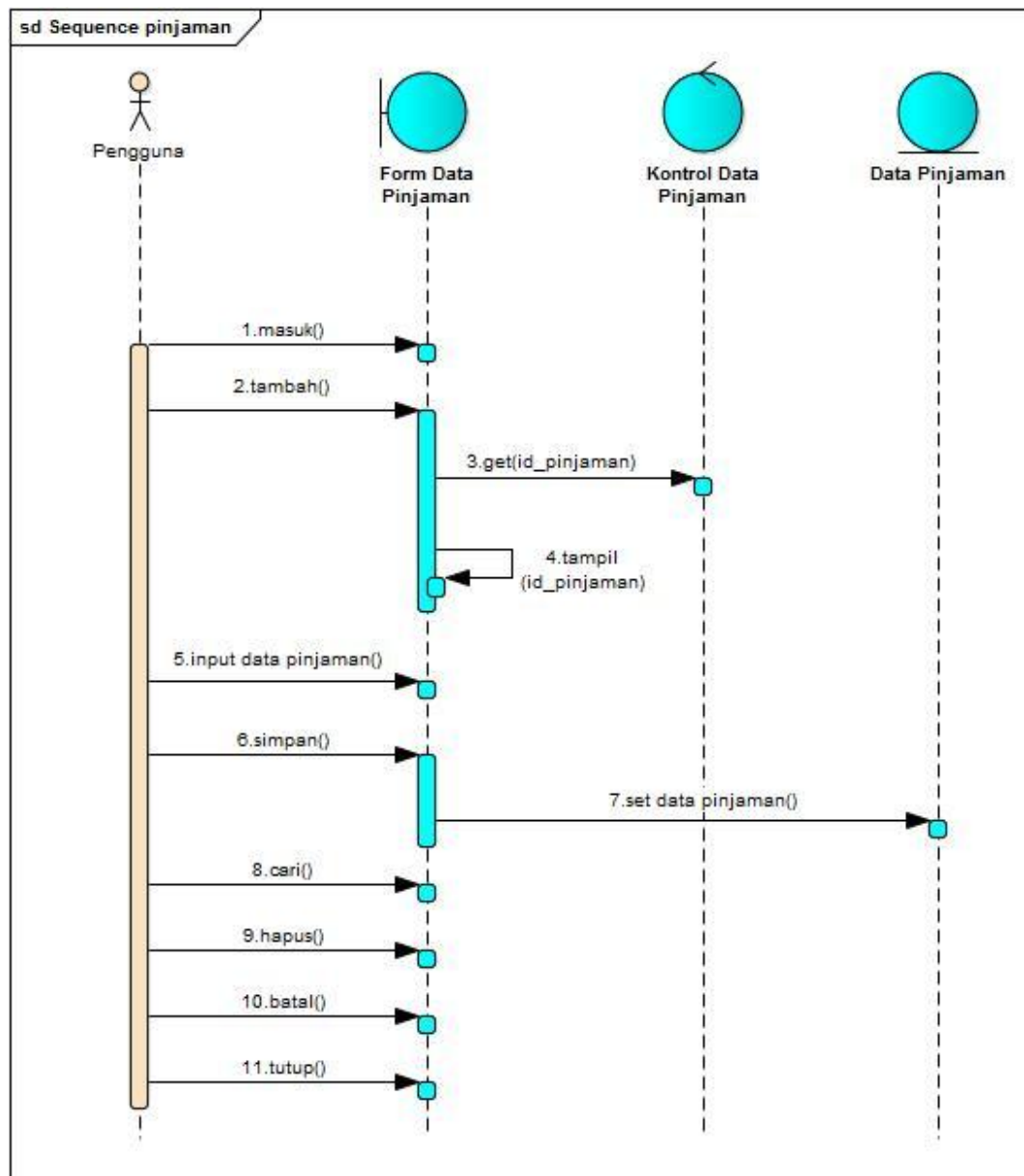
Gambar IV.17 Sequence Diagram Data Anggota

4. Sequence Diagram Data Pembayaran



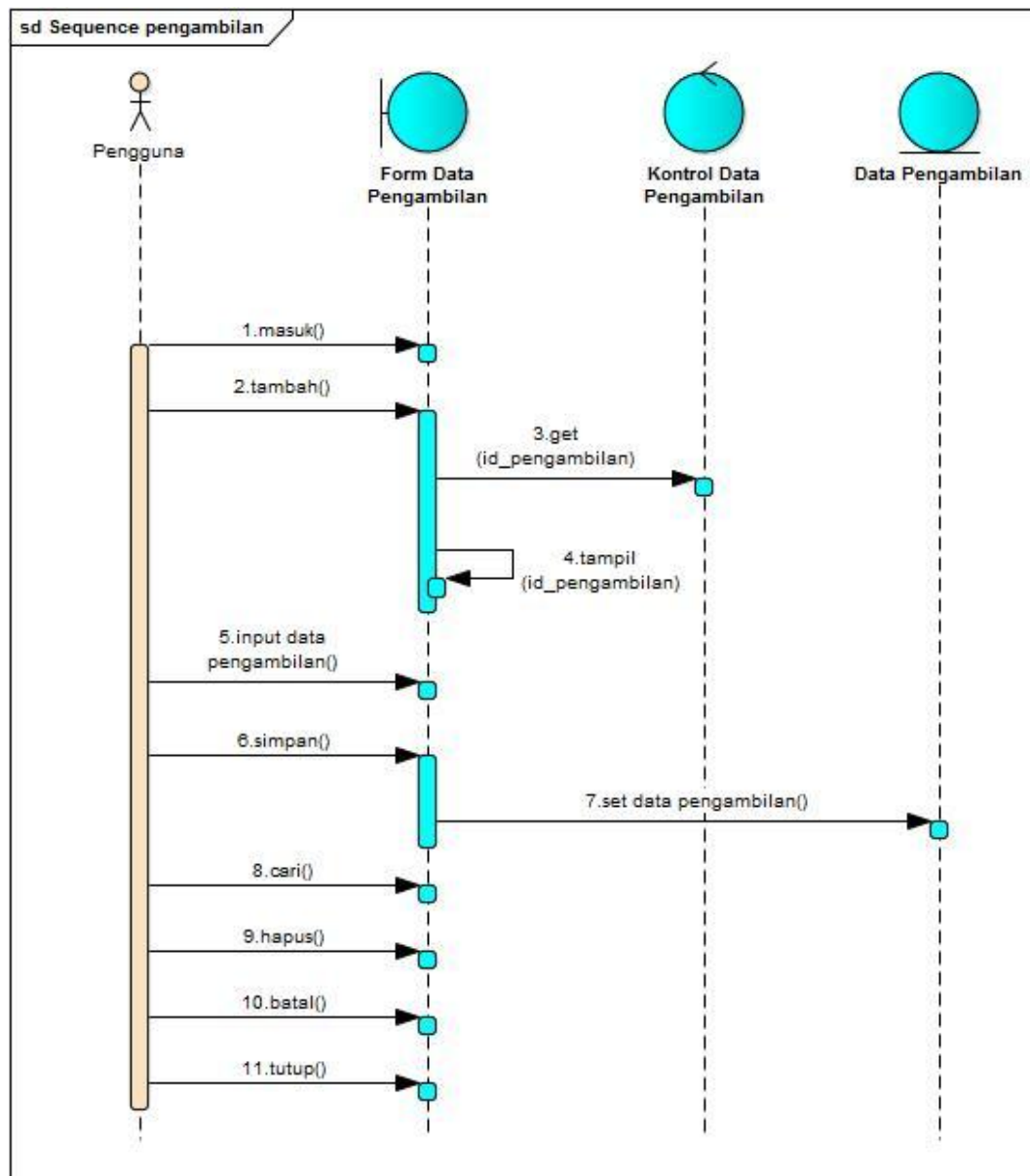
Gambar IV.18 Sequence Diagram Data Pembayaran

5. Sequence Diagram Data Pinjaman



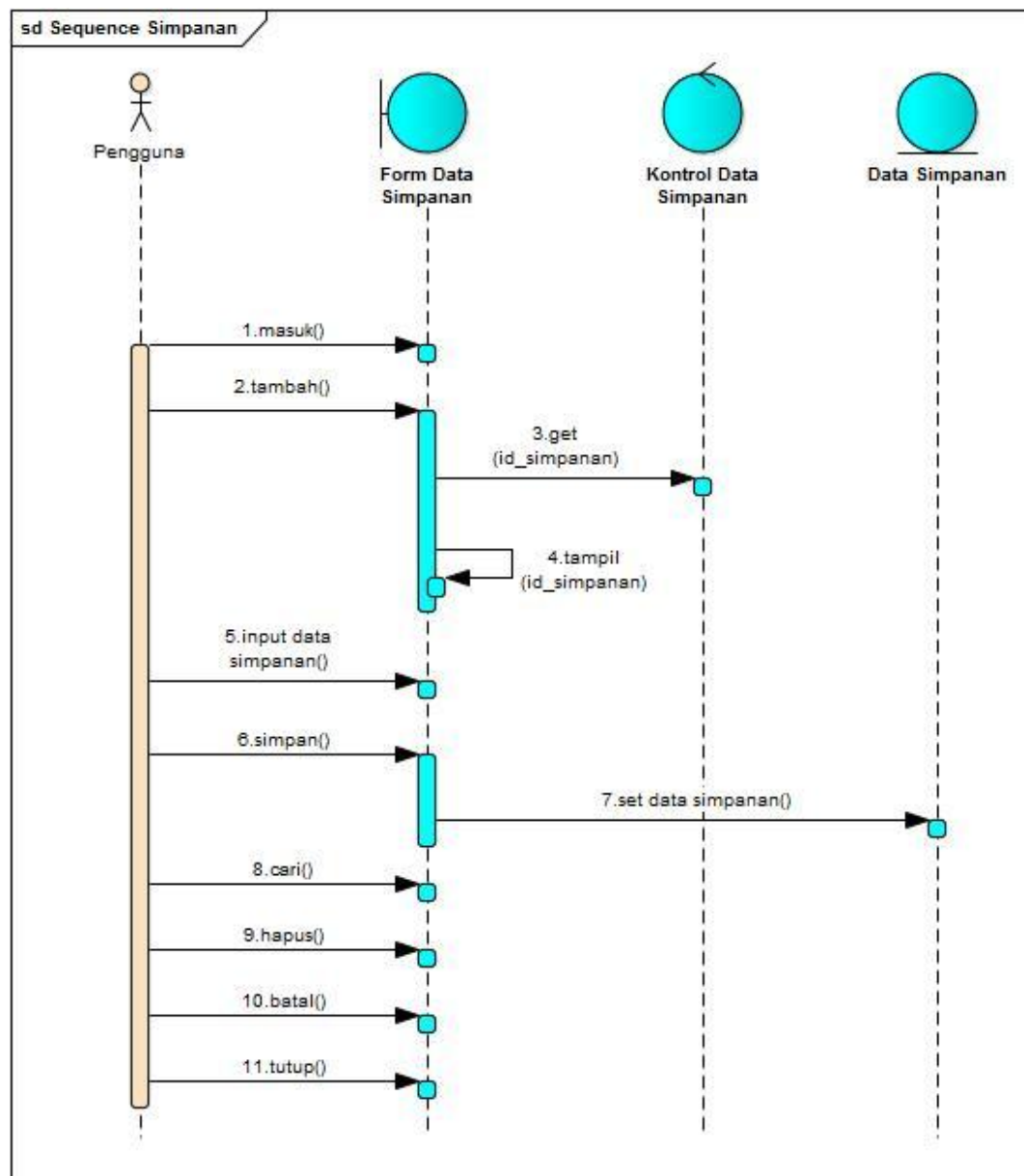
Gambar IV.19 Sequence Diagram Data Pinjaman

6. Sequence Diagram Data Pengambilan



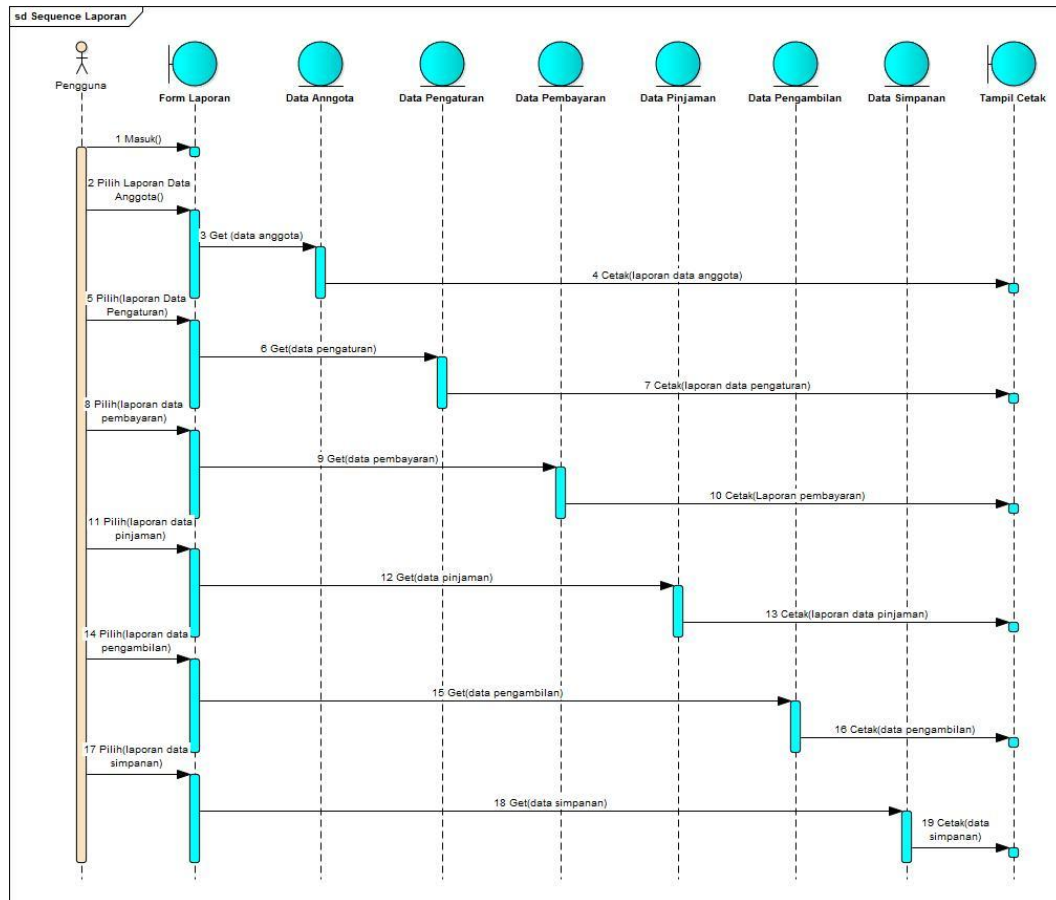
Gambar IV.20 Sequence Diagram Pengambilan

7. Sequence Diagram Data Simpanan



Gambar IV.21 Sequence Diagram Data Simpanan

8. Sequence Diagram Laporan



Gambar IV.22 Sequence Diagram Laporan

4.2.6. Spesifikasi Hardware dan Software

1. Spesifikasi *Hardware*

A. CPU

- a. Processor Intel 2 Duo
- b. Ram DDR3 4 GB
- c. Harddisk 550 GB

B. *Mouse*

C. *Keyboard*

D. *Monitor* dengan resolusi layar minimum 1024x768

E. *Koneksi internet* dengan kecepatan 2 Mbps.

2. Spesifikasi *Software*

A. Sistem Operasi yang di gunakan adalah : Microsoft Windows 7

B. Aplikasi yang di gunakan adalah : Microsoft Visual Studio 2010



