BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini, dilakukan implementasi sesuai dengan model perancangan yang diperoleh pada BAB III. Implementasi ini dilakukan dengan membangun sistem pendukung keputusan pemberian beasiswa yang dapat menunjukan interaksi antara pengguna dengan perangkat lunak yang dibangun.

4.1 Implementasi

Implementasi pembangunan sistem pendukung keputusan pemberian beasiswa di PT. Indomarco Prismatama memiliki tujuan:

a. Memberikan gambaran mengenai penerapan konsep sistem pendukung keputusan dengan model FMADM dan SAW.

b. Memberikan gambaran mengenai interaksi antara sistem dengan penggunanya sesuai dengan hasil perancangan sistem.

c. Melakukan evaluasi terhadap hasil perancangan yang telah dibuat.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem adalah sebagai berikut :

1. *Processor* : Pentium 4 3 GHz
2. *Harddisk* : 80 Gb
3. *Memory* : DDR 256 Mb
4. *Monitor* : 14”
5. *Keyboard*
6. *Mouse*

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplement asikan sistem adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi *Windows XP*.
2. SQL Server 2000.
3. Delphi 7.
4. *Component* Delphi 7.

4.1.3 Implementasi *Form*

Implementasi *form* dilakukan untuk mengetahui setiap halaman program yang dibuat. Berikut ini adalah implementasi *form* yang dibuat.

Tabel 4.1 Implementasi *form.*

Menu	Deskripsi	Nama File
Login *user*	File program untuk menangani *login user.*	Login.pas
Menu untuk Admin	File program yang menyediakan menu untuk *admin.*	UAdmin.pas
Konfirmasi Tahun Ajaran	File program untuk mengonfirmasi tahun ajaran.	UConfirmTahun.pas
Pengelolaan Data Beasiswa	File program untuk mengolah data beasiswa dengan cara menambah, dan mengubah data.	UDataBeasiswa.pas
Pengolahan Data Pemohon	File program untuk mengolah data pemohon dengan cara menambah, mengubah, menghapus, dan *save to excel* data pemohon.	UDataPemohon.pas

Tabel 4.1 Implementasi *form* (lanjutan).

Menu	Deskripsi	File
Laporan pemohon beasiswa	File program untuk mengolah laporan pemohon beasiswa melalui *save to excel*.	laporan.pas
Data modul	File program untuk mengumpulkan *component connection*, tabel, *query*, *data source.*	UDM.pas
Bantuan	File program untuk ilustrasi tentang nilai alternatif kriteria.	Ubantuan.pas
Pengolahan data *user*	File program untuk pengolahan data *user* yang dilakukan oleh admin dengan cara menambah, ubah, menghapus data user	Udatauser.pas
Pengolahan Data tahun Ajaran	File program untuk mengelola data tahun ajaran	UTahunAjaran.pas
Pengolahan Bilangan *Fuzzy*	File program untuk mengolah bilangan *fuzzy* dengan cara mengubah datanya.	UFuzzy.pas
Pengolahan Data Bobot	File program untuk mengolah data bobot dengan cara menambah dan mengubah data.	UBobot.pas

Tabel 4.1 Implementasi *form* (lanjutan).

Menu	**Deskripsi**	**File**
Ganti password *user*	File program untuk mengubah *password* bagi *user*	Ugantipass.pas
Ganti password admin	File program untuk mengubah *password* bagi admin.	UGantiPassAdm.pas
Penyeleksian beasiswa	File program untuk melakukan proses perankingan.	Uproses.pas
Menu penyeleksi	File program untuk menu penyeleksi.	Useleksi.pas
Tentang aplikasi	File program ilustrasi tentang program yang dibangun.	Utentang.pas

4.1.4 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data diambil berdasarkan perancangan basis data yang dibuat pada BAB III. Secara fisik, implementasi basis data diimplementasikan menggunakan perangkat lunak SQL Server 2000. Berikut ini bagaimana pembuatan *database* beserta tabel-tabel yang mendukung sistem penyeleksian beasiswa.

1. Pembuatan d*atabase*

   CREATE DATABASE `beasiswa`;

2. Pembuatan tabel beasiswa

```
CREATE TABLE [dbo].[beasiswa] (
```

```
    [id_beasiswa] [char] (2) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NOT NULL ,
    [nama_beasiswa] [varchar] (50) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
    [id_tahunajaran] [char] (10) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL
) ON [PRIMARY]
GO
```

3. Pembuatan tabel bobot

```
CREATE TABLE [dbo].[bobot] (
[id_beasiswa] [char] (2) COLLATE  SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NOT NULL ,
[id_tahunajaran] [char] (4) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[usia] [varchar] (4) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[jpo] [varchar] (4) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[kls] [varchar] (4) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[jto] [varchar] (4) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[jsk] [varchar] (4) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[nrp] [varchar] (4) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL
) ON [PRIMARY]
GO
```

4. Pembuatan tabel *fuzzy*

```
CREATE TABLE [dbo].[fuzzy] (
[kriteria] [char] (5) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NOT NULL ,
[A] [bigint] NULL ,
[B] [bigint] NULL ,
[C] [bigint] NULL ,
[D] [bigint] NULL
) ON [PRIMARY]
```

```
GO
```

5. Pembuatan tabel pemohon

```
CREATE TABLE [dbo].[pemohon] (
[nis] [char] (8) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NOT NULL ,
[id_beasiswa] [char] (2) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[id_tahunajaran] [char] (4) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[id_user] [char] (8) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[nama_pemohon] [varchar] (25) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[jenis_kelamin] [char] (10) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[tempat_lahir] [varchar] (20) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[tgl_lahir] [datetime] NULL ,
[alamat] [varchar] (50) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[kelas] [varchar] (2) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[nama_ortu] [varchar] (25) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[pekerjaan_ortu] [varchar] (25) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[telp_ortu] [varchar] (100) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[umur_ortu] [varchar] (25) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[pendidikan_ortu] [varchar] (50) COLLATE SQL_Latin1_General_ CP1_CI_AS NULL ,
[status_ortu] [varchar] (50) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[bekerja_ortu] [varchar] (50) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[alamatkerja_ortu] [varchar] (100) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[jumlah_penghasilan_ortu] [bigint] NULL ,
[jumlah_tanggungan_ortu] [int] NULL ,
[jumlah_saudara_kandung] [int] NULL ,
[nilai_rata_rata_raport] [float] NULL ,
 [nama_sekolah] [varchar] (50) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[alamat_sekolah] [varchar] (100)  COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[telp_sekolah] [varchar] (15) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[wali_kelas] [varchar] (50) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
```

```
) ON [PRIMARY]
GO
```

6. Pembuatan tabel tahun_ajaran

```
CREATE TABLE [dbo].[tahun_ajaran] (
   [id_tahunajaran] [char] (4) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NOT NULL ,
   [tahun_ajaran] [char] (9) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [aktif] [varchar] (1) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL
) ON [PRIMARY]
GO
```

7. Pembuatan tabel *users*

```
CREATE TABLE [dbo].[users] (
   [id_user] [varchar] (50) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NOT NULL ,
   [nik] [varchar] (18) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [nama_user] [varchar] (50) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS  NULL ,
   [password] [varchar] (50) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
   [hak_akses] [varchar] (50) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL
) ON [PRIMARY]
GO
```

8. Pembuatan tabel prestasi

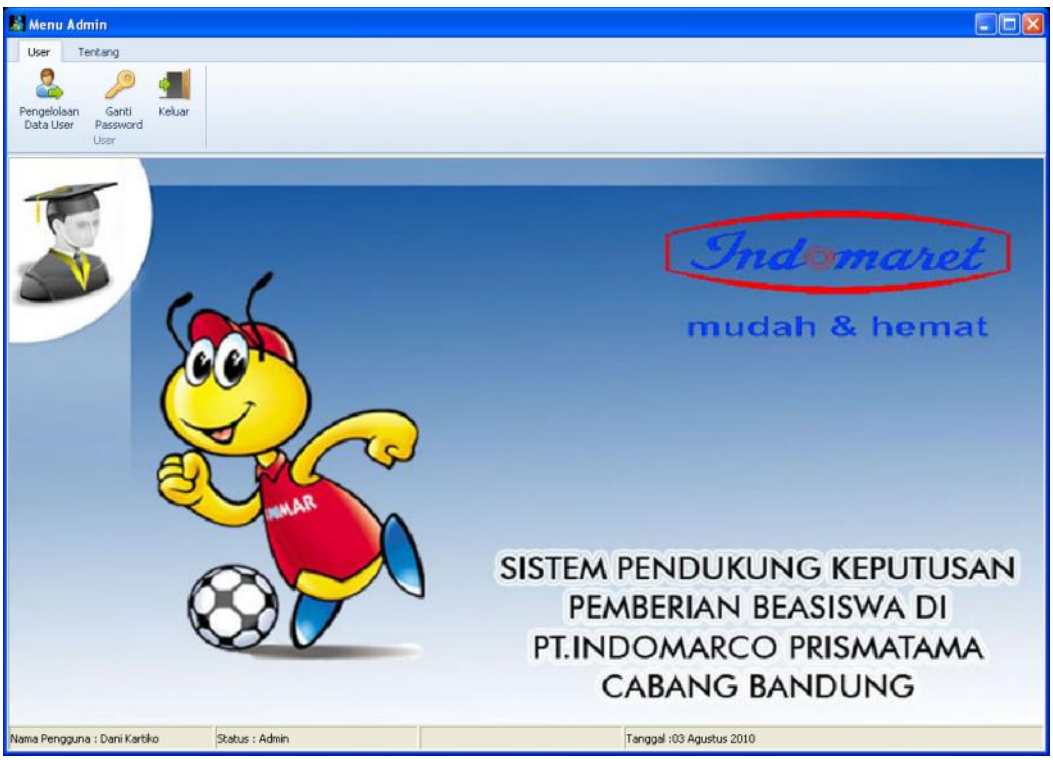
```
CREATE TABLE [dbo].[prestasi] (
[nis] [varchar] (9) COLLATE  SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NOT NULL ,
[prestasi] [varchar] (50) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[tingkat] [varchar] (3) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL ,
[juara] [varchar] (10) COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS NULL
) ON [PRIMARY]
GO
```

4.1.5 Implementasi Antarmuka

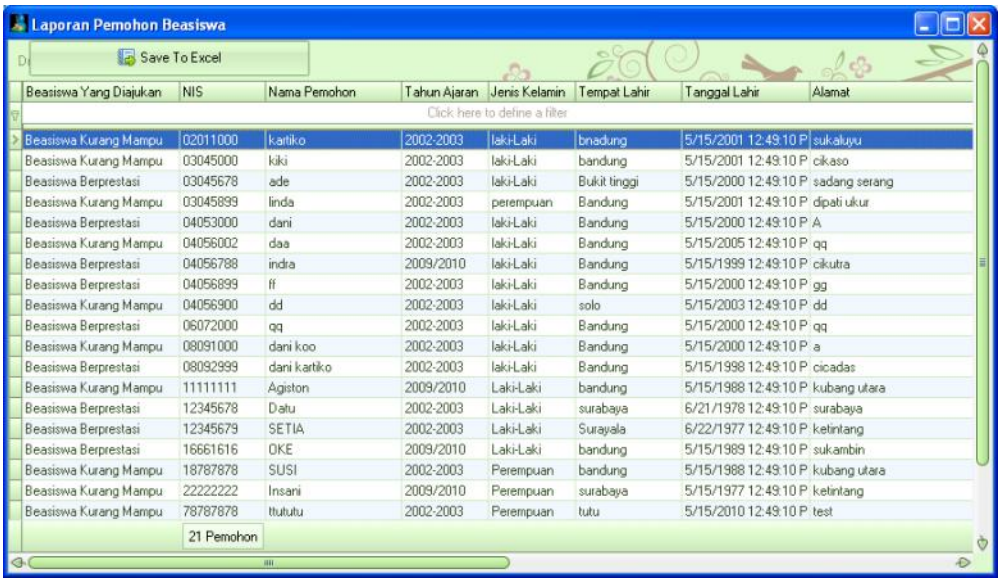
Pada bagian ini akan diimplementasikan antarmuka program yang dibangun.



Gambar 4.1 *Login*

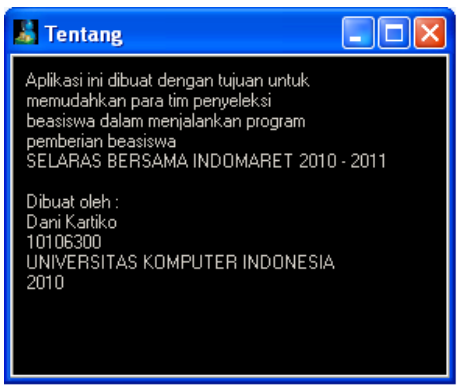


Gambar 4.2 Menu utama *admin*.



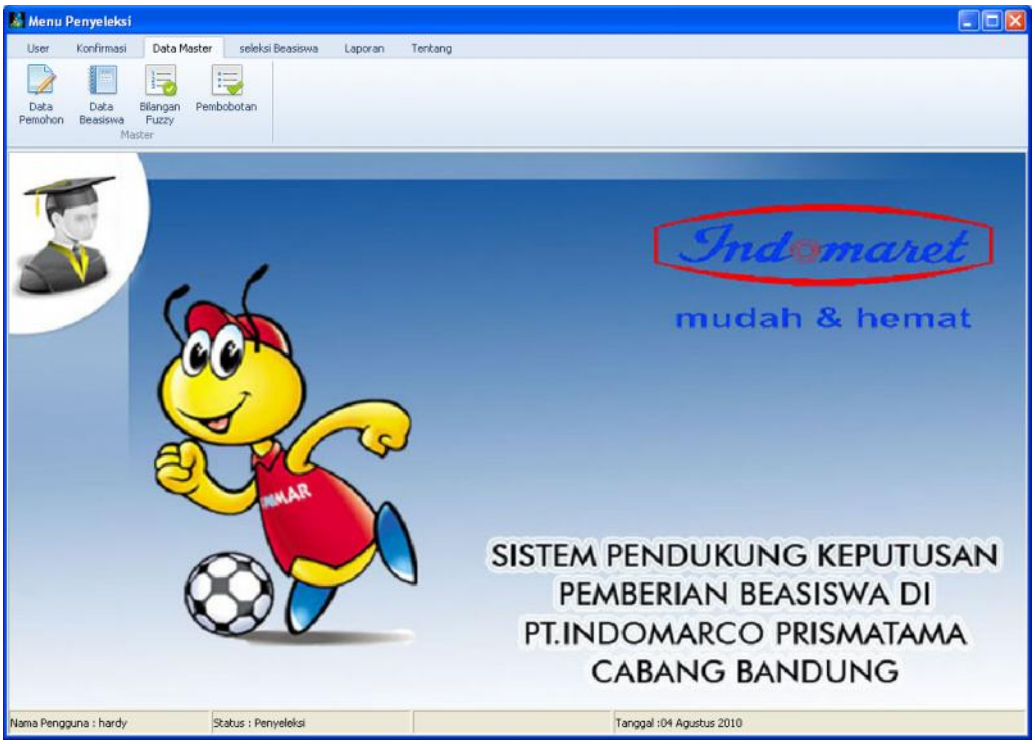
Beasiswa Yang Diajukan	NIS	Nama Pemohon	Tahun Ajaran	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Alamat
Beasiswa Kurang Mampu	02011000	kartiko	2002-2003	laki-Laki	bnadung	5/15/2001 12:49:10 P	sukaluyu
Beasiswa Kurang Mampu	03045000	kiki	2002-2003	laki-Laki	bandung	5/15/2001 12:49:10 P	cikaso
Beasiswa Berprestasi	03045678	ade	2002-2003	laki-Laki	Bukit tinggi	5/15/2000 12:49:10 P	sadang serang
Beasiswa Kurang Mampu	03045899	linda	2002-2003	perempuan	Bandung	5/15/2001 12:49:10 P	dipati ukur
Beasiswa Berprestasi	04053000	dani	2002-2003	laki-Laki	Bandung	5/15/2000 12:49:10 P	A
Beasiswa Kurang Mampu	04056002	daa	2002-2003	laki-Laki	Bandung	5/15/2005 12:49:10 P	qq
Beasiswa Berprestasi	04056788	indra	2009/2010	laki-Laki	Bandung	5/15/1999 12:49:10 P	cikutra
Beasiswa Berprestasi	04056899	ff	2002-2003	laki-Laki	Bandung	5/15/2000 12:49:10 P	gg
Beasiswa Kurang Mampu	04056900	dd	2002-2003	laki-Laki	solo	5/15/2003 12:49:10 P	dd
Beasiswa Berprestasi	06072000	qq	2002-2003	laki-Laki	Bandung	5/15/2000 12:49:10 P	qq
Beasiswa Kurang Mampu	08091000	dani koo	2002-2003	laki-Laki	Bandung	5/15/2000 12:49:10 P	a
Beasiswa Berprestasi	08092999	dani kartiko	2002-2003	laki-Laki	Bandung	5/15/1998 12:49:10 P	cicadas
Beasiswa Kurang Mampu	11111111	Agiston	2009/2010	Laki-Laki	bandung	5/15/1988 12:49:10 P	kubang utara
Beasiswa Berprestasi	12345678	Datu	2002-2003	Laki-Laki	surabaya	6/21/1978 12:49:10 P	surabaya
Beasiswa Berprestasi	12345679	SETIA	2002-2003	Laki-Laki	Surayala	6/22/1977 12:49:10 P	ketintang
Beasiswa Berprestasi	16661616	OKE	2009/2010	Laki-Laki	bandung	5/15/1989 12:49:10 P	sukambin
Beasiswa Kurang Mampu	18787878	SUSI	2002-2003	Perempuan	bandung	5/15/1988 12:49:10 P	kubang utara
Beasiswa Kurang Mampu	22222222	Insani	2009/2010	Perempuan	surabaya	5/15/1977 12:49:10 P	ketintang
Beasiswa Kurang Mampu	78787878	ttututu	2002-2003	Perempuan	tutu	5/15/2010 12:49:10 P	test

Gambar 4.3 laporan pemohon beasiswa

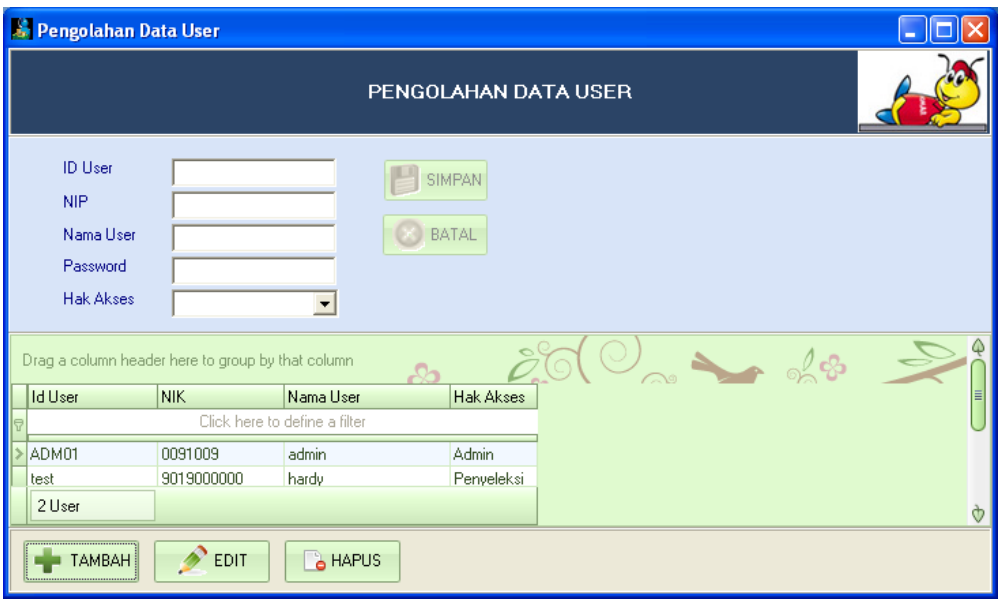


.

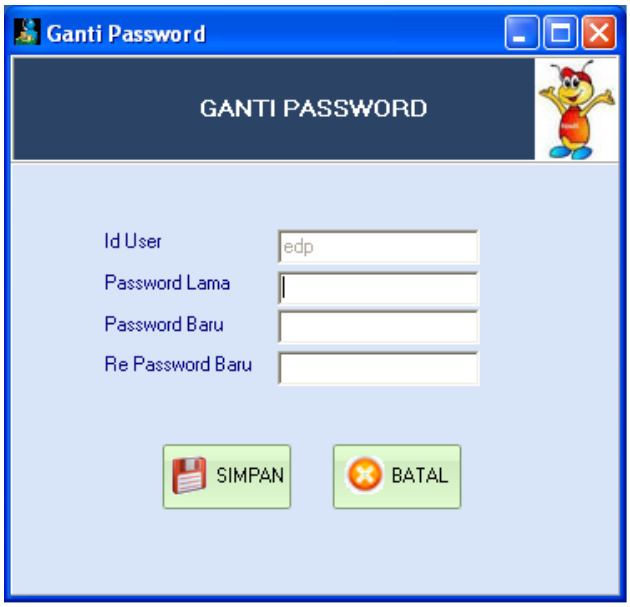
Gambar 4.4 tampilan tentang



Gambar 4.5 Menu utama penyeleksi.



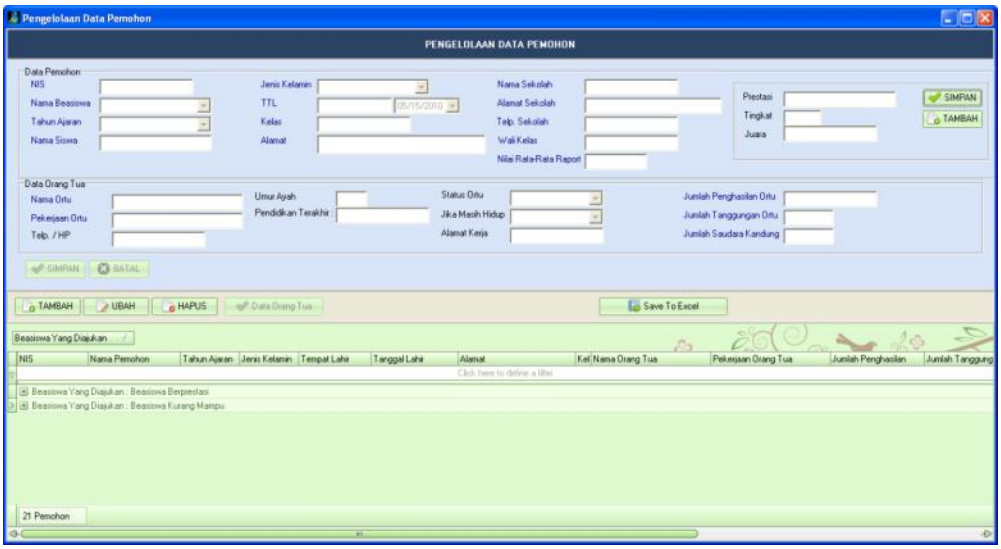
Gambar 4.6 Pengolahan data *user*.



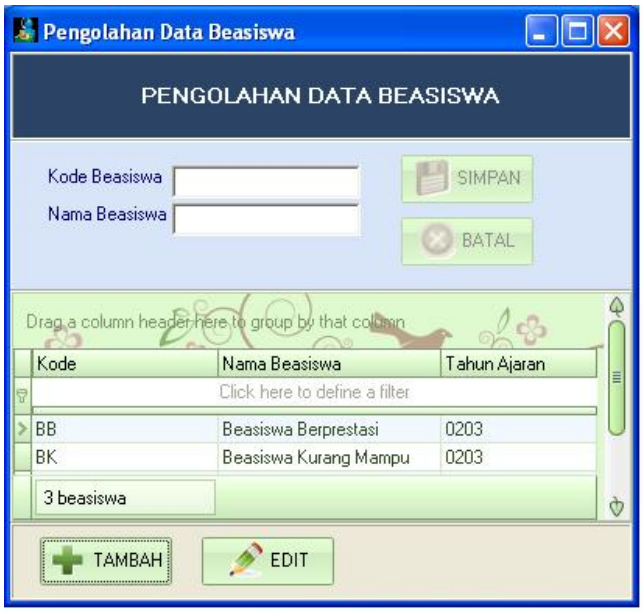
Gambar 4.7 Ganti *password*.



Gambar 4.8 Konfirmasi tahun ajaran.



Gambar 4.9 Pengolahan data pemohon

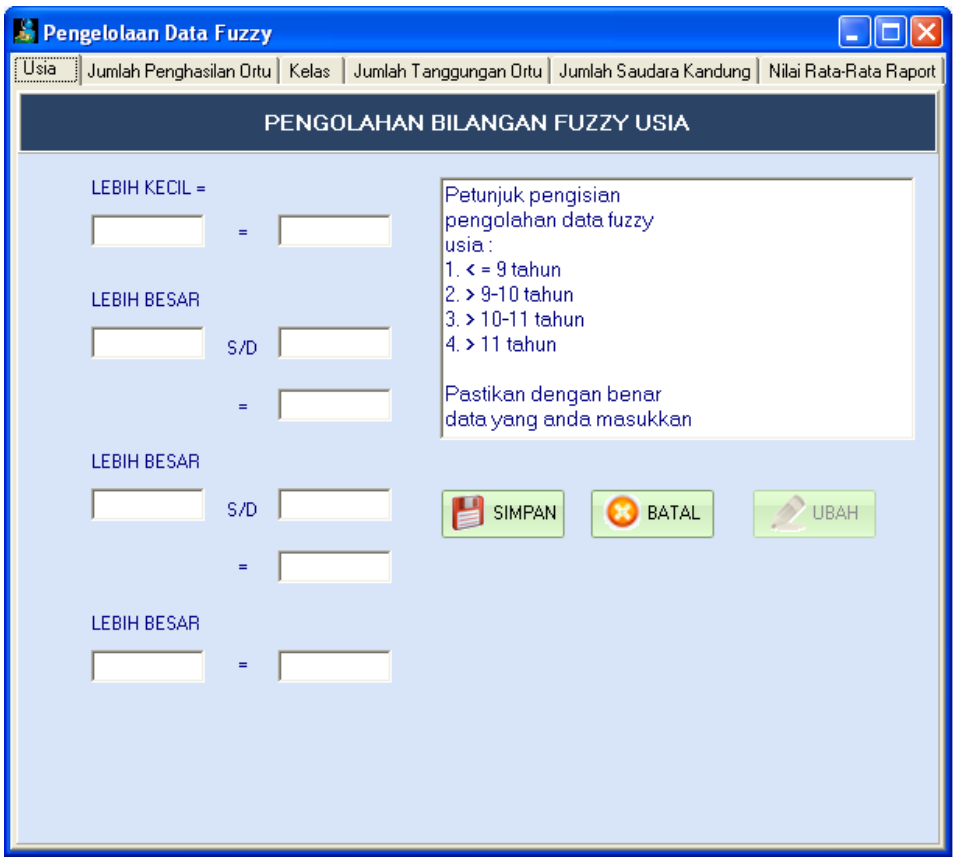


.

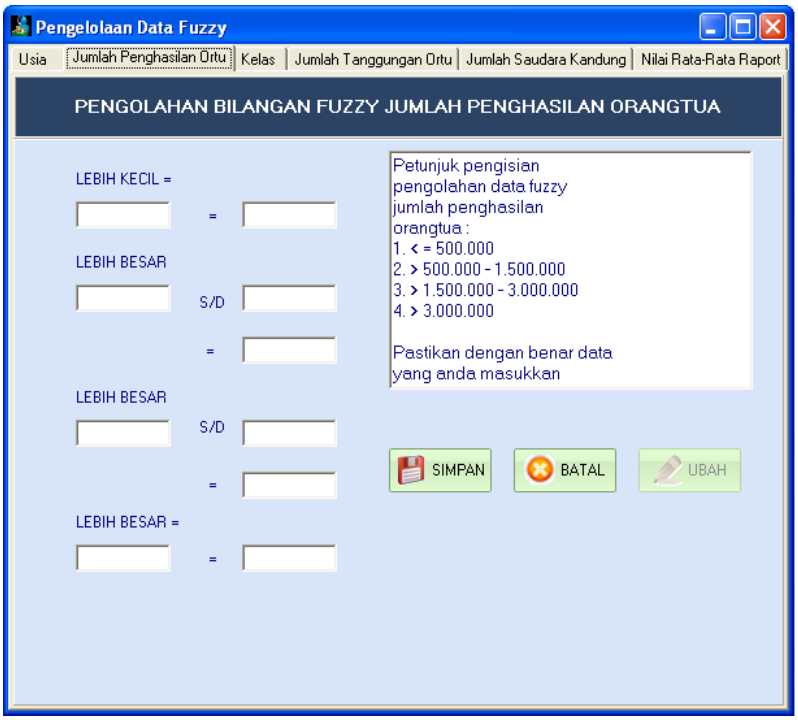
Gambar 4.10 Pengolahan data beasiswa.



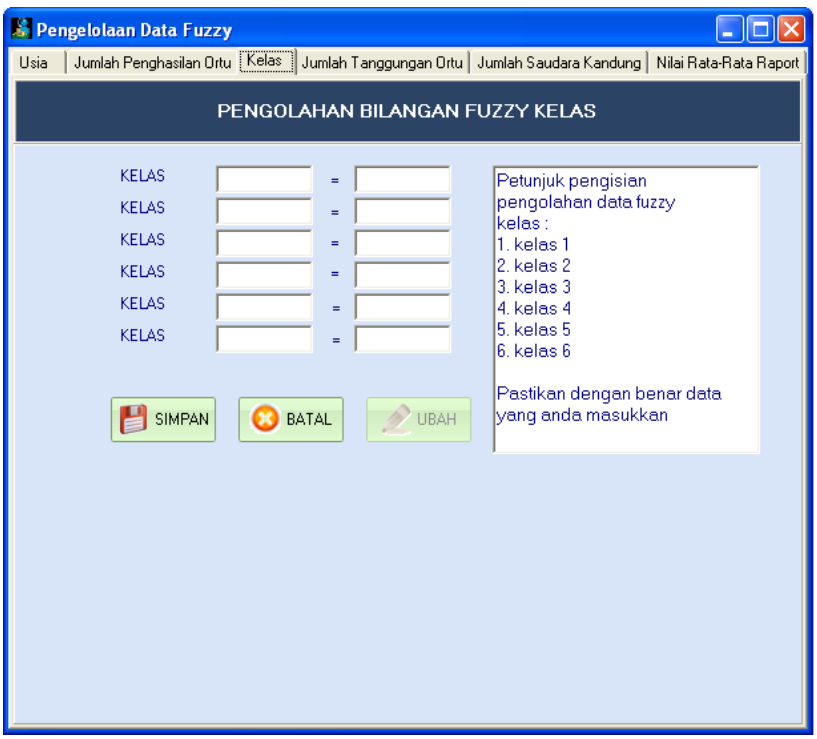
Gambar 4.11 Pengolahan tahun ajaran.



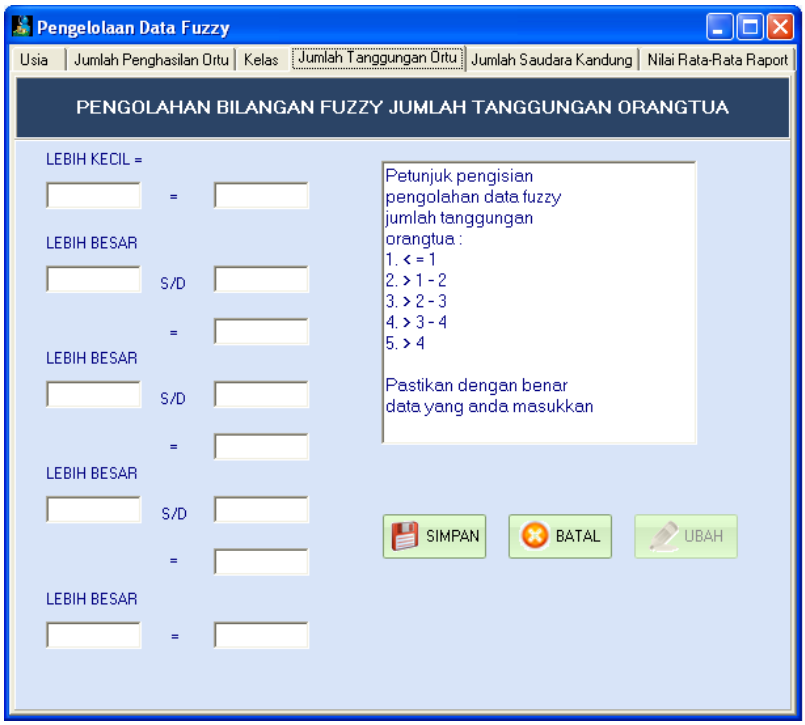
Gambar 4.12 pengolahan bilangan *fuzzy* usia.



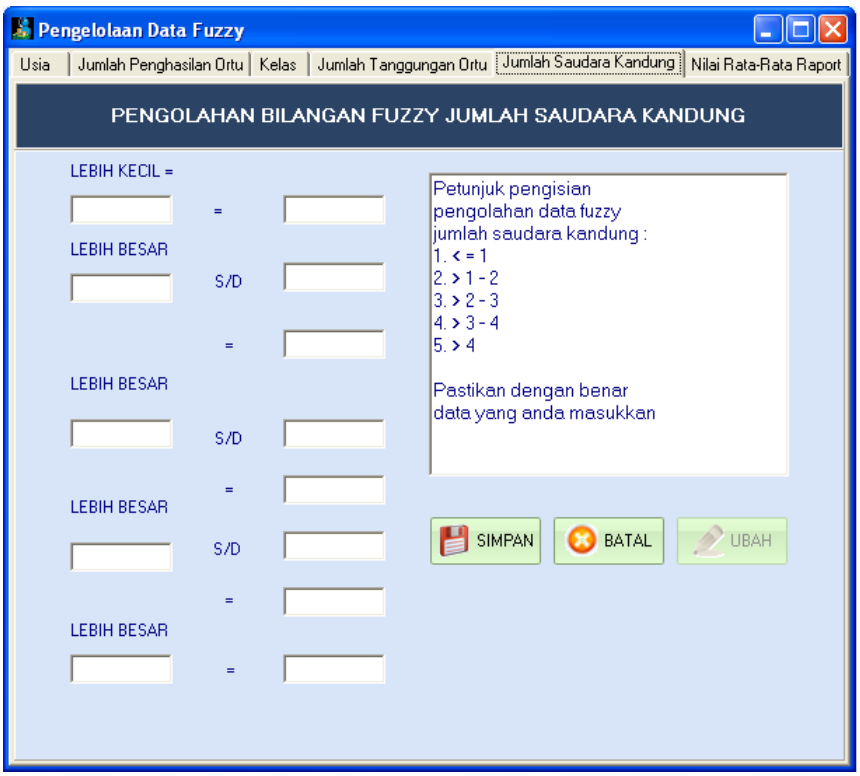
Gambar 4.13 pengolahan bilangan *fuzzy* jumlah penghasilan orangtua.



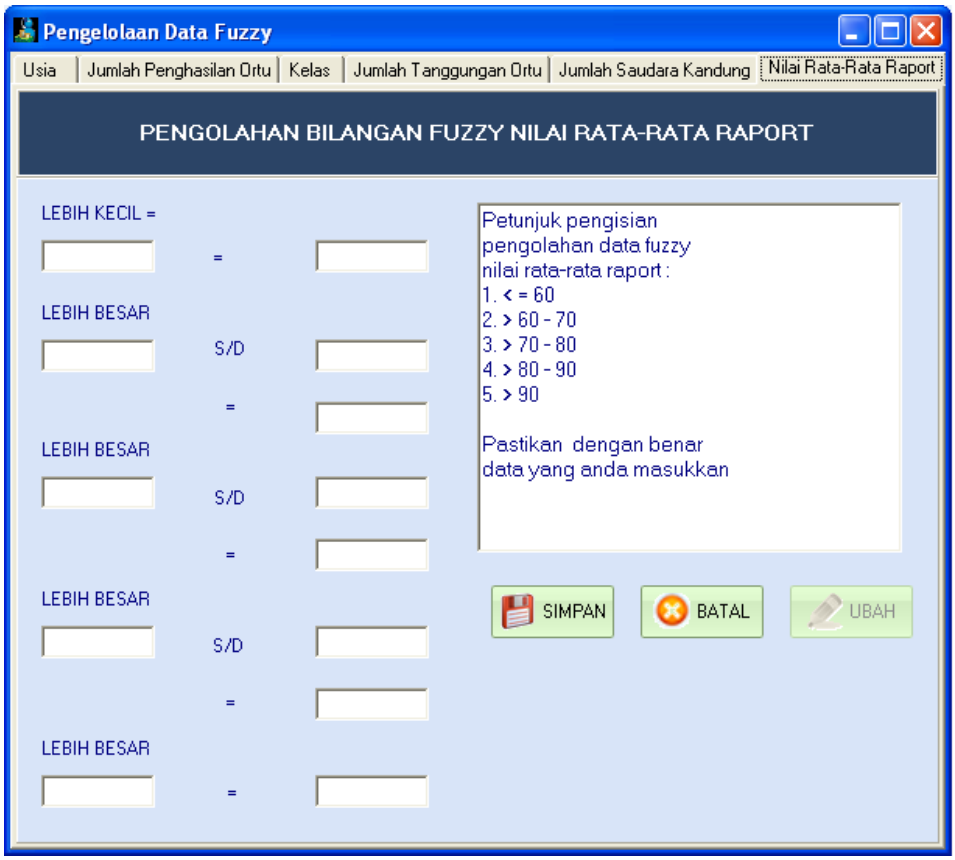
Gambar 4.14 pengolahan bilangan *fuzzy* kelas.



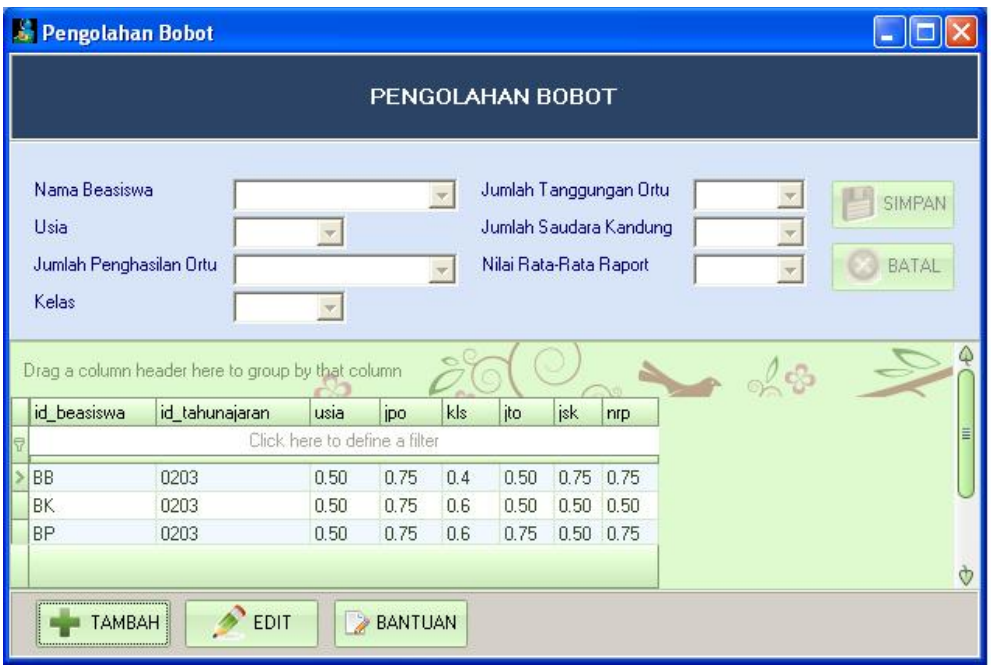
Gambar 4.15 pengolahan bilangan *fuzzy* jumlah tanggungan orangtua.



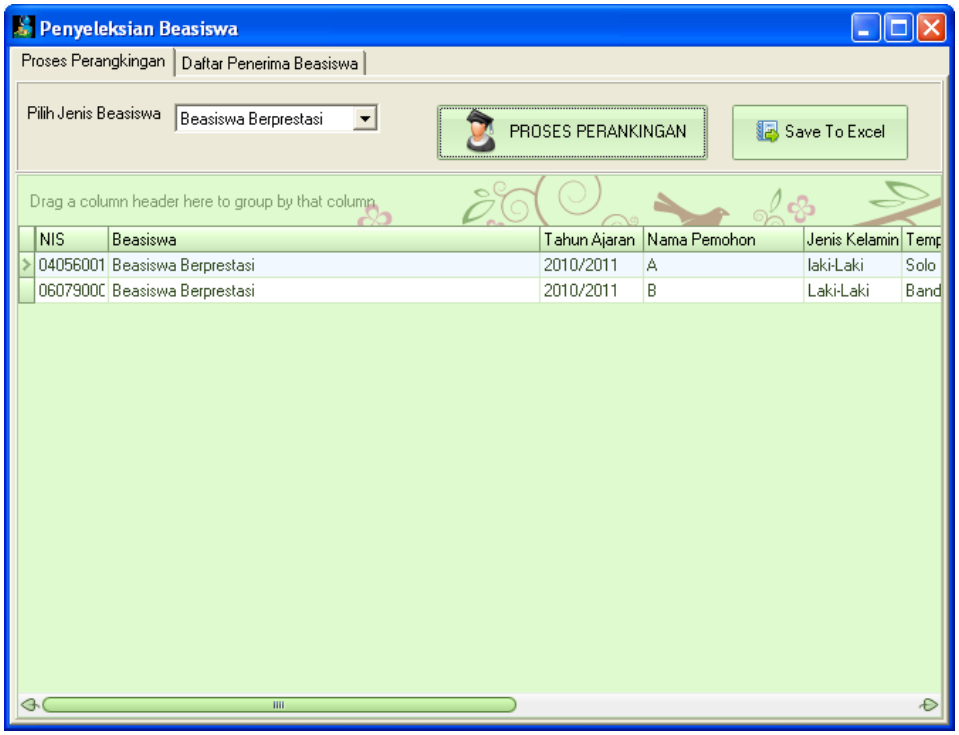
Gambar 4.16 pengolahan bilangan *fuzzy* jumlah saudara kandung.



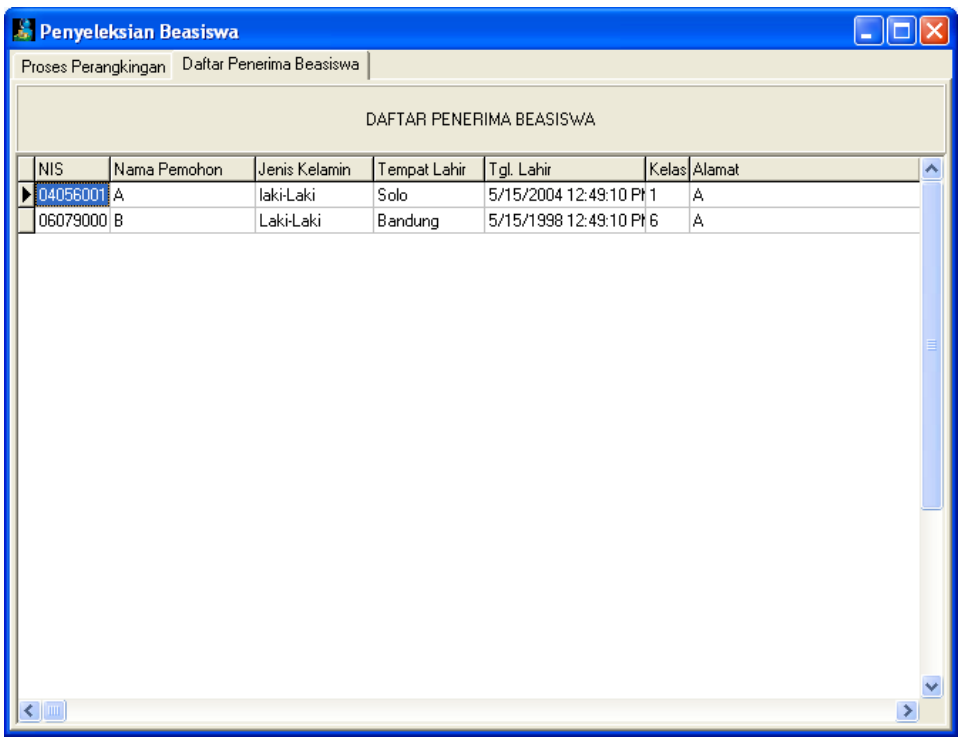
Gambar 4.17 Pengolahan bilangan *fuzzy* nilai rata-rata raport.



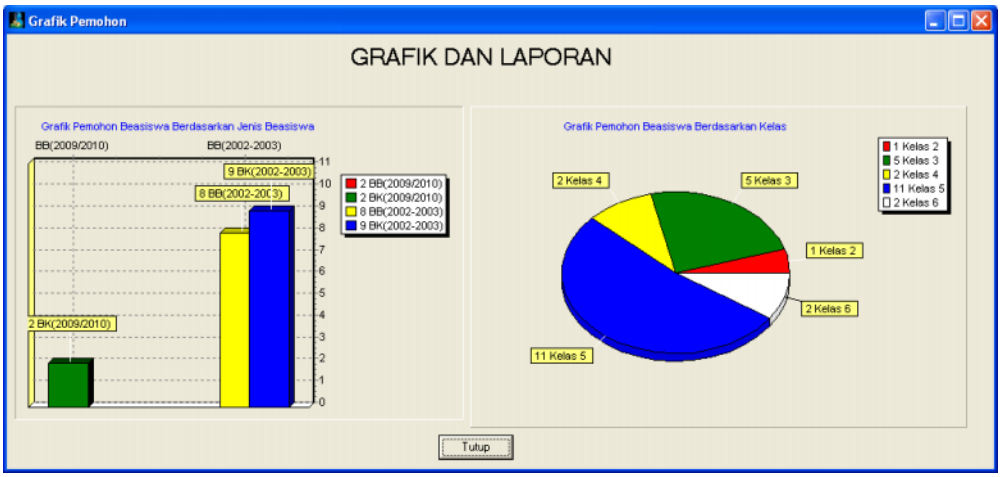
Gambar 4.18 pengolahan bobot.



Gambar 4.19 hasil proses perankingan.



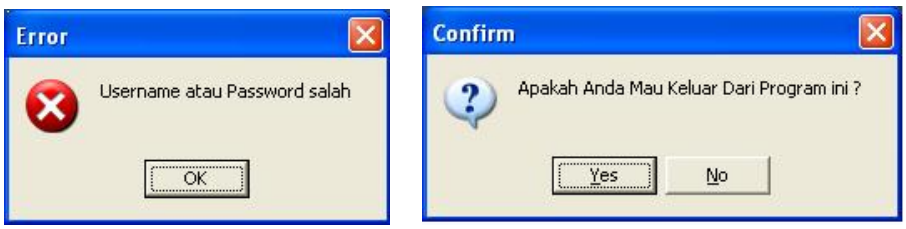
Gambar 4.20 daftar penerima beasiswa.



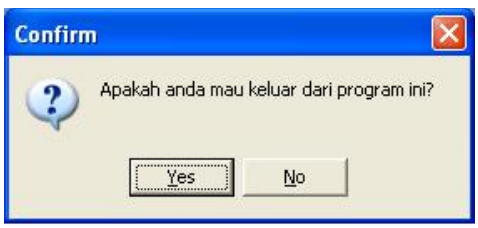
Gambar 4.21 *form* grafik

4.1.6 Implementasi Pesan

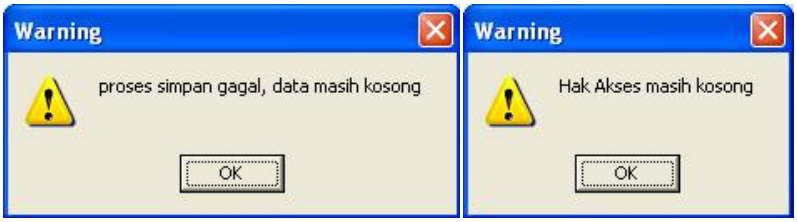
Pada bagian ini akan diimplementasikan tampilan pesan pada program yang dibangun.



Gambar 4.22 Pesan di *form login*.

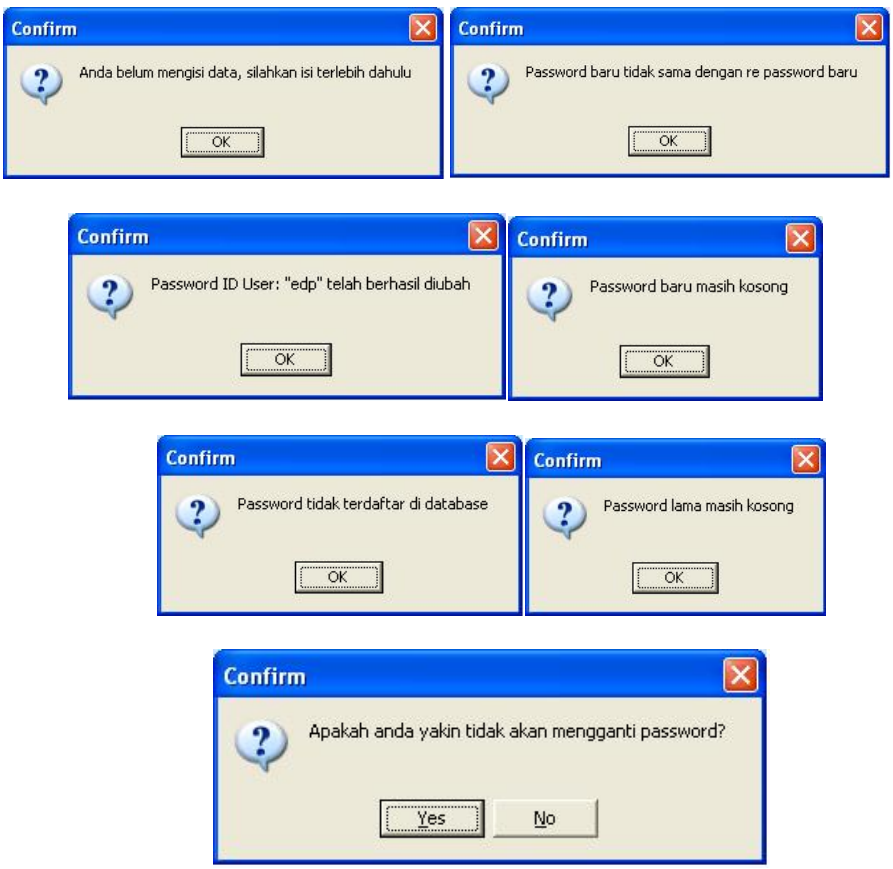


Gambar 4.23 Pesan di *form* menu utama.

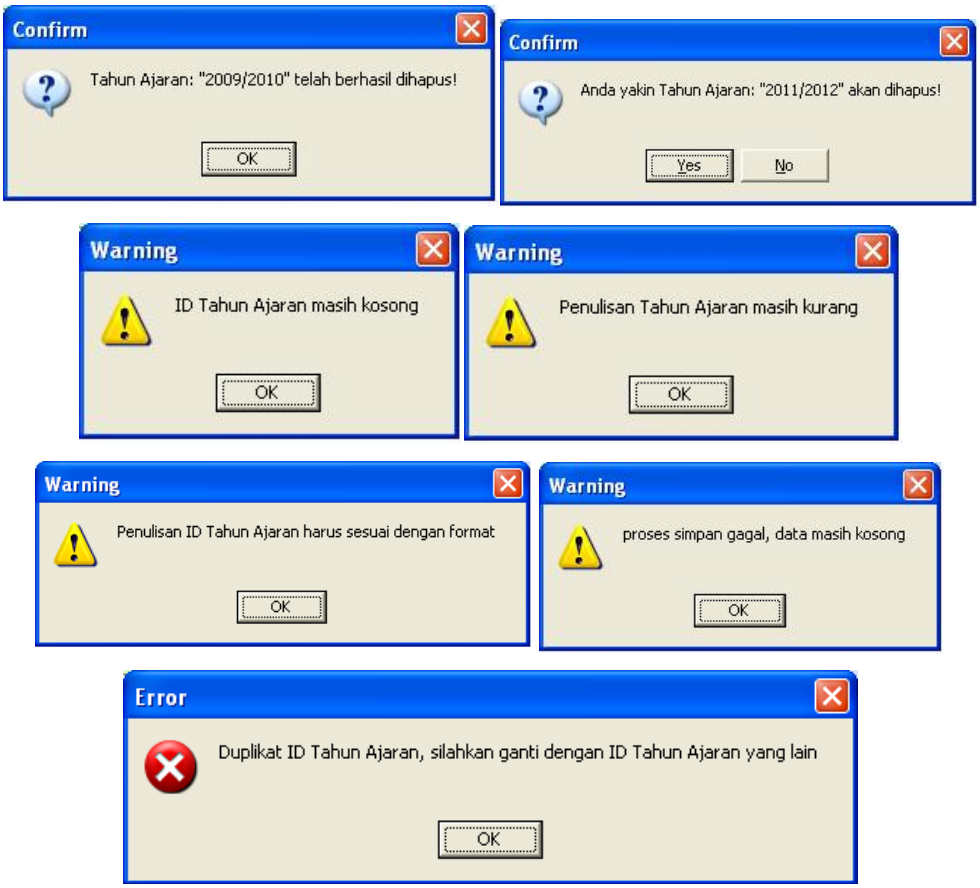




Gambar 4.24 Pesan di *form* pengelolaan data *user* menu admin



Gambar 4.25 Pesan di *form* ganti *password* menu admin.



Gambar 4.26 pesan di *form* pengolahan data tahun ajaran





Gambar 4.27 Pesan *form* pengolahan data pemohon.

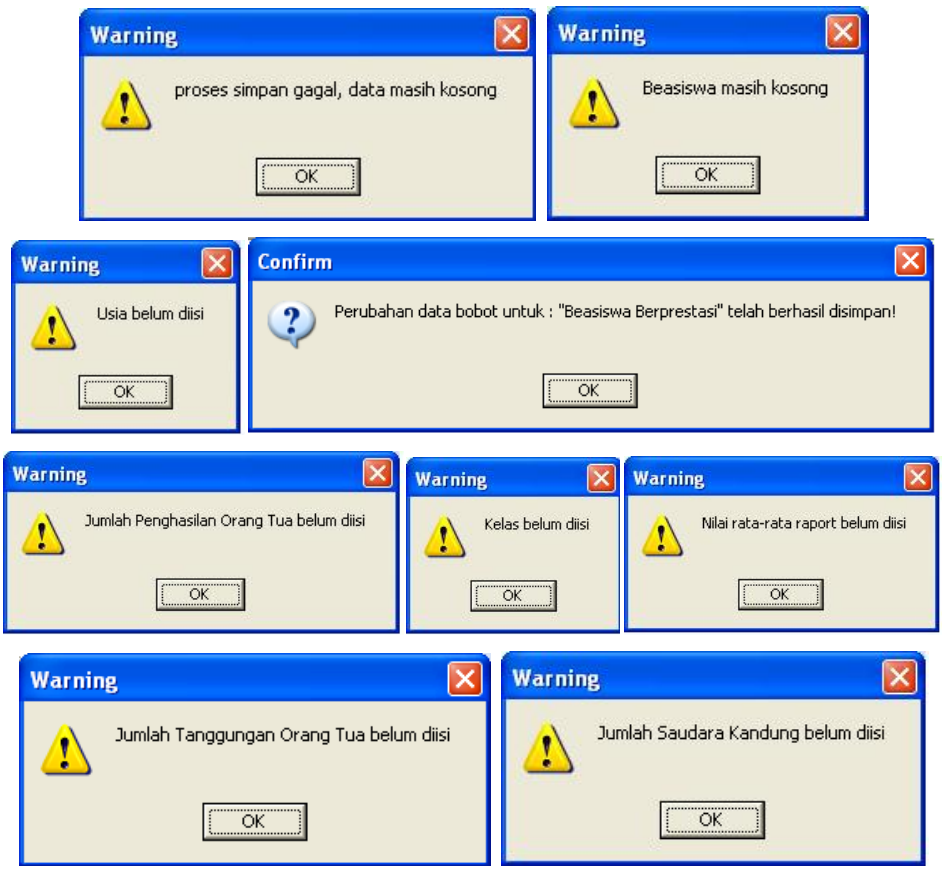




Gambar 4.28 Pesan *form* pengolahan data beasiswa .



Gambar 4.29 Pesan *form* pengolahan bilangan *fuzzy*.



Gambar 4.30 Pesan di *form* pengelolaan data bobot.



Gambar 4.31 Pesan di *form* seleksi data beasiswa.

4.2 Pengujian

Pengujian merupakan metode yang dilakukan untuk menjelaskan mengenai pengoperasian perangkat lunak yang terdiri dari perangkat pengujian, metode pengujian dan pelaksanaan pengujian. Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem ini adalah menggunakan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.2.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem secara *alpha* dan *beta*. Pengujian sistem ini menggunakan data uji berdasarkan data yang terdapat di PT. Indomarco Prismatama Cabang Bandung. Rencana pengujian selengkapnya terlihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Rencana pengujian sistem penyeleksian beasiswa.

Item Pengujian	Detail Pengujian
Login user	Verifikasi ID u*ser* dan *password*
Pengolahan *Data User*	Tambah *data user*
	Ubah *data user*
	Hapus *data user*
Ganti *Password*	Ganti *password user*
Pengolahan Data Tahun Ajaran	Tambah data tahun ajaran
	Ubah data tahun ajaran

	Cari data tahun ajaran
Konfirmasi Tahun Ajaran	Mengonfirmasi tahun ajaran
Pengolahan Data Pemohon	Tambah data pemohon
	Ubah data pemohon
	Hapus data pemohon
	Cari data pemohon
Pengolahan Data Beasiawa	Tambah data beasiswa
	Ubah data beasiswa
	Cari data beasiswa
Pengolahan Bilangan *Fuzzy*	Ubah bilangan *fuzzy* usia
	Ubah bilangan *fuzzy* jumlah penghasilan orangtua
	Ubah bilangan *fuzzy* Kelas
	Ubah bilangan *fuzzy* jumlah tanggungan orangtua
	Ubah bilangan *fuzzy* jumlah kandung saudara
	Ubah bilangan *fuzzy* nilai rata-rata raport
Pengolahan Data Bobot	Tambah data bobot
	Ubah data bobot
Penyeleksian Beasiswa	Perankingan beasiswa
	Penyeleksian beasiswa

4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian Alpha

Kasus dan hasil pengujian *alpha* berguna untuk mengetahui tentang kesalahan yang terjadi saat penerapan kedalam bahasa pemrograman yang dipilih agar sesuai dengan tujuan awal yang diharapkan.

4.2.2.1 Pegujian *Login*

Tabel 4.3 memaparkan semua aktivitas yang dilakukan dalam pengujian *login.*

Tabel 4.3 Pengujian verifikasi *id user* dan *password.*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	*Id user* dan *password admin* atau penyeleksi benar.
Yang dilakukan	Klik tombol *login*, jika datanya *valid* maka masuk ke menu *admin* atau menu penyeleksi.
Hasil	*Id user* dan *password* yang dimasukkan diterima, masuk ke menu menu *admin* atau menu penyeleksi.
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	*Id user* dan *password admin* atau penyeleksi salah.
Yang dilakukan	Setelah klik tombol *login* maka muncul pesan.
Hasil	Muncul pesan kesalahan "*Username* atau *password* salah".
Kesimpulan	Diterima.

4.2.2.2 Pengujian Pengolahan Data *User Login Admin*.

Tabel 4.4 memaparkan semua aktivitas yang dilakukan dalam pengujian pengolahan data *user* pada *login admin.*

Tabel 4.4 Pengujian pengelolaan data *user login admin*.

Tambah Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengisi *edit box* data *user* yang disediakan dengan data yang benar.
Yang dilakukan	Proses *input* data selesai terus klik simpan dan data yang di*input* disimpan dalam *database*.

Tabel 4.4 Pengujian pengelolaan data *user login admin* (lanjutan).	
Hasil	Data berhasil tersimpan dalam *database.*
Kesimpulan	Diterima.
Tambah data Kasus dan Hasil Uji (Data Salah).	
Data Masukan	Mengisi *edit box* data *user* dengan data yang salah atau ada salah satu *edit box* yang seharusnya diisi tapi tidak diisi.
Yang dilakukan	Proses *input* data salah atau ada salah satu *edit box* yang seharusnya diisi tetapi tidak diisi lalu klik simpan kemudian muncul pesan dan data tidak disimpan kedalam *database.*
Hasil	Muncul pesan dan data tidak tersimpan di dalam *database*.
Kesimpulan	Diterima.
Ubah Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengubah *edit box* data yang sudah ada dalam *database* dengan data yang baru.
Yang dilakukan	Proses pengubahan data selesai terus klik simpan dan data yang sudah diubah disimpan kedalam *database.*
Hasil	Data berhasil tersimpan dalam *database*.
Kesimpulan	Diterima.

Tabel 4.4 Pengujian pengelolaan data *user login admin* (lanjutan).

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah).	
Data Masukan	Mengubah *edit box* data *user* dengan data yang salah atau ada salah satu data yang wajib diisi tetapi masih kosong.
Yang dilakukan	Proses pengubahan data salah atau ada salah satu *edit box* yang seharusnya diisi tetapi tidak diisi lalu klik simpan kemudian muncul pesan dan data tidak disimpan kedalam *database*.
Ubah data Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Hasil	Muncul pesan dan data tidak tersimpan di dalam *database.*
Kesimpulan	Diterima.
Hapus Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Pilih data yang akan dihapus.
Yang dilakukan	Ketika klik tombol hapus maka maka akan muncul pesan dan jika klik tombol *yes* maka data akan terhapus.
Hasil	Muncul pesan dan jika klik tombol *yes* maka data akan terhapus.

4.2.2.3 Pengujian Ganti *Password.*

Tabel 4.5 memaparkan semua aktivitas yang dilakukan dalam pengujian ganti *password*.

Tabel 4.5 Pengujian ganti *password.*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengisi *edit box* ganti *password* yang disediakan dengan data yang benar.
Yang dilakukan	Proses *input* data ganti *password* benar dan klik simpan muncul pesan bila *password* telah diubah dan *password* dalam *database* berubah.
Hasil	Muncul pesan dan *password* dalam *database* berubah.
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Mengisi *edit box* ganti *password* dengan data yang salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong yang belum diisi.
Yang dilakukan	Proses *input* data salah atau ada salah satu *edit box* yang tidak boleh kosong yang belum diisi terus klik simpan kemudian muncul pesan dan *password* tidak berubah dalam *database*.
Hasil	Muncul pesan dan *password* tidak berubah dalam *database*.
Kesimpulan	Diterima.

4.2.2.4 Pengujian Pengolahan Data Tahun Ajaran

Tabel 4.6 memaparkan semua aktivitas yang dilakukan dalam pengujian pengolahan data tahun ajaran.

Tabel 4.6 Pengujian pengelolaan data tahun ajaran.

Tambah Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengisi *edit box* data tahun ajaran yang disediakan dengan data yang benar.
Yang dilakukan	Proses *input* data selesai terus klik simpan dan data yang di masukan disimpan kedalam dalam *database*.

Tabel 4.6 Pengujian pengelolaan data tahun ajaran (lanjutan).

Hasil	Data berhasil tersimpan dalam *database*.
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Mengisi *edit box* data tahun ajaran dengan data yang salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi
Yang dilakukan	Proses *input* data salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong yang belum diisi terus klik simpan kemudian muncul pesan dan data tidak disimpan kedalam *database*.
Hasil	Muncul pesan dan data tidak tersimpan di dalam *database*
Kesimpulan	Diterima.
Ubah Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengubah *edit box* data tahun ajaran yang sudah ada dalam *database* dengan data yang benar.
Yang dilakukan	Proses pengubahan data selesai terus klik simpan dan data yang sudah diubah disimpan kedalam *database*.
Hasil	Data berhasil tersimpan dalam *database*.
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Mengubah *edit box* data tahun ajaran dengan data yang salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi.
Yang dilakukan	Proses pengubahan data salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong yang belum diisi terus klik simpan kemudian muncul pesan dan data tidak disimpan kedalam *database*.
Hasil	Muncul pesan dan data tidak tersimpan di dalam *database*.
Kesimpulan	Diterima.

4.2.2.5 Pengujian Konfirmasi Tahun Ajaran.

Tabel 4.7 memaparkan semua aktivitas yang dilakukan dalam pengujian konfirmasi tahun ajaran.

Tabel 4.7 Pengujian konfirmasi tahun ajaran.

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengisi *edit box* dengan data tahun ajaran yang benar.
Yang dilakukan	Proses pengisian *edit box* dengan data tahun ajaran benar dan klik konfirmasi maka mengonfirmasi tahun ajaran yang akan berjalan.
Hasil	Mengonfirmasi tahun ajaran yang akan berjalan.
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Mengosongkan *edit box* tahun ajaran.
Yang dilakukan	Proses pengisian *edit box* kosong dan klik konfirmasi maka data proses yang akan diisi tidak ada.
Hasil	Konfirmasi data tidak ada.
Kesimpulan	Diterima.

4.2.2.6 Pengujian Pengolahan Data Pemohon

Tabel 4.8 memaparkan semua aktivitas yang dilakukan dalam pengujian pengolahan data pemohon.

Tabel 4.8 Pengujian pengolahan data pemohon.

Tambah Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengisi *edit box* data pemohon yang disediakan dengan data yang benar.
Yang dilakukan	Proses *input* data selesai terus klik simpan dan data yang di masukan disimpan kedalam dalam *database*.

Tabel 4.8 Pengujian pengelolaan data pemohon (lanjutan).

Hasil	Data berhasil tersimpan dalam *database*.
Kesimpulan	Diterima.
Tambah Data. Kasus dan Hasil Uji (Data salah).	
Data Masukan	Mengisi *edit box* data pemohon dengan data yang salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong yang belum diisi.
Yang dilakukan	Proses *input* data salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong yang belum diisi terus klik simpan kemudian muncul pesan dan data tidak disimpan kedalam *database*.
Hasil	Data berhasil tersimpan dalam *database*.
Kesimpulan	Diterima.
Ubah Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengubah *edit box* data pemohon yang sudah ada dalam *database* dengan data yang benar.
Yang dilakukan	Proses pengubahan data selesai terus klik simpan dan data yang sudah diubah disimpan kedalam *database*.
Hasil	Data berhasil tersimpan dalam *database*.
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Mengubah *edit box* data pemohon dengan data yang salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong yang belum diisi.
Yang dilakukan	Proses pengubahan data salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi terus klik simpan kemudian muncul pesan dan data tidak disimpan kedalam *database*.
Hasil	Muncul pesan dan data tidak tersimpan di dalam *database*.
Kesimpulan	Diterima.

Tabel 4.8 Pengujian pengelolaan data pemohon (lanjutan).

Hapus Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Pilih data yang akan dihapus.
Yang dilakukan	Ketika klik tombol hapus maka maka akan muncul pesan dan jika klik tombol *yes* maka data akan terhapus.
Hasil	Muncul pesan dan jika klik tombol *yes* maka data akan terhapus.
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Data yang dihapus tidak ada.
Yang dilakukan	Ketika klik tombol hapus maka maka akan muncul pesan bahwa tidak ada data dalam *database*.
Hasil	Muncul pesan bahwa tidak ada data dalam *database*.
Kesimpulan	Diterima.

4.2.2.7 Pengujian Pengolahan Data Beasiswa.

Tabel 4.9 memaparkan semua aktivitas yang dilakukan dalam pengujian pengolahan data beasiswa.

Tabel 4.9 Pengujian pengolahan data beasiswa.

Tambah Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengisi *edit box* data beasiswa yang disediakan dengan data yang benar.
Yang dilakukan	Proses *input* data selesai terus klik simpan dan data yang di masukan disimpan kedalam dalam *database*.
Hasil	Data berhasil tersimpan dalam *database*.
Kesimpulan	Diterima.

Tabel 4.9 Pengujian pengolahan data beasiswa (lanjutan).

Tambah Data. Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Mengisi *edit box* data beasiswa dengan data yang salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong yang belum diisi.
Yang dilakukan	Proses *input* data salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi terus klik simpan kemudian muncul pesan dan data tidak disimpan kedalam *database*.
Hasil	Muncul pesan dan data tidak tersimpan di dalam *database*.
Kesimpulan	Diterima.
Ubah Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengubah *edit box* data beasiswa yang sudah ada dalam *database* dengan data yang benar.
Yang dilakukan	Proses pengubahan data selesai terus klik simpan dan data yang sudah diubah disimpan kedalam *database*.
Hasil	Data berhasil tersimpan dalam *database*.
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Mengubah *edit box* data beasiswa dengan data yang salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong yang belum diisi.
Yang dilakukan	Proses pengubahan data salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi terus klik simpan kemudian muncul pesan dan data tidak disimpan kedalam *database*.
Hasil	Muncul pesan dan data tidak tersimpan di dalam *database*.
Kesimpulan	Diterima.

4.2.2.8 Pengujian Pengolahan Bilangan *Fuzzy*.

Tabel 4.10 memaparkan semua aktivitas yang dilakukan dalam pengujian pengolahan bilangan *fuzzy*.

Tabel 4.10 Pengujian pengolahan bilangan *fuzzy*.

Ubah Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengubah *edit box* data bilangan *fuzzy* yang sudah ada dalam *database* dengan data yang benar.
Yang dilakukan	Proses pengubahan data selesai terus klik simpan dan data yang sudah diubah disimpan kedalam *database*.
Hasil	Data berhasil tersimpan dalam *database*.
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Mengubah *edit box* data bilangan *fuzzy* dengan data yang salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong yang belum diisi.
Yang dilakukan	Proses pengubahan data salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi terus klik simpan kemudian muncul pesan dan data tidak disimpan kedalam *database*.
Hasil	Muncul pesan dan data tidak tersimpan di dalam *database*.
Kesimpulan	Diterima.

4.2.2.9 Pengujian Pengolahan Data Bobot

Tabel 4.11 memaparkan semua aktivitas yang dilakukan dalam pengujian pengolahan data bobot.

Tabel 4.11 Pengujian pengolahan data bobot.

Tambah Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengisi *edit box* data bobot yang disediakan dengan data yang benar.
Yang dilakukan	Proses *input* data selesai terus klik simpan dan data yang di masukan disimpan kedalam dalam *database*.
Hasil	Data berhasil tersimpan dalam *database*.
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data salah).	
Data Masukan	Mengisi *edit box* data bobot dengan data yang salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong yang belum diisi.
Yang dilakukan	Proses *input* data salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi terus klik simpan kemudian muncul pesan dan data tidak disimpan kedalam *database*.
Hasil	Muncul pesan dan data tidak tersimpan di dalam *database*.
Kesimpulan	Diterima.
Ubah Data	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Mengubah *edit box* data bobot yang sudah ada dalam *database* dengan data yang benar.
Yang dilakukan	Proses pengubahan data selesai terus klik simpan dan data yang sudah diubah disimpan kedalam *database*.
Hasil	Data berhasil tersimpan dalam *database*.
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Mengubah *edit box* data bobot dengan data yang salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi .

Tabel 4.11 Pengujian pengolahan data bobot (lanjutan).

Ubah data kasus uji data salah (lanjutan).	
Yang dilakukan	Proses pengubahan data salah atau ada salah satu data yang tidak boleh kosong tapi belum diisi terus klik simpan kemudian muncul pesan dan data tidak disimpan kedalam *database*.
Hasil	Muncul pesan dan data tidak tersimpan di dalam *database*.
Kesimpulan	Diterima.

4.2.2.10 Pengujian Penyeleksian Beasiswa.

Tabel 4.12 memaparkan semua aktivitas yang dilakukan dalam pengujian penyeleksian beasiswa.

Tabel 4.12 Pengujian penyeleksian beasiswa.

Perankingan	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Memilih jenis beasiswa yang ada.
Yang dilakukan	Memilih jenis beasiswa yang ada terus klik proses maka menampilkan hasil proses perankingan.
Hasil	Menampilkan hasil prosos perankingan.
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Tidak memilih jenis beasiswa yang ada.
Yang dilakukan	Tidak memilih jenis beasiswa yang ada terus klik proses maka tidak menampilkan hasil proses perankingan.
Hasil	Tidak menampilkan hasil prosos perankingan.
Kesimpulan	Diterima.
Penyeleksian Beasiswa	
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Pilih jenis beasiswa yang akan diproses

Tabel 4.12 Pengujian penyeleksian beasiswa (lanjutan).

Penyeleksian beasiswa kasus uji data normal (lanjutan).	
Yang dilakukan	Pilih jenis beasiswa yang akan diproses lalu klik proses perankingan.
Hasil	Menampilkan semua data pemohon yang di *input* dan menampilkan semua pemohon berdasarkan nilai tertinggi dari hasil perankingan.
Kesimpulan	Diterima.
Penyeleksian Beasiswa. Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Tidak memilih jenis beasiswa yang akan diproses.
Yang dilakukan	Tidak memilih jenis beasiswa yang akan diproses terus klik proses perankingan maka muncul pesan jenis beasiswa belum dipilih.
Hasil	Muncul pesan jenis beasiswa belum dipilih.
Kesimpulan	Diterima.

4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian *Alpha*

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji *sample* di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak telah bebas dari kesalahan *sintaks* dan secara fungsional dan menghasilkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

4.2.4 Kasus dan Hasil Pengujian *Beta*

Pengujian *beta* merupakan pengujian langsung kepada *user* untuk mencoba aplikasi yang baru dan mengisi kuesioner mengenai kepuasan *user*. Dari kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan untuk dapa t mengambil kesimpulan terhadap penilaian dari aplikasi yang baru dibuat. (Lembaran kuesioner dilampirkan).

Berdasarkan data hasil kuesioner, dapat dicari persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus: Y = P/Q *100%

Keterangan :

P = Banyaknya jawaban responden tiap soal.

Q = Jumlah responden.

Y = Nilai Persentase.

1. Menurut anda, apakah tampilan aplikasi ini bagus ?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Bagus	0	0 %
2	Bagus	2	40 %
3	Cukup Bagus	2	40 %
4	Biasa- biasa saja	1	20 %
5	Kurang Bagus	0	0 %
6	Tidak Bagus	0	0 %
7	Sangat Tidak Bagus	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 2 orang atau 40 % mengatakan tampilan aplikasi ini bagus, 2 orang atau 40 % mengatakan tampilan aplikasi ini cukup bagus, 1 orang atau 40 % mengatakan tampilan aplikasi ini biasa-biasa saja.

2. Menurut anda, apakah bahasa yang digunakan mudah dimengerti?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Mudah	0	0 %
2	Mudah	4	80 %
3	Cukup Mudah	1	20 %
4	Biasa- biasa saja	0	0 %
5	Kurang Mudah	0	0 %
6	Tidak Mudah	0	0 %
7	Sangat Tidak Mudah	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 4 orang atau 80 % mengatakan bahwa bahasa yang digunakan mudah dimengerti, 1 orang atau 20 % mengatakan bahwa bahasa yang digunakan cukup mudah dimengerti.Menurut anda, apakah aplikasi ini dapat membantu

3. pengolahan data permohonan beasiswa sebagai sistem pendukung keputusan di Indomaret cabang Bandung ?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Membantu	1	20 %
2	Membantu	2	40 %
3	Cukup Membantu	1	20 %
4	Biasa- biasa saja	1	20 %
5	Kurang Membantu	0	0 %
6	Tidak Membantu	0	0 %
7	Sangat Tidak Membantu	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 2 orang atau 40 % mengatakan bahwa aplikasi ini dapat membantu, 1 orang atau 20 % mengatakan bahwa aplikasi ini sangat membantu, 1 orang atau 20

% mengatakan bahwa aplikasi ini cukup membantu, 1 orang atau 20 % mengatakan bahwa aplikasi ini biasa-biasa saja.

4. Menurut Anda, apakah aplikasi ini dapat membantu memberikan informasi yang berguna bagi pengolahan data permohonan beasiswa sebagai sistem pendukung keputusan di Indomaret cabang Bandung ?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Membantu	0	0 %
2	Membantu	3	60 %
3	Cukup Membantu	2	40 %
4	Biasa- biasa saja	0	0 %
5	Kurang Membantu	0	0 %
6	Tidak Membantu	0	0 %
7	Sangat Tidak Membantu	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 3 orang atau 60 % mengatakan bahwa aplikasi ini dapat membantu, 3 orang atau 60 % mengatakan bahwa aplikasi ini dapat cukup membantu memberikan informasi yang berguna bagi pengolahan data permohonan beasiswa di Indomaret cabang Bandung.

5. Menurut Anda, apakah aplikasi ini dapat membantu memberikan gambaran pengambilan keputusan bagi para penyeleksi program pemberian beasiswa di Indomaret cabang Bandung ?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Membantu	0	0 %
2	Membantu	2	40 %
3	Cukup Membantu	1	20 %
4	Biasa- biasa saja	1	20 %
5	Kurang Membantu	1	20 %
6	Tidak Membantu	0	0 %
7	Sangat Tidak Membantu	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 2 orang atau 40 % mengatakan bahwa aplikasi ini membantu, 1 orang atau 20 % mengatakan bahwa aplikasi ini cukup membantu, 1 orang atau 20 % mengatakan bahwa aplikasi ini biasa-biasa saja, 1 orang atau 20 % mengatakan bahwa aplikasi ini kurang membantu dalam memberikan gambaran pengambilan keputusan di Indomaret cabang Bandung.

6. Menurut anda, apakah halaman aplikasi terstruktur dengan baik ?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Baik	0	0 %
2	Baik	4	80 %
3	Cukup Baik	1	20 %
4	Biasa- biasa saja	0	0 %
5	Kurang Baik	0	0 %
6	Tidak Baik	0	0 %
7	Sangat Tidak Baik	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 4 orang atau 80 % mengatakan bahwa aplikasi ini terstruktur dengan baik, 1 orang atau 20 % mengatakan bahwa aplikasi ini terstruktur dengan cukup baik.

7. Menurut anda, apakah aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan ?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Sesuai	0	0 %
2	Sesuai	3	60 %
3	Cukup Sesuai	2	40 %
4	Biasa- biasa saja	0	0 %
5	Kurang Sesuai	0	0 %
6	Tidak Sesuai	0	0 %
7	Sangat Tidak Sesuai	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 3 orang atau 60 % mengatakan bahwa aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan, 2 orang atau 40 % mengatakan bahwa aplikasi ini cukup sesuai dengan kebutuhan.

8. Menurut anda, apakah aplikasi ini mudah digunakan ?

No	Keterangan	Responden	Persentase (%)
1	Sangat Mudah	0	0 %
2	Mudah	4	80 %
3	Cukup Mudah	1	20 %
4	Biasa- biasa saja	0	0 %
5	Kurang Mudah	0	0 %
6	Tidak Mudah	0	0 %
7	Sangat Tidak Mudah	0	0 %

Berdasarkan hasil persentase di atas maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 4 orang atau 80 % mengatakan bahwa aplikasi ini mudah digunakan, 1 orang atau 20 % mengatakan bahwa aplikasi ini cukup mudah digunakan.

4.2.5 Kesimpulan Hasil Pengujian *Beta*

Dari hasil kuesioner yang telah dibagikan dan diisi dimana hal tersebut merupakan prosedur pengujian *beta*, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan yang diharapkan.