

BAB V

IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK

5.1 Batasan Implementasi

Batasan implementasi perangkat lunak ini adalah sebagai aplikasi penentuan kebijakan desain produk dengan memilih alternatif tertinggi dengan melakukan perbandingan dari beberapa alternatif yang ada berdasarkan kriteria dan beberapa pengambil keputusan menggunakan bilangan fuzzy berdasarkan algoritma fuzzy MCDM (*Multi Criteria Decision Making*). Jumlah kriteria dan alternatif dibatasi yaitu untuk kriteria desain produk sebanyak 10 kriteria, sedangkan untuk alternatifnya yaitu sebanyak 10 alternatif desain produk.

Aplikasi Fuzzy MCDM untuk penentuan kebijakan desain produk ini diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman *Borland Delphi 7.0*. dimana implementasi perangkat lunak merupakan proses menjadikan sistem ini sudah dapat dioperasikan, sehingga dapat diketahui bahwa sistem ini mampu memberikan hasil yang sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

5.2 Pemilihan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pemrograman adalah *Borland Delphi 7.0*. Alasan pemilihan perangkat lunak ini adalah :

1. Borland Delphi 7.0 merupakan perangkat lunak untuk pengembangan sistem berbasis windows dan pemrograman dilakukan dengan desain visual.

2. Memiliki kemampuan yang cukup baik dalam menangani kasus berbasis logika dan perhitungan.
3. Memiliki kemampuan operasi aritmatik.
4. Memiliki panduan yang lengkap dalam fasilitas *help*

5.3 Implementasi Antarmuka

Berikut ini adalah gambaran antarmuka-antarmuka yang terdapat pada sistem penentuan kebijakan desain produk menggunakan *fuzzy* MCDM.

5.3.1 *Splash Screen*

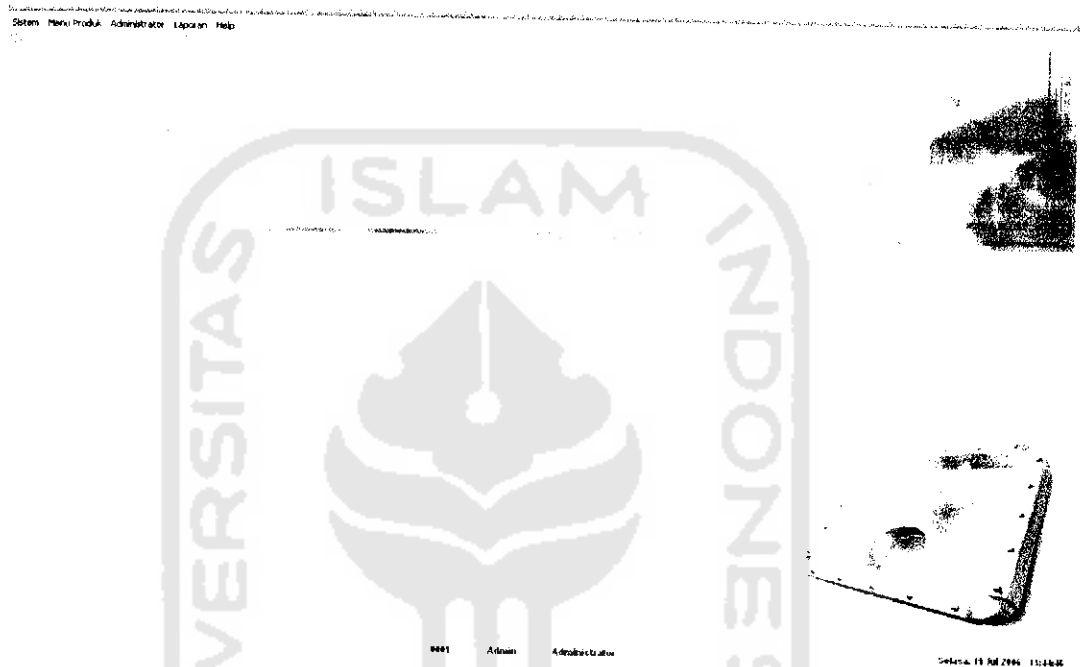
Antarmuka ini merupakan *form* pertama pada saat aplikasi dijalankan (Gambar 5.1).



Gambar 5.1 *Splash Screen*

5.3.2 Form Utama

Form utama merupakan *form* awal yang ditampilkan pada saat dijalankan, pada *form* ini terdapat pilihan menu (Gambar 5.2).



Gambar 5.2 Tampilan Menu Utama

Pada menu utama terdapat beberapa menu diantaranya :

- a). Sistem : Dalam menu ini *user* memilih submenu yang terdiri dari : proses login, ganti password, logout, dan keluar aplikasi.
- b). Menu Produk : dalam menu ini terdapat submenu yang terdiri dari input, lihat, hapus dan proses produk.
- c). Administator : dalam menu ini terdapat submenu data anggota dan data fuzzy segitiga.
- d). Laporan : dalam menu ini terdapat submenu yaitu hasil keputusan, daftar alternatif, dan daftar kriteria.

- e). Help : Merupakan menu untuk mencari petunjuk pemakaian perangkat lunak dan tentang sistem.

5.3.3 Menu Sistem

Dalam menu sistem terdapat pilihan submenu yaitu : login, ganti password, logout dan keluar aplikasi.

1. *Form* Login

Tampilan ini digunakan untuk melakukan proses login sekaligus penentu hak akses *user* (Gambar 5.3).



SILAHKAN LOGIN :

USER ID :

PASSWORD :

Login Batal

Gambar 5.3 Tampilan Login

2. *Form* Ganti password

Tampilan ini digunakan *user* untuk mengganti password (Gambar 5.4).

SILAHKAN GANTI PASSWORD :

USER ID : 0001

PASSWORD LAMA : |

PASSWORD BARU :

KONFIRMASI :

Ubah Batal

Gambar 5.4 Tampilan Ganti Password

5.3.3 Menu Produk

Untuk tampilan menu produk *user* dapat memilih beberapa submenu diantaranya untuk memilih proses input, hapus dan update produk.

1. Input produk.

Dalam proses input produk, *user* melakukan proses memasukkan nama, jenis produk sekaligus memasukkan jumlah alternatif desain produk dan jumlah kriteria desain produk yang diinginkan (Gambar 5.5).

SILAHKAN INPUT DATA PRODUK :

NAMA PRODUK :

JENIS PRODUK :

JUMLAH ALTERNATIF :

JUMLAH KRITERIA :

Lanjut Batal

Gambar 5.5 Tampilan Input Produk

Setelah memasukkan data produk pada *form* diatas, maka akan dilanjutkan dengan melakukan input nama alternatif dan kriteria yang dimiliki, pada *form* dibawah ini (Gambar 5.6).

MASUKKAN DATA PRODUK :

NAMA PRODUK : Alter

JENIS PRODUK : Bridge

ALTERNATIF	KRITERIA
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.

Lanjut ke Gambar

Batal Selesai

Gambar 5.6 Tampilan Input Produk Lanjut

Setelah alternatif dan kriteria diisi, akan dilanjutkan dengan memasukkan gambar untuk masing-masing alternatif (5.7).

MASUKKAN DATA PRODUK :

NAMA PRODUK : Alter

JENIS PRODUK : Bridge

GAMBAR DESAIN PRODUK

A1	a
A2	b
A3	c
A4	d
A5	e

Kembali

Batal Selesai

Gambar 5.7 Tampilan Input Gambar Alternatif

2. Hapus produk.

Dalam proses delete produk, *user* melakukan proses memilih produk yang akan dihapus berdasarkan nama (Gambar 5.8).

SILAHKAN PILIH PRODUK YANG AKAN DI HAPUS :

NAMA PRODUK :

Lanjut Batal

Gambar 5.8 Tampilan Hapus Produk

Setelah memilih nama produk yang akan dihapus, akan muncul *form* yang berisi informasi data produk tersebut, pada *form* dibawah ini (Gambar 5.9).

DATA PRODUK YANG DI PILIH :

	s	q	2	2	
A1	q				
A2	we				
C1	s				
C2	d				

Gambar 5.9 Tampilan Hapus Produk Lanjut

3. Lihat data produk

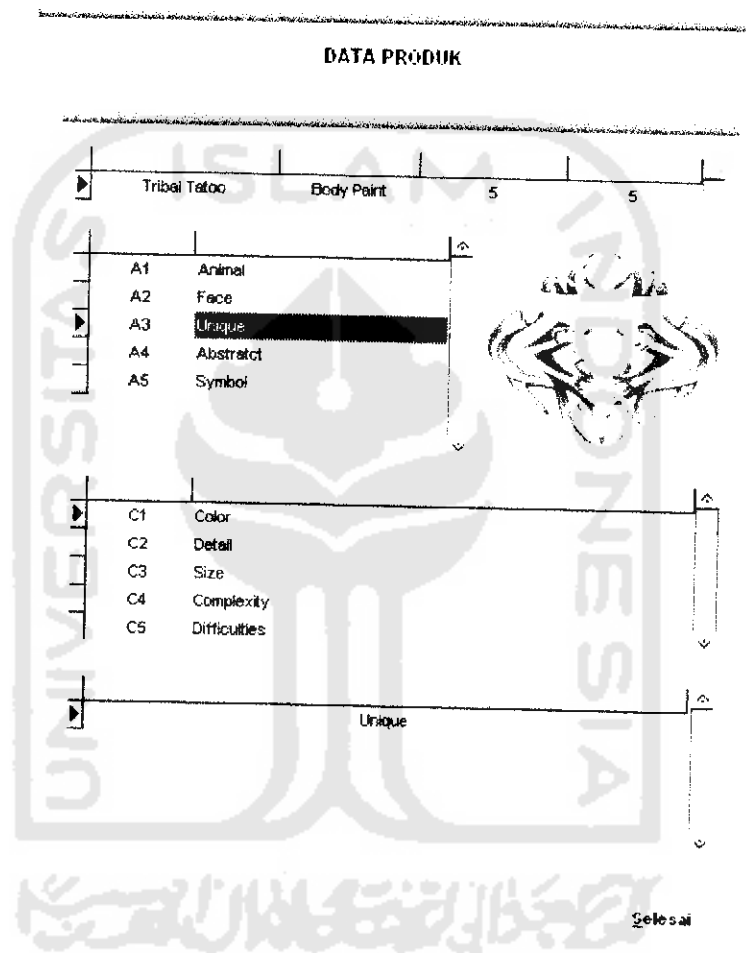
Dalam submenu lihat data produk, *user* melakukan proses pemilihan nama produk yang akan diproses untuk melihat data produk secara lengkap (Gambar 5.10).

SILAHKAN PILIH PRODUK YANG INGIN DI LIHAT :

NAMA PRODUK :

Gambar 5.10 Tampilan Lihat Data Produk

Setelah memilih nama produk yang akan dilihat, maka akan menampilkan *form* berisi data produk secara lengkap, seperti pada Gambar 5.11 dibawah ini :



Gambar 5.11 Tampilan Lihat Data Produk Lanjut

4. Proses produk.

Dalam submenu proses produk, *user* melakukan proses pemilihan nama produk yang akan diproses untuk menentukan alternatif desain produk terbaik menggunakan *fuzzy* MCDM (Gambar 5.12).

SILAHKAN PILIH PRODUK YANG AKAN DI PROSES :

NAMA PRODUK :

Lanjut

Batal

Gambar 5.12 Tampilan Proses Produk

Setelah memilih nama produk, proses pengambilan keputusan akan dilanjutkan dengan perhitungan bobot rata-rata, pada *form* dibawah ini (Gambar 5.13).

PROSES PENGAMBILAN KEPUTUSAN DESAIN PRODUK DENGAN FUZZY MCDM

Dibawah ini adalah data dari produk yang akan diproses untuk menentukan alternatif desain produk yang paling optimal.

	Tribal Tattoo	Body Paint	5	5		C1	C2	C3	C4	C5
A1	Animal									
A2	Face									
A3	Unique									
A4	Artistic									
A5	Symbol									

PATING KECECOKAN

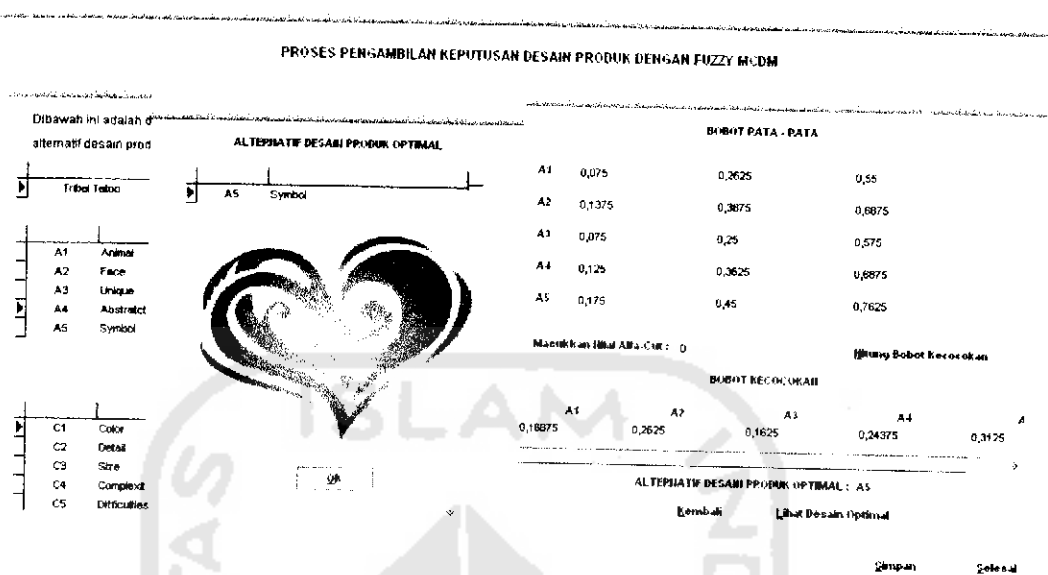
PATING KEPENTINGAN

Hitung Bobot Rata-Rata

Selesai

Gambar 5.13 Tampilan Pengambilan Keputusan Hitung Bobot Rata-rata

Setelah dilakukan perhitungan bobot rata-rata akan dilanjutkan untuk perhitungan bobot kecocokan yang akan menghasilkan keputusan desain produk optimal (Gambar 5.14).



Gambar 5.14 Tampilan Pengambilan Keputusan Desain Optimal

Prosedur proses pengambilan keputusan pada form pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

```

procedure Tkeputusan.putusanClick(Sender: TObject);
var x,hasil:string;
begin
if (alfa.Text<>') then
begin
w:=strtofloat(alfa.Text);
if (w>=0) and (w<=1) then
begin

```

```

//Fuzzy MCDM bobot kecocokan
i1:=((w*hd1)+(hb1)+((1-w)*ha1))/2;
i2:=((w*hd2)+(hb2)+((1-w)*ha2))/2;
i3:=((w*hd3)+(hb3)+((1-w)*ha3))/2;
i4:=((w*hd4)+(hb4)+((1-w)*ha4))/2;
i5:=((w*hd5)+(hb5)+((1-w)*ha5))/2;
i6:=((w*hd6)+(hb6)+((1-w)*ha6))/2;
i7:=((w*hd7)+(hb7)+((1-w)*ha7))/2;
i8:=((w*hd8)+(hb8)+((1-w)*ha8))/2;
i9:=((w*hd9)+(hb9)+((1-w)*ha9))/2;
i10:=((w*hd10)+(hb10)+((1-w)*ha10))/2;

```

```

//mengisi bobot kecocokan
kec1.Text:= floattostr (i1);
kec2.Text:= floattostr (i2);
kec3.Text:= floattostr (i3);
kec4.Text:= floattostr (i4);
kec5.Text:= floattostr (i5);
kec6.Text:= floattostr (i6);
kec7.Text:= floattostr (i7);
kec8.Text:= floattostr (i8);
kec9.Text:= floattostr (i9);
kec10.Text:= floattostr(i10);

  if (i1>i2) and (i1>i3) and (i1>i4) and (i1>i5) and (i1>i6) and(i1>i7)
and(i1>i8) and(i1>i9) and(i1>i10) then
  begin op.Caption:='A1'; end;
  if (i2>i1) and (i2>i3) and (i2>i4) and (i2>i5) and (i2>i6) and(i2>i7)
and(i2>i8) and(i2>i9) and(i2>i10) then
  begin op.Caption:='A2'; end;
  if (i3>i1) and (i3>i2) and (i3>i4) and (i3>i5) and (i3>i6) and(i3>i7)
and(i3>i8) and(i3>i9) and(i3>i10) then
  begin op.Caption:='A3'; end;
  if (i4>i1) and (i4>i3) and (i4>i2) and (i4>i5) and (i4>i6) and(i4>i7)
and(i4>i8) and(i4>i9) and(i4>i10) then
  begin op.Caption:='A4'; end;
  if (i5>i1) and (i5>i2) and (i5>i4) and (i5>i3) and (i5>i6) and(i5>i7)
and(i5>i8) and(i5>i9) and(i5>i10) then
  begin op.Caption:='A5'; end;
  if (i6>i1) and (i6>i2) and (i6>i3) and (i6>i4) and (i6>i5) and(i6>i7)
and(i6>i8) and(i6>i9) and(i6>i10) then
  begin op.Caption:='A6'; end;
  if (i7>i1) and (i7>i2) and (i7>i3) and (i7>i4) and (i7>i5) and(i7>i6)
and(i7>i8) and(i7>i9) and(i7>i10) then
  begin op.Caption:='A7'; ; end;
  if (i8>i1) and (i8>i2) and (i8>i3) and (i8>i4) and (i8>i5) and(i8>i6)
and(i8>i7) and(i8>i9) and(i8>i10) then
  begin op.Caption:='A8'; end;
  if (i9>i1) and (i9>i2) and (i9>i3) and (i9>i4) and (i9>i5) and(i9>i6)
and(i9>i7) and(i9>i9) and(i9>i10) then
  begin op.Caption:='A9'; end;
  if (i10>i2) and (i10>i3) and (i10>i4) and (i10>i5) and (i10>i6)
and(i10>i7) and(i10>i8) and(i10>i9) and(i10>i1) then
  begin op.Caption:='A10'; end;

```

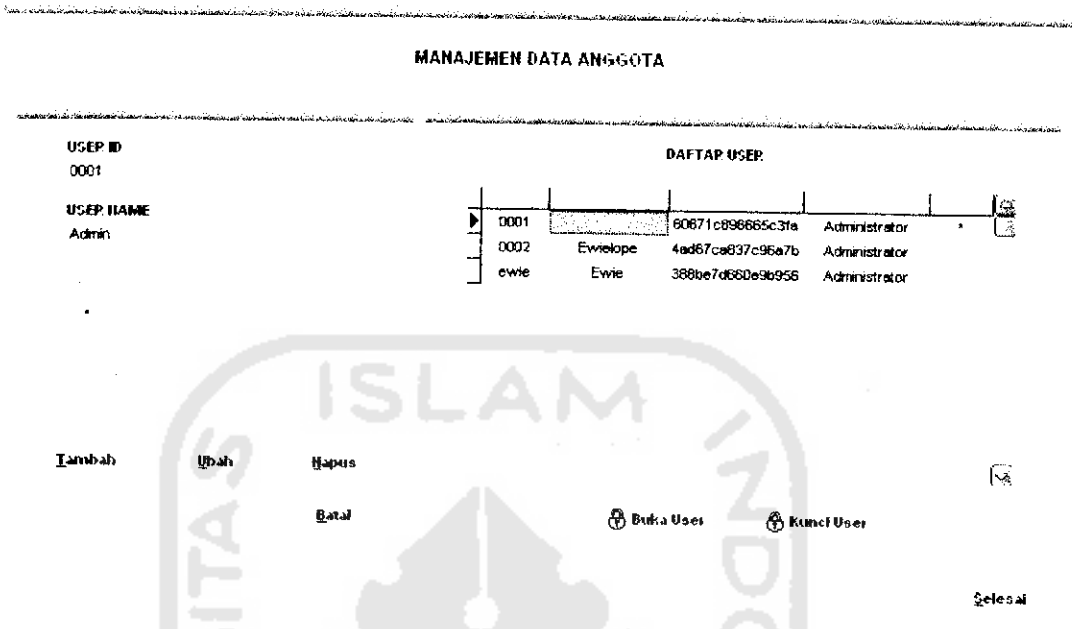
```
hasil:=op.Caption;
optimal.Enabled:=true;
sim.Enabled:=true;
end
else
begin
    MessageDlg('Nilai alfa cut adalah antara 0-1 (alfa>=0 dan alfa
<=1)',mtwarning,[mbok] ,0);
    alfa.Clear;
end;
end
else
begin
    MessageDlg('Nilai alfa-cut tidak boleh kosong',mtwarning,[mbok]
,0);
    alfa.SetFocus;
end;
end;
```

5.3.4 Menu Administrator

Dalam menu ini terdapat submenu data anggota.

1. *Form* Data Anggota

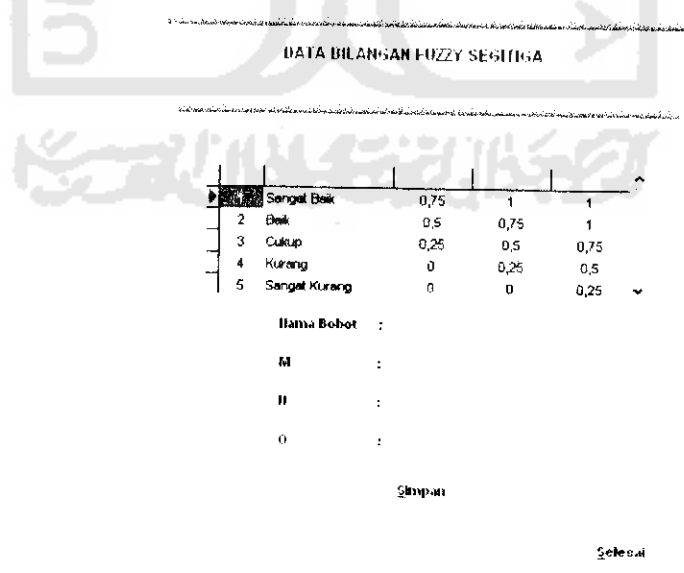
Submenu ini hanya dapat diakses oleh admin, dalam submenu ini admin melakukan proses manajemen anggota (Gambar 5.15).



Gambar 5.15 Tampilan Data Anggota

2. Form Data Fuzzy Segitiga

Submenu ini hanya dapat diakses oleh admin, dalam submenu ini admin melakukan proses merubah nilai bilangan fuzzy segitiga (Gambar 5.16).



Gambar 5.16 Tampilan Data Fuzzy Segitiga