BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini akan menjelaskan bagaimana dilakukannya implementasi dan pengujian sistem baru. Tahapan ini dilakukan setelah perancangan sistem informasi selesai dilakukan dan tidak akan bisa dilakukan tahapan ini jika perancangan belum selesai sepenuhnya. Setelah implementasi barulah egiatan pengujian dilakukan dengan tujuan untuk melihat apakah sistem sudah sesuai dengan tujuan kebutuhan sistem, serta untuk melihat apakah masih ada kekurangan pada sistem yang baru untuk pengembangan sistem selanjutnya.

5.1. Implementasi

Implementasi adalah kegiatan kelanjutan setelah melakukan rancangan sistem informasi penerimaan siswa baru di SMP Negeri 1 Maja. Implementasi sistem dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman java dan MySQL sebagai basis datanya. Perangkat keras yang digunakan sebagai implementasi yaitu dengan menggunakan notebook dengan sistem operasi windows 7.

5.1.1. Batasan Implementasi

Adapun batasan dari implementasi sistem yang dirancang sebagai berikut, perangkat lunak berfokus pada rangkaian kegiatan akademik yang pokok seperti : pendaftaran calon siswa, penerimaan calon siswa, daftar ulang calon

1. siswa, pembagian kelas, penjadwalan, penilaian dan pembuatan laporan dari seluruh kegiatan tersebut.
2. Sistem yang dibuat secara client server yang hanya dapat diakses oleh user yang telah terdapat di sistem. User yang dapat mengakses perangkat lunak ini adalah bag.kesiswaan, bag.tata usaha, bag.kurikulum dan guru.

5.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Untuk pengembangan perangkat lunak ini digunakan Netbeans IDE 7.3 dan Sistem Operasi Windows 7. Sedangkan untuk server menggunakan MySQL dengan XAMPP Control Panel sebagai perangkat lunak koneksi ke database.

5.1.3. Implementasi Perangkat Keras

Implementasi perangkat keras dilakukan untuk mendukung sistem yang dirancang. Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal sistem. Adapun spesifikasinya sebagai berikut :

a) Menggunakan Processor Core 2 Duo
b) RAM 512MB
c) Harddisk minimal 100GB
d) Mouse dan printer sebagai peralatan masukan dan keluaran (I/O).

5.1.4. Implementasi Basis Data

Implementasi basis data dilakukan dengan menggunakan bahasa SQL, dimana aplikasi pemrograman yang digunakan adalah MySQL, implementasi basis datanya dalam bahas SQL adalah sebagai berikut :

1. Data Base : `db_akademik`

   ```
   CREATE DATABASE `db_akademik` DEFAULT CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci;
   USE `db_akademik`;
   ```

2. Table structure for table `detail_kelas`

   ```
   CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detail_kelas` (
    `Kode_Detail_Kelas` int(11) NOT NULL auto_increment,
    `Kode_Siswa` varchar(8) NOT NULL,
    `Kd_Kelas` varchar(5) NOT NULL,
    PRIMARY KEY  (`Kode_Detail_Kelas`)
   ) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=15 ;
   ```

3. Table structure for table `guru`

   ```
   CREATE TABLE IF NOT EXISTS `guru` (
    `NIP` varchar(20) NOT NULL,
   ```

`Nama` varchar(30) NOT NULL,

`Jenis_Kelamin` varchar(25) NOT NULL,

`Tempat_Lahir` varchar(25) NOT NULL,

`Tgl_Lahir` date NOT NULL,

`Agama` varchar(25) NOT NULL,

`Alamat` text NOT NULL,

`No_Telp` varchar(25) NOT NULL,

`Pendidikan_Terakhir` varchar(10) NOT NULL,

`Jurusan` varchar(30) NOT NULL,

`Kode_Mata_Pelajaran` char(5) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`NIP`)

) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

4. Table structure for table `jadwal`
5. CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jadwal` (

`Kode_Jadwal` int(11) NOT NULL auto_increment,

`Kd_Kelas` char(5) NOT NULL,

`Hari` varchar(10) NOT NULL,

`Jam` varchar(13) NOT NULL,

`NIP` varchar(20) NOT NULL,

`Semester` char(1) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`Kode_Jadwal`)

```
ENGINE=MyISAM  DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=48 ;
```

6. Table structure for table `kelas`

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kelas` (
 `Kd_Kelas` char(5) NOT NULL,
 `Tingkat` int(11) NOT NULL,
 `Kelas` varchar(15) NOT NULL,
 `NIP` varchar(20) default NULL,
 `Tahun_Ajaran` varchar(11) NOT NULL,
 PRIMARY KEY  (`Kd_Kelas`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT
CHARSET=latin1;
```

7. Table structure for table `mata_pelajaran`

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`mata_pelajaran` (
 `Kode_Mata_Pelajaran` char(5) NOT NULL,
 `Nama_Mata_Pelajaran` varchar(30) NOT NULL,
 `Jumlah_Jam` int(1) NOT NULL,
 PRIMARY KEY  (`Kode_Mata_Pelajaran`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT
CHARSET=latin1;
```

8. Table structure for table `nilai`

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai` (
```

```
`Kode_Nilai` int(11) NOT NULL auto_increment,
`Kd_Kelas` char(5) NOT NULL,
`Kode_Siswa` char(8) NOT NULL,
`Kode_Mata_Pelajaran` char(5) NOT NULL,
`Tugas` float NOT NULL,
`Ulangan` float NOT NULL,
`UTS` float NOT NULL,
`UAS` float NOT NULL,
`Semester` int(1) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`Kode_Nilai`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=5 ;
```

9. Table structure for table `orang_tua`

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `orang_tua` (
`Kode_Orang_Tua` int(11) NOT NULL auto_increment,
`Nama` varchar(50) NOT NULL,
`Tanggal_Lahir` date default NULL,
`Tempat_Lahir` varchar(50) default NULL,
`Pendidikan` varchar(10) default NULL,
`Pekerjaan` varchar(30) default NULL,
`Penghasilan` int(11) default NULL,
`Kewarganegaraan` varchar(30) default NULL,
```

```
`Alamat` varchar(100) default NULL,
`Hubungan_Dengan_Siswa` varchar(30) default NULL,
`Kode_Siswa` char(8) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`Kode_Orang_Tua`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=10 ;
```

10. Table structure for table `siswa`

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa` (
`Kode_Siswa` char(8) NOT NULL,
`NIS_Sd` varchar(10) default NULL,
`Tgl_Daftar` date NOT NULL,
`Nama_Lengkap` varchar(50) NOT NULL,
`Jenis_Kelamin` varchar(10) default NULL,
`Tempat_Lahir` varchar(30) default NULL,
`Tgl_Lahir` date default NULL,
`Agama` varchar(15) default NULL,
`Kewarganegaraan` varchar(30) default NULL,
`Anak_Ke_Berapa` int(11) default NULL,
`Jml_Saudara_Kandung` int(11) default NULL,
`Alamat` varchar(50) default NULL,
`No_Telp_Rumah` varchar(12) default NULL,
`Tinggal_Bersama` varchar(15) default NULL,
```

```
  `Jarak_Ke_Sekolah` int(11) default NULL,
  `Berat_Badan` int(11) default NULL,
  `Tinggi_Badan` int(11) default NULL,
  `Golongan_Darah` varchar(2) default NULL,
  `Penyakit_Yg_Diderita` varchar(30) default
NULL,
  `Kelainan_Jasmani` varchar(30) default NULL,
  `Status_Masuk` varchar(20) NOT NULL,
  `Sekolah_Asal` varchar(30) default NULL,
  `Tanggal_STL` date default NULL,
  `No_STL` varchar(20) default NULL,
  `Tgl_Ijazah` date default NULL,
  `No_Ijazah` varchar(11) default NULL,
  `Tgl_Diterima` date default NULL,
  `Alasan_Pindah` varchar(100) default NULL,
  `Bakat_Kesenian` varchar(50) default NULL,
  `Bakat_Olah_Raga` varchar(50) default NULL,
  `Bakat_Organisasi` varchar(50) default NULL,
  `Bakat_Karya_Tulis` varchar(50) default NULL,
  `B_Indonesia` float(11,2) default NULL,
  `Matematika` float(11,2) default NULL,
  `Ipa` float(11,2) default NULL,
  `Jumlah` float(11,2) default NULL,
```

```
`Status_Siswa` varchar(16) default NULL,
PRIMARY KEY  (`Kode_Siswa`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT
CHARSET=latin1;
```

11. Table structure for table `user`

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` (
`Id` int(11) NOT NULL auto_increment,
`Username` varchar(30) NOT NULL,
`Password` varchar(30) NOT NULL,
`Bagian` varchar(20) NOT NULL,
PRIMARY KEY  (`Id`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT
CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=14 ;
```

5.1.5. Implementasi Antar Muka

Pada implementasi antarmuka ini berpusat pada halaman utama karena disinilah penghubung antarmuka yang satu dengan yang lainnya.

Berikut implementasi antarmuka sistem informasi penerimaan siswa baru yang telah selesai dirancang :

1. Implementasi Antar Muka Halaman Utama

   Berikut adalah implementasi antar muka dari halaman utama :

Tabel 5.1. Implementasi Antar Muka Halaman Utama

Sub Menu	Deskripsi
File	Sub Menu yang memiliki pilihan untuk login, logout dan keluar dari sistem.
Master Data	Sub Menu yang memiliki pilihan untuk memanipulasi data master siswa, mata pelajaran dan guru.
Kesiswaan	Sub Menu yang memiliki sub menu untuk mengakses form pendaftaran dan penerimaan.
Tata usaha	Sub Menu yang memiliki sub menu untuk mengakses form daftar ulang.
Kurikulum	Sub Menu yang memiliki sub menu untuk mengakses form pembagian kelas dan

	penjadwalan.
Guru	Sub menu yang memiliki sub menu untuk mengakses form penilaian
Admin	Sub menu yang memiliki akses untuk merubah ID pengguna sistem.
Laporan	Sub meu yang memiliki akses untuk membuat laporan seluruh kegiatan.

2. Implementasi Antarmuka Sub Menu File

Berikut adalah implementasi antar muka dari sub file :

Tabel 5.2. Implementasi antarmuka sub menu file

Sub Menu	Deskripsi	Nama Form
Login	Sub Menu untuk masuk ke sistem .	-
Logout	Sub Menu untuk keluar dari sistem dan memungkinkan login	-
Keluar	Sub Menu untuk keluar dari Aplikasi	-

3. Implementasi Antarmuka Sub Menu Master Data

Berikut adalah implementasi antar muka dari sub menu master data :

Tabel 5.3. Implementasi antarmuka sub menu master data

Sub Menu	Deskripsi	Nama Form
Siswa	Sub Menu untuk memanipulasi data siswa	Fsiswa.java
Mata Pelajaran	Sub Menu memanipulasi data mata pelajaran	Fmatapelajaran.java
Guru	Sub Menu memanipulasi data guru	Fguru.java

4. Implementasi Antarmuka Sub Menu Kesiswaan

Berikut adalah implementasi antar muka dari kesiswaan :

Tabel 5.4. Implementasi antarmuka sub menu kesiswaan

Sub Menu	Deskripsi	Nama Form
Pendaftaran	Sub Menu untuk memanipulasi data pendaftaran	Fpendaftaran.java
Penerimaan	Sub Menu untuk menyeleksi calon siswa	Fpenerimaan.java

5. Implementasi Antarmuka Sub Menu Tata Usaha

Berikut adalah implementasi antar muka dari tata usaha:

Tabel 5.5. Implementasi antarmuka sub menu tata usaha

Sub Menu	Deskripsi	Nama Form
Daftar Ulang	Sub Menu untuk memanipulasi data daftar ulang calon siswa	Fdaftarulang.java

6. Implementasi Antarmuka Sub Menu Kurikulum

Berikut adalah implementasi antar muka dari kurikulum :

Tabel 5.6. Implementasi antarmuka sub menu kurikulum

Sub Menu	Deskripsi	Nama Form
Pembagian Kelas	Sub Menu untuk membagi kelas siswa baru	FPembagianKelas.java
Penjadwalan	Sub Menu untuk memanipulasi data daftar ulang calon siswa	FPenjadwalan

7. Implementasi Antarmuka Sub Menu Guru

Berikut adalah implementasi antar muka dari guru :

Tabel 5.7. Implementasi antarmuka sub menu guru

Sub Menu	Deskripsi	Nama Form
Penilaian	Sub Menu untuk memasukan data nilai siswa	Fpenilaian.java

8. Implementasi Antarmuka Sub Menu Admin

Berikut adalah implementasi antar muka dari admin:

Tabel 5.8. Implementasi antarmuka sub menu admin

Sub Menu	Deskripsi	Nama Form
User	Sub menu untuk merubah data user	Fuser.java

9. Implementasi Antarmuka Sub Menu Laporan

Berikut adalah implementasi antar muka dari laporan :

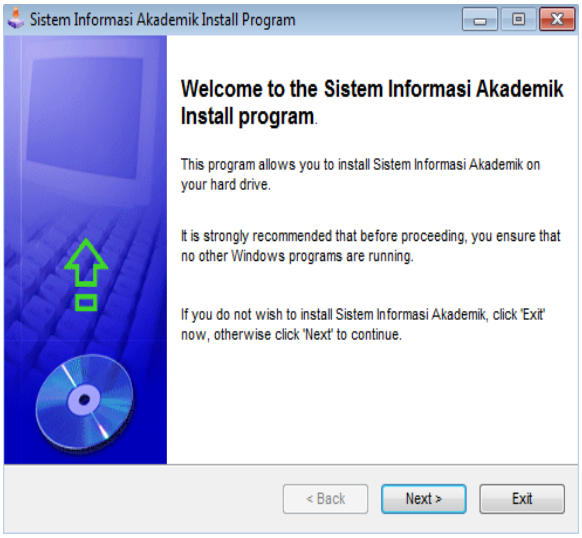
Tabel 5.9. Implementasi antarmuka sub menu laporan

Sub Menu	Deskripsi	Nama Form
Laporan Pendaftaran	Sub menu untuk mencetak laporan pendaftaran	FlapPendaftaran.java
Laporan Penerimaan	Sub menu untuk mencetak laporan penerimaan	FlapPenerimaan.java
Laporan Daftar Ulang	Sub menu untuk mencetak laporan Daftar Ulang	FlapDaftarUlang.java
Laporan Pembagian Kelas	Sub menu untuk mencetak laporan pembagian kelas	FlapPembagianKelas.java
Laporan Penjadwalan	Sub menu untuk mencetak laporan penjadwalan	FlapPenjadwalan.java
Laporan Penilaian	Sub menu untuk mencetak laporan pendaftaran	FlapPenilaian.java

5.1.6. Implementasi Instalasi Program

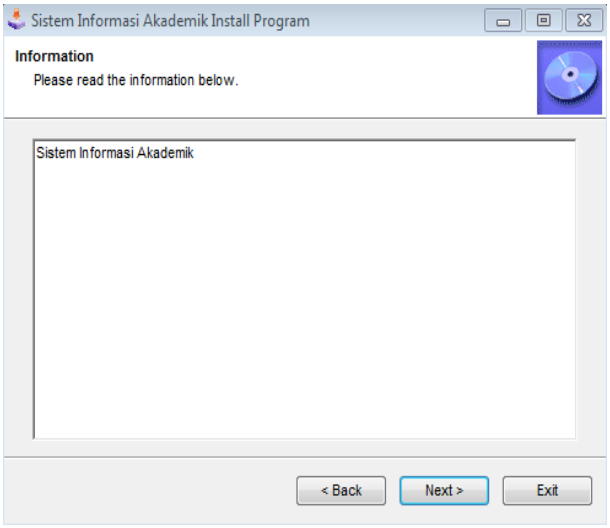
Pada tahapan ini peneliti akan menampilkan cara installasi program yang telah peneliti buat, berikut adalah tahapan installasi yang dilakukan :

1. Proses Installasi Tahap Pertama



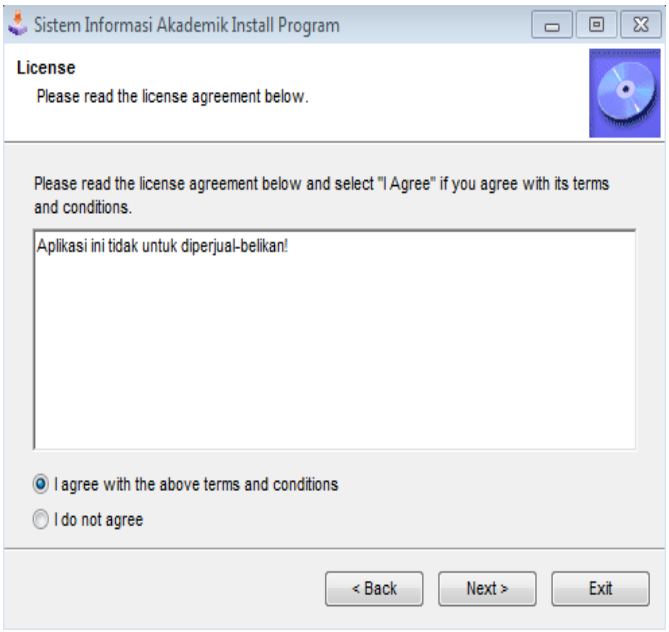
Gambar 5.1. Installasi tahap pertama

2. Proses Installasi Tahap Kedua



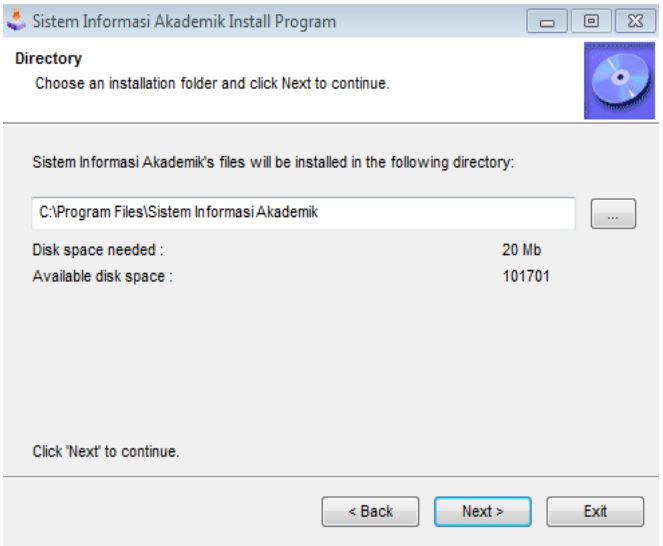
Gambar 5.2. Installasi tahap kedua

3. Proses Installasi Tahap Ketiga



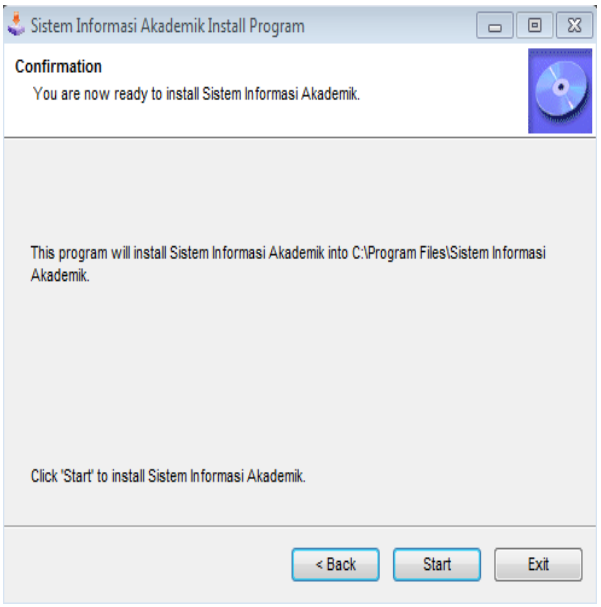
Gambar 5.3. Installasi tahap ketiga

4. Proses Installasi Tahap Keempat



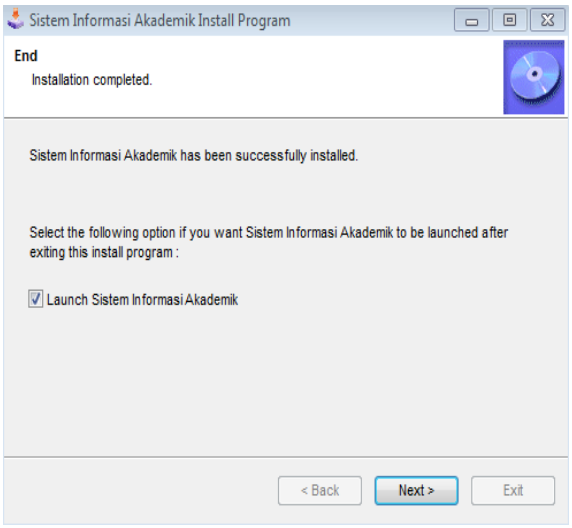
Gambar 5.4. Installasi tahap keempat

5. Proses Installasi Tahap Kelima



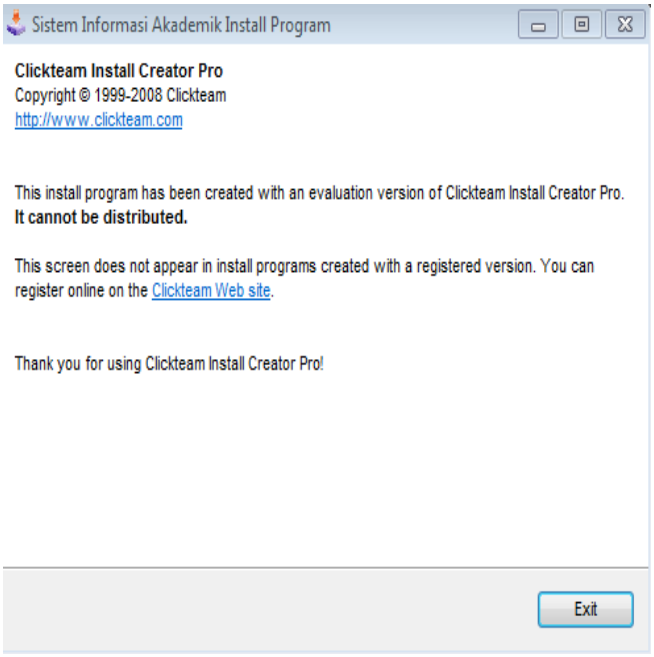
Gambar 5.5. Installasi tahap kelima

6. Proses Installasi Tahap Keenam



Gambar 5.6. Installasi tahap keenam

7. Proses Installasi Tahapan Ketujuh



Gambar 5.7. Installasi tahap ketujuh

5.1.7. Penggunaan Program

Program ini digunakan oleh pihak SMP Negeri 1 Maja untuk membatu dalam aktivitas pendaftaran calon siswa, penerimaan siswa, daftar ulang, pembagian kelas, penjadwalan hingga penilaian siswa.

5.2. Pengujian

Pengujian merupakan hal penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Selain untuk mengetahui kualitas perangkat lunak juga dapat mengetahui kelemahan perangkat lunak.

Pengujian terhadap program itu sendiri yang bertujuan agar program dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tanpa mengalami gangguan atau *error*, dan

memungkinkan untuk dilakukannya pengembangan sistem lebih lanjut. Pengujian perangkat lunak ini penulis memilih menggunakan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* ini tidak perlu tahu apa yang sesungguhnya terjadi dalam sistem atau perangkat lunak, yang diuji adalah masukan serta keluarannya.

5.2.1. Rencana Pengujian

Pengujian yang dilakukan pada sistem ini adalah pengujian *black box* dengan meniti beratkan pada fungsi perangkat lunak yang dibuat. Pengujian pada sistem informasi penerimaan siswa baru terdiri dari :

Tabel 5.10. rencana pengujian

Kelas Uji	Butir Uji
Login	Pengecekan User yang telah terdaftar
Form Pendaftaran	Pengecekan pengisian form sekaligus proses simpan
Form Penerimaan	Pengecekan pengisian form sekaligus proses simpan
Form Daftar Ulang	Pengecekan pengisian form sekaligus proses simpan
Form Pembagian Kelas	Pengecekan pengisian form sekaligus proses simpan
Form Penjadwalan	Pengecekan pengisian form

	sekaligus proses simpan
Form Penilaian	Pengecekan pengisian form sekaligus proses simpan

5.2.2. Kasus Hasil Pengujian

Berikut adalah hasil pengujian yang dilakuakn :

1. Pengujian Login

   Berikut adalah kasus hasil pengujian login

   Tabel 5.11. pengujian login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Input data login(data benar)	Langsung masuk ke menu utama user	Dapat mengakses halaman sesuai user	[ ] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Data Masuk
Input data login(data salah)	Muncul pesan “Login Gagal”	User tidak dapat mengakses halaman user	[ ] diterima [ ] ditolak

2. Pengujian Form Pendaftaran

Berikut adalah kasus hasil pengujian pendaftaran

Tabel 5.12. pengujian pendaftaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Isi lengkap data siswa	Simpan data ke basis data	Pengisian sesuai	[ ] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Data Masuk
Data siswa tidak lengkap	Penyimpanan gagal dan munculkan pesan peringatan	Petugas harus melengkapi data siswa yang kosong.	[ ] diterima [ ] ditolak

3. Pengujian Form Penerimaan

Berikut adalah kasus hasil pengujian penerimaan

Tabel 5.13. pengujian penerimaan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Isi kuota dan minimal NEM	Muncul hasil seleksi	Hasil seleksi muncul	[ ] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Data Masuk
Kuota atau minimal NEM tidak di isi	gagal seleksi dan munculkan pesan peringatan	Petugas harus melengkapi kuota dan minimal NEM.	[ ] diterima [ ] ditolak

4. Pengujian Form Daftar Ulang

Berikut adalah kasus hasil pengujian daftar ulang

Tabel 5.14. pengujian daftar ulang

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Isi lengkap data siswa	Simpan data ke basis data	Pengisian sesuai	[ ] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Data Masuk
Data siswa tidak lengkap	Penyimpanan gagal dan munculkan pesan peringatan	Petugas harus melengkapi data siswa yang kosong.	[ ] diterima [ ] ditolak

5. Pengujian Form Pembagian Kelas

Berikut adalah kasus hasil pengujian pembagian kelas

Tabel 5.15. pengujian pembagian kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pengisian form lengkap	Simpan data ke basis data	Pengisian sesuai	[ ] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Data Masuk
Pengisian form tidak lengkap	Penyimpanan gagal dan munculkan pesan peringatan	Petugas harus melengkapi data yang kosong.	[ ] diterima [ ] ditolak

6. Pengujian Form Penjadwalan

Berikut adalah kasus hasil pengujian penjadwalan

Tabel 5.16. pengujian penjadwalan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pengisian lengkap dan tidak bentrok	Simpan data ke basis data	Pengisian sesuai	[ ] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Data Masuk
Pengisian form tidak lengkap dan jadwal telah terisi	Penyimpanan gagal dan munculkan pesan peringatan	Petugas harus melengkapi data yang kosong dan cek jadwal kosng.	[ ] diterima [ ] ditolak

7. Pengujian Form Penilaian

Berikut adalah kasus hasil pengujian penilaian

Tabel 5.17. pengujian penilaian

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data nilai siswa	Dapat memproses nilai siswa	Pengisian sesuai dengan yang diharapkan	[ ] diterima [ ] ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Data Masuk
Data nilai siswa tidak lengkap atau salah input	Tidak dapat memproses nilai siswa dan tidak dapat menyimpan.	Petugas harus melengkapi data nilai yang kosong atau salah.	[ ] diterima [ ] ditolak

5.2.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus *sample* uji yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa perangkat lunak ini dapat digunakan dengan baik, namun pengujian tersebut dapat dikatakan belum sempurna, karena hanya dilakukan pada satu sisi pengujian. Dari semua yang telah dilakukan dalam pengujian ini diharapkan dapat mewakili pengujian fungsi yang lain dalam Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru ini.