BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi

Implementasi merupakan aktivitas dimana rancangan perangkat lunak yang telah dibuat pada tahap perancangan kemudian dikodekan ke dalam bentuk kode program denggan menggunakan bahasa pemograman agar dapat dijalankan pada komputer.

Tujuan dari implementasi sistem adalah untuk menerapkan sistem agar dapat dioperasikan secara optimal sesuai dengan proses kebutuhan.

5.1.1 Batasan Implementasi

Dalam mengimplementasikan aplikasi ini adapun beberapa batasan-batasan yang bertujuan agar apa yang ingin di implementasikan dapat terarah pada ruang lingkup sistem yang telah dirancang.

Batasan-batasan dari implementasi tersebut sebagai berikut

1. Basis data yang digunakan dalam pengimplementasian ini adalah MySQL.
2. Sistem ini hanya membahas mengenai pengelolaan data pengguna, siswa, kriteria, tahun ajaran, jumlah penerima, perhitungan/ penyeleksian dan juga laporan hasil penyeleksian.
3. Hasil output berupa dokumen.
4. *User Interface* menggunakan bahasa indonesia dan inggris.

5.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak sangat dibutuhkan dalam mengimplementasikan aplikasi ini. Perangkat lunak yang digunakan dalam membuat Aplikasi sistem pendukung keputusan ini adalah sebagai berikut :

a. Sistem Operasi Windows 7 Ultimate
b. NetBeans IDE 6.9.1
c. XAMPP 3.3.9
d. Ireport 4.1.3

5.1.3 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini dengan menggunakan 1 laptop dengan spesifikasi perangkat kerasnya yaitu:

a. *Processor* (Intel core i3 M 330 @2.13GHz)
b. *Memory* (2GB DDR3)
c. *Hardisk* (320 GB)

Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan *minimum requirement* yang harus dipenuhi dalam menjalankan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

Minimum requirement *hardware* komputer *server* :

a. *Processor* (Intel Pentium 4)
b. *Memory* (1GB)
c. *Hardisk* (320 GB)

Minimum requirement *hardware* komputer *client* :

a. *Processor* (Intel Pentium 4)
b. *Memory* (512MB)

c. *Hardisk* (80 GB)

5.1.4 Implementasi Basis Data (Sintaks SQL)

Implementasi basis data menggambarkan sinkaks SQL yang digunakan untuk membuat database dan tabel-tabel di dalam database yang digunakan pada program aplikasi yang dirancang sebgai berikut :

1. Database

   ```
   CREATE DATABASE `database_spkbsm` ;
   ```

2. Tabel Pengguna

   ```
   CREATE TABLE `database_spkbsm`.`tabel_pengguna` (
   `no` INT NOT NULL ,
   `nama` VARCHAR( 50 ) NOT NULL ,
   `username` VARCHAR( 20 ) NOT NULL ,
   `password` VARCHAR( 20 ) NOT NULL ,
   `jenis` VARCHAR( 20 ) NOT NULL ,
   PRIMARY KEY ( `no` )
   ) ENGINE = MYISAM ;
   ```

3. Tabel Siswa

   ```
   CREATE TABLE `database_spkbsm`.`tabel_siswa` (
   `NIS` INT NOT NULL ,
   `NLengkap` VARCHAR( 50 ) NOT NULL ,
   `TLahir` VARCHAR( 50 ) NOT NULL ,
   `TglLahir` DATE NOT NULL ,
   `JKelamin` VARCHAR( 15 ) NOT NULL ,
   ```

```
`Kelas` INT NOT NULL ,
`JRumah` INT NOT NULL ,
`Alamat` VARCHAR( 100 ) NOT NULL ,
PRIMARY KEY ( `NIS` )
) ENGINE = MYISAM ;
```

4. Tabel Orang Tua

```
CREATE TABLE `database_spkbsm`.`tabel_orangtua` (
`NIS` INT NOT NULL ,
`OT_NamaAyah` VARCHAR( 50 ) NOT NULL ,
`OT_PekerjaanAyah` VARCHAR( 50 ) NOT NULL ,
`OT_PenghasilanAyah` INT NOT NULL ,
`OT_NamaIbu` VARCHAR( 50 ) NOT NULL ,
`OT_PekerjaanIbu` VARCHAR( 50 ) NOT NULL ,
`OT_PenghasilanIbu` INT NOT NULL ,
`OT_Pengeluaran` INT NOT NULL ,
`OT_Tanggungan` INT NOT NULL ,
UNIQUE (`NIS`)
) ENGINE = MYISAM ;
```

5. Tabel Kriteria

```
CREATE TABLE `database_spkbsm`.`tabel_kriteria` (
`Krit_Penghasilan` INT NOT NULL ,
`Krit_Pengeluaran` INT NOT NULL ,
`Krit_Jarak` INT NOT NULL
```

```
) ENGINE = MYISAM ;
```

6. Tabel Profil

```
CREATE TABLE  `database_spkbsm`.`tabel_profil` (
`nama_sekolah` VARCHAR( 50 ) NOT NULL ,
`nss` INT( 12 ) NOT NULL ,
`kabupaten` VARCHAR( 20 ) NOT NULL ,
`provinsi` VARCHAR( 20 ) NOT NULL ,
`alamat` VARCHAR( 100 ) NOT NULL ,
`nama_kepsek` VARCHAR( 50 ) NOT NULL ,
`nip_kepsek` VARCHAR( 20 ) NOT NULL
) ENGINE = INNODB;
```

7. Tabel Jumlah Penerima

```
CREATE TABLE `database_spkbsm`.`tabel_jumlahpenerima` (
`TA` YEAR NOT NULL ,
`Jumlah` INT NOT NULL ,
UNIQUE (`TA`)
) ENGINE = MYISAM ;
```

8. Tabel Preferensi

```
CREATE TABLE `database_spkbsm`.`tabel_preferensi` (
`NIS` INT UNSIGNED NOT NULL ,
`TA` YEAR UNSIGNED NOT NULL ,
`NilaiPreferensi` DOUBLE NOT NULL
) ENGINE = MYISAM ;
```

5.1.5 Implementasi Antar Muka

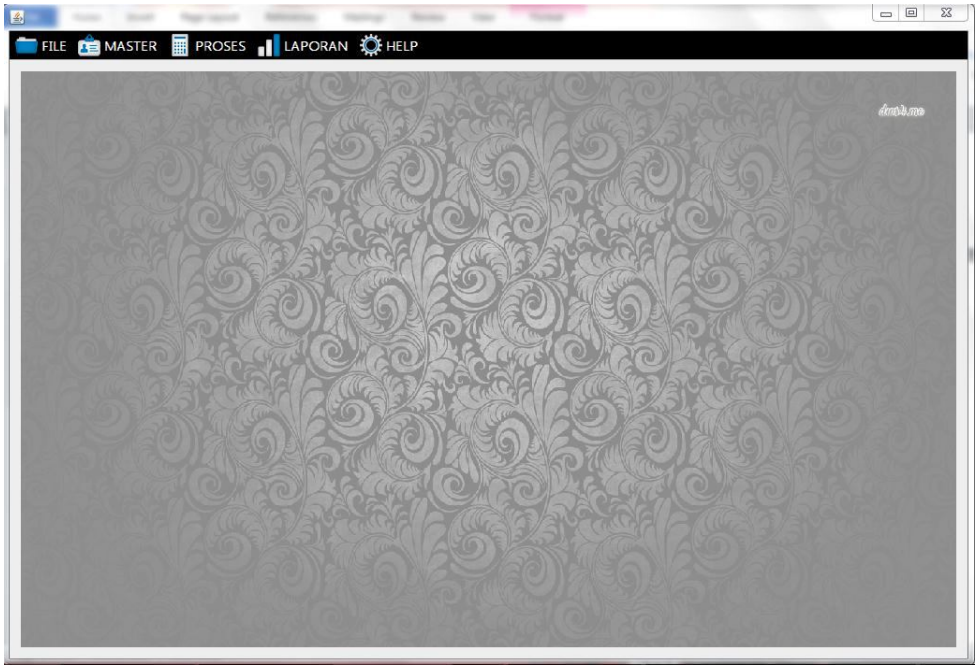
Implementasi dari proses perancangan antar muka, merupakan gambaran mengenai antarmuka perangkat lunak yang dibuat. Berikut ini merupakan implementasi antar muka dari perangkat lunak yang dirancang :

1. Tampilan Halaman Login



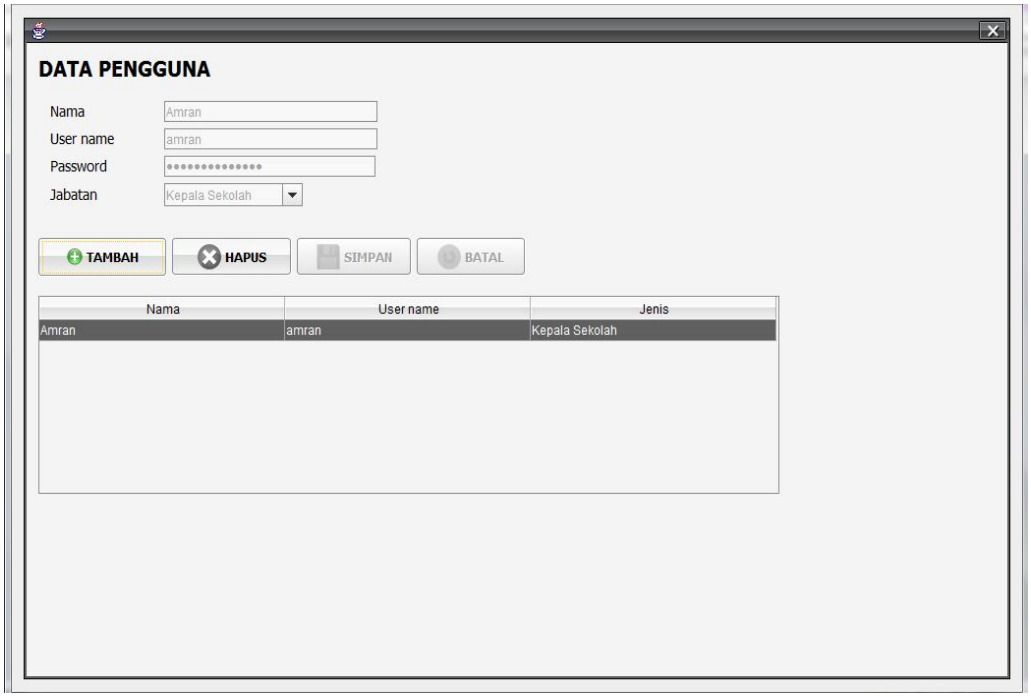
Gambar 5.1 Tampilan Halaman Login

2. Tampilan Halaman Utama



Gambar 5.2 Tampilan Halaman Utama

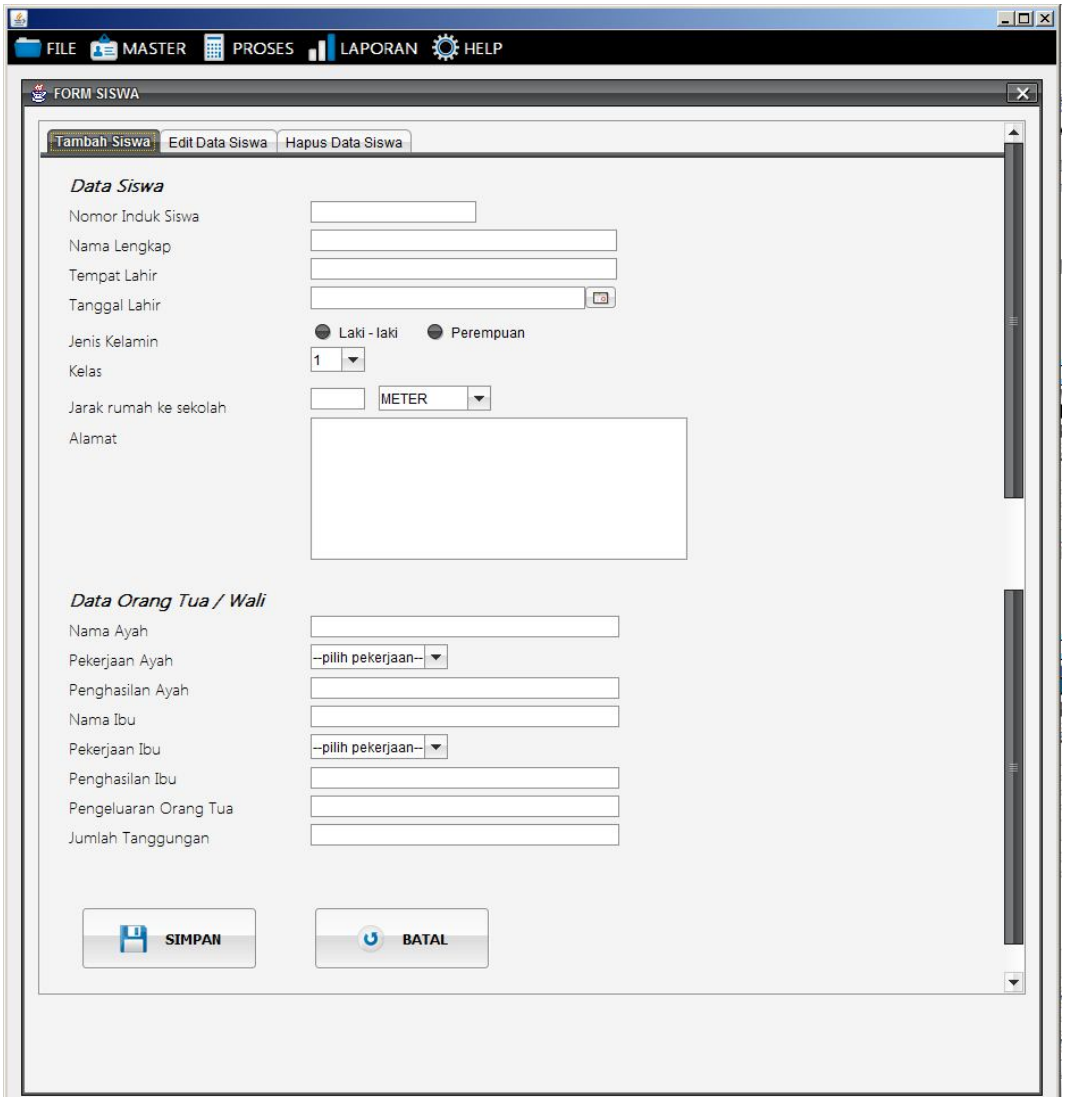
3. Tampilan Halaman Form Pengguna



Gambar 5.3 Tampilan Halaman Pengguna

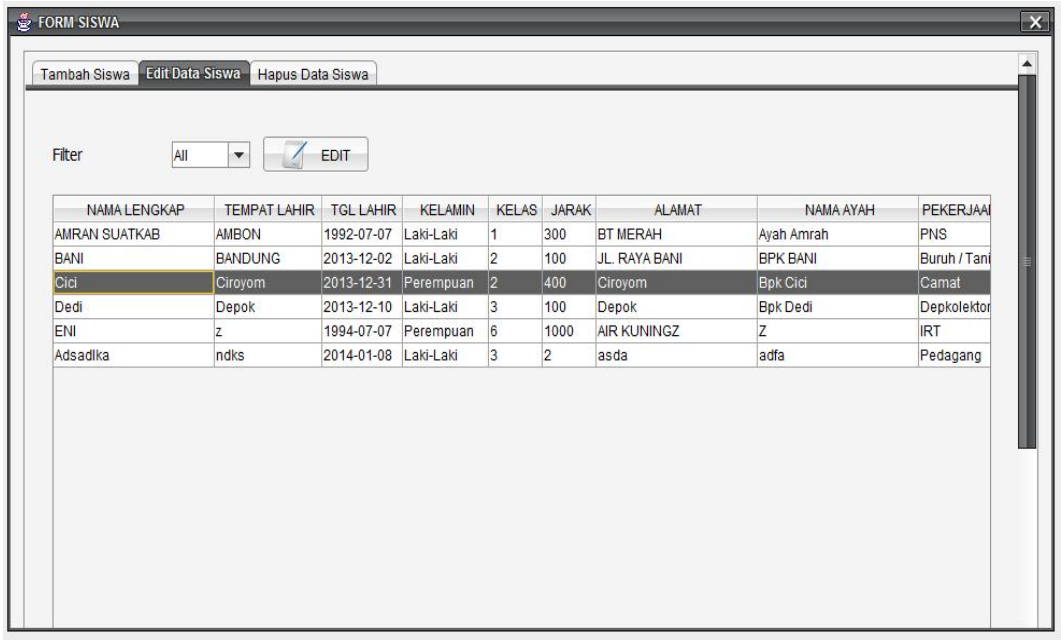
4. Tampilan Halaman Siswa

Tab Tambah Siswa



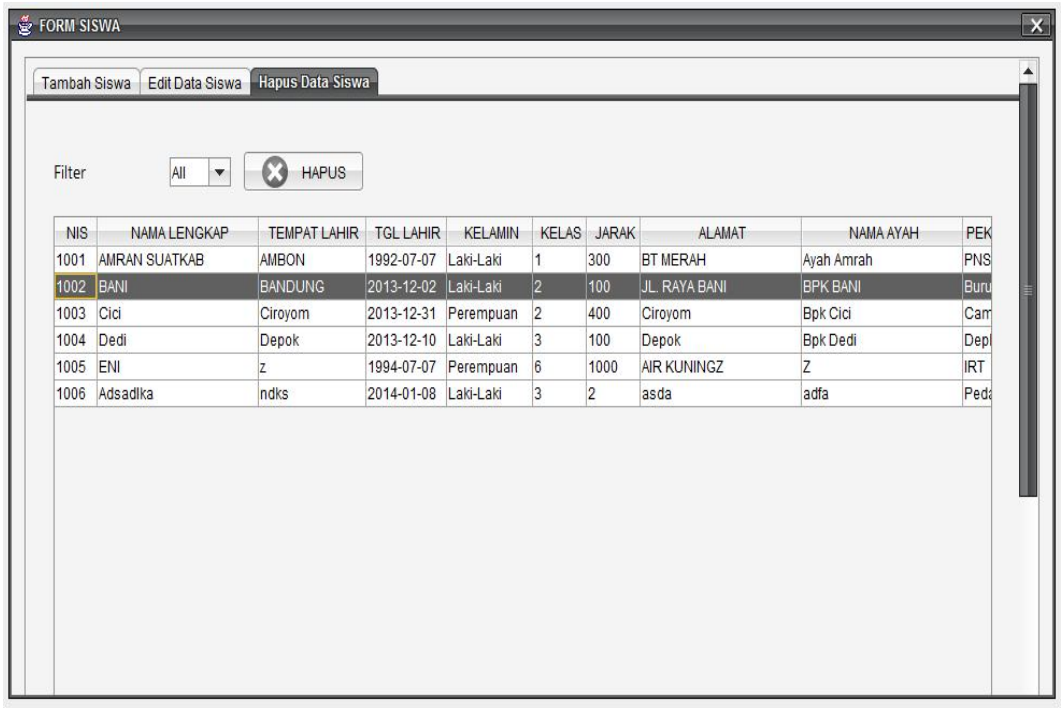
Gambar 5.4 Tampilan Halaman Siswa Tab Tambah

Tab Edit Siswa



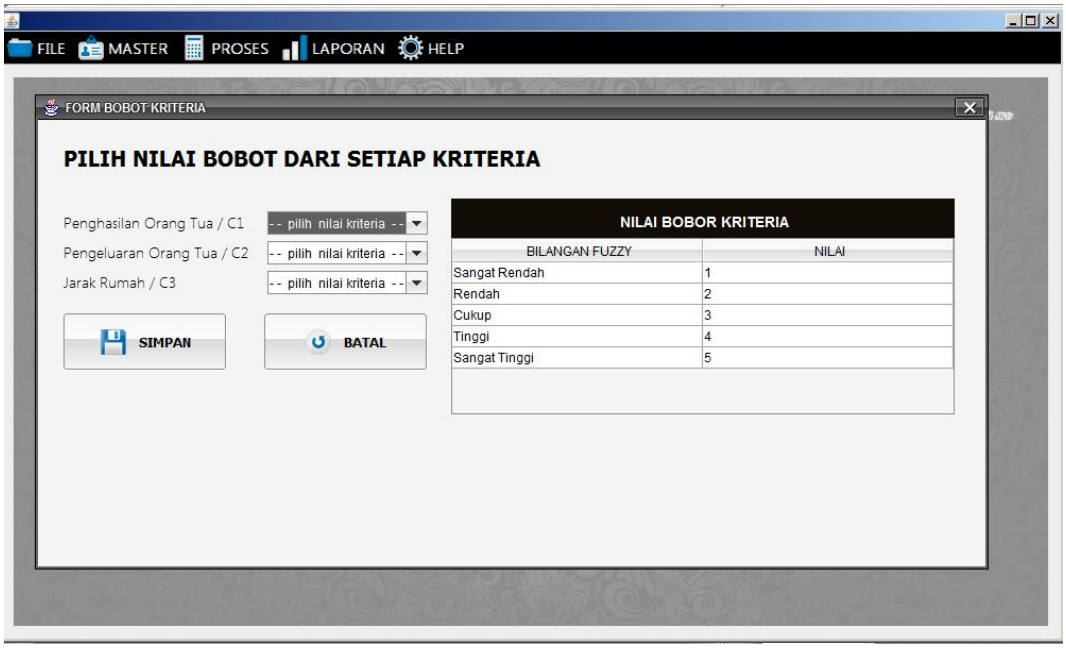
Gambar 5.5 Tampilan Halaman Siswa Tab Edit

Tab Hapus Siswa



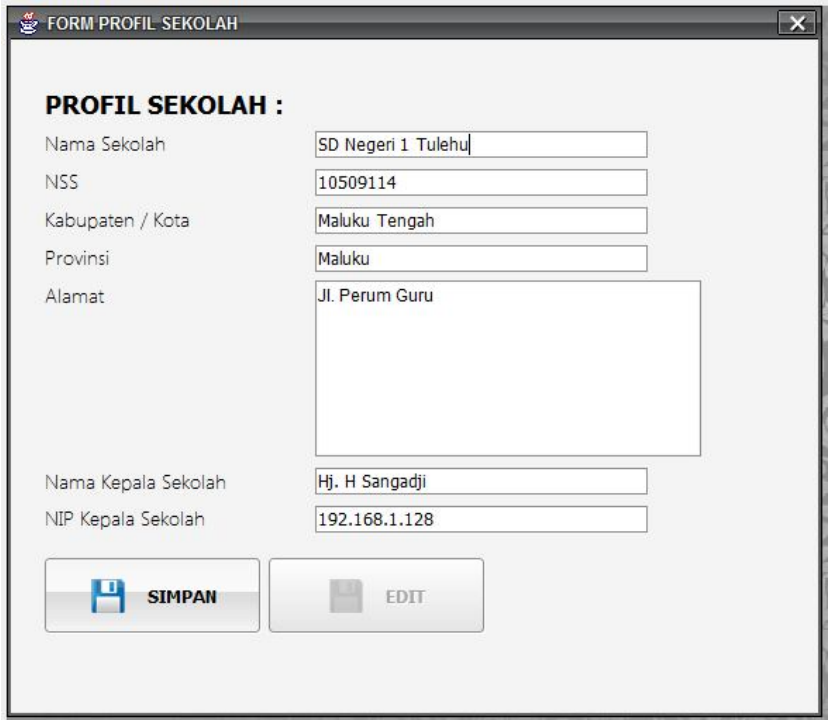
Gambar 5.6 Tampilan Halaman Siswa Tab Hapus

5. Tampilan Halaman Kriteria



Gambar 5.7 Tampilan Halaman Kriteria

6. Tampilan Halaman Profil Sekolah



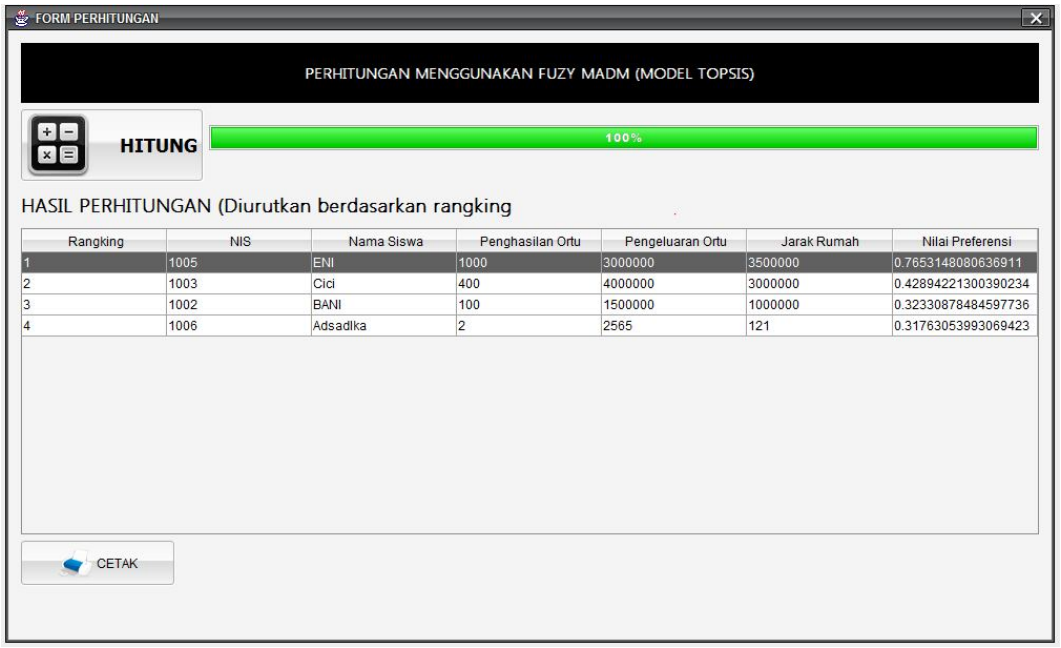
Gambar 5.8 Tampilan Halaman Profil Sekolah

7. Tampilan Halaman Jumlah Penerima



Gambar 5.9 Tampilan Halaman Jumlah Penerima

8. Tampilan Halaman Hitung



Gambar 5.10 Tampilan Halaman Hitung

9. Tampilan Laporan



Gambar 5.11 Tampilan Halaman Laporan

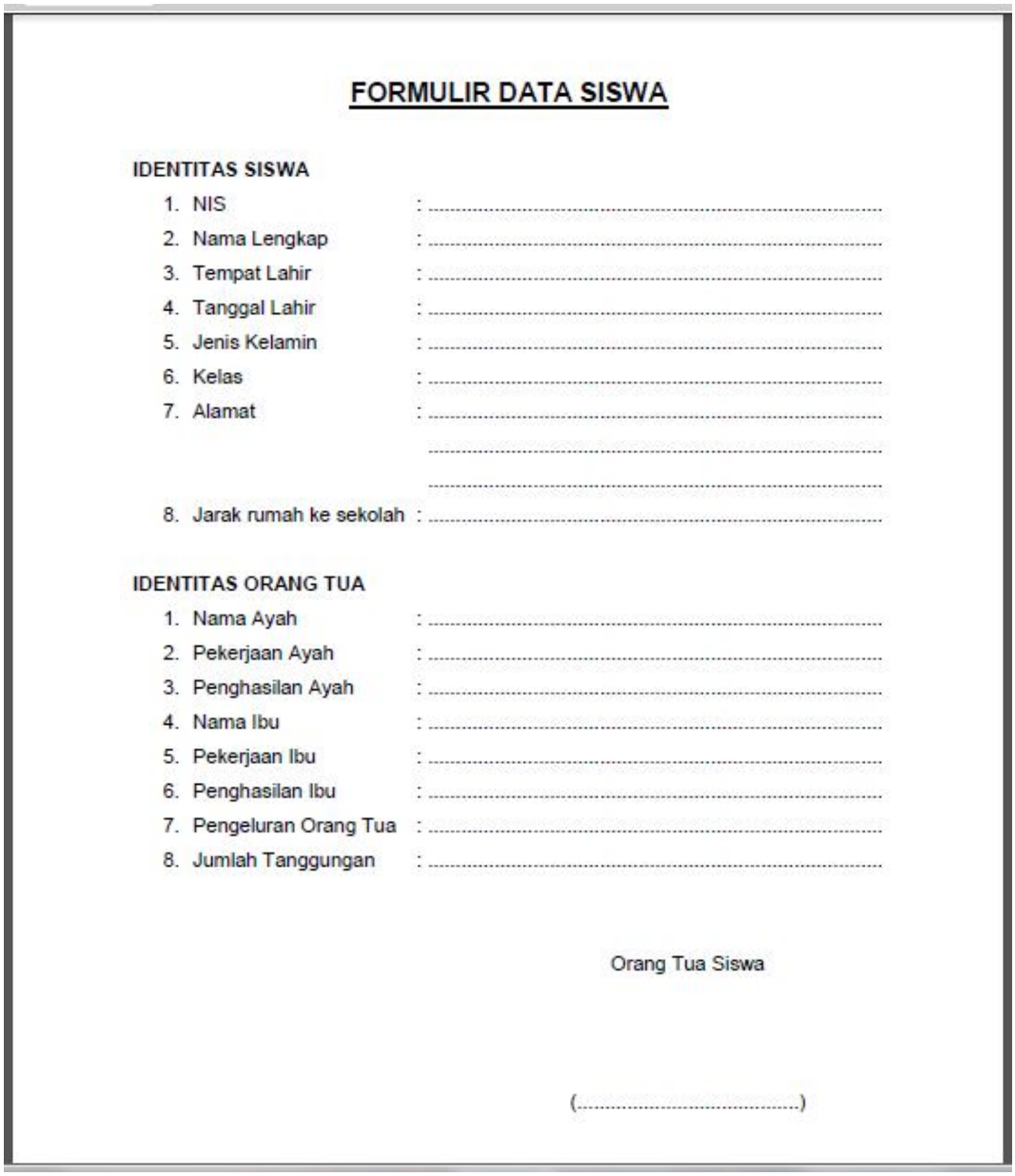
10. Tampilan Output Laporan



No	NIS	Nama Siswa	Jenis Kelamin	TTL	Kelas	Nama Ayah	Nama Ibu
1	1001	AMRAN SUATKAB	Laki-Laki	AMBON 1992-07-07	1	M SUATKAB	Hanida
2	1002	BANI	Laki-Laki	BANDUNG 2013-12-02	2	BPK BANI	
3	1003	Cici	Perempuan	Ciroyom 2013-12-31	2	Bpk Cici	
4	1004	Dedi	Laki-Laki	Depok 2013-12-10	3	Bpk Dedi	
5	1005	ENI	Perempuan	z 1994-07-07	6	Z	JJ

Gambar 5.12 Tampilan Output Laporan

11. Tampilan Output Formulir Siswa



FORMULIR DATA SISWA

IDENTITAS SISWA

1. NIS : .....
2. Nama Lengkap : .....
3. Tempat Lahir : .....
4. Tanggal Lahir : .....
5. Jenis Kelamin : .....
6. Kelas : .....
7. Alamat : .....
   .....
   .....
8. Jarak rumah ke sekolah : .....

IDENTITAS ORANG TUA

1. Nama Ayah : .....
2. Pekerjaan Ayah : .....
3. Penghasilan Ayah : .....
4. Nama Ibu : .....
5. Pekerjaan Ibu : .....
6. Penghasilan Ibu : .....
7. Pengeluran Orang Tua : .....
8. Jumlah Tanggungan : .....

Orang Tua Siswa

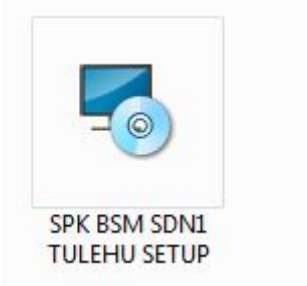
(.....)

Gambar 5.13 Tampilan Output Formulir Siswa

5.1.6 Implementasi Instalasi Program

Langkah-langkah installasi program sebagai berikut :

1. Klik SPK BSM SDN1 TULEHU SETUP



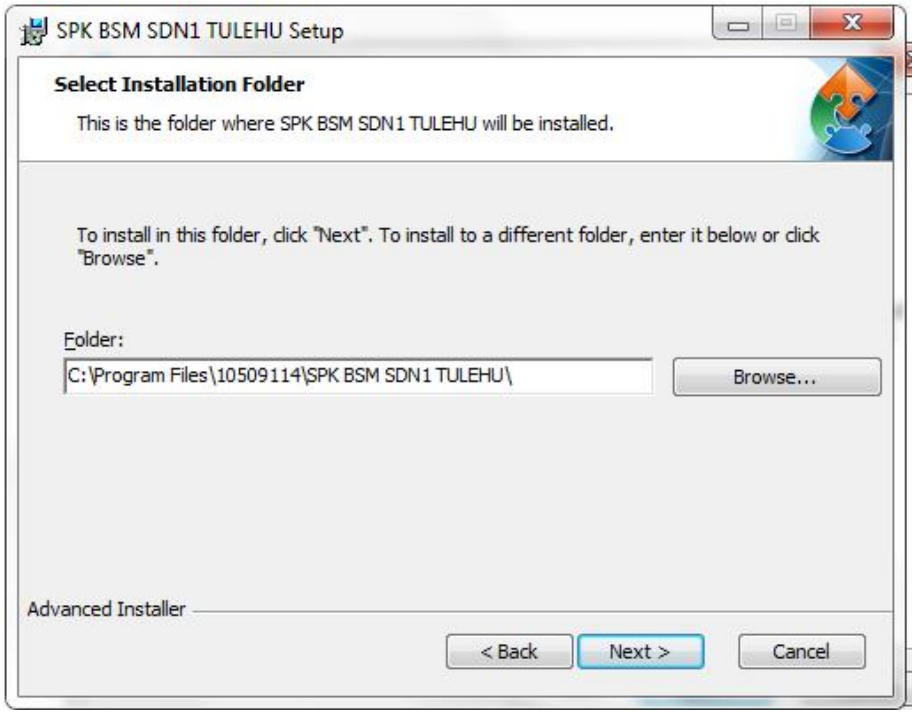
Gambar 5.14 Setup Aplikasi

2. Klik Next



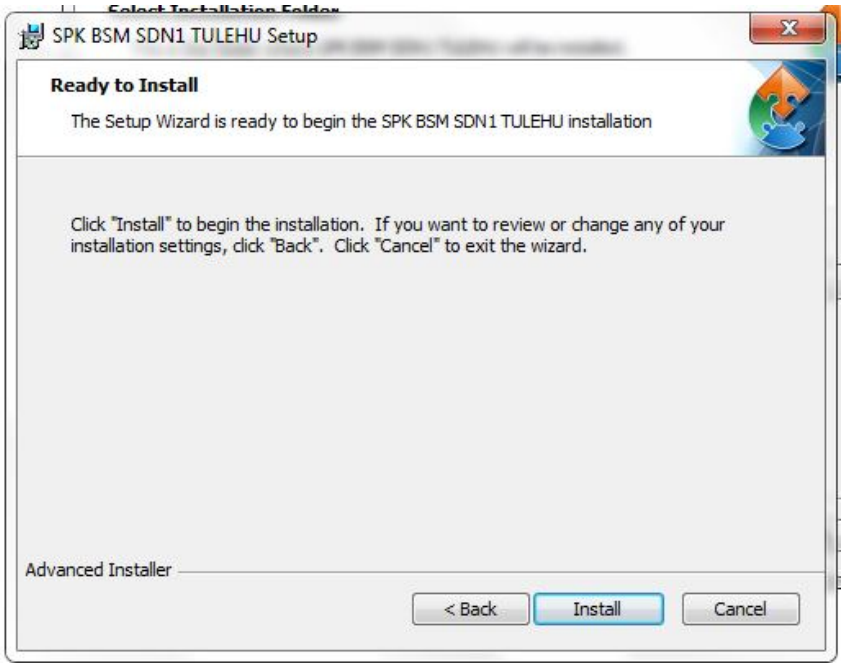
Gambar 5.15 Proses Install 1

3. Pilih lokasi untuk penyimpanan file program, kemudian next



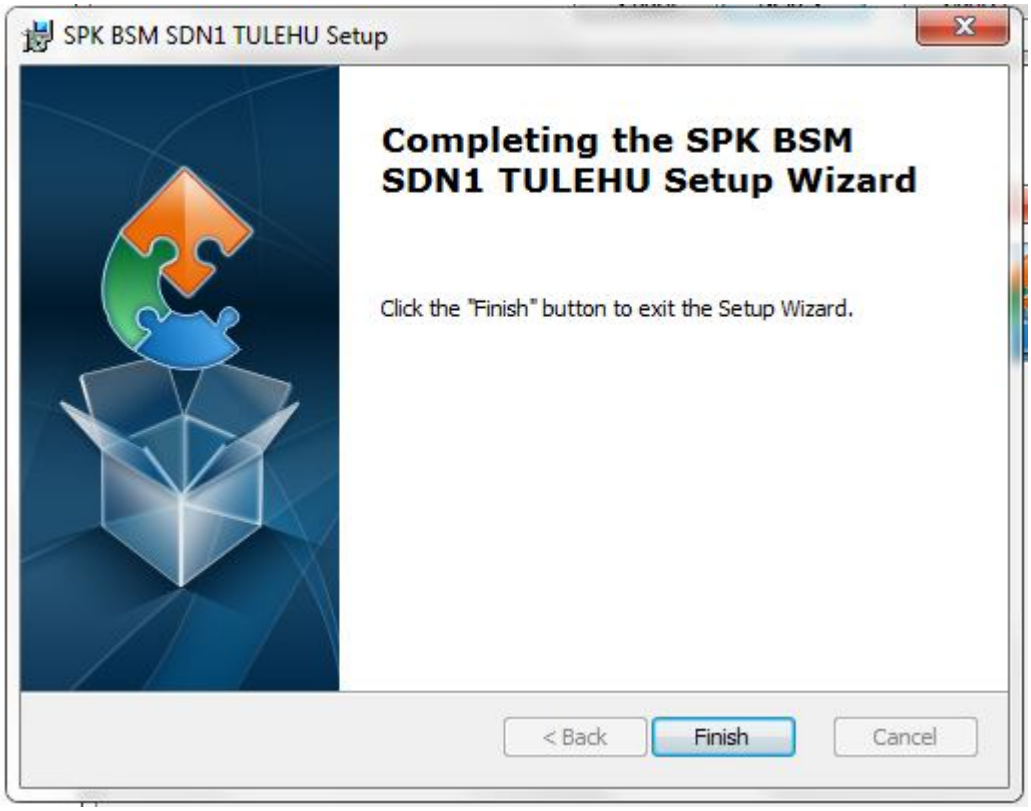
Gambar 5.16 Proses Install 2

4. Klik install



Gambar 5.17 Proses Install 3

5. Klik Finish



Gambar 5.18 Proses Install 4

6. Shortcut aplikasi sudah tersedia pada desktop



Gambar 5.19 Shortcut Aplikasi

5.1.7 Pengguna Program

Pada bagian ini akan dijelaskan secara ringkas cara penggunaan program. Karena cara penggunaan program telah disertakan lebih jelas dan lengkap pada program, maka penulis hanya membatasi cara penggunaan program pada menu item siswa, kriteria, jumlah penerima, hitung, dan juga laporan.

a. Penambahan data siswa

1. Klik menu “Master”
2. Klik menu item “Siswa”
3. Masukan data yang benar dan lengkap
4. Klik tombol simpan

b. Edit data siswa

1. Klik menu “Master”
2. Klik menu item Siswa
3. Klik tab “edit data siwa”

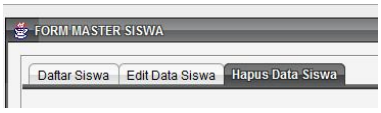


Gambar 5.20 tab edit data siswa

4. Pilih data siswa yang ingin diubah
5. Klik tombol edit
6. Ubah data siswa sesuai yang diinginkan
7. Klik tombol simpan

c. Hapus data siswa

1. Klik menu “Master”
2. Klik menu item “Siswa”
3. Klik tab “hapus data siwa”



Gambar 5.21 tab hapus data siswa

4. Pilih data siswa yang ingin dihapus
5. Klik tombol hapus

d. Kriteria

1. Pilih menu "Master"
2. Pilih menu item (kriteria)
3. Pilih bobot-bobot kriteria
4. Klik tombol simpan

e. Jumlah Penerima

1. Klik menu "Master"
2. Klik menu item "Jumlah penerima"
3. Masukan jumlah penerima dan tahun ajaran
4. Klik simpan

f. Hitung

1. Klik menu "Proses"
2. Klik menu item "Hitung"
3. Klik tombol hitung

g. Laporan

1. Klik menu "Laporan"
2. Pilih tahun ajaran
3. Klik tombol cari

5.2 Pengujian

Pengujian merupakan satu set aktifitas yang direncanakan dan sistematis untuk menguji atau mengevaluasi kebenaran yang diinginkan. Aktivitas pengujian

terdiri dari sekumpulan langkah dimana dapat menempatkan desain kasus uji yang spesifik dan metode pengujian.

Pengujian yang dilakukan menggunakan metode pengujian *black-box testing*. Pengujian ini fokus kepada persyaratan fungsional perangkat lunak yang memungkinkan pelaku RPL mendapatkan serangkaian kondisi input yang memenuhi persyaratan fungsional suatu program.

5.2.1 Rencana Pengujian

Berikut ini adalah tabel rencana pengujian sistem yang dibangun :

Tabel 5.1 Rencana Pengujian

Menu yang Diuji	**Butir Uji**	**Tingkat Pengujian**	**Jenis Pengujian**
Login	Hak akses pengguna	Sistem	BlackBox
Pengguna	Memasukan dan menghapus data pengguna	Sistem	BlackBox
Siswa	Memasukan, mengubah, dan menghaous data siswa	Sistem	BlackBox
Kriteria	Memasukan bobot kriteria	Sistem	BlackBox
Profil	Memasukan data profil sekolah	Sistem	BlackBox
Jumlah Penerima	Memasukan jumlah penerima	Sistem	BlackBox
Hitung	Melakukan proses perhitungan	Sistem	BlackBox
Laporan	Pengisian	Sistem	BlackBox

5.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Setelah melakukan rencana pengujian maka dapat dilanjutkan dengan kasus dan hasil pengujian. Berikut kasus dan hasil pengujian dari aplikasi yang telah dirancang :

1. Pengujian Form Login

Tabel 5.2 Pengujian Form Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)		
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Hasil Uji**
username dan *password* benar	Masuk ke halaman utama dengan menu sesuai dengan levelnya masing-masing dan menampilkan pesan *login* berhasil	[✔] Berhasil [ ] Gagal
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)		
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Hasil Uji**
username dan *password* salah	Menampilkan pesan kesalahan pada *username / password*	[✔] Berhasil [ ] Gagal

2. Pengujian Form Pengguna

Tabel 5.3 Pengujian Form Pengguna

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)		
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Hasil Uji**
Data pengguna yang baru	Data pengguna yang dimasukan tersimpan pada *database*, menampilkan pesan data berhasil disimpan dan	[✔] Berhasil [ ] Gagal

	menampilkan data pada tabel pengguna	
Pilih data pengguna yang akan dihapus	Menampilkan pesan konfirmasi dan data pengguna yang dipilih akan terhapus pada *databse*	[✔] Berhasil [ ] Gagal
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)		
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Hasil Uji**
Data pengguna baru yang tidak lengkap	Menampilkan pesan data gagal disimpan	[✔] Berhasil [ ] Gagal

3. Pengujian Form Siswa

Tabel 5.4 Pengujian Form Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)		
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Hasil Uji**
Data siswa yang baru	Data siswa yang dimasukan tersimpan pada *database*, menampilkan pesan data berhasil disimpan.	[✔] Berhasil [ ] Gagal
Pilih data siswa yang akan dihapus	Tombol HAPUS berfungsi, menampilkan pesan konfirmasi dan data siswa yang dipilih akan terhapus pada *databse*	[✔] Berhasil [ ] Gagal
Pilih data siswa yang akan diubah	Tombol UBAH berfungsi, data siswa yang dipilih akan ditampilkan ke form dan dapat diubah kembali oleh pengguna	[✔] Berhasil [ ] Gagal

Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)		
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Hasil Uji**
Data siswa baru yang tidak lengkap	Menampilkan pesan data gagal disimpan	[✔] Berhasil [ ] Gagal

4. Pengujian Form Kriteria

Tabel 5.5 Pengujian Form Kriteria

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)		
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Hasil Uji**
Pilih bobot kriteria	Data bobot kriteria yang dimasukan tersimpan pada *database* dan menampilkan pesan data berhasil disimpan.	[✔] Berhasil [ ] Gagal
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)		
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Hasil Uji**
Pilih bobot kriteria tapi tidak lengkap	Menampilkan pesan data gagal disimpan	[✔] Berhasil [ ] Gagal

5. Pengujian Form Profil Sekolah

Tabel 5.6 Pengujian Form Profil Sekolah

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)		
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Hasil Uji**
Data profil sekolah	Data tahun ajaran yang dimasukan tersimpan pada *database* dan menampilkan pesan data berhasil disimpan.	[✔] Berhasil [ ] Gagal

6. Pengujian Form Jumlah Penerima

Tabel 5.7 Pengujian Form Jumlah Penerima

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)		
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Hasil Uji**
Data jumlah penerima	Data jumlah penerima yang dimasukan tersimpan pada *database* dan menampilkan pesan data berhasil disimpan.	[✔] Berhasil [ ] Gagal
Kasus dan Hasil Uji (Data Tidak Normal)		
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Hasil Uji**
Data jumlah penerima tidak lengkap	Menampilkan pesan data gagal disimpan	[✔] Berhasil [ ] Gagal

7. Pengujian Form Hitung

Tabel 5.8 Pengujian Form Hitung

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)		
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Hasil Uji**
Klik tombol hitung	Memulai proses pergitungan, menyimpan data hasil perhitungan ke database, menampilkan pesan perhitungan selesai dan menampilkan data hasil perhitungan pada tabel perhitungan	[✔] Berhasil [ ] Gagal

8. Pengujian Laporan Hasil Seleksi

Tabel 5.9 Pengujian Laporan Hasil Seleksi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)		
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Hasil Uji**
Pilih tahun hasil seleksi	Menampilkan laporan hasil seleksi	[✔] Berhasil [ ] Gagal

9. Pengujian Formulir Siswa

Tabel 5.10 Pengujian Formulir Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)		
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Hasil Uji**
Menu item formulir siswa	Menampilkan formulir siswa	[✔] Berhasil [ ] Gagal

10. Pengujian Logout

Tabel 5.11 Pengujian Logout

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)		
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Hasil Uji**
Pilih menu item logout	Keluar dari sistem	[✔] Berhasil [ ] Gagal

5.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, menunjukan bahwa aplikasi yang dibangun sudah memenuhi persyaratan fungsional ketika dijalankan sesuai dengan prosedur yang diharapkan.

Namun, tidak menutup kemungkinan akan ditemukan keselahan dan gangguan program pada waktu yang akan datang, sehingga akan dibutuhkan proses pemeliharaan dan perbaikan pada program aplikasi ini.