

## BAB V

### IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Sistem Interface

Pada tahapan ini penulis akan menjelaskan sistem *interface* dari logika *fuzzy* peminatan pada sma n 1 pemali.

##### 5.1.1 Login Sistem

Sebelum memulai mengolah data peminatan, pengguna diharuskan untuk *login* terlebih dahulu. Masukkan *user name* dan *password* yang benar. Kemudian, klik Masuk untuk konfirmasi atau Batal untuk membatalkan dan keluar aplikasi. Secara *default*, terdapat dua pengguna standar dalam sistem. Daftar pengguna standar tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.1 berikut.

**Tabel 5.1** Daftar Pengguna Standar Logika *Fuzzy* Olah Data Peminatan

<i>User Name</i>	<i>Password</i>	Hak Akses
guru	Guru	Guru
admin	Admin	Admin



**Gambar 5.1**

Tampilan *Login*

### 5.1.2 Guru

Pengguna dengan hak akses guru diberikan fasilitas untuk mengolah data siswa. Data tersebut mencakup data diri, nilai, dan kelompok peminatan. Untuk mendapatkan fasilitas tersebut, pengguna harus *login* dengan *user name* yang memiliki hak akses guru.



**Gambar 5.2**

Tampilan Menu Utama Guru

### 5.1.3 Entri Data Siswa

Untuk mengentri data siswa, pilih menu Berkas → Entri Data Siswa. Jendela Entri Data Siswa akan terbuka. Lihat Gambar 5.3. Masukkan nama, jenis kelamin, tempat tanggal lahir, asal sekolah, alamat, dan telpon. Setelah itu, klik Simpan. Pastikan data yang diisikan lengkap sebelum menyimpannya.

**Gambar 5.3**

Tampilan Pengentrian Data Siswa

Untuk mengubah atau menghapus data siswa, pilih data siswa yang akan diubah atau dihapus. Selanjutnya, masukkan data siswa yang benar dan klik Ubah. Adapun jika ingin menghapus data siswa yang terpilih, klik Hapus.

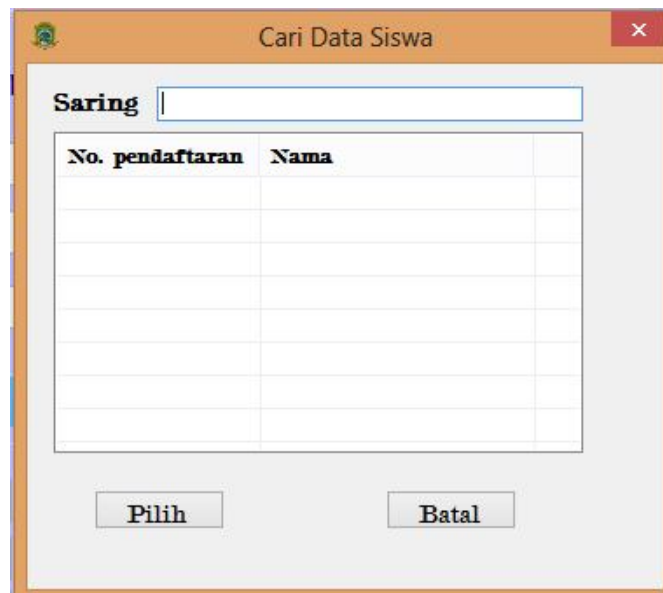
#### **5.1.4 Penentuan Kelompok Peminatan**

Untuk menentukan kelompok peminatan siswa, pilih menu Berkas → Penentuan Kelompok Peminatan Siswa → Penentuan Kelompok Peminatan. Jendela Penentuan Kelompok Peminatan akan terbuka. Masukkan No\_Pendaftaran yang akan ditentukan kelompok peminatannya. Jika tidak mengetahui No\_Pendaftaran bersangkutan, klik tombol Cari sehingga jendela Daftar Siswa akan terbuka. Tampilan penentuan kelompok peminatan siswa dapat dilihat pada Gambar 5.4, sedangkan tampilan pencarian data siswa dapat dilihat pada Gambar 5.5.



**Gambar 5.4**

Tampilan Penentuan Kelompok Peminatan



**Gambar 5.5**

Tampilan Pencarian Data Siswa

Ketik nama siswa yang ingin dicari No\_Pendaftaran, kemudian pilih hasil pencarian yang sesuai. Selanjutnya, klik Pilih. Jendela Daftar Siswa akan tertutup dan No\_Pendaftaran siswa yang dicari akan langsung disisipkan. Setelah No\_Pendaftaran terisi, klik Pilih. Data siswa akan ditampilkan. Masukkan nilai rapor siswa dengan mengetikkannya atau menggunakan penggulung yang terletak di samping kotak teks. Semester I berarti kelas VII semester I, semester II berarti kelas VII semester II, semester III berarti kelas VIII semester I, dan seterusnya. Adapun nilai rekomendasi guru BK SMP bisa di centang dan dipilih siswa tersebut direkomendasikan ke peminatan yang sesuai, dan adapun nilai SKHUN SMP bisa di entrikan nilainya dan juga dengan ketentuan serta bisa melihat petunjuknya. Jika sudah selesai, klik Proses untuk mengetahui kelompok peminatan siswa. Tunggu beberapa saat hingga kelompok peminatan berhasil ditentukan. Setelah kelompok peminatan ditentukan, klik Simpan untuk menyimpan data peminatan atau Batal untuk membatalkan.

### 5.1.5 Ubah Kelompok Peminatan

Untuk mengubah kelompok peminatan siswa, pilih menu Berkas → Penentuan Kelompok Peminatan Siswa → Ubah Kelompok Peminatan. Jendela Ubah Kelompok Peminatan akan ditampilkan. Lihat Gambar 5.6



**Gambar 5.6**

Tampilan Pengubahan Kelompok Peminatan

Masukkan No\_Pendaftaran yang akan diubah kelompok peminatannya. Jika No\_Pendaftaran tidak diketahui, klik Cari dan lakukan hal yang sama seperti ketika menentukan kelompok peminatan. Setelah No\_Pendaftaran terisi, klik Pilih. Data siswa akan ditampilkan, lengkap dengan kelompok peminatannya yang lama. Pilih kelompok peminatan baru yang diinginkan. Selanjutnya, klik Simpan untuk menyimpan atau Batal untuk membatalkan.

#### 5.1.6 Cetak Surat Peminatan

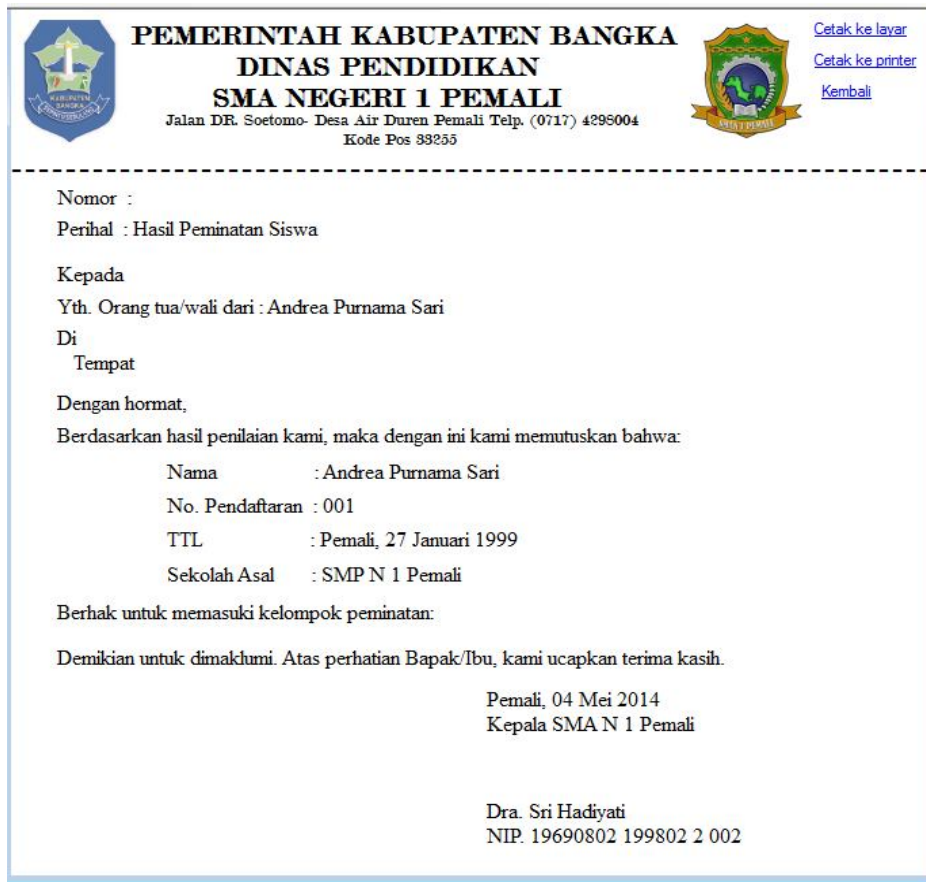
Jika langkah-langkah di atas telah dipenuhi, adapun cetak surat peminatan pilih menu Laporan → Cetak Surat Peminatan Siswa. Jendela Cetak surat peminatan akan ditampilkan. Lihat Gambar 5.7



**Gambar 5.7**

Tampilan Cetak Surat Peminatan

Masukkan No\_Pendaftaran siswa tersebut yang akan dicetak peminatannya. Jika No\_Pendaftaran tidak diketahui, klik Cari dan lakukan hal yang sama seperti ketika menentukan kelompok peminatan. Setelah No\_Pendaftaran terisi, klik cetak. Jendela Cetak Surat akan tampil lihat pada Gambar. 5.8



**Gambar 5.8**

### Tampilan Cetak Surat Peminatan

Inilah tampilan Cetak surat, ada tiga pilihan yaitu, cetak layar, cetak keprinter, dan keluar, jika pilih cetak layar maka hanya akan menampilkan hasilnya saja sama seperti *print preview* dan jika pilih cetak ke printer maka otomatis akan langsung mencetak, dengan catatan bahwa *driver* printer tersebut telah terinstal. Jika ingin membatalkan pilih keluar.

#### 5.1.7 Ubah Password

Untuk mengubah *password* pengguna, klik menu User → Ubah Password. Jendela Ubah *Password User* akan ditampilkan. Lihat Gambar 5.9. Ketik *password* yang lama, kemudian ketik *password* yang baru dua kali. Setelah *password* yang dimasukkan benar, klik Ubah.



**Gambar 5.9**

Tampilan Pengubahan *Password*

### 5.1.8 Admin

Pengguna dengan hak akses admin dapat menggunakan seluruh fasilitas yang disediakan, yaitu fasilitas-fasilitas yang dimiliki guru ditambah dengan fasilitas-fasilitas yang khusus dimiliki admin. Keseluruhan fasilitas admin dapat diakses melalui menu Admin. Untuk mendapatkan fasilitas-fasilitas tersebut, pengguna harus *login* dengan *user name* yang memiliki hak akses admin.



**Gambar 5.10**

Tampilan Menu Utama Admin



Untuk mengelola data pengguna, pilih menu Admin → Manajemen User. Jendela Manajemen User akan terbuka. Lihat Gambar 5.11. Masukkan *user name*, *password*, dan hak akses pengguna. Setelah itu, klik Tambah untuk menyimpan data. Pastikan data pengguna baru telah terisi lengkap sebelum menyimpannya.



The screenshot shows a window titled "Manajemen User" with a light blue background. At the top, there are three input fields: "User name", "Password", and "Hak akses". The "Hak akses" field has two radio buttons labeled "guru" and "admin". Below these fields is a table with three columns: "User name", "Password", and "Hak akses". The table contains two rows of data. At the bottom of the window, there are five buttons: "Simpan", "Ubah", "Hapus", "Batal", and "Kembali". At the very bottom, there is a slogan: "Unggulkan Prestasi yang Utama".

User name	Password	Hak akses
guru	guru	guru
aryansah	aryansah	admin

**Gambar 5.11**

Tampilan Manajemen *User*

Untuk mengubah atau menghapus data pengguna, pilihlah terlebih dahulu data pengguna yang akan diubah atau dihapus. Masukkan data pengguna yang benar, kemudian klik Ubah. Jika ingin menghapus data, klik Hapus.

### 5.1.9 Manajemen Rule Peminatan

Untuk memperbarui *rule* peminatan, pilih menu Admin → Lihat/Ubah Rule Peminatan. Jendela Lihat/Ubah Rule akan ditampilkan. Lihat Gambar 5.12.

Manajemen Rule Peminatan

Rule #	#	NMIA	NIIS	RMIA	RIIS	SIPA	SMTK	SIPS	Peminatan
IF NMIA is	1	Tinggi	Tinggi	Ya	Ya	Tinggi	Tinggi	Tinggi	MIA
AND NIIS is	2	Tinggi	Tinggi	Ya	Ya	Tinggi	Tinggi	Sedang	MIA
AND RMIA is	3	Tinggi	Tinggi	Ya	Ya	Tinggi	Sedang	Tinggi	MIA
AND RIIS is	4	Tinggi	Tinggi	Ya	Ya	Tinggi	Sedang	Sedang	MIA
AND SIPA is	5	Tinggi	Tinggi	Ya	Ya	Sedang	Tinggi	Tinggi	IIS
AND SMTK is	6	Tinggi	Tinggi	Ya	Ya	Sedang	Tinggi	Sedang	MIA
AND SIPS is	7	Tinggi	Tinggi	Ya	Ya	Sedang	Sedang	Tinggi	IIS
THEN Peminatan is	8	Tinggi	Tinggi	Ya	Ya	Sedang	Sedang	Sedang	MIA
	9	Tinggi	Tinggi	Ya	Tidak	Tinggi	Tinggi	Tinggi	MIA
	10	Tinggi	Tinggi	Ya	Tidak	Tinggi	Tinggi	Sedang	MIA
	11	Tinggi	Tinggi	Ya	Tidak	Tinggi	Sedang	Tinggi	MIA

*Unggulkan Prestasi yang Utama*

**Gambar 5.12**

Tampilan Manajemen *Rule*

Pilih *rule* yang akan diperbarui, setelah itu pilih peminatan baru melalui *drop down* “THEN Peminatan is”. Klik Ubah untuk menyimpan perubahan atau Batal untuk membatalkan. Jika tidak mengetahui arti dari variabel peminatan dan nilainya, klik Petunjuk.

## 5.2 Uji Coba Sistem

Pada tahapan ini, penulis akan mengimplementasikan sistem yang telah penulis buat berdasarkan suatu kasus. Kasus ini dimodifikasi dari data siswa tahun pelajaran 2013/2014.

Seorang siswa bernama Andrea Purnama Sari yang berasal dari SMPN 1 Pemali ingin melanjutkan sekolahnya ke SMAN 1 Pemali. Nilai rapor, nilai SKHUN, dan nilai Rekomendasi guru BK SMP untuk mata pelajaran yang dipersyaratkan dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 5.2** Contoh Identitas Siswa

<b>Identitas Diri</b>	<b>Keterangan</b>
Nama Lengkap	Andrea Purnama Sari
Jenis Kelamin	Perempuan
Tempat dan Tanggal Lahir	Pemali, 27 Januari 1999
Agama	Islam
Alamat Tempat tinggal	Jl. Pemali G. Mawar
Asal Sekolah	SMP N 1 Pemali
Telepon	HP (081949776432)

**Tabel 5.3** Contoh Daftar Nilai Rapor

<b>Semester</b>	<b>Mata Pelajaran</b>			<b>Kecenderungan</b>	<b>Ket</b>
	<b>MTK</b>	<b>IPA</b>	<b>IPS</b>		
<b>1</b>	84	76	75		
<b>2</b>	84	87	78		
<b>3</b>	82	87	75		
<b>4</b>	81	84	78		
<b>5</b>	78	87	81		
<b>6</b>	81	87	87		

Sedangkan nilai rekomendasi peminatan dari guru BK untuk Anton adalah sebagai berikut.

**Tabel 5.4** Contoh Daftar Nilai Rekomendasi Guru BK

<b>Kelompok Peminatan</b>	<b>Nilai Rekomendasi</b>
Matematika dan Ilmu Alam (MIA)	Ya
Ilmu-Ilmu Sosial (IIS)	Tidak

Berikut nilai surat keterangan hasil ujian nasional (SKHUN) SMP , adalah sebagai berikut

**Tabel 5.5** Contoh Daftar Nilai SKHUN SMP

Mata Pelajaran			Kecenderungan
MTK	IPA	IPS	
7,5	8,0	7,0	

Entri Data Siswa

Nomor pendaftaran: 001

Nama: Andrea Purnama Sari

Jenis kelamin:  Laki-laki  Perempuan

Tempat/tanggal lahir: Pemali, 27 Januari 1999

Asal sekolah: SMP N 1 Pemali

Alamat: JL. Pemali G. Mawar

Telepon: 081949776432

Buttons: Simpan, Ubah, Hapus, Batal, Kembali

No. penda...	Nama	Jenis ke..	Tempat/tanggal...	Asal sekolah	Alamat	Telepon

Unggulkan Prestasi yang Utama

**Gambar 5.13**  
Pengentrian Data Siswa

Penentuan Kelompok Peminatan

Nomor pendaftaran

Nama **Andrea Purnama Sari**

Mata Pelajaran	Semester						Rata-Rata
	I	II	III	IV	V	VI	
Matematika	84	84	82	81	78	81	82
Ilmu Pengetahuan Alam	76	87	87	84	87	87	85
Ilmu Pengetahuan Sosial	75	78	75	78	81	87	79

Rekomendasi Guru BK

Matematika dan Ilmu Alam

Ilmu-Ilmu Sosial

Nilai SKHUN SMP (x100)

Matematika

Ilmu Pengetahuan Alam

Ilmu Pengetahuan Sosial

[Petunjuk](#)

Peminatan

*Unggulkan Prestasi yang Utama*

**Gambar 5.14**

Pengentrian Nilai Siswa

### 5.2.1 Variabel Nilai - Nilai

Untuk memperoleh kelompok peminatan Andrea Purnama Sari, pertama-tama tentukan terlebih dahulu nilai-nilai dari variabel peminatan (NMIA dan NIIS) yang dapat dicari menggunakan Persamaan (4.1) dan (4.2). Sedangkan untuk nilai (RMIA, RIIS, SMTK, SIPA, dan SIPS) nilai ini adalah nilai tunggal, artinya tanpa harus mencari rata-rata nilai tersebut, berikut ini adalah nilai-nilai dari variabel tersebut.

$$NMIA = \frac{82 + 85}{2} = \frac{167}{2} = 83,5$$

$$RMIA = 1$$

$$NIIS = \frac{82 + 79}{2} = \frac{161}{2} = 80,5$$

$$RIIS = 0$$

$$\text{SIPA} = 7,5$$

$$\text{SMTK} = 8,0$$

$$\text{SIPS} = 7,0$$

### 5.2.2 Konvensi Himpunan *Fuzzy*

Setelah itu, konversikan tiap-tiap variabel tersebut ke dalam bentuk derajat keanggotaan pada tiap-tiap himpunan *fuzzy* menggunakan Persamaan (4.3) sampai (4.18).

a. Variabel NMIA

$$\text{Himpunan } \textit{fuzzy} \text{ Rendah: } \mu_r(83,5) = 0$$

$$\text{Himpunan } \textit{fuzzy} \text{ Sedang: } \mu_s(83,5) = 0,65$$

$$\text{Himpunan } \textit{fuzzy} \text{ Tinggi: } \mu_t(83,5) = 0,35$$

b. Variabel NIIS

$$\text{Himpunan } \textit{fuzzy} \text{ Rendah: } \mu_r(80,5) = 0$$

$$\text{Himpunan } \textit{fuzzy} \text{ Sedang: } \mu_s(80,5) = 0,95$$

$$\text{Himpunan } \textit{fuzzy} \text{ Tinggi: } \mu_t(80,5) = 0,05$$

c. Variabel RMIA

$$\text{Himpunan } \textit{fuzzy} \text{ Tidak: } \mu_t(1) = 0$$

$$\text{Himpunan } \textit{fuzzy} \text{ Ya: } \mu_y(1) = 1$$

d. Variabel RIIS

$$\text{Himpunan } \textit{fuzzy} \text{ Tidak: } \mu_t(0) = 1$$

$$\text{Himpunan } \textit{fuzzy} \text{ Ya: } \mu_y(0) = 0$$

e. Variabel SIPA

$$\text{Himpunan } \textit{fuzzy} \text{ Sedang: } \mu_s(7,5) = 0$$

Himpunan *fuzz* Tinggi:  $\mu_t(7,5) = 1$

f. Variabel SMTK

Himpunan *fuzzy* Sedang:  $\mu_s(8,0) = 0$

Himpunan *fuzz* Tinggi:  $\mu_t(8,0) = 1$

g. Variabel SIPS

Himpunan *fuzzy* Sedang:  $\mu_s(7,0) = 0$

Himpunan *fuzz* Tinggi:  $\mu_t(7,0) = 1$

### 5.2.3 Fungsi Minimal (Min)

Selanjutnya, gunakan fungsi Min untuk mengetahui nilai  $\alpha$ -predikat tiap-tiap *rule*. Nilai  $\alpha$ -predikat seluruh *rule* peminatan untuk kasus ini dapat dilihat pada lampiran. Berikut ini diberikan contoh cara pencarian nilai  $\alpha$ -predikat untuk *rule* #1, #108, dan #144

a. *Rule* #1

**IF** NMIA *is* Tinggi  $\rightarrow 0,35$

**AND** NIIS *is* Tinggi  $\rightarrow 0,05$

**AND** RMIA *is* Ya  $\rightarrow 1$

**AND** RIIS *is* Ya  $\rightarrow 1$

**AND** SIPA *is* Ya  $\rightarrow 1$

**AND** SMTK *is* Ya  $\rightarrow 1$

**AND** SIPs *is* Ya  $\rightarrow 1$

**THEN** Peminatan *is* MIA  $\rightarrow \text{Min}(0,35; 0,05; 1; 1; 1; 1; 1) = \mathbf{0,05}$

b. *Rule* #108

**IF** NMIA *is* Tinggi  $\rightarrow 0,65$

**AND** NIIS *is* Tinggi  $\rightarrow 0,05$

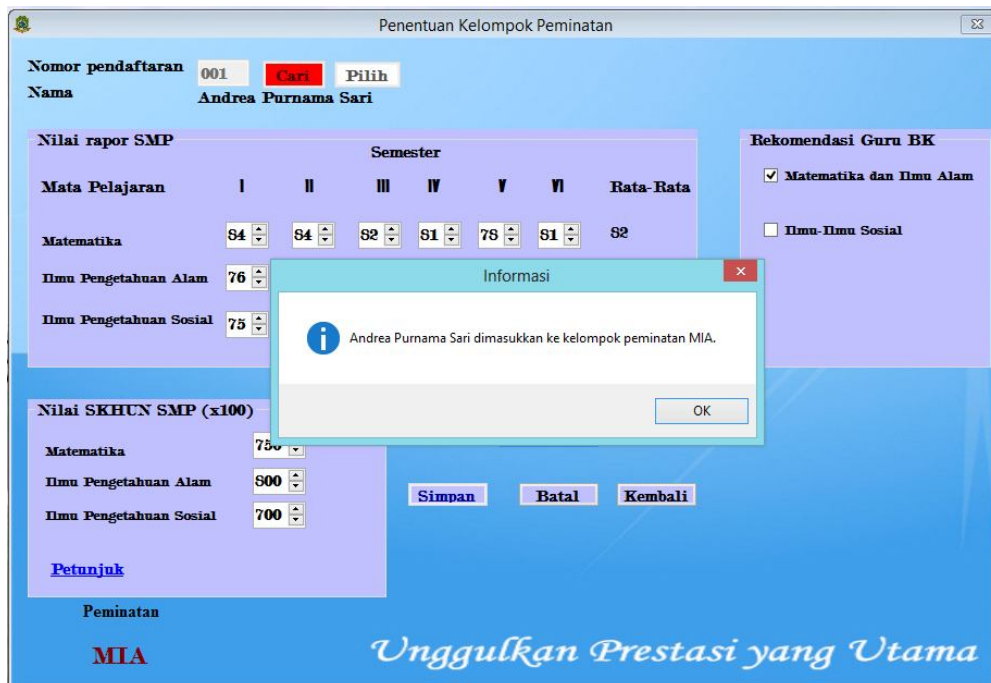
**AND** RMIA *is* Ya  $\rightarrow 1$

**AND** RIIS *is* Ya  $\rightarrow 1$

**AND** SIPA *is* Ya → 1  
**AND** SMTK *is* Ya → 1  
**AND** SIPs *is* Ya → 1  
**THEN** Peminatan *is* MIA →  $\text{Min}(0,65; 0,05; 1; 1; 1; 1; 1) = \mathbf{0,05}$

c. Rule #144

**IF** NMIA *is* Tinggi → 0,65  
**AND** NIIS *is* Tinggi → 0,95  
**AND** RMIA *is* Ya → 0  
**AND** RIIS *is* Ya → 1  
**AND** SIPA *is* Ya → 0  
**AND** SMTK *is* Ya → 0  
**AND** SIPs *is* Ya → 0  
**THEN** Peminatan *is* MIA →  $\text{Min}(0,65; 0,95; 0; 1; 0; 0; 0) = \mathbf{0}$



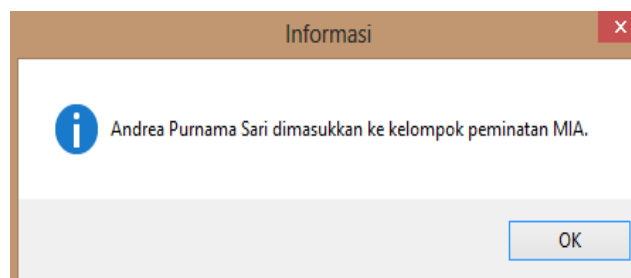
Gambar 5.15

Proses Penghitungan  $\alpha$ -Predikat



### 5.2.4 Fungsi Maksimal (Max)

Terakhir, gunakan fungsi Max untuk menetapkan  $\alpha$ -predikat terbesar dari tiap-tiap *rule*. Dari ke-288 *rule* peminatan, ternyata *rule* yang mempunyai  $\alpha$ -predikat terbesar adalah *rule* #129 dan *rule* #137 dengan nilai  $\alpha$ -predikat 0,65. Pada *rule* #129 dan *rule* # 137, terlihat bahwa peminatannya adalah MIA dan MIA sehingga dapat disimpulkan bahwa Andrea Purnama Sari masuk ke peminatan MIA, sehingga dapat dimasukkan ke kelompok peminatan MIA.



Gambar 5.16

Kotak Pesan Kesimpulan Kelompok Peminatan



Mata Pelajaran	Semester						Rata-Rata
	I	II	III	IV	V	VI	
Matematika	84	84	82	81	78	81	82
Ilmu Pengetahuan Alam	76	87	87	84	87	87	85
Ilmu Pengetahuan Sosial	75	78	75	78	81	87	79

Nilai SKHUN SMP (x100)	
Matematika	750
Ilmu Pengetahuan Alam	800
Ilmu Pengetahuan Sosial	700

Rekomendasi Guru BK

- Matematika dan Ilmu Alam
- Ilmu-Ilmu Sosial

Peminatan: **MIA**

Unggulkan Prestasi yang Utama

Gambar 5.17

Tampilan Setelah Kelompok Peminatan Berhasil Ditentukan

### 5.3 Lingkungan Perangkat Lunak

Kebutuhan Untuk menjalankan sistem logika *fuzzy* peminatan, dibutuhkan perangkat pendukung sebagai berikut.

- a. Sistem operasi Windows. Disarankan Windows 7 ke atas. Jika versi Windows yang digunakan di bawah Windows 7, maka diperlukan juga .NET Framework 3.0.
- b. Microsoft Access 2007 atau yang di atasnya, sebagai databasenya.
- c. *Hardware* yang mendukung untuk penginstalan *software-software* di atas.

#### 5.3.1 Spesifikasi Perangkat Keras yang Digunakan

- a. Komputer (PC) dengan Intel Pentium 2.6 GHz
- b. Memori (RAM) minimal 1 GB
- c. Harddisk minimal 80 GB

#### 5.3.2 Pengujian Sistem

Inilah data hasil pengujian sistem dengan menggunakan *BlackBox*, sebagai berikut:

- a. Pengujian *login*

**Tabel 5.6**  
Pengujian *Login* (data normal)

Data Masukan	<i>Name</i> dan <i>password</i> yang terdaftar
Yang diharapkan	Pada saat mengklik tombol masuk, pengguna dapat masuk ke menu utama dan bisa menggunakan sistem
Pengamatan	Pengguna dapat masuk ke sistem dengan nama dan <i>password</i> yang terdaftar pada database sistem aplikasi
Kesimpulan	Sukses

**Tabel 5.7**

Pengujian *Login* (data Salah)

Data Masukan	<i>Name, Password</i> yang tidak terdaftar
Yang diharapkan	Pada saat mengklik tombol masuk, pengguna tidak dapat masuk ke menu utama dan tampil pesan kesalahan password anda salah
Pengamatan	Pengguna tidak dapat masuk ke sistem dengan nama dan password yang tidak terdaftar pada database sistem
Kesimpulan	Sukses

b. Pengujian entri data siswa

**Tabel 5.8**  
Pengujian Entri Data Siswa (data normal)

<b>Simpan</b>	
Data Masuk	Data siswa sesuai dengan atribut yang di sediakan
Yang diharapkan	Proses simpan berhasil, data siswa tersimpan pada database yang disediakan
Pengamatan	Data berhasil tersimpan ke database dan ditampilkan pada <i>ListView</i>
Kesimpulan	Sukes
<b>Ubah</b>	
Data Masuk	Pilih dari tampilan <i>ListView</i> data yang ingin diubah
Yang diharapkan	Setelah data yang di pilih diubah dan ubah, data berubah sesuai dengan data perubahan yang dimasukan
Pengamatan	Berhasil diubah, dan tersimpan pada database
Kesimpulan	Sukes
<b>Hapus</b>	
Data Masuk	Pilih data yang ingin dihapus
Yang diharapkan	Data terhapus dari database
Pengamatan	Terhapus
Kesimpulan	Sukses

**Tabel 5.9**

Pengujian Entri Data Siswa (data salah)

<b>Simpan</b>	
Data Masuk	Data yang dimasukan kosong
Yang diharapkan	Proses simpan tidak berhasil, data siswa tidak tersimpan pada database
Pengamatan	Data gagal tersimpan ke database dan muncul pesan kesalahan nama siswa tidak boleh kosong.
Kesimpulan	Sukes
<b>Ubah</b>	
Data Masuk	Tidak memilih data yang ingin diubah
Yang diharapkan	Data gagal diubah
Pengamatan	Data tidak akan bisa diubah jika data tidak dipilih
Kesimpulan	Sukes
<b>Hapus</b>	
Data Masuk	Tidak memlilih data yang ingin dihapus
Yang diharapkan	Data gagal dihapus dari database
Pengamatan	Jika data pada ListView tidak dipilih, data tidak akan bisa dihapus
Kesimpulan	Sukses

c. Pengujian penentuan kelompok peminatan

**Tabel 5.10**

Pengujian penentuan kelompok peminatan(data normal)

<b>Cari</b>	
Data Masuk	Klik cari, lalu akan tampil data siswa, kemudian pilih salah satu data siswa.
Yang diharapkan	Data siswa yang dipilih terkunci
Pengamatan	Data telah terpilih dan siap diproses
Kesimpulan	Sukses
<b>Pilih</b>	
Data Masuk	Klik pilih
Yang diharapkan	Nilai siap dientrikan berupa nilai raport SMP, SKHUN, dan Rekomendasi guru BK SMP
Pengamatan	Semua nilai siap dientri
Kesimpulan	Sukses
<b>Proses</b>	
Data Masuk	Klik Proses

**Tabel 5.10**

Pengujian penentuan kelompok peminatan(data normal) (sambungan 1)

Yang diharapkan	Setelah itu tunggu proses penghitungan <i>rule</i> , muncul pesan siswa tersebut masuk ke peminatan
Pengamatan	Data siswa tersebut telah memiliki kelompok peminatan dan tersimpan ke data base
Kesimpulan	Sukses
<b>Simpan</b>	
Yang diharapkan	Data siswa tersebut telah memiliki kelompok peminatan
Pengamatan	Data tersimpan ke data base
Kesimpulan	Sukses
<b>Batal</b>	
Yang diharapkan	Data siswa tersebut gagal dapat peminatan
Pengamatan	Siswa tersebut tidak memiliki peminatan.
Kesimpulan	Sukses

**Tabel 5.11**

Pengujian penentuan kelompok peminatan(data salah)

<b>Cari</b>	
Data Masuk	Tidak ada data siswa yang dipilih
Yang diharapkan	Data siswa Kosong
Pengamatan	Data kosong dan tidak bisa di diproses
Kesimpulan	Sukses
<b>Pilih</b>	
Data Masuk	Tidak ada data siswa yang dipilhkan
Yang diharapkan	Ketika diklikan pilih maka tidak bisa di proses dan semua nilai tidak bisa dientrikan
Pengamatan	Data siswa kosong
Kesimpulan	Sukses
<b>Proses</b>	
Data Masuk	Tidak ada siswa yang bisa diproses
Yang diharapkan	data kosong
Pengamatan	Data tidak bisa diproses
Kesimpulan	Sukses
<b>Simpan</b>	
Yang diharapkan	Tidak ada data yang bisa disimpan
Pengamatan	Data tidak tersimpan ke database
Kesimpulan	Sukses
<b>Batal</b>	
Yang diharapkan	Data tidak bisa diproses

**Tabel 5.11**

Pengujian penentuan kelompok peminatan(data normal) (sambungan 1)

Pengamatan	Data kosong
Kesimpulan	Sukses

d. Pengujian Ubah Kelompok Peminatan.

**Tabel 5.12**

Pengujian Ubah kelompok peminatan(data normal)

<b>Cari</b>	
Data Masuk	Klik cari, tampil data siswa, selanjutnya pilih salah satu data siswa.
Yang diharapkan	Data siswa yang dipilih terkunci
Pengamatan	Data siap diproses
Kesimpulan	Sukses
<b>Pilih</b>	
Data Masuk	Klik pilih
Yang diharapkan	Ketika diklik, maka terlihat dari siswa itu kelompok peminatan lamanya.
Pengamatan	Pilih peminatan baru
Kesimpulan	Sukses
<b>Simpan</b>	
Yang diharapkan	Kelompok peminatan yang digantikan berubah, dan tampil pesan “Kelompok peminatan diubah”.
Pengamatan	Data tersimpan ke database
Kesimpulan	Sukses
<b>Batal</b>	
Yang diharapkan	Data siswa tersebut gagal pindah peminatan
Pengamatan	Siswa tersebut dikelompok peminatan lama
Kesimpulan	Sukses

**Tabel 5.13**

Pengujian Ubah Kelompok Peminatan(data salah)

<b>Cari</b>	
Data Masuk	Tidak ada data siswa yang akan dipilih
Yang diharapkan	Data siswa Kosong
Pengamatan	Data kosong dan tidak bisa di diproses
Kesimpulan	Sukses
<b>Pilih</b>	
Data Masuk	Tidak ada data siswa yang dipilhkan
Yang diharapkan	Ketika diklikan pilih maka tidak bisa di proses
Pengamatan	Data siswa kosong

**Tabel 5.13**

Pengujian Ubah kelompok peminatan(data salah)(Sambunagn 1)

Kesimpulan	Sukses
<b>Simpan</b>	
Yang diharapkan	Tidak ada kelompok peminatan yang diubah
Pengamatan	Data tidak tersimpan kedata base
Kesimpulan	Sukses
<b>Batal</b>	
Yang diharapkan	Data tidak bisa diproses dan tidak ada pemnatan yang berubah
Pengamatan	Data kosong dan kembali ke awal
Kesimpulan	Sukses

e. Cetak Surat Peminatan Siswa

**Tabel 5.14**

Cetak Surat Peminatan Siswa(data normal)

<b>Cari</b>	
Data Masuk	Klikkan cari lalu, akan muncul kotak dialog cari data siswa, lalu pilih salah satu data siswa, lalu pilih.
Yang diharapkan	Data siswa yang dipilih terkunci
Pengamatan	Data telah dikunci dan siap dicetak surat peminatan
Kesimpulan	Sukses
<b>Cetak</b>	
Data Masuk	Klikkan Cetak, maka akan tampil kotak dialog cetak
Yang diharapkan	Maka Nama siswa, No.Pendaftaran, TTL, Sekolah Asal, dan Peminatan akan otomatis tampil di form Laporan Cetak surat tersebut.

**Tabel 5.14**

Cetak Surat Peminatan Siswa(data normal) (sambungan 1)

Kesimpulan	Sukses
<b>Batal</b>	
Yang diharapkan	Data siswa tersebut gagal dicetak
Pengamatan	Keluar dan Kembali ke Menu Utama
Kesimpulan	Sukses

**Tabel 5.15**

Cetak Surat Peminatan Siswa (data salah)

<b>Cari</b>	
Data Masuk	Data tidak bisa Diproses
Yang diharapkan	Data siswa tidak dipilih
Pengamatan	Data tidak bisa diproses
Kesimpulan	Sukses
<b>Cetak</b>	
Data Masuk	Data siswa tidak bisa dicetak
Yang diharapkan	Data siswa yang bersangkutan tidak bisa dicetak.
Kesimpulan	Sukses
<b>Batal</b>	
Yang diharapkan	Data siswa tersebut gagal dicetak
Pengamatan	Keluar dan Kembali ke Menu Utama
Kesimpulan	Sukses

#### 5.4 Kelebihan Dan Kekurangan Sistem

Adapun kekurangan dan kelebihan sistem yang penulisan buat sebagai berikut.

##### 5.4.1 Kelebihan Sistem

- a. Sangat mudah digunakan.
- b. Menghasilkan suatu kesimpulan yang sangat cepat dan akurat.
- c. Efektif dan efisien dalam pengolahan data dan pengambilan keputusan peminatan.
- d. Sistem yang fleksibel dan mudah dipahami.



#### 5.4.2 Kekurangan Sistem

- a. Terlalu banyak nilai yang harus diinput untuk menentukan kelompok peminatan.
- b. Menggunakan *database* yang belum tentu bisa dikoneksikan pada setiap komputer atau laptop.

#### 5.5 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari penelitian yang telah penulis lakukan, kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut.

- a. Logika *fuzzy* olah data peminatan dengan memanfaatkan logika *fuzzy* dapat digunakan sebagai pendukung keputusan kelompok peminatan siswa SMAN 1 Pemali.
- b. Penerapan model Sugeno (*height method*) dalam penentuan kelompok peminatan dapat memberikan rekomendasi peminatan dengan lebih cepat dan tepat sesuai dengan minat yang dimiliki siswa bersangkutan.
- c. Data yang diolah hanya satu kali pengentrian dan menghasilkan suatu keputusan dan kesimpulan bagi setiap siswa, peminatan mana yang didapat oleh setiap siswa.
- d. Dilengkapi hasil laporan ke masing-masing siswa, agar orang tua siswa mengetahui anaknya masuk ke peminatan mana.

#### 5.6 Saran

Saran-saran yang dapat penulis berikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut.

- a. Menggunakan *database* yang lebih aman dan cepat untuk menyimpan data siswa.
- b. Mencoba untuk menggunakan bahasa pemrograman lainnya sehingga sistem dapat dijalankan lintas *platform*.
- c. Mencoba untuk menggunakan metode *inferensi* logika *fuzzy* lainnya dan membandingkan hasilnya.

- d. Menambah jumlah variabel input, agar hasil ketelitian peminatan lebih baik dan lebih teliti.
- e. Mencoba menggunakan metode Tsukamoto dan Mamdani, untuk membandingkan hasilnya.