BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi

Implementasi prototipe aplikasi penjadwalan dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Java dengan penggunaan *Java Development Kit* 6.9 (JDK6.9) dan menggunakan *tools* pembangun *Netbeans IDE 7.1.2*. Basis data yang digunakan adalah *MySQL*. Implementasi dan pengujian sepenuhnya hanya dilakukan di perangkat keras PC (*personal computer*) dengan sistem operasi *Microsoft Windows 7*.

5.1.1 Batasan Implementasi

Dalam implementasi perangkat lunak, pemantauan dan pengendalian aplikasi ini ada beberapa hal yang menjadi batasan, yaitu :

1. Basis data yang digunakan dalam Implementasi sistem ini adalah *mySQL* sebagai basis data utama.
2. Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman java dengan penggunaan *Java Development Kit* 6.9 (JDK6.9) dan menggunakan *tools Netbeans IDE 7.1.2* sebagai editor.
3. System yang dibuat bertujuan untuk mengolah data anggota, data simpanan, data pinjaman dan data angsuran pada koperasi Abadi Jaya

5.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan program aplikasi penjualan ini adalah sebagai berikut :

1. *MySQL* dipilih sebagai database yang digunakan dengan pertimbangan bahwa jumlah data yang diolah cukup banyak, dan applikasi yang dibangun merupakan applikasi *client-server.*
2. Perangkat lunak yang digunakan sebagai *tools* pembangun applikasi adalah *Netbeans IDE 7.1.2.*
3. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun applikasi ini adalah bahasa pemrograman java dengan *Java Development Kit* 6.9 (JDK6.9).
4. Sistem operasi yang digunakan dalam pembangunan dan pengujian applikasi ini adalah *Microsoft Windows 7.*

5.1.3 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut :

1. Client
   a. Processor Intel P4 2.4 atau diatasnya.
   b. Memory DDR RAM 512 MB.
   c. Harddisk 40 GB.
   d. Monitor, mouse dan keyboard.

5.1.4 Implementasi Basis Data

Pembahasan pembuatan basis data akan dibahas dengan menampilkan desain *physical* dari basis data, dimana aplikasi pemrograman yang dipakai adalah *mySQL*, Implementasi basis data dalam *mySQL* adalah sebagai berikut :

```
/*
SQLyog - Free MySQL GUI v4.1
Host - 5.0.15-nt : Database - db_koperasi
*********************************************************************
Server version : 5.0.15-nt
*/


create database if not exists `db_koperasi`;

USE `db_koperasi`;

/*Table structure for table `t_anggota` */

drop table if exists `t_anggota`;

CREATE TABLE `t_anggota` (
  `no_anggota` varchar(50) NOT NULL,
  `unit` varchar(50) default NULL,
  `resort` varchar(50) default NULL,
  `nama` varchar(50) default NULL,
  `tempat_lahir` varchar(30) default NULL,
  `tgl_lahir` date default NULL,
  `jenis_kelamin` varchar(6) default NULL,
  `alamat` varchar(100) default NULL,
  `no_telp` varchar(20) default NULL,
  `jenis_usaha` varchar(50) default NULL,
  `tgl_diterima` date default NULL,
  PRIMARY KEY  (`no_anggota`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/*Data for the table `t_anggota` */

insert into `t_anggota` values ('001','Jakarta','1A','johan','Medan','1975-05-07','Pria','Jakarta
Pusat','0909090909','Toko BUku','2013-05-01'),('003','Bandung','2B','Alex','Jakarta','1989-06-
08','Pria','Jl Sudirman','080808088','Supir','2013-06-10'),('004','Dago','1A','Edison','Jakarta','1988-
06-03','Pria','bandung','090909090','koding','2013-06-11');

/*Table structure for table `t_angsuran` */

drop table if exists `t_angsuran`;
```

```
CREATE TABLE `t_angsuran` (
  `no_pinjaman` varchar(20) NOT NULL,
  `no_anggota` varchar(20) default NULL,
  `nama_anggota` varchar(50) default NULL,
  `tanggal` date default NULL,
  `jumlah_angsuran` bigint(50) default NULL,
  `angsuran_ke` int(11) NOT NULL,
  `sisa_angsuran` int(5) default NULL,
  PRIMARY KEY  (`no_pinjaman`,`angsuran_ke`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/*Data for the table `t_angsuran` */

insert into `t_angsuran` values ('P001','001','johan','2013-06-14',100000,1,10);

/*Table structure for table `t_pengambilan` */

drop table if exists `t_pengambilan`;

CREATE TABLE `t_pengambilan` (
  `no_anggota` varchar(50) default NULL,
  `nama` varchar(100) default NULL,
  `tanggal` date default NULL,
  `nominal` double default NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/*Data for the table `t_pengambilan` */

insert into `t_pengambilan` values ('003','Alex','2013-06-13',100000),('001','johan','2013-06-
07',50000),('003','Alex','2013-06-14',500000),('003','johan','2013-06-
14',100000),('003','johan','2013-06-14',10000),('003','Alex','2013-06-15',10000);

/*Table structure for table `t_pinjaman` */

drop table if exists `t_pinjaman`;

CREATE TABLE `t_pinjaman` (
  `unit` varchar(50) default NULL,
  `resort` varchar(50) default NULL,
  `nama` varchar(50) default NULL,
  `alamat` varchar(50) default NULL,
  `usaha` varchar(50) default NULL,
  `no_anggota` varchar(50) default NULL,
  `no_pinjaman` varchar(50) default NULL,
  `jumlah_pinjaman` bigint(20) default NULL,
  `jenis_angsuran` int(20) default NULL,
  `jumlah_angsuran` bigint(20) default NULL,
  `jasa` bigint(20) default NULL,
  `jaminan` varchar(100) default NULL,
  `no_telp` varchar(20) default NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
/*Data for the table `t_pinjaman` */

insert into `t_pinjaman` values ('Jakarta','1A','johan','Jakarta Pusat','Toko
BUku','001','P001',1000000,11,100000,100000,'Gadget','0909090909');

/*Table structure for table `t_simpanan` */

drop table if exists `t_simpanan`;

CREATE TABLE `t_simpanan` (
  `no_anggota` varchar(50) NOT NULL,
  `tgl_simpanan` date default NULL,
  `jumlah` bigint(20) default NULL,
  `jenis_simpanan` varchar(20) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

/*Data for the table `t_simpanan` */

insert into `t_simpanan` values ('003','2013-06-07',100000,'Sukarela'),('003','2013-06-
06',1000000,'Sukarela'),('001','2013-06-12',500000,'Sukarela'),('001','2013-06-14',15000,'Wajib');

/*Table structure for table `t_user` */

drop table if exists `t_user`;

CREATE TABLE `t_user` (
  `username` varchar(10) NOT NULL,
  `password` varchar(20) NOT NULL,
  `userGroup` varchar(15) default NULL,
  PRIMARY KEY  (`username`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

/*Data for the table `t_user` */

insert into `t_user` values ('admin','adminku','administrator');
```

5.1.5 Implementasi Antar Muka

Dalam *Netbeans IDE* , implementasi antarmuka dilakukan dengan sebuah *form* yang berekstensi form. Setiap halaman dalam perangkat lunak dibuka *file program* yang ditulis dengan berektensi form. Berikut ini adalah implementasi dari setiap halaman yang dibuat :

5.1.5.1 Implementasi Halaman Utama

Form halaman utama merupakan sentral dari semua halaman form. Form ini berisi menu-menu utama yang dapat mengakses dan menjadi penghubung antara pengguna dengan sistem. Berikut ini implementasi struktur menu pada halaman utama Sistem Koperasi:

Menu	Deskripsi	Nama File
Pendaftaran Anggota	Menu yang digunakan untuk mencari, mengubah dan menambahkan data anggota	PendaftaranUI
Pengambilan Simpanan	Menu yang digunakan untuk menambahkan transaksi pengambilan simpanan	AmbilSimpananUI
Buku Anggota	Menu yang digunakan untuk melakukan pencetakan buku anggota	BukuAnggotaUI
Pinjaman	Menu yang digunakan untuk menambahkan transaksi peminjaman	PinjamanUI
Simpanan	Menu yang digunakan untuk menambahkan data simpanan anggota	SimpananUI
Angsuran	Menu yang digunakan untuk penambahan	AngsuranUI

	data angsuran	
Change Password	Menu yang digunakan untuk mengganti password login	ChangePasswordUI
Exit	Menu untuk keluar dari applikasi	MainUI

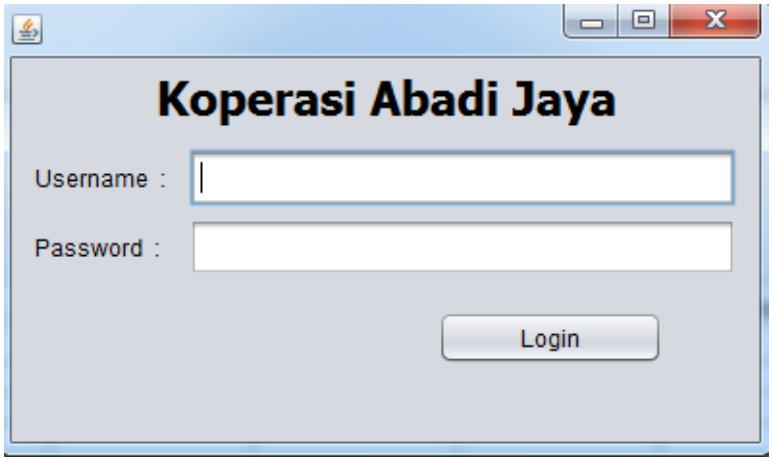
Tabel 5. 1 Keterangan Halaman Utama (Menu)

5.1.6 Penggunaan Program

Kegiatan ini bertujuan untuk menerangkan secara singkat penggunaan program Penggajian. Adapun cara pengoperasiannya adalah sebagai berikut :

1. Form Login

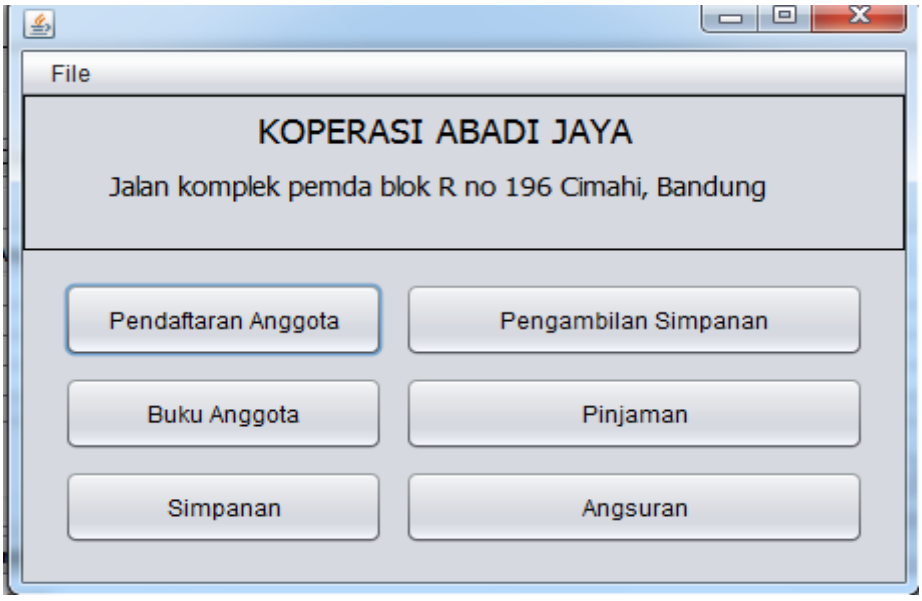
Ketika pertama kali program applikasi ini dijalankan maka yang pertama kali muncul adalah form login seperti di bawah ini. Halaman ini merupakan halaman yang berisikan menu masuk pada form utama untuk melakukan pengolahan data sesuai dengan hak akses yang dimiliki user.



Gambar 5. 1 Form Login

2. Form Utama

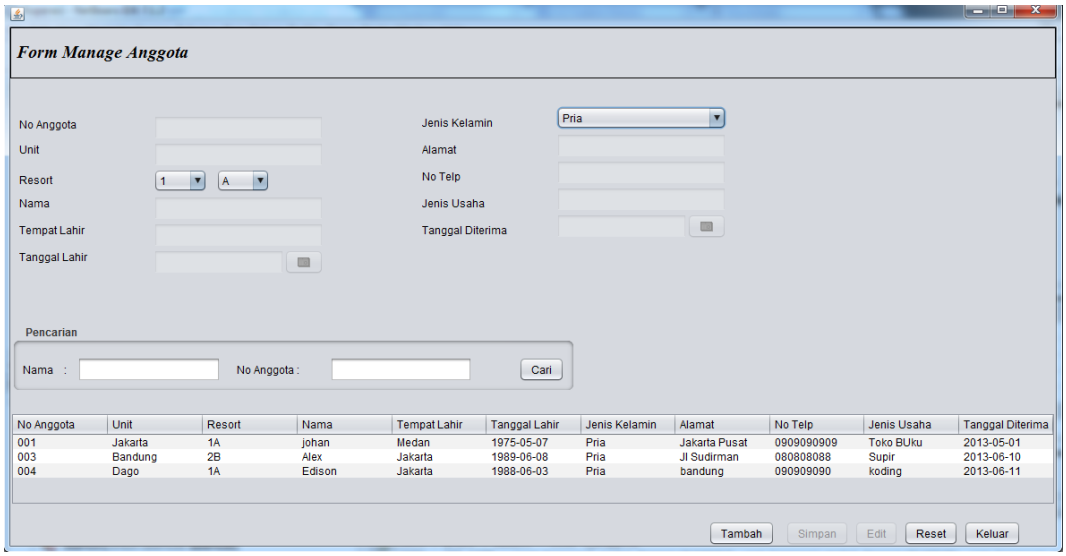
Jika user menekan tombol login pada form login dan berhasil melakukan proses autentikasi user, maka form utama akan tampil. Form utama ini berisi menu-menu yang dapat diakses oleh user tersebut.



Gambar 5. 2 Tampilan form utama

3. Form Pendaftaran Anggota

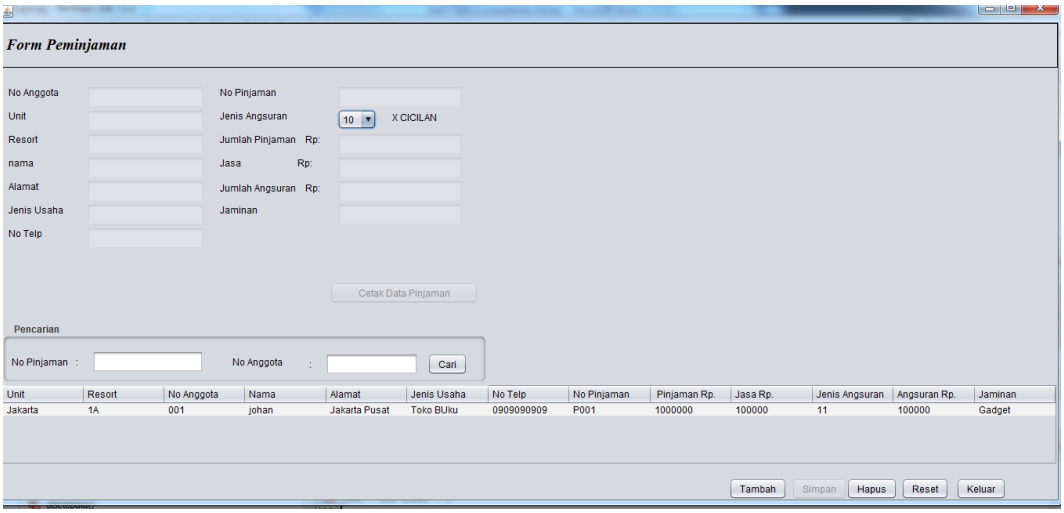
Berikut adalah form pendaftaran anggota yang berfungsi untuk menambahkan data anggota yang baru.



Gambar 5. 3 Tampilan form Manage Anggota

4. Form Pinjaman

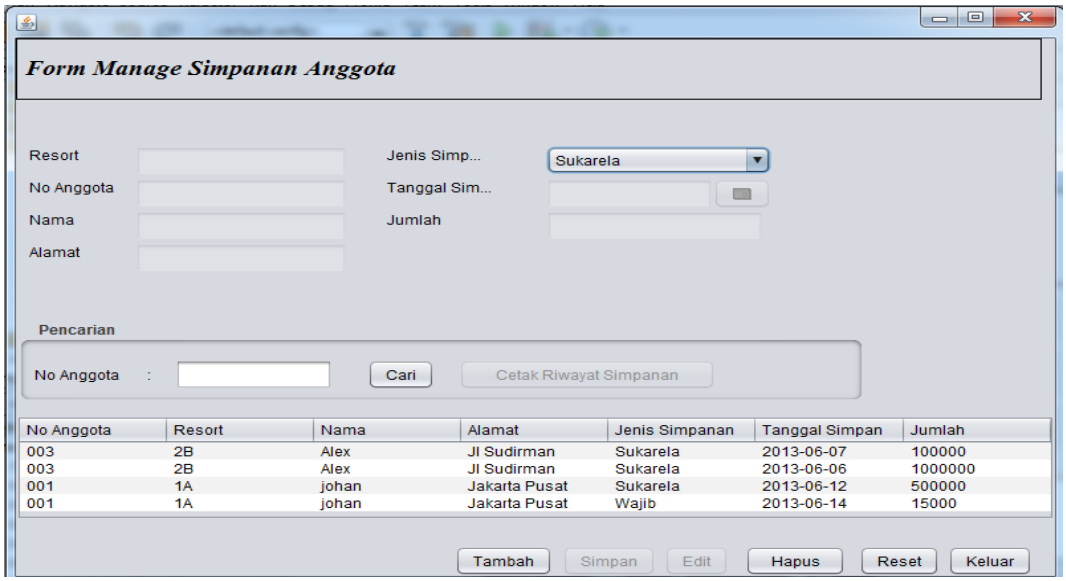
Pada menu Pinjaman akan ada form yang berfungsi untuk melakukan penambahan pinjaman dari anggota.



Gambar 5. 4 Tampilan Form Pinjaman

5. Form Manage Simpanan

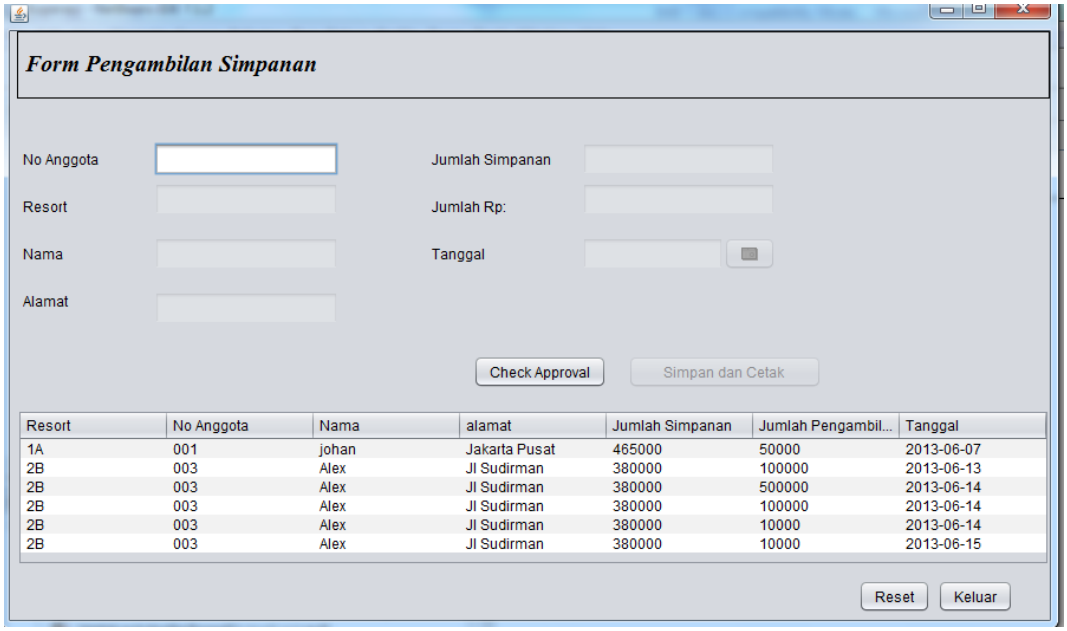
Pada Simpanan akan ada form yang berfungsi untuk melakukan penambahan simpanan anggota.



Gambar 5. 5 Tampilan Form Simpanan

6. Form Pengambilan Simpanan

Form data Pengambilan simpanan ini berfungsi untuk menambah data pengambilan simpanan yang baru.

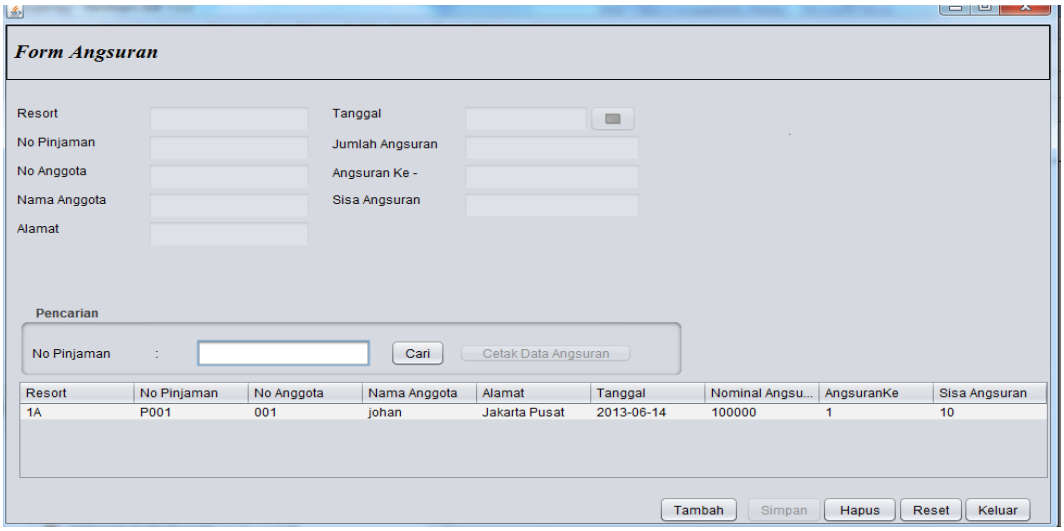


Resort	No Anggota	Nama	alamat	Jumlah Simpanan	Jumlah Pengambil...	Tanggal
1A	001	johan	Jakarta Pusat	465000	50000	2013-06-07
2B	003	Alex	Jl Sudirman	380000	100000	2013-06-13
2B	003	Alex	Jl Sudirman	380000	500000	2013-06-14
2B	003	Alex	Jl Sudirman	380000	100000	2013-06-14
2B	003	Alex	Jl Sudirman	380000	10000	2013-06-14
2B	003	Alex	Jl Sudirman	380000	10000	2013-06-15

Gambar 5. 6 Tampilan Form Pengambilan Simpanan

7. Form Angsuran

Pada Form angsuran akan ada form yang berfungsi untuk melakukan penambahan data angsuran.



Gambar 5. 7 Tampilan Form Angsuran

8. Form Buku Anggota

Pada menu Buku Anggota terdapat form yang berfungsi untuk melakukan pencetakan buku anggota.



Gambar 5. 8 Tampilan Form Manage Buku Anggota

5.2 Pengujian

Pengujian dapat berarti proses untuk memeriksa apakah suatu perangkat lunak yang dihasilkan sudah dapat dijalankan sesuai dengan standar tertentu. Metode pengujian adalah cara atau teknik untuk menguji perangkat lunak, mempunyai mekanisme untuk menentukan data uji yang dapat menguji perangkat lunak secara lengkap dan mempunyai kemungkinan tinggi untuk menemukan kesalahan.

5.2.1 Rencana Pengujian

Adapun hal-hal yang akan diuji melalui teknik pengujian black box adalah sebagai berikut :

Kelas Uji	Butir Uji	Halaman Pengujian
Autentikasi User	Pengecekan hak akses user	LoginUI
Pendaftaran Anggota	Penambahan data pendaftaran anggota	PendaftaranUI
Pengambilan Simpanan	Penambahan data pengambilan simpanan	AmbilSimpananUI
Buku Anggota	Pencetakan data buku anggota	BukuAnggotaUI
Pinjaman	Penambahan data peminjaman	PinjamanUI
Simpanan	Penambahan data simpanan anggota	SimpananUI
Angsuran	Penambahan data angsuran	AngsuranUI

Tabel 5. 2 Rencana Pengujian Sistem simpan pinjam

5.2.2 Kasus Hasil Pengujian

1. Pendaftaran Anggota

Kasus dan hasil pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data pencarian untuk pengubahan data	Data pada table muncul sesuai pencarian	Data pada table sesuai pencarian	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan data anggota yang baru lalu tekan simpan	Data anggota yang baru tersimpan pada database	Data anggota yang baru tersimpan pada database	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan data anggota yang sama atau data kosong	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	[ ] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 5. 3 Pengujian pendaftaran anggota

2. Peminjaman

Kasus dan hasil pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan detail peminjaman untuk pencarian data	Data pada table muncul sesuai pencarian	Data pada table sesuai pencarian	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan data transaksi peminjaman yang baru lalu tekan simpan	Data transaksi peminjaman yang baru tersimpan pada database	Data transaksi peminjaman yang baru tersimpan pada database	[ ] Diterima [ ] Ditolak

Masukkan data transaksi peminjaman yang sama atau data kosong atau data salah	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	[ ] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 5. 4 Peminjaman

3. Simpanan

Kasus dan hasil pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan detail pencarian untuk pencarian data	Data pada table muncul sesuai pencarian	Data pada table sesuai pencarian	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan data transaksi simpanan yang baru lalu tekan simpan	Data transaksi simpanan yang baru tersimpan pada database	Data transaksi simpanan yang baru tersimpan pada database	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan data transaksi simpanan yang sama atau data kosong atau data salah	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	[ ] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 5. 5 Simpanan

4. Pengambilan Simpanan

Kasus dan hasil pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih detail data anggota yang ingin melakukan pengambilan simpanan	Laporan pengambilan simpanan dicetak	Laporan pengambilan simpanan dicetak	[ ] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 5. 6 Pengambilan simpanan

5. Angsuran

Kasus dan hasil pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan detail pencarian untuk pencarian data	Data pada table muncul sesuai pencarian	Data pada table sesuai pencarian	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan data transaksi angsuran yang baru lalu tekan simpan	Data transaksi angsuran yang baru tersimpan pada database	Data transaksi angsuran yang baru tersimpan pada database	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan data transaksi angsuran yang sama atau data kosong atau data salah	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	[ ] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 5. 7 Angsuran

6. Pencetakan buku anggota

Kasus dan hasil pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih data anggota yang diinginkan	Buku anggota dicetak	Buku anggota dicetak	[ ] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 5. 8 Pencetakan buku anggota

7. Pengubahan password

Kasus dan hasil pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan data password yang baru	Data login berubah	Data login berubah	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Masukkan data password yang berbeda pada konfirmasi atau data kosong atau data salah	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	Muncul peringatan pada form sesuai kesalahan	[ ] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 5. 9 Pengujian pengubahan password

5.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian uji *sample* di atas dapat disimpulan bahwa perangkat lunak Sistem Informasi koperasi dapat berjalan dengan baik dan mengeluarkan hasil sesuai dengan yang diharapkan.