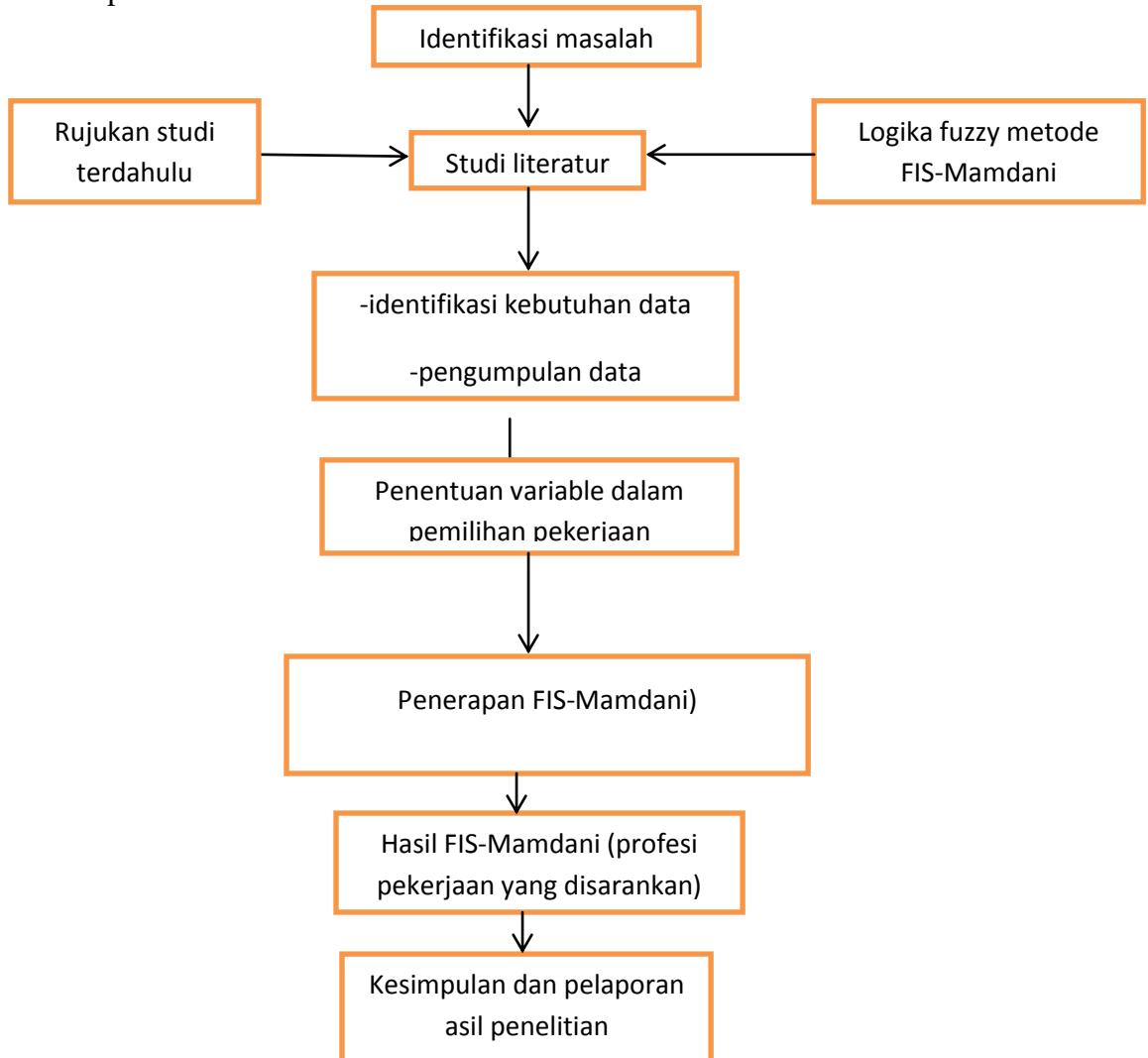


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini akan dijelaskan pada alur penelitian. Alur penelitian menggambarkan tahapan dari penelitian mulai dari awal sampai selesai melakukan penelitian. Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahapan sebagaimana digambarkan dalam alur penelitian pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 alur penelitian

Berdasarkan Gambar 3.1. Penjelasan 5 tahapan dalam alur penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Tahap 1

Tahap ini merupakan menjelaskan identifikasi masalah yang ada pada seleksi pemilihan pekerjaan bagi lulusan IBI Darmajaya. Pemilihan pekerjaan yang dilakukan selama ini adalah hanya berdasarkan jumlah lowongan pekerjaan yang tersedia atau hanya mengikuti rekan saja tanpa mempertimbangkan kemampuan yang dimiliki. Selain itu, belum adanya metode yang digunakan dalam menyeleksi untuk pemilihan pekerjaan.

b. Tahap 2

Ada beberapa hal yang dilakukan dalam tahapan ini yaitu studi literatur, pencarian solusi, identifikasi kebutuhan data dan pengumpulan data. Studi literatur berdasarkan rujukan studi terdahulu yaitu jurnal-jurnal penelitian yang terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Studi pustaka lainnya adalah landasan teori tentang pengolahan data kuisioner dan landasan teori tentang logika fuzzy yang berisi pengertian-pengertian dan teori-teori logika fuzzy metode FIS Mamdani.

Identifikasi kebutuhan data adalah penentuan data-data apa saja yang dibutuhkan dalam pemilihan konsentrasi mahasiswa untuk penentuan topic tesis. Data yang dibutuhkan adalah data daftar nilai-nilai mata kuliah beberapa lulusan, profesi pekerjaan atau lowongan yang ditawarkan oleh perusahaan ke kampus IBI Darmajaya, serta data hasil kuisioner minat.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi langsung ke lapangan yaitu lulusan atau mahasiswa tingkat akhir S1 Teknik Informatika IBI Darmajaya.

c. Tahap 3

Tahap ini menguraikan tentang penentuan parameter untuk seleksi lulusan untuk penentuan pekerjaan.

d. Tahap 4

Tahap ini melakukan pengolahan data. Data hasil olahan tersebut akan digunakan sebagai variable input dalam metode fuzzy. Tahap ini juga melakukan kebutuhan sistem dan rancangan sistem. Kebutuhan sistem terdiri dari kebutuhan input, kebutuhan proses dari metode FIS-Mamdani, serta kebutuhan output. Rancangan sistem meliputi rancangan fungsi keanggotaan, rancangan aturan fuzzy, rancangan proses sistem, dan rancangan antarmuka.

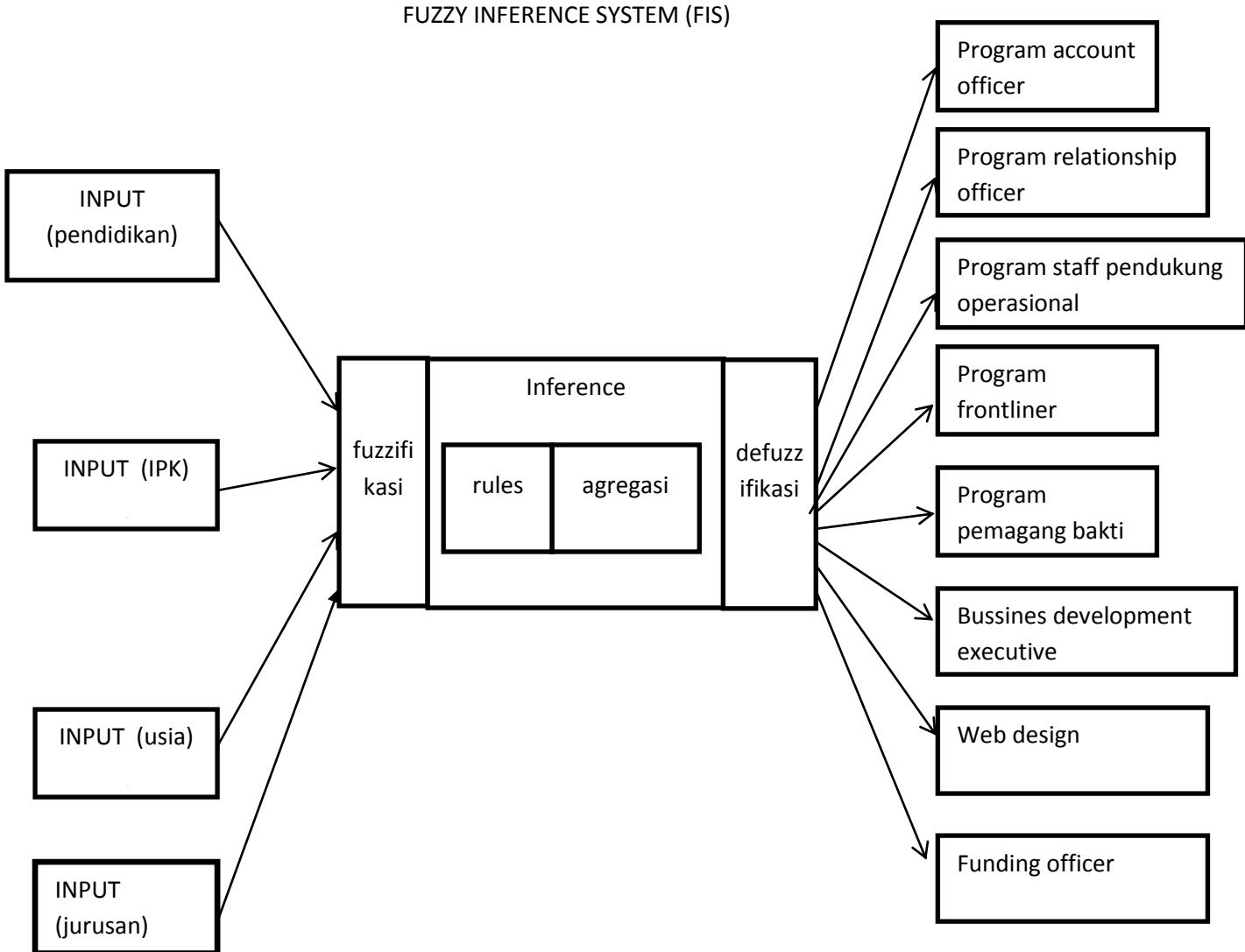
e. Tahap 5

Tahap ini adalah tahap akhir dalam penelitian ini yaitu kesimpulan. Tahap ini menguraikan kesimpulan dari hasil penelitian dan kesesuaian dari tujuan penelitian, serta pelaporan hasil penelitian.

3.2 Teknik Penerapan Metode

Proses penyeleksian berkas oleh penyedia kerja membutuhkan ketelitian dan waktu, karena data pencari kerja akan dibandingkan dengan syarat lowongan kerja satu persatu. Berkas tersebut akan diseleksi berdasarkan kriteria yang dibutuhkan oleh penyedia kerja. Teknik penerapan metode yang digunakan dalam membangun sistem Fuzzzy dalam pemilihan pekerjaan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode Fuzzy Inference System (FIS)-Mamdani.

Metode ini dapat digambarkan dalam arsitektur sistem Fuzzy. Kriteria atau variable input yang ditetapkan dalam studi kasus ini adalah pendidikan, nilai IPK minimal, jurusan pendidikan dan usia maksimum. Sedangkan variable output yaitu beberapa profesi pekerjaan yang disarankan untuk lulusan atau mahasiswa tingkat akhir S1 Teknik Informatika IBI Darmajaya. Oleh karena itu, tidak semua pelamar tersebut akan diterima, hanya pelamar dengan kriteria yang sesuai dengan kebutuhan penyedia kerja yang akan diterima. Arsitektur sistem FIS-Mamdani ini dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Arsitektur sistem FIS yang diusulkan

Berikut adalah persyaratan-persyaratan dari masing-masing pekerjaan yang akan disarankan:

1. Program Account Officer

Table 3.1 Kriteria Program Account Officer (PAO)

No	Kriteria	Syarat
1	Pendidikan	Sarjana (S1)
2	IPK	3,00
3	Jenis Kelamin	Pria/wanita

4	Usia	Maksimal 25 tahun
5	Status	Bersedia tidak menikah selama 1 tahun pendidikan
6	Jurusan	Semua jurusan

2. Program Relationship Officer

Table 3.2 Kriteria Program Relationship Officer (PRO)

No	Kriteria	Syarat
1	Pendidikan	Sarjana (S1)
2	Tinggi Badan	Professional (wanita min. 155cm & pria min. 165cm)
3	IPK	3,00
4	Jenis Kelamin	Pria/wanita
5	Usia	Maksimal 25 tahun
6	Status	Bersedia tidak menikah selama 1 tahun pendidikan
7	Jurusan	Semua jurusan

3. Program Staff Pendukung Oprasional

Tabel 3.3 Kriteria Program Staff Pendukung Oprasional (PSPO)

No	Kriteria	Syarat
1	Pendidikan	Sarjana (S1)
2	IPK	2,75
3	Jenis Kelamin	Priawanita
4	Usia	Maksimal 25 tahun
5	Status	Bersedia tidak menikah selama 1 tahun pendidikan
6	Jurusan	Semua jurusan

4. Program Frontliner

Table 3.4 Kriteria Program Frontliner (PF)

No	Kriteria	Syarat
1	Pendidikan	D-III atau Sarjana (S1)
2	IPK	2,50
3	Jenis Kelamin	Pria/wanita
4	Usia	Maksimal 25 tahun
5	Status	Belum menikah
6	Jurusan	Semua jurusan

5. Program Pemagang Bakti

Table 3.5 Kriteria Program Permaganan Bakti (PPB)

No	Kriteria	Syarat
1	Pendidikan	SMA/SMK, D-III/Sarjana (S1)
2	IPK	2,50
3	Jenis Kelamin	Pria/wanita
4	Usia	18 - 25 tahun
5	Status	Belum menikah
6	Jurusan	Semua jurusan

6. Businnes Development Executive

Table 3.6 Kriteria Businnes Development Executive (BDE)

No	Kriteria	Syarat
1	Pendidikan	D-III/Sarjana (S1)
2	IPK	2,75
3	Jenis Kelamin	Pria/wanita
4	Usia	Maksimal 30tahun
5	Jurusan	Semua jurusan

7. Web Design

Table 3.7 Kriteria Web Design (WD)

No	Kriteria	Syarat
1	Pendidikan	SMA/SMK
4	Jenis Kelamin	Pria/wanita
7	Jurusan	Semua jurusan

8. Funding Officer

Table 3.8 Kriteria Funding Officer (FO)

No	Kriteria	Syarat
1	Pendidikan	D-III/Sarjana (S1)
2	Tinggi Badan	Professional (wanita min.155cm & pria min.165cm)
4	Jenis Kelamin	Pria/wanita
5	Usia	Maksimal 30 tahun
7	Jurusan	Semua jurusan

3.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Model yang digunakan dalam pengembangan sistem pada penelitian ini adalah dengan menerapkan model *waterfall* dalam membangun sistem penerapan metode *fuzzy MAMDANI*.

3.3.1 Analisis

Pada tahap ini yang dilakukan adalah menganalisis kebutuhan sistem untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Analisis kebutuhan perangkat lunak dalam penelitian ini yaitu dengan cara mengidentifikasi permasalahan yang ada untuk dicatat dan dijadikan bahan untuk mulai membangun sistem seleksi pemilihan saran pekerjaan.

Analisis kebutuhan perangkat lunak yang dilakukan meliputi metode pengumpulan data, serta pengumpulan data kebutuhan *fungsional*, kebutuhan *non-fungsional*, dan analisis metode *fuzzy* MAMDANI.

3.3.1.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperlukan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam membangun sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan calon saran pekerjaan laboratorium komputer di IBI Darmajaya. Metode yang digunakan untuk mendapatkan data tersebut yaitu :

a. Studi Literatur

Studi literatur dibutuhkan untuk menunjang pemahaman dan pengetahuan penulis tentang materi, konsep, teori, dan metode apa yang diperlukan dalam proses penggerjaan Skripsi ini. Studi literatur yang dilakukan meliputi penelitian-penelitian terdahulu di berbagai jurnal, buku, dan *e-book*. Adapun hal-hal yang harus dipahami melalui studi literatur adalah beberapa penelitian terdahulu mengenai metode *fuzzy* MAMDANI untuk mendapatkan alternatif terbaik dalam perengkingan.

b. Observasi

Metode observasi merupakan kegiatan mengumpulkan data objek penelitian. Data penelitian yang digunakan dalam penelitian diperoleh dari data lulusan IBI Darmajaya dan Lowongan pekerjaan yang masuk pada Kemahasiswaan IBI Darmajaya pada tahun ajaran 2015/2016.

c. Wawancara

Observasi juga diikuti dengan melakukan wawancara langsung terhadap pihak yang terkait. Sehingga peneliti bisa mendapatkan kriteria dalam penyeleksian yang digunakan sebagai acuan saran pemilihan pekerjaan.

3.3.1.2 Analisis Kebutuhan *Fungsional*

Kebutuhan fungsional merupakan layanan yang harus disediakan oleh sistem, yaitu sebagai berikut :

- a. Sistem mampu menampilkan *form* pendaftar pekerjaan

- b. Sistem dapat mengelola data pendaftar, data alternatif, dan data kriteria
- c. Sistem dapat menampilkan *form* penilaian
- d. Sistem mampu mengelola data penilaian menggunakan metode *fuzzy MAMDANI*.

3.3.1.3 Analisis Kebutuhan *Non Fungsional*

Analisis kebutuhan *non fungsional* yang dimaksud adalah spesifikasi dari perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam sistem yang akan dibangun.

a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang dikembangkan dalam sistem seleksi pemilihan saran pekerjaan ini berbasis *website* yang dijalankan secara *online*. Perangkat lunak yang disarankan untuk menjalankan aplikasi ini sebagai berikut :

1. Sistem Operasi yang digunakan adalah *Microsoft Windows 8.1*
2. *Web Server* menggunakan XAMPP
3. *Web Browser Internet* (*Mozilla Firefox/Google Chrome*)
4. *Editor Interface* menggunakan *Sublime Text*
5. *Provider* yang digunakan adalah yang mempunyai koneksi stabil.

b. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Spesifikasi *hardware* yang digunakan untuk membangun sistem seleksi pemilihan saran pekerjaanm sebagai berikut :

1. *Processor* Intel(R) Core(TM) i3-4005U 1.70GHz
2. Monitor 14"
3. RAM 2 GB
4. *Harddisk* 500 GB
5. *Keyboard* dan *mouse* Optik.

3.3.1.4 Analisis Metode *Fuzzy MAMDANI*

Pada tahap ini akan dijelaskan tentang data yang digunakan dan langkah mengimplementasikan metode *fuzzy MAMDANI* untuk seleksi pemilihan saran pekerjaan.

a. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berasal dari data pendaftar saran pekerjaan di laboratorium komputer IBI Darmajaya, yaitu data pendaftar pada tahun ajaran 2015/2016 dan data yang diambil untuk penelitian adalah data calon saran pekerjaan pada Program Studi Teknik Informatika.

b. Proses Data Penelitian Dalam Metode *Fuzzy MAMDANI*

Berdasarkan hasil penelitian, proses yang dilakukan dalam perhitungan dan perengkingan data alternatif dengan menggunakan metode *fuzzy MAMDANI* secara rinci dijabarkan sebagai berikut :

1. Tingkat Kepentingan Kriteria

Logika fuzzy merupakan pengembangan dari logika primitif yang hanya mengenal keadaan, yaitu “ya” atau “tidak”. Dengan adanya logika fuzzy, dapat mengenal peubah-peubah linguistik seperti “agak besar”, “besar”, “sangat besar”, dan lain sebagainya. Dengan demikian, aplikasi logika fuzzy akan menyebabkan sistem lebih aditif.

Dalam penelitian ini diasumsikan bahwa faktor penentu untuk mendapatkan keluaran berupa Rekomendasi pekerjaan dibutuhkan analisa data diantaranya:

1. Data Masukan

Pada proses analisa data masukan, data yang akan di input ke dalam sistem yaitu:

a. Input Fuzzy

1. Tingkat Pendidikan
2. IPK
3. Jurusan
4. Usia

2. Data Proses

Adapun data proses yang akan digunakan pada metode fuzzy logic mamdani ini adalah sebagai berikut:

a. Variabel Semesta Pembicara

Berdasarkan analisa data proses yang telah dilakukan peneliti, maka didapat 3 (tiga) variabel untuk perhitungan bobot yang dibutuhkan dalam proses fuzzy ini, yaitu:

1. Tingkat Pendidikan
2. IPK
3. Jurusan
4. Usia

TABEL 3.9
KRITERIA DAN NILAI

Variabel	Kriteria	Nilai
Tingkat Pendidikan	SMA	2
	Diploma I	3
	Diploma II	4
	Diploma III	5
	Diploma IV	6
	S1	7
	S2	8
	S3	9
Jurusan	Ekonomi	1
	Komputer	3

TABEL 3.10
DATA VARIABLE DAN SEMESTA PEMBICARA

Fungsi	Nama Variabel	Semesta Pembicara	Keterangan
Input	Tingkat Pendidikan	[0 – 10]	Nilai yang berasal dari pendidikan terakhir yang ditempuh calon pekerja
	IPK	[0.00 – 4.00]	Nilai yang berasal dari data nilai calon pekerja
	Jurusan	[0 – 3]	Nilai yang berasal dari latar belakang pendidikan calon pekerja
	Usia	[17 – 45]	Nilai yang berasal dari umur saat ini calon pekerja
Output	Kelompok Pekerjaan	[0 – 100]	Nilai akhir untuk penentuan

a. Himpunan Fuzzy

Berdasarkan analisa ke tiga variable yang telah ditentukan peneliti, maka ditentukan himpunan fuzzy

TABEL 3.11
DATA VARIABEL INPUT HIMPUNAN FUZZY

Fungsi	Nama Variable	Himpunan Fuzzy	Semesta Pembicara	Domain
Input	Tingkat Pendidikan	Rendah	[0 – 10]	[0 – 6]
		Sedang		[3 – 9]
		Tinggi		[6 – 10]
	IPK	Kurang Memuaskan	[2,00 – 4,00]	[2,00 – 3,00]

		Memuaskan		[2,20 – 3,80]
		Sangat Memuaskan		[3,00– 4,00]
	Jurusan	Tidak Sesuai	[1 – 3]	[1 - 3]
		Sesuai		[1 - 3]
	Usia	Muda	[17 – 50]	[17 – 30]
		Parobaya		[20 – 45]
		Tua		[32,5 – 50]

TABEL 3.12
DATA VARIABEL OUTPUT HIMPUNAN FUZZY

Fungsi	Nama Variabel	Semesta Pembicara	Himpunan Fuzzy	Domain	Keterangan
Output	Kelompok Peminatan [1:8]	[0-100]	Tinggi	50 – 100	Pekerjaan 1: (Web Disgn)
			Rendah	0 – 80	Pekerjaan 2: Program Pemagang Bakti (PPB)
					Pekerjaan 3: Funding Officer (FO)
					Pekerjaan 4: Program Frontliner (PF)
					Pekerjaan 5: Businnes Development Executive (BDE)
					Pekerjaan 6: Program Staff Pendukung Oprasional (PSPO)
					Pekerjaan 7: Program

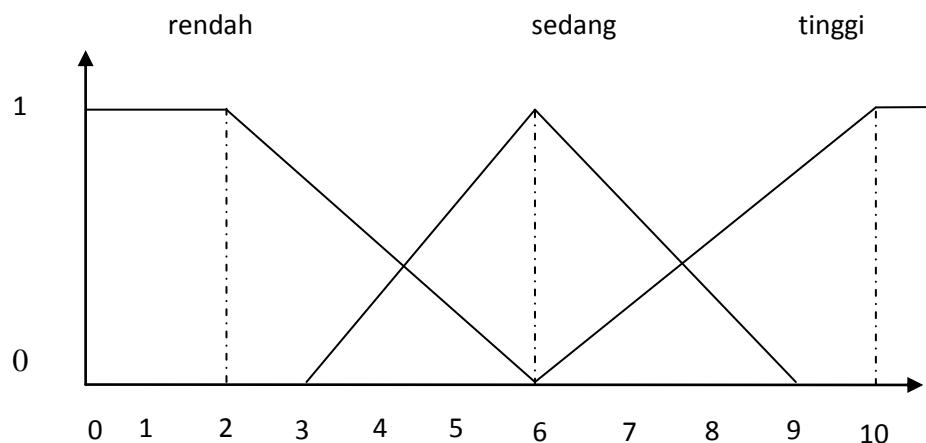
					relationship officer (PRO)
					Pekerjaan 8: Program account officer (PAO)

b. Fungsi Keanggotaan

Pada sistem ini, setiap variabel fuzzy menggunakan fungsi keanggotaan trapesium sebagai pendekatan untuk memperoleh derajat keanggotaan suatu nilai dalam himpunan fuzzy. Berikut adalah variabel dengan fungsi keanggotanya:

1. Variabel Tingkat Pendidikan

Variabel tingkat pendidikan memiliki 3 (tiga) himpunan fuzzy, yaitu RENDAH, SEDANG, dan TINGGI.



Gambar 3.3 fungsi keanggotaan pada himpunan – himpunan *fuzzy* terhadap variabel tingkat pendidikan

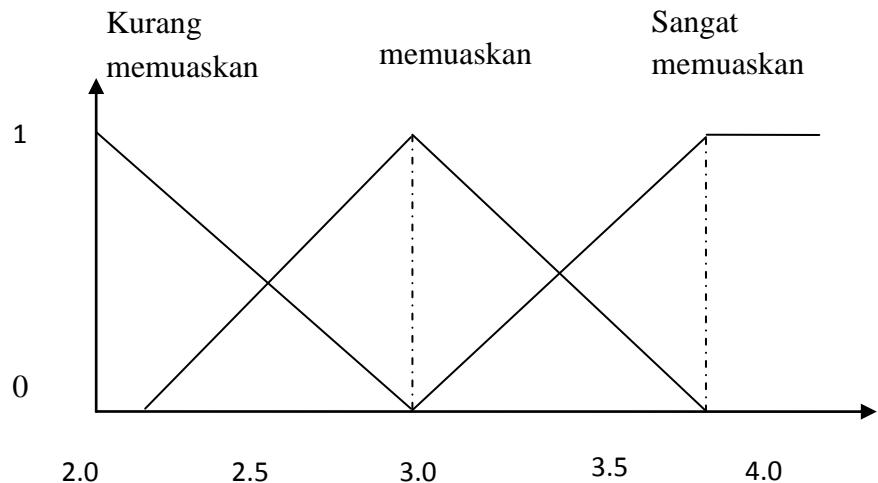
$$\mu_{\text{Rendah}}(x) = \begin{cases} 1 & ; x \leq 2 \\ \frac{6-x}{6-2} & ; 0 \leq x \leq 6 \\ 0 & ; x \geq 6 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Sedang}}(x) = \begin{cases} 0 ; & x \leq 3 \text{ atau } x \geq 9 \\ \frac{x-3}{6-3} ; & 3 \leq x \leq 6 \\ \frac{9-x}{9-6} ; & 6 \leq x \leq 9 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Tinggi}}(x) = \begin{cases} 1 ; & x \geq 9 \\ \frac{x-6}{9-6} ; & 7 \leq x \leq 9 \\ 0 ; & x \leq 6 \end{cases}$$

2. Variabel IPK

Variabel IPK memiliki 3 (tiga) himpunan fuzzy, yaitu KURANG MEMUASKAN, MEMUASKAN, SANGAT MEMUASKAN.



Gambar 3.4 fungsi keanggotaan pada himpunan –
himpunan fuzzy terhadap variabel IPK

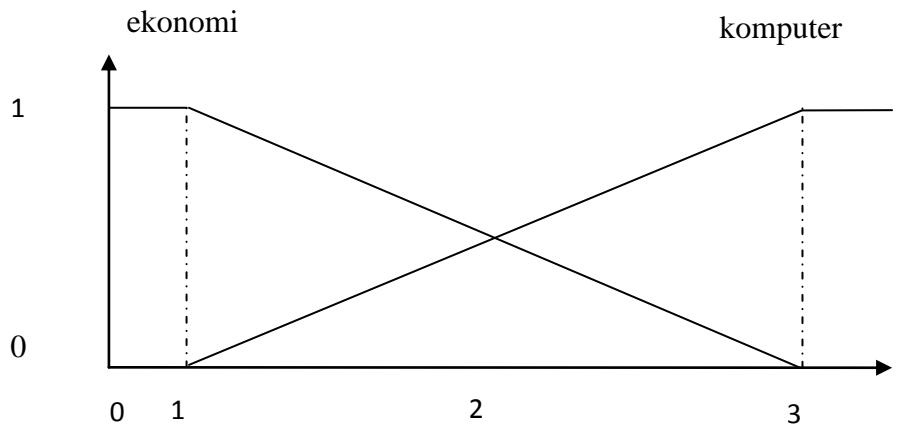
$$\mu_{\text{Kurang Memuaskan}}(x) = \begin{cases} 1 ; & x \leq 2,2 \\ \frac{3,0-x}{3,0-2,2} ; & 2,2 \leq x \leq 3,0 \\ 0 ; & x \geq 3,0 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Memuaskan}}(x) = \begin{cases} 0; & x \leq 2,2 \text{ atau } x \geq 3,8 \\ \frac{x-2,2}{3-2,2}; & 2,2 \leq x \leq 3 \\ \frac{3,8-x}{3,8-3}; & 3 \leq x \leq 3,8 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Sangat Memuaskan}}(x) = \begin{cases} 1; & x \geq 3,8 \\ \frac{x-3}{3,8-3}; & 3 \leq x \leq 3,8 \\ 0; & x \leq 3 \end{cases}$$

3. Variabel Jurusan

Variabel Jurusan memiliki 2(dua) himpunan fuzzy, yaitu EKONOMI, dan KOMPUTER.



Gambar 3.5 fungsi keanggotaan pada himpunan –

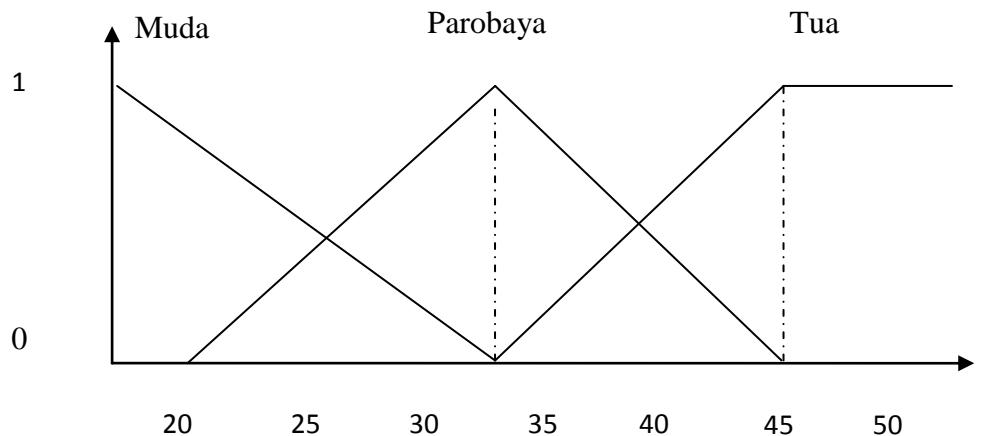
himpunan *fuzzy* terhadap variabel jurusan

$$\mu_{\text{Ekonomi}}(x) = \begin{cases} 1; & x \leq 1 \\ \frac{3-x}{3-1}; & 1 \leq x \leq 3 \\ 0; & x \geq 3 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Komputer}}(x) = \begin{cases} 1; & x \geq 3 \\ \frac{x-3}{3-1}; & 1 \leq x \leq 3 \\ 0; & x \leq 1 \end{cases}$$

4. Variabel Usia

Variabel Usia memiliki 3(tiga) himpunan fuzzy, yaitu MUDA, PAROBAYA, dan TUA.



Gambar 3.6 fungsi keanggotaan pada himpunan –
himpunan *fuzzy* terhadap variabel usia

$$\mu_{\text{Muda}}(x) = \begin{cases} 1 & ; x \leq 17 \\ \frac{32,5-x}{32,5-17} & ; 17 \leq x \leq 32,5 \\ 0 & ; x \geq 32,5 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Parobaya}}(x) = \begin{cases} 0 & ; x \leq 20 \text{ atau } x \geq 45 \\ \frac{x-20}{32,5-20} & ; 20 \leq x \leq 32,5 \\ \frac{45-x}{45-32,5} & ; 32,5 \leq x \leq 45 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Tua}}(x) = \begin{cases} 1 & ; x \geq 45 \\ \frac{x-32,5}{45-32,5} & ; 32,5 \leq x \leq 45 \\ 0 & ; x \leq 32,5 \end{cases}$$

c. Rancangan aturan fuzzy

Rancangan aturan fuzzy dalam penelitian ini pemetaan variabel input yang terkait dengan masing-masing kelompok pekerjaan yang dapat dilihat pada tabel 3.13.

Tabel 3.13 Daftar variabel input yang terkait dengan masing-masing Kelompok Pekerjaan (Sumber : Kemahasiswaan IBI Darmajaya)

No	Nama Pekerjaan	Nama Variabel input
1.	Web Design	Pendidikan minimal SMA/SMK
		Jurusan Komputer
		Usia Max 35 tahun
2.	Program Pemagang Bakti	Pendidikan minimal SMA/SMK
		IPK minimal 2,50
		Jurusan Ekonomi
		Usia 18 – 25 tahun
3.	Funding Officer	Pendidikan minimal Diploma III
		IPK minimal 2,25
		Jurusan Ekonomi
		Usia maksimal 30 tahun
4.	Program Frontliner	Pendidikan minimal Diploma III
		IPK minimal 2,50
		Jurusan Komputer
		Usia maksimal 25 tahun
5.	Businnes Development Executive	Pendidikan minimal Diploma III
		IPK minimal 2,75
		Jurusan Ekonomi
		Usia maksimal 30 tahun
6.	Program Staff Pendukung Oprasional	Pendidikan minimal S1
		IPK minimal 2,75
		Jurusan Komputer
		Usia maksimal 25 tahun
7.	Program Relationship Officer	Pendidikan minimal S1
		IPK minimal 3,00
		Jurusan Komputer

		Usia maksimal 25 tahun
8.	Program Account Officer	Pendidikan minimal S1
		IPK minimal 3,00
		Jurusan Ekonomi
		Usia maksimal 25 tahun

Ada beberapa landasan dalam pembentukan aturan fuzzy adalah sebagai berikut:

1. Variabel input pendidikan dengan jenjang SMA/SMK adalah pendidikan yang paling rendah untuk melamar pekerjaan, jenis pekerjaan yang menerima karyawan dengan latar belakang pendidikan SMA/SMK yaitu adalah WD dan PPB.
2. Variabel input IPK terendah yaitu 2,50 jenis pekerjaan yang memiliki kriteria dengan IPK 2,50 yaitu adalah PPB dan PF, sedangkan pekerjaan WD dan FO tidak terkait dengan nilai IPK, dan pekerjaan BDE, PSPO, PRO, dan PAO nilai IPK pekerjaan ini bisa bernilai sangat memuaskan atau memuaskan untuk memenuhi syarat kriteria dari pekerjaan tersebut.
3. Variabel usia pada kriteria pekerjaan yang akan disarankan dipenelitian ini untuk usia produktif kisaran 18-35 tahun. Variabel usia tua tidak boleh untuk menghasilkan saran pekerjaan selain WD.
4. Variabel Jurusan akan menyeleksi setiap calon yang akan mencari pekerjaan, dan akan memfilter pekerjaan mana yang sesuai dengan para calon pencari kerja tersebut. Sehingga aturan yang terbentuk adalah sebagai berikut:

TABEL 3.14 ATURAN UNTUK WEB DESIGN

Kode	Aturan
R1	IF Pendidikan Rendah AND Jurusan Komputer AND Usia Muda THEN Pekerjaan Web Design
R2	IF Pendidikan Rendah AND Jurusan Komputer AND Usia Parobaya THE Pekerjaan Web Design
R3	IF Pendidikan Rendah AND IPK Kurang Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Muda THEN Pekerjaan Web Design
R4	IF Pendidikan Rendah AND IPK Kurang Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Parobaya THEN Pekerjaan Web Design
R5	IF Pendidikan Rendah AND IPK Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Muda THEN Pekerjaan Web Design
R6	IF Pendidikan Rendah AND IPK Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Parobaya THEN Pekerjaan Web Design
R7	IF Pendidikan Rendah AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Muda THEN Pekerjaan Web Design
R8	IF Pendidikan Rendah AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Parobaya THEN Pekerjaan Web Design

TABEL 3.15 ATURAN UNTUK PROGRAM PEMAGANG BAKTI

Kode	Aturan
R1	IF Pendidikan Rendah AND IPK Kurang Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Muda THEN Pekerjaan Program Pemagang Bakti
R2	IF Pendidikan Rendah AND IPK Kurang Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Parobaya THEN Pekerjaan Program Pemagang Bakti
R3	IF Pendidikan Rendah AND IPK Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Muda THEN Pekerjaan Program Pemagang Bakti
R4	IF Pendidikan Rendah AND IPK Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Parobaya THEN Pekerjaan Program Pemagang Bakti
R5	IF Pendidikan Rendah AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Muda THEN Pekerjaan Program Pemagang Bakti
R6	IF Pendidikan Rendah AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Parobaya THEN Pekerjaan Program Pemagang Bakti

TABEL 3.16 ATURAN UNTUK FUNDING OFFICER

Kode	Aturan
R1	IF Pendidikan Sedang AND IPK Kurang Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Muda THEN Pekerjaan Funding Officer
R2	IF Pendidikan Sedang AND IPK Kurang Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Parobaya THEN Pekerjaan Funding Officer
R3	IF Pendidikan Tinggi AND IPK Kurang Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Muda THEN Pekerjaan Funding

	Officer
R4	IF Pendidikan Tinggi AND IPK Kurang Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Parobaya THEN Pekerjaan Funding Officer

TABEL 3.17 ATURAN UNTUK PROGRAM FRONTLINER

Kode	Aturan
R1	IF Pendidikan Sedang AND IPK Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Muda THEN Pekerjaan Program Frontliner
R2	IF Pendidikan Sedang AND IPK Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Parobaya THEN Pekerjaan Program Frontliner
R3	IF Pendidikan Tinggi AND IPK Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Muda THEN Pekerjaan Program Frontliner
R4	IF Pendidikan Tinggi AND IPK Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Parobaya THEN Pekerjaan Program Frontliner

TABEL 3.18 ATURAN UNTUK BUSINNES DEVELOPMENT EXECUTIVE

Kode	Aturan
R1	IF Pendidikan Sedang AND IPK Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Muda THEN Pekerjaan Businnes Development Executive
R2	IF Pendidikan Sedang AND IPK Memuaskan AND Jurusan Ekonomi Usia Parobaya THEN Pekerjaan Businnes Development Executive

TABEL 3.19 ATURAN UNTUK PROGRAM STAAF PENDUKUNG OPRASIONAL

Kode	Aturan
R1	IF Pendidikan Sedang AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Muda THEN Pekerjaan Program Staff Pendukung Oprasional
R2	IF Pendidikan Sedang AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Ekonomi Usia Parobaya THEN Pekerjaan Program Staff Pendukung Oprasional
R3	IF Pendidikan Tinggi AND IPK Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Muda THEN Pekerjaan Program Staff Pendukung Oprasional
R4	IF Pendidikan Tinggi AND IPK Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Parobaya THEN Pekerjaan Program Staff Pendukung Oprasional

TABEL 3.20 ATURAN UNTUK PROGRAM RELATIONSHIP OFFICER

Kode	Aturan
R1	IF Pendidikan Sedang AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Komputer Usia Muda THEN Pekerjaan Program Relationship Officer
R2	IF Pendidikan Sedang AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Komputer Usia Parobaya THEN Pekerjaan Program Relationship Officer
R3	IF Pendidikan Tinggi AND IPK Memuaskan AND Jurusan Komputer Usia Muda THEN Pekerjaan Program Relationship Officer
R4	IF Pendidikan Tinggi AND IPK Memuaskan AND Jurusan Komputer Usia Parobaya THEN Pekerjaan Program Relationship Officer
R5	IF Pendidikan Tinggi AND IPK Sangat Memuaskan AND

	Jurusan Komputer Usia Muda THEN Pekerjaan Program Relationship Officer
R6	IF Pendidikan Tinggi AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Komputer Usia Parobaya THEN Pekerjaan Program Relationship Officer

TABEL 3.21 ATURAN UNTUK PROGRAM ACCOUNT OFFICER

Kode	Aturan
R1	IF Pendidikan Sedang AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Ekonomi Usia Muda THEN Pekerjaan Program Account Officer
R2	IF Pendidikan Sedang AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Ekonomi Usia Parobaya THEN Pekerjaan Program Account Officer
R3	IF Pendidikan Tinggi AND IPK Memuaskan AND Jurusan Ekonomi Usia Muda THEN Pekerjaan Program Account Officer
R4	IF Pendidikan Tinggi AND IPK Memuaskan AND Jurusan Ekonomi Usia Parobaya THEN Pekerjaan Program Account Officer
R5	IF Pendidikan Tinggi AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Ekonomi Usia Muda THEN Pekerjaan Program Account Officer
R6	IF Pendidikan Tinggi AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Ekonomi Usia Parobaya THEN Pekerjaan Program Account Officer

Dalam menghitung derajat keanggotaan, dapat dianalogikan dengan kasus data alumni S1 IBI Darmajaya. Sebagai salah satu sample seorang alumni lulusan S1 Teknik Informatika dengan jumlah IPK 2,60 dan berusia 27 tahun. Maka dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Pembentukan himpunan fuzzy

PENDIDIKAN	IPK	USIA	JURUSAN
7	2,60	27	3

1. Pendidikan

PENDIDIKAN		
RENDAH	SEDANG	TINGGI
0	0,6667	0,3333

2. IPK

IPK		
KURANG MEMUASKAN	MEMUASKAN	SANGAT MEMUASKAN
0,5000	0,5000	0

3. Jurusan

JURUSAN	
EKONOMI	KOMPUTER
0	1

4. Usia

USIA		
MUDA	PAROBAYA	TUA
0,4400	0,5600	0

2. Aplikasi fungsi implikasi

Di awali dengan mengaplikasikan fungsi implikasi untuk setiap aturan. Karena menggunakan Metode MAMDANI, maka fungsi implikasi yang digunakan adalah fungsi MIN.

Aplikasi fungsi implikasi

a) Aturan untuk Web Design

[R1] IF Jumlah Pendidikan Rendah AND Jurusan Komputer AND Usia Muda THEN Web Design;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanREN}}(7) \cap \mu_{\text{JurusanKOM}}(3) \\ &\cap \mu_{\text{UsiaMUDA}}(27)) \\ &= \min(0;1;0,44) \\ &= 0\end{aligned}$$

[R2] IF Jumlah Pendidikan Rendah AND Jurusan Komputer AND Usia Parobaya THEN Web Design;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanREN}}(7) \cap \mu_{\text{JurusanKOM}}(3) \\ &\cap \mu_{\text{UsiaPARO}}(27)) \\ &= \min(0;1;0,56) \\ &= 0\end{aligned}$$

[R3] IF Jumlah Pendidikan Rendah AND IPK Kurang Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Muda THEN Web Design;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanREN}}(7) \cap \mu_{\text{IPKKur}}(2,60) \cap \\ &\mu_{\text{JurusanKOM}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaMUDA}}(27)) \\ &= \min(0;0,5;1;0,44) \\ &= 0\end{aligned}$$

[R4] IF Jumlah Pendidikan Rendah AND IPK Kurang Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Parobaya THEN Web Design;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanREN}}(7) \cap \mu_{\text{IPKKur}}(2,60) \cap \\ &\mu_{\text{JurusanKOM}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaPARO}}(27)) \\ &= \min(0;0,5;1;0,56) \\ &= 0\end{aligned}$$

[R5] IF Jumlah Pendidikan Rendah AND IPK Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Muda THEN Web Design;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanREN}}(7) \cap \mu_{\text{IPKMem}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanKOM}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaMUDA}}(27)) \\ &= \min(0;0,5;1;0,44) \\ &= 0\end{aligned}$$

[R6] IF Jumlah Pendidikan Rendah AND IPK Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Parobaya THEN Web Design;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanREN}}(7) \cap \mu_{\text{IPKMem}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanKOM}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaMUDA}}(27)) \\ &= \min(0;0,5;1;0,56) \\ &= 0\end{aligned}$$

[R7] IF Jumlah Pendidikan Rendah AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Muda THEN Web Design;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanREN}}(7) \cap \mu_{\text{IPKSang}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanKOM}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaMUDA}}(27)) \\ &= \min(0;0;1;0,44) \\ &= 0\end{aligned}$$

[R8] IF Jumlah Pendidikan Rendah AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Parobaya THEN Web Design;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanREN}}(7) \cap \mu_{\text{IPKSang}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanKOM}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaPARO}}(27)) \\ &= \min(0;0;1;0,56) \\ &= 0\end{aligned}$$

b) Aturan untuk Program Pemagang Bakti

[R1] IF Jumlah Pendidikan Rendah AND IPK Kurang Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Muda THEN Program Pemagang Bakti;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanREN}}(7) \cap \mu_{\text{IPKKur}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanEko}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaMUDA}}(27)) \\ &= \min(0;0;0;0,44) \\ &= 0\end{aligned}$$

[R2] IF Jumlah Pendidikan Rendah AND IPK Kurang Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Parobaya THEN Program Pemagang Bakti;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanREN}}(7) \cap \mu_{\text{IPKKur}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanEko}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaParo}}(27)) \\ &= \min(0;0;0;0,56) \\ &= 0\end{aligned}$$

[R3] IF Jumlah Pendidikan Rendah AND IPK Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Muda THEN Program Pemagang Bakti;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanREN}}(7) \cap \mu_{\text{IPKKur}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanEko}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaMUDA}}(27)) \\ &= \min(0;0,5;0;0,44) \\ &= 0\end{aligned}$$

[R4] IF Jumlah Pendidikan Rendah AND IPK Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Parobaya THEN Program Pemagang Bakti;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanREN}}(7) \cap \mu_{\text{IPKMem}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanEko}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaParo}}(27)) \\ &= \min(0;0,5;0;0,56) \\ &= 0\end{aligned}$$

[R5] IF Jumlah Pendidikan Rendah AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Muda THEN Program Pemagang Bakti;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanREN}}(7) \cap \mu_{\text{IPKKur}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanEko}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaMUDA}}(27)) \\ &= \min(0;0;0;0,44) \\ &= 0\end{aligned}$$

[R6] IF Jumlah Pendidikan Rendah AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Parobaya THEN Program Pemagang Bakti;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanREN}}(7) \cap \mu_{\text{IPKKur}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanEko}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaParo}}(27)) \\ &= \min(0;0;0;0,56) \\ &= 0\end{aligned}$$

c) Aturan untuk Funding Officer

[R1] IF Jumlah Pendidikan Sedang AND IPK Kurang Memuaskan AND

Jurusan Ekonomi AND Usia Muda THEN Funding Officer;

$$\alpha\text{-predikat}_1 = \min(\mu_{PendidikanREN}(7) \cap \mu_{IPKKur}(2,60) \cap$$

$$\mu_{JurusanEko}(3) \cap \mu_{UsiaMUDA}(27))$$

$$= \min(0,6667;0,5;0;0,44)$$

$$= 0$$

[R2] IF Jumlah Pendidikan Sedang AND IPK Kurang Memuaskan AND

Jurusan Ekonomi AND Usia Parobaya THEN Funding Officer;

$$\alpha\text{-predikat}_1 = \min(\mu_{PendidikanREN}(7) \cap \mu_{IPKKur}(2,60) \cap$$

$$\mu_{JurusanEko}(3) \cap \mu_{UsiaParo}(27))$$

$$= \min(0,6667;0,5;0;0,56)$$

$$= 0$$

[R3] IF Jumlah Pendidikan Tinggi AND IPK Kurang Memuaskan AND

Jurusan Ekonomi AND Usia Muda THEN Funding Officer;

$$\alpha\text{-predikat}_1 = \min(\mu_{PendidikanTING}(7) \cap \mu_{IPKKur}(2,60) \cap$$

$$\mu_{JurusanEko}(3) \cap \mu_{UsiaMUDA}(27))$$

$$= \min(0,333;0,5;0;0,44)$$

$$= 0$$

[R4] IF Jumlah Pendidikan Tinggi AND IPK Kurang Memuaskan AND

Jurusan Ekonomi AND Usia Parobaya THEN Funding Officer;

$$\alpha\text{-predikat}_1 = \min(\mu_{PendidikanTING}(7) \cap \mu_{IPKKur}(2,60) \cap$$

$$\mu_{JurusanEko}(3) \cap \mu_{UsiaParo}(27))$$

$$= \min(0,333;0,5;0;0,56)$$

$$= 0$$

d) Aturan untuk Program Frontliner

[R1] IF Jumlah Pendidikan Sedang AND IPK Memuaskan AND Jurusan

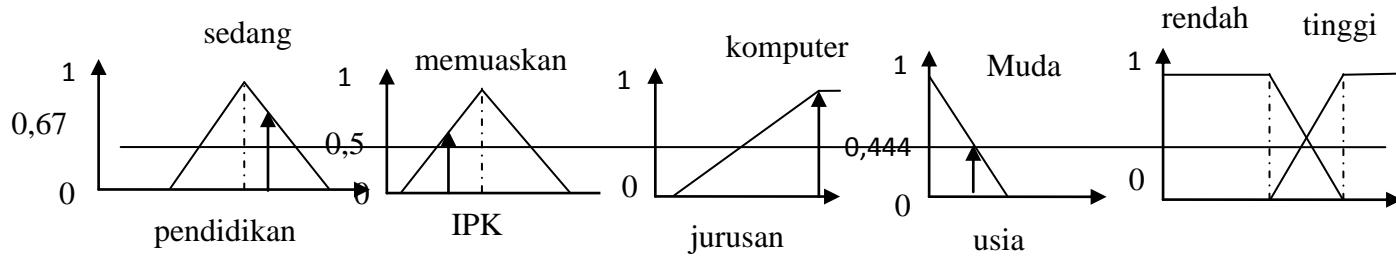
Komputer AND Usia Muda THEN Program Frontliner;

$$\alpha\text{-predikat}_1 = \min(\mu_{\text{PendidikanTING}}(7) \cap \mu_{\text{IPKMem}}(2,60) \cap$$

$$\mu_{\text{JurusanEko}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaMUDA}}(27))$$

$$= \min(0,6667; 0,5; 1; 0,44)$$

$$= 0,444$$



[R2] IF Jumlah Pendidikan Sedang AND IPK Memuaskan AND Jurusan

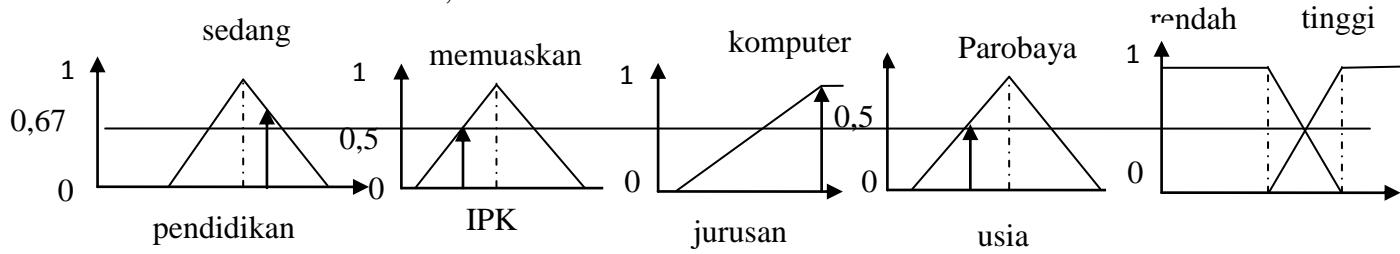
Komputer AND Usia Parobaya THEN Program Frontliner;

$$\alpha\text{-predikat}_1 = \min(\mu_{\text{PendidikanTING}}(7) \cap \mu_{\text{IPKMem}}(2,60) \cap$$

$$\mu_{\text{JurusanEko}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaParo}}(27))$$

$$= \min(0,6667; 0,5; 1; 0,56)$$

$$= 0,5$$



[R3] IF Jumlah Pendidikan Tinggi AND IPK Memuaskan AND Jurusan

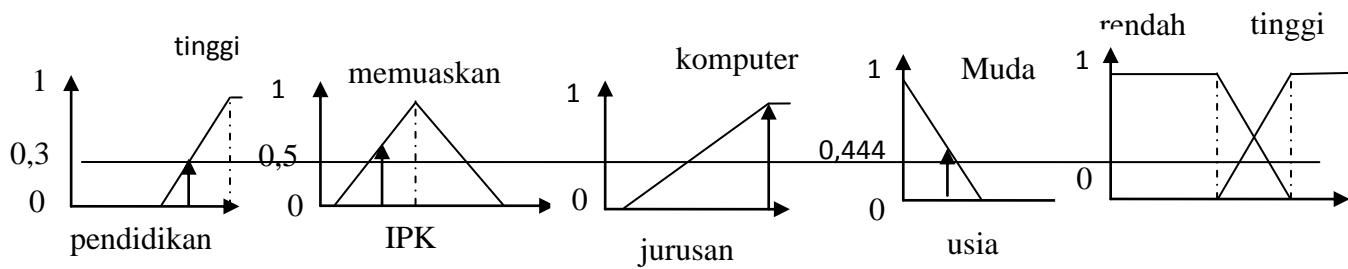
Komputer AND Usia Muda THEN Program Frontliner;

$$\alpha\text{-predikat}_1 = \min(\mu_{\text{PendidikanTING}}(7) \cap \mu_{\text{IPKMem}}(2,60) \cap$$

$$\mu_{\text{JurusanKom}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaMUDA}}(27))$$

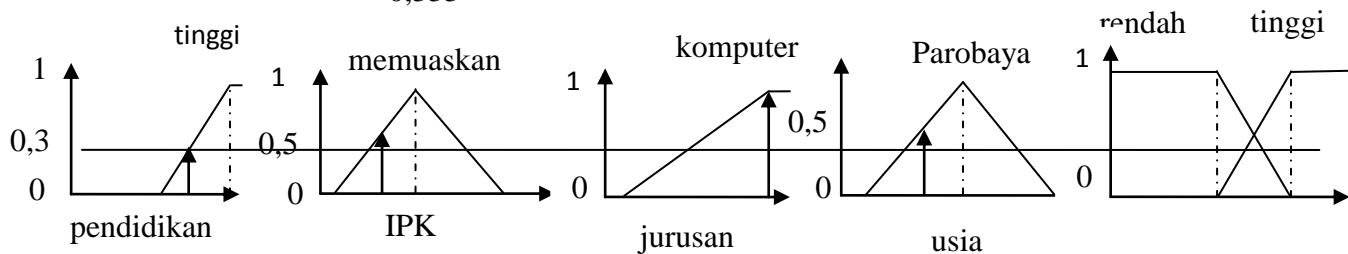
$$= \min(0,333; 0,5; 1; 0,44)$$

$$= 0,333$$



[R4] IF Jumlah Pendidikan Tinggi AND IPK Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Parobaya THEN Program Frontliner;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanTING}}(7) \cap \mu_{\text{IPKMem}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanKom}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaParo}}(27)) \\ &= \min(0,333; 0,5; 1; 0,56) \\ &= 0,333\end{aligned}$$



e) Aturan untuk Businnes Development Executive

[R1] IF Jumlah Pendidikan Sedang AND IPK Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Muda THEN Businnes Development Executive;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanSED}}(7) \cap \mu_{\text{IPKMem}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanEko}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaMuda}}(27)) \\ &= \min(0,667; 0,5; 0; 0,444) \\ &= 0\end{aligned}$$

[R2] IF Jumlah Pendidikan Sedang AND IPK Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Parobaya THEN Businnes Development Executive;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanSED}}(7) \cap \mu_{\text{IPKMem}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanEko}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaParo}}(27)) \\ &= \min(0,667; 0,5; 0; 0,56) \\ &= 0\end{aligned}$$

f) Aturan untuk Program Staff Pendukung Oprasional

[R1] IF Jumlah Pendidikan Sedang AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Muda THEN Program Staff Pendukung Oprasional;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanSED}}(7) \cap \mu_{\text{IPKSang}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanEko}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaMuda}}(27)) \\ &= \min(0,667;0;0,444) \\ &= 0\end{aligned}$$

[R2] IF Jumlah Pendidikan Sedang AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Parobaya THEN Program Staff Pendukung Oprasional;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanSED}}(7) \cap \mu_{\text{IPKSang}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanEko}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaParo}}(27)) \\ &= \min(0,667;0;0,56) \\ &= 0\end{aligned}$$

[R3] IF Jumlah Pendidikan Tinggi AND IPK Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Muda THEN Program Staff Pendukung Oprasional;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanTING}}(7) \cap \mu_{\text{IPKMem}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanEko}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaMuda}}(27)) \\ &= \min(0,333;0,5;0,444) \\ &= 0\end{aligned}$$

[R4] IF Jumlah Pendidikan Tinggi AND IPK Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Parobaya THEN Program Staff Pendukung Oprasional;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanTING}}(7) \cap \mu_{\text{IPKMem}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanEko}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaParo}}(27)) \\ &= \min(0,333;0;0,56) \\ &= 0\end{aligned}$$

g) Aturan untuk Program Relationship Officer

[R1] IF Jumlah Pendidikan Sedang AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Muda THEN Program Relationship Officer;

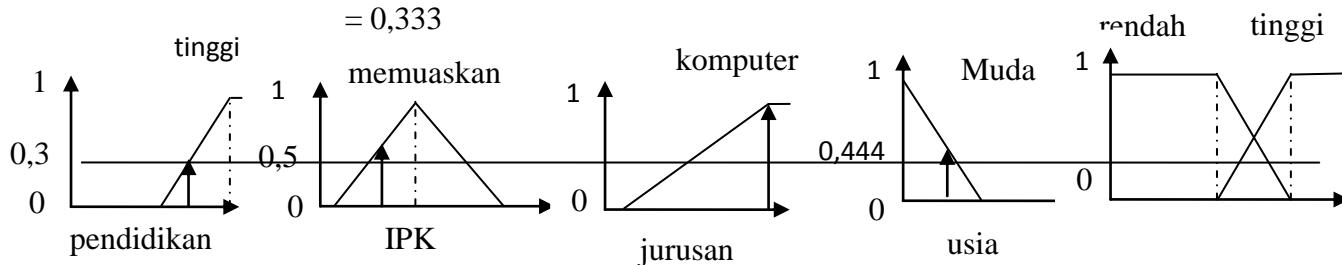
$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanSED}}(7) \cap \mu_{\text{IPKSang}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanKom}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaMuda}}(27)) \\ &= \min(0,667;0;1;0,444) \\ &= 0\end{aligned}$$

[R2] IF Jumlah Pendidikan Sedang AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Parobaya THEN Program Relationship Officer;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanSED}}(7) \cap \mu_{\text{IPKSang}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanKom}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaParo}}(27)) \\ &= \min(0,667;0;1;0,56) \\ &= 0\end{aligned}$$

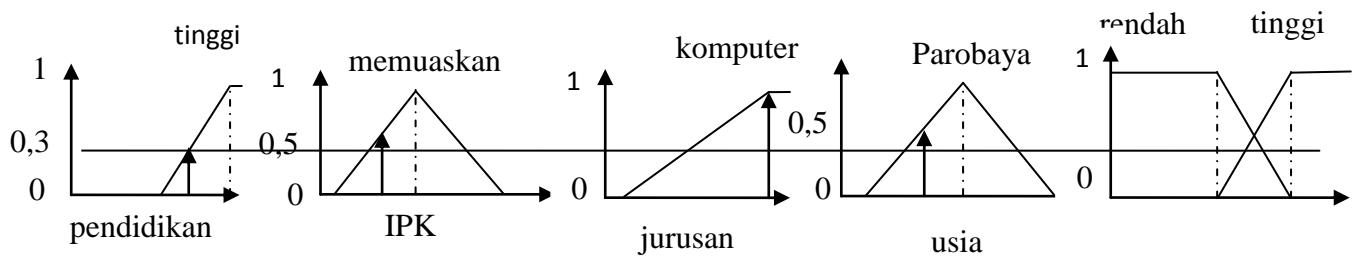
[R3] IF Jumlah Pendidikan Tinggi AND IPK Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Muda THEN Program Relationship Officer;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanTing}}(7) \cap \mu_{\text{IPKMem}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanKom}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaMuda}}(27)) \\ &= \min(0,333;0,5;1;0,444)\end{aligned}$$



[R4] IF Jumlah Pendidikan Tinggi AND IPK Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Parobaya THEN Program Relationship Officer;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanTing}}(7) \cap \mu_{\text{IPKMem}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanKom}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaParo}}(27)) \\ &= \min(0,333;0,5;1;0,56) \\ &= 0,333\end{aligned}$$



[R5] IF Jumlah Pendidikan Tinggi AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Muda THEN Program Relationship Officer;

$$\begin{aligned} \alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanTing}}(7) \cap \mu_{\text{IPKSang}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanKom}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaMuda}}(27)) \\ &= \min(0,333;0;1;0,444) \\ &= 0 \end{aligned}$$

[R6] IF Jumlah Pendidikan Tinggi AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Parobaya THEN Program Relationship Officer;

$$\begin{aligned} \alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanTing}}(7) \cap \mu_{\text{IPKSang}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanKom}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaParo}}(27)) \\ &= \min(0,333;0;1;0,56) \\ &= 0 \end{aligned}$$

h) Aturan untuk Program Account Officer

[R1] IF Jumlah Pendidikan Sedang AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Muda THEN Program Account Officer;

$$\begin{aligned} \alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanSED}}(7) \cap \mu_{\text{IPKSang}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanEko}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaMuda}}(27)) \\ &= \min(0,667;0;0;0,444) \\ &= 0 \end{aligned}$$

[R2] IF Jumlah Pendidikan Sedang AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Parobaya THEN Program Account Officer;

$$\begin{aligned} \alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{\text{PendidikanSED}}(7) \cap \mu_{\text{IPKSang}}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{\text{JurusanEko}}(3) \cap \mu_{\text{UsiaParo}}(27)) \\ &= \min(0,667;0;0;0,56) \\ &= 0 \end{aligned}$$

[R3] IF Jumlah Pendidikan Tinggi AND IPK Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Muda THEN Program Account Officer;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{PendidikanTing}(7) \cap \mu_{IPKMem}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{JurusanEko}(3) \cap \mu_{UsiaMuda}(27)) \\ &= \min(0,333;0,5;0;0,444) \\ &= 0\end{aligned}$$

[R4] IF Jumlah Pendidikan Tinggi AND IPK Memuaskan AND Jurusan Komputer AND Usia Parobaya THEN Program Account Officer;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{PendidikanTing}(7) \cap \mu_{IPKMem}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{JurusanEko}(3) \cap \mu_{UsiaMuda}(27)) \\ &= \min(0,333;0,5;0;0,56) \\ &= 0\end{aligned}$$

[R5] IF Jumlah Pendidikan Tinggi AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Muda THEN Program Account Officer;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{PendidikanTing}(7) \cap \mu_{IPKSang}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{JurusanEko}(3) \cap \mu_{UsiaMuda}(27)) \\ &= \min(0,333;0;0;0,444) \\ &= 0\end{aligned}$$

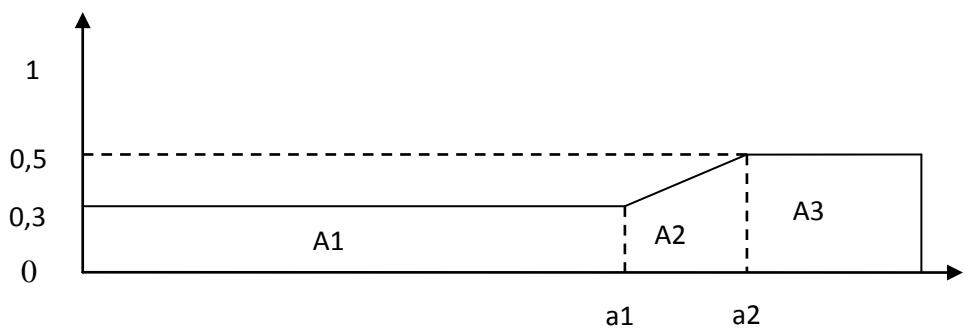
[R6] IF Jumlah Pendidikan Tinggi AND IPK Sangat Memuaskan AND Jurusan Ekonomi AND Usia Parobaya THEN Program Account Officer;

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \min(\mu_{PendidikanTing}(7) \cap \mu_{IPKSang}(2,60) \cap \\ &\quad \mu_{JurusanEko}(3) \cap \mu_{UsiaParo}(27)) \\ &= \min(0,333;0;0;0,56) \\ &= 0\end{aligned}$$

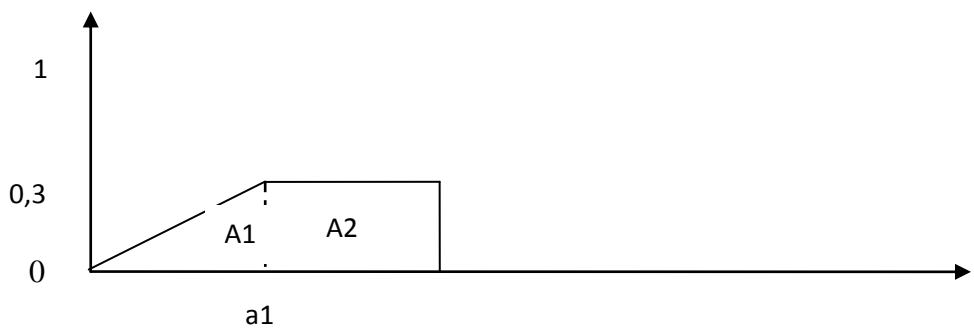
3. Komposisi Antaraturan

Dari hasil aplikasi fungsi implikasi dari tiap aturan, digunakan metode MAX untuk melakukan komposisi antarsemua aturan. Daerah hasil dibagi menjadi 3 bagian, yaitu A1, A2, dan A3. Berikut adalah nilai a_1 dan a_2 pada masing-masing keluaran:

NO	KODE	α -PREDIKAT MAX
1	WD	0
2	PPB	0
3	FO	0
4	PF	0,5000
5	BDE	0
6	PSPO	0
7	PRO	0,3333
8	PAO	0



Gambar 3.7 Daerah Hasil Komposisi daerah Program Forntliner



Gambar 3.8 Daerah Hasil Komposisi daerah Program Forntliner

a. Komposisi Aturan Web Design

$$(a_1 - 50)/30 = 0$$

$$a_1 = 50$$

$$(a_2 - 50)/30 = 0$$

$$a_2 = 50$$

Dengan demikian, fungsi keanggotaan untuk hasil komposisi Web Desain adalah:

$$\mu(z) = \begin{cases} 0; & x \geq 50 \\ \frac{x-50}{30}; & 50 \leq x \leq 50 \\ 0; & x \leq 50 \end{cases}$$

b. Komposisi Aturan Program Pemagang Bakti

$$(a_1 - 50)/30 = 0$$

$$a_1 = 50$$

$$(a_2 - 50)/30 = 0$$

$$a_2 = 50$$

Dengan demikian, fungsi keanggotaan untuk hasil komposisi Program Pemagang Bakti adalah:

$$\mu(z) = \begin{cases} 0; & x \geq 50 \\ \frac{x-50}{30}; & 50 \leq x \leq 50 \\ 0; & x \leq 50 \end{cases}$$

c. Komposisi Aturan Funding Officer

$$(a_1 - 50)/30 = 0$$

$$a_1 = 50$$

$$(a_2 - 50)/30 = 0$$

$$a_2 = 50$$

Dengan demikian, fungsi keanggotaan untuk hasil komposisi Funding Officer adalah:

$$\mu(z) = \begin{cases} 0; & x \geq 50 \\ \frac{x-50}{30}; & 50 \leq x \leq 50 \\ 0; & x \leq 50 \end{cases}$$

d. Komposisi Aturan Program Frontliner

$$(a_1 - 50)/30 = 0,3333$$

$$a_1 = 60$$

$$(a_2 - 50)/30 = 0,5000$$

$$a_2 = 65$$

Dengan demikian, fungsi keanggotaan untuk hasil komposisi Funding Officer adalah:

$$\mu(z) \begin{cases} 0; & x \geq 60 \\ \frac{x-50}{30}; & 60 \leq x \leq 65 \\ 0; & x \leq 65 \end{cases}$$

e. Komposisi Antaraturan Businnes Development Executive

$$(a_1 - 50)/30 = 0$$

$$a_1 = 50$$

$$(a_2 - 50)/30 = 0$$

$$a_2 = 50$$

Dengan demikian, fungsi keanggotaan untuk hasil komposisi Funding Officer adalah:

$$\mu(z) \begin{cases} 0; & x \geq 50 \\ \frac{x-50}{30}; & 50 \leq x \leq 50 \\ 0; & x \leq 50 \end{cases}$$

f. Komposisi Antaraturan Staff Pendukung Oprasional

$$(a_1 - 50)/30 = 0$$

$$a_1 = 50$$

$$(a_2 - 50)/30 = 0$$

$$a_2 = 50$$

Dengan demikian, fungsi keanggotaan untuk hasil komposisi Funding Officer adalah:

$$\mu(z) \begin{cases} 0; & x \geq 50 \\ \frac{x-50}{30}; & 50 \leq x \leq 50 \\ 0; & x \leq 50 \end{cases}$$

g. Komposisi Antaraturan Program Relationship Officer

$$(a_1 - 50)/30 = 0$$

$$a_1 = 50$$

$$(a_2 - 50)/30 = 0,333$$

$$a_2 = 60$$

Dengan demikian, fungsi keanggotaan untuk hasil komposisi Funding Officer adalah:

$$\mu(z) = \begin{cases} 0; & z \geq 50 \\ \frac{x-50}{30}; & 50 \leq x \leq 60 \\ 0; & x \leq 50 \end{cases}$$

h. Komposisi Antaraturan Program Account Officer

$$(a_1 - 50)/30 = 0$$

$$a_1 = 50$$

$$(a_2 - 50)/30 = 0$$

$$a_2 = 50$$

Dengan demikian, fungsi keanggotaan untuk hasil komposisi Funding Officer adalah:

$$\mu(z) = \begin{cases} 0; & z \geq 50 \\ \frac{x-50}{30}; & 50 \leq x \leq 50 \\ 0; & x \leq 50 \end{cases}$$

4. Penegasan (*defuzzy*)

Metode penegasan yang kita gunakan adalah metode *centroid*.

1. Daerah web desain

a. momen

$$M1 = \int_0^{50} 0z dz = 0$$

$$M2 = \int_{50}^{50} \frac{(z-50)}{30} z dz = \int_{50}^{50} (0,0111z^2 - 0,8333z) dz = 0$$

$$M3 = \int_{50}^{100} 0z dz = 0$$

b. Luas Daerah web desain

$$A1 = 50*0 = 0$$

$$A2 = (0+0)*(50-50)/2 = 0$$

$$A3 = (100-50)*0 = 0$$

c. Titik Pusat web desain

$$Z = \frac{0+0+0}{0+0+0} = 0$$

2. Daerah Program Pemagang Bakti

a. momen

$$M1 = \int_0^{50} 0z \, dz = 0$$

$$M2 = \int_{50}^{50} \frac{(z-50)}{30} z \, dz = \int_{50}^{50} (0,0111z^2 - 0,8333z) \, dz = 0$$

$$M3 = \int_{50}^{100} 0z \, dz = 0$$

b. Luas Daerah

$$A1 = 50*0 = 0$$

$$A2 = (0+0)*(50-50)/2 = 0$$

$$A3 = (100-50)*0 = 0$$

c. Titik Pusat

$$Z = \frac{0+0+0}{0+0+0} = 0$$

3. Daerah Funding Officer

a. momen

$$M1 = \int_0^{50} 0z \, dz = 0$$

$$M2 = \int_{50}^{50} \frac{(z-50)}{30} z \, dz = \int_{50}^{50} (0,0111z^2 - 0,8333z) \, dz = 0$$

$$M3 = \int_{50}^{100} 0z \, dz = 0$$

b. Luas Daerah

$$A1 = 50*0 = 0$$

$$A2 = (0+0)*(50-50)/2 = 0$$

$$A3 = (100-50)*0 = 0$$

c. Titik Pusat

$$Z = \frac{0+0+0}{0+0+0} = 0$$

4. Daerah Program Frontliner

a. momen

$$M1 = \int_0^{60} 0,333z \, dz = 600$$

$$M2 = \int_{60}^{65} \frac{(z-50)}{30} z \, dz = \int_{60}^{65} (0,0111z^2 - 0,8333z) \, dz = 130,56$$

$$M3 = \int_{65}^{100} 0,5z \, dz = 1443,75$$

b. Luas Daerah

$$A1 = 60 * 0,333 = 20$$

$$A2 = (0,333 + 0,5) * (65 - 60) / 2 = 2,0833$$

$$A3 = (100 - 65) * 0,5 = 17,5$$

c. Titik Pusat

$$Z = \frac{600 + 130,56 + 1443,75}{20 + 2,0833 + 17,5} = 54,9298$$

5. Daerah Busines Development Executive

a. momen

$$M1 = \int_0^{50} 0z \, dz = 0$$

$$M2 = \int_{50}^{50} \frac{(z-50)}{30} z \, dz = \int_{50}^{50} (0,0111z^2 - 0,8333z) \, dz = 0$$

$$M3 = \int_{50}^{100} 0z \, dz = 0$$

b. Luas Daerah

$$A1 = 50 * 0 = 0$$

$$A2 = (0+0) * (50-50) / 2 = 0$$

$$A3 = (100-50) * 0 = 0$$

c. Titik Pusat

$$Z = \frac{0+0+0}{0+0+0} = 0$$

6. Daerah Program Staff Pendukung Oprasional

a. momen

$$M1 = \int_0^{50} 0z \, dz = 0$$

$$M2 = \frac{50}{50} \int_{30}^{50} z \, dz = \frac{50}{50} (0,0111z^2 - 0,8333z) \Big|_{30}^{50} = 0$$

$$M3 = \frac{100}{50} \int_0^{100} 0z \, dz = 0$$

b. Luas Daerah

$$A1 = 50*0 = 0$$

$$A2 = (0+0)*(50-50)/2 = 0$$

$$A3 = (100-50)*0 = 0$$

c. Titik Pusat

$$Z = \frac{0+0+0}{0+0+0} = 0$$

7. Daerah Program Relationship Officer

a. momen

$$M1 = \int_0^{50} 0z \, dz = 0$$

$$M2 = \frac{60}{50} \int_{30}^{60} z \, dz = \frac{60}{50} (0,0111z^2 - 0,8333z) \Big|_{30}^{60} = 94,444$$

$$M3 = \frac{100}{60} \int_0^{60} 0,333z \, dz = 1066,667$$

b. Luas Daerah

$$A1 = 50*0 = 0$$

$$A2 = (0+0,333)*(60-50)/2 = 1,667$$

$$A3 = (100-60)*0,333 = 13,333$$

c. Titik Pusat

$$Z = \frac{0+94,444+1066,667}{0+1,667+13,333} = 77,4074$$

8. Daerah Program Account Officer

a. momen

$$M1 = \int_0^{50} 0z \, dz = 0$$

$$M2 = \frac{50}{50} \int_{30}^{50} z \, dz = \frac{50}{50} (0,0111z^2 - 0,8333z) \Big|_{30}^{50} = 0$$

$$M3 = \int_{50}^{100} 0z \, dz = 0$$

b. Luas Daerah

$$A1 = 50*0 = 0$$

$$A2 = (0+0)*(50-50)/2 = 0$$

$$A3 = (100-50)*0 = 0$$

c. Titik Pusat

$$Z = \frac{0+0+0}{0+0+0} = 0$$

5. Kesimpulan

Dari hasil perhitungan luas daerah dari masing masing pekerjaan terdapat dua pekerjaan yang nilai luas daerahnya tidak 0, ditariklah kesimpulan pekerjaan yang memiliki nilai luas daerah yang tertinggilah yang dijadikan saran pekerjaan. Maka pekerjaan yang disarankan yaitu ***Program Relationship Officer*** dengan nilai Titik Pusat(Z) adalah **77,4074**.

3.3.2 Desain

Desain sistem merupakan proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengkodean.

3.3.2.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem digunakan untuk memodelkan perancangan yang telah ditetapkan berdasarkan analisis sehingga menghasilkan informasi yang dibutuhkan dan dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Urutan perancangan sistem pada penelitian ini adalah berupa Data Flow Diagram

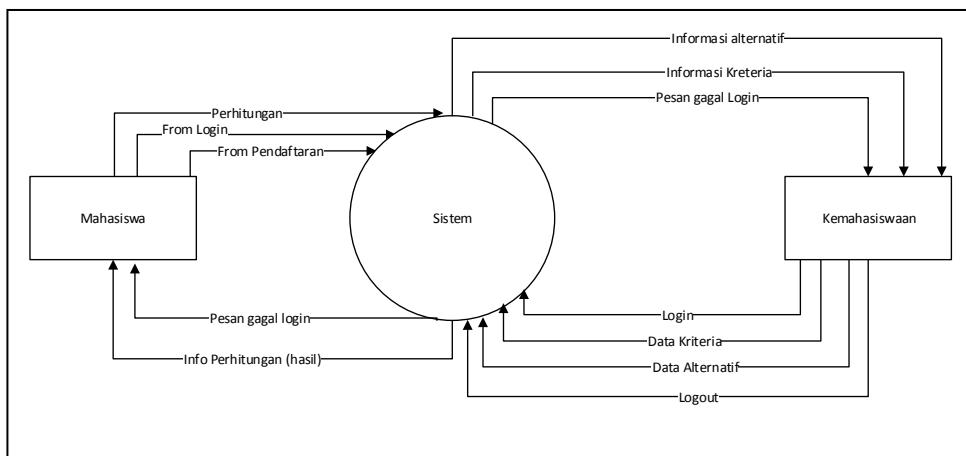
(DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Physical Data Model* (PDM), Struktur atau Rancangan *Database*, dan *flowchart* metode *fuzzy MAMDANI*.

a. Data Flow Diagram (DFD)

Data *Flow Diagram* (DFD) merupakan representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*). DFD dibagi menjadi beberapa level yang lebih detail, dimana diawali dengan *Context Diagram* yang menjelaskan hubungan atau interaksi sistem dengan entitas-entitas yang mempunyai keterkaitan dengan sistem.

1. Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Context Diagram sering disebut juga dengan DFD Level 0, digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang dibangun dengan entitas luar. Pada *Context Diagram* sistem seleksi pemilihan saran pekerjaan terdapat 2 entitas, yaitu Admin dan Pendaftar (Mahasiswa). Masing-masing entitas tersebut memberikan *input* dan diberikan *output* berupa informasi berkaitan dengan seleksi pemilihan saran pekerjaan seperti terlihat pada Gambar 3.8.

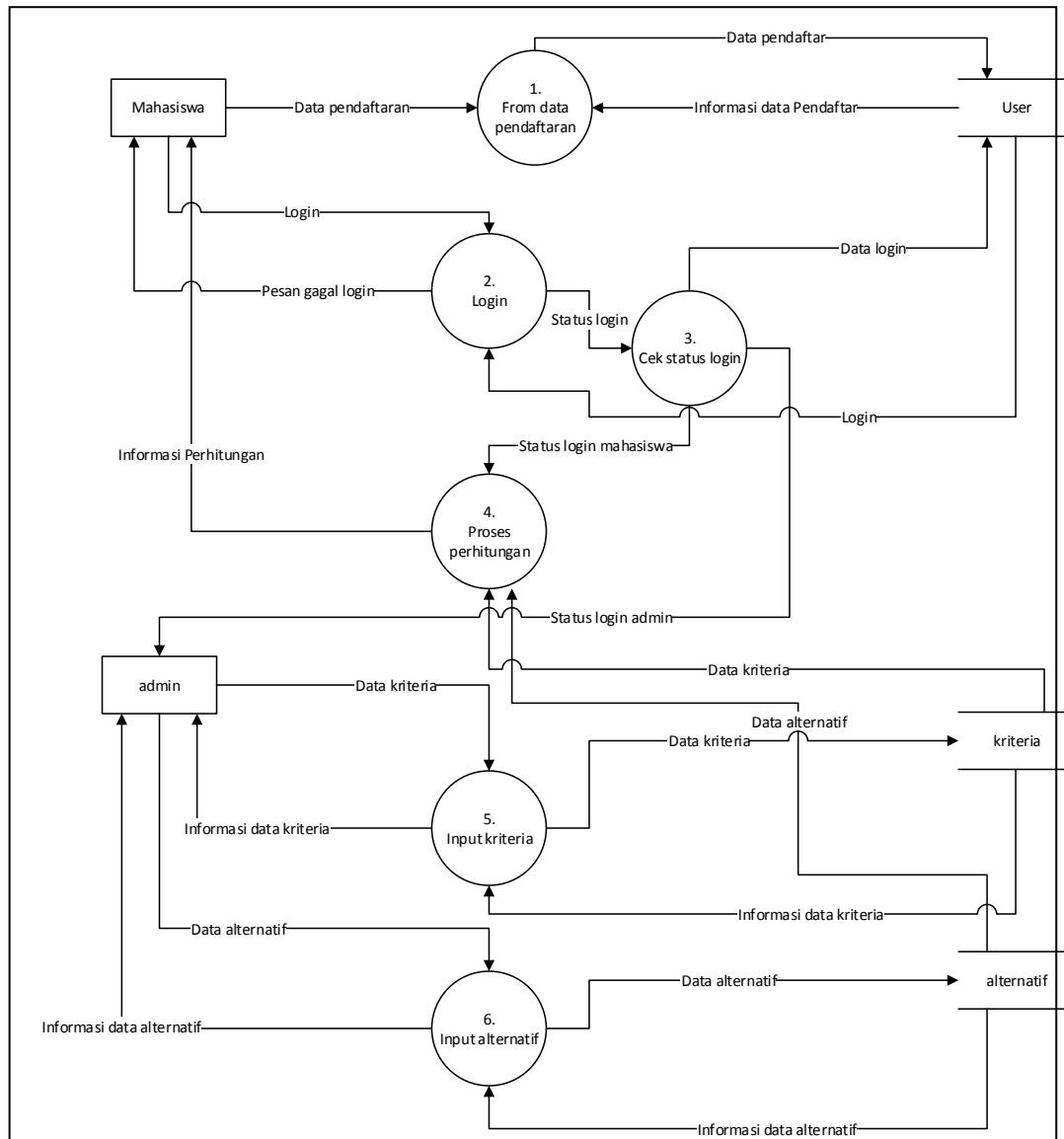


Gambar 3.8 *Context Diagram* Sistem Pemilihan Pekerjaan

2. Data Flow Diagram (DFD) Level 1

DFD Level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem. Level 1 membentuk semua aliran proses *input* dan *output* yang ada pada

context diagram sebelumnya. Tiap-tiap proses tersebut membentuk aliran proses yang menggambarkan proses dari rancangan sistem seleksi pemilihan pekerjaan seperti terlihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 DFD Level 1 Sistem Seleksi Pemilihan Pekerjaan.

Guna menjelaskan fungsi-fungsi aliran data (*input/output*) sistem pada Gambar 3.8 tersebut, maka pada Tabel 3.22 dijelaskan mengenai proses-proses yang terkait pada DFD Level 1.

Tabel 3.22 Proses-Proses Pada DFD Level 1.

No. 1	Nama Proses	:	Form Data Pendaftar
	Digunakan di	:	Proses pendaftaran
	Deskripsi	:	<p>1. Isi <i>form</i> pendaftaran oleh mahasiswa</p> <p>2. Form berisi <i>field</i> Nama, Jurusan, dan jenjang pendidikan terakhir.</p> <p>3. Setiap <i>field</i> wajib diisi/tidak boleh kosong. Jika kosong maka muncul pesan '<i>please fill out this field</i>'.</p>
No. 2	Nama Proses	:	<i>Login</i>
	Digunakan di	:	Proses <i>login</i> (masukkan/input)
	Deskripsi	:	<p>1. Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i></p> <p>2. Apabila berhasil, maka dapat mengakses fitur-fitur yang terdapat pada sistem. Sedangkan jika gagal (<i>username</i> atau <i>password</i> salah) maka akan tampil pesan gagal <i>login</i>.</p>
No. 3	Nama Proses	:	Cek Status <i>Login</i>
	Digunakan di	:	<p>1. Proses memeriksa status <i>login</i></p> <p>2. Proses mengelola data kriteria</p> <p>3. Proses seleksi pemilihan pekerjaan</p> <p>4. Proses perengkingan alternatif.</p>
	Deskripsi	:	<p>1. Jika <i>login</i> berhasil dilakukan maka <i>user</i> dapat mengakses fitur-fitur yang tersedia di dalam sistem</p> <p>2. Jika tidak berhasil melakukan <i>login</i> maka <i>user</i> tidak bisa mengakses fitur-fitur yang ada pada sistem.</p>

Tabel 3.22 (lanjutan).

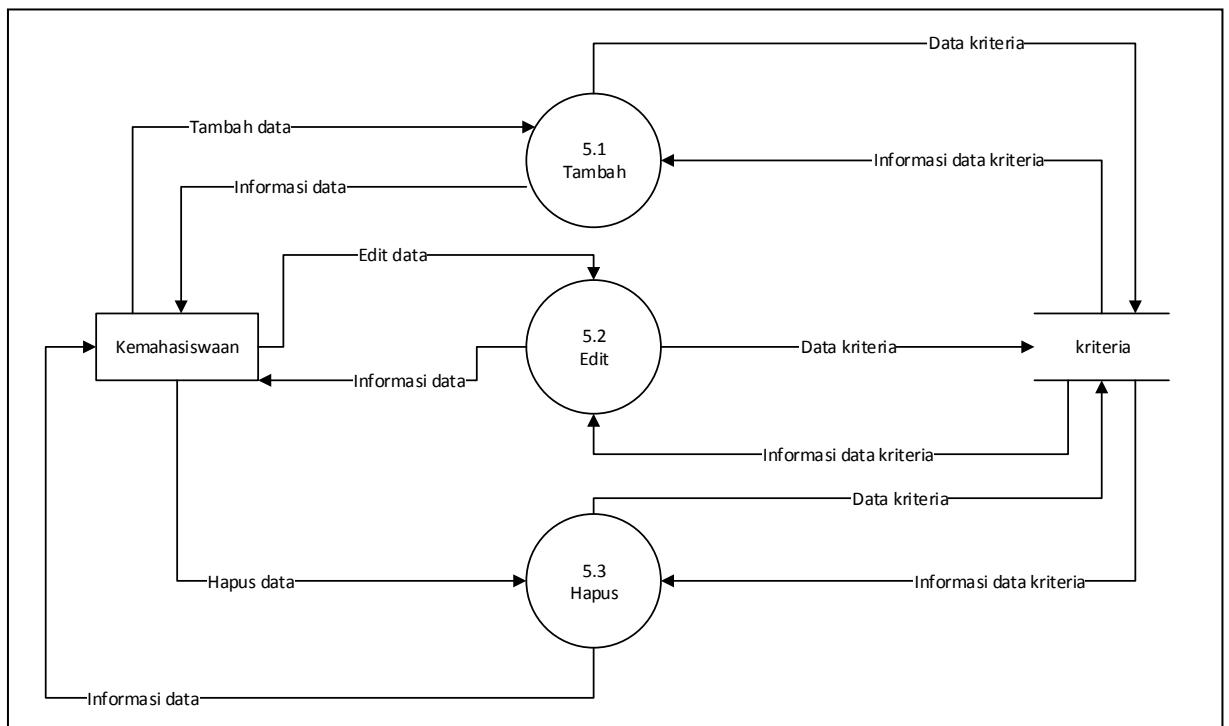
	Nama Proses	:	Proses Perhitungan
	Digunakan di	:	Proses perhitungan dengan menggunakan metode <i>fuzzy</i>
No. 4	Deskripsi	:	Data penilaian yang telah disimpan dalam <i>database</i> selanjutnya dilakukan perhitungan menggunakan metode <i>fuzzy MAMDANI</i> untuk mendapatkan rangking dari alternatif (saran pekerjaan).
	Nama Proses	:	Input Kriteria
	Digunakan di	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proses menambah kriteria dalam seleksi saran pekerjaan 2. Proses mengedit kriteria (mengganti nama kriteria, bobot, dan sifat kriteria) 3. Proses menghapus kriteria dalam seleksi saran pekerjaan.
	Nama Proses	:	Input Alternatif
	Digunakan di	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proses menambah alternatif dalam seleksi saran pekerjaan 2. Proses mengedit alternatif (mengganti nama kriteria, bobot, dan sifat sifat) 3. Proses menghapus alternatif dalam seleksi saran pekerjaan.
No. 6			

3. Data Flow Diagram (DFD) Level 2

Merupakan hasil *breakdown* dari level sebelumnya (level 1), dimana dalam mem-*breakdown* bergantung pada tingkat kedetailan modul (proses dalam sistem). Dalam proses seleksi pemilihan pekerjaan terdapat beberapa proses yang terjadi dalam proses level 1, diantaranya adalah :

a) DFD Level 2 Proses Input Data Kriteria

Dalam proses input data kriteria, terdapat 3 proses yang dapat dilakukan oleh admin pada sistem yaitu tambah kriteria, edit kriteria, dan hapus data kriteria seperti terlihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses Input Data Kriteria.

Untuk lebih jelas, DFD level 2 proses input data kriteria dapat dilihat pada Tabel 3.23.

Tabel 3.23 Penjelasan DFD Level 2 Proses Input Data Kriteria.

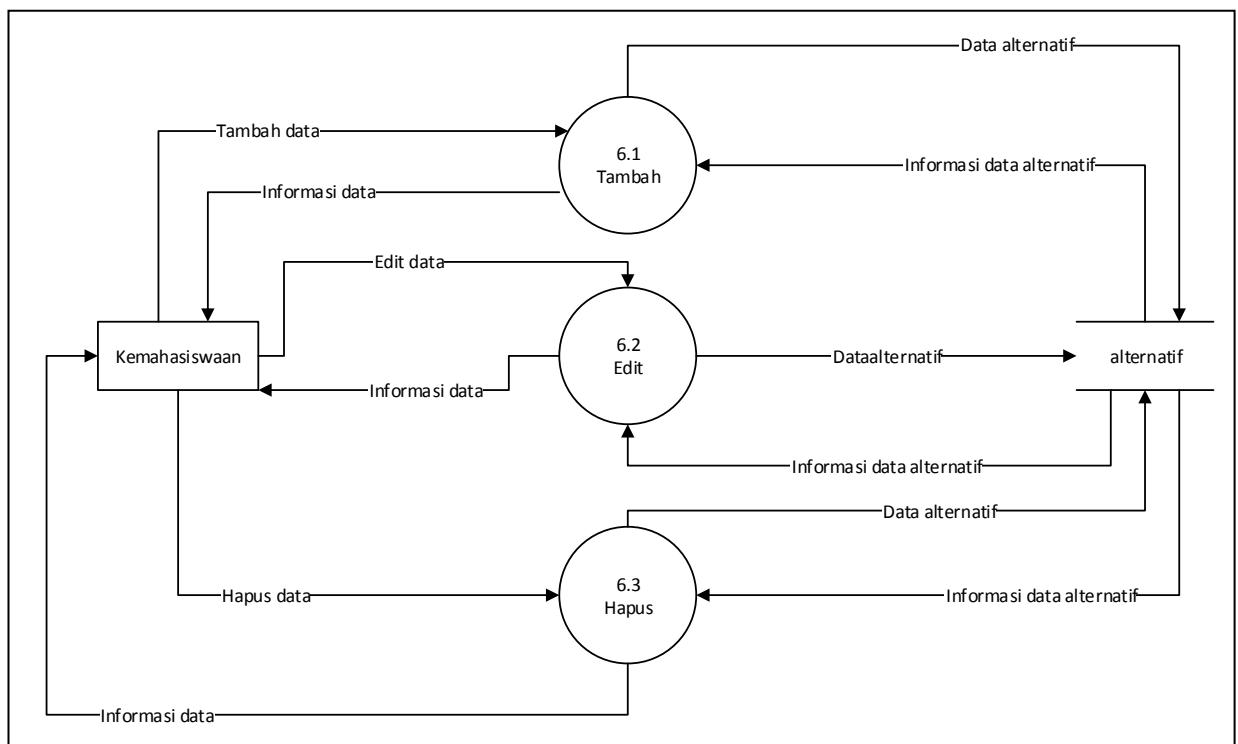
No 5.1	Nama Proses	:	Tambah
	Digunakan di	:	Proses menambah data kriteria
	Deskripsi	:	Admin bisa melakukan penambahan kriteria apabila perlu adanya kriteria tambahan
No 5.2	Nama Proses	:	Edit
	Digunakan di	:	Proses mengubah data kriteria
	Deskripsi	:	Admin dapat mengubah data kriteria apabila perlu adanya perubahan data dalam kriteria.

Tabel 3.23 (lanjutan).

No 5.3	Nama Proses	:	Hapus
	Digunakan di	:	Proses menghapus kriteria
	Deskripsi	:	Admin dapat menghapus data kriteria apabila kriteria tersebut hendak dihilangkan

b) DFD Level 2 Input Data Alternatif

Dalam proses input data alternatif, terdapat 3 proses yang dapat dilakukan oleh admin pada sistem yaitu tambah kriteria, edit kriteria, dan hapus data kriteria seperti terlihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 DFD Level 2 Input Data Alternatif

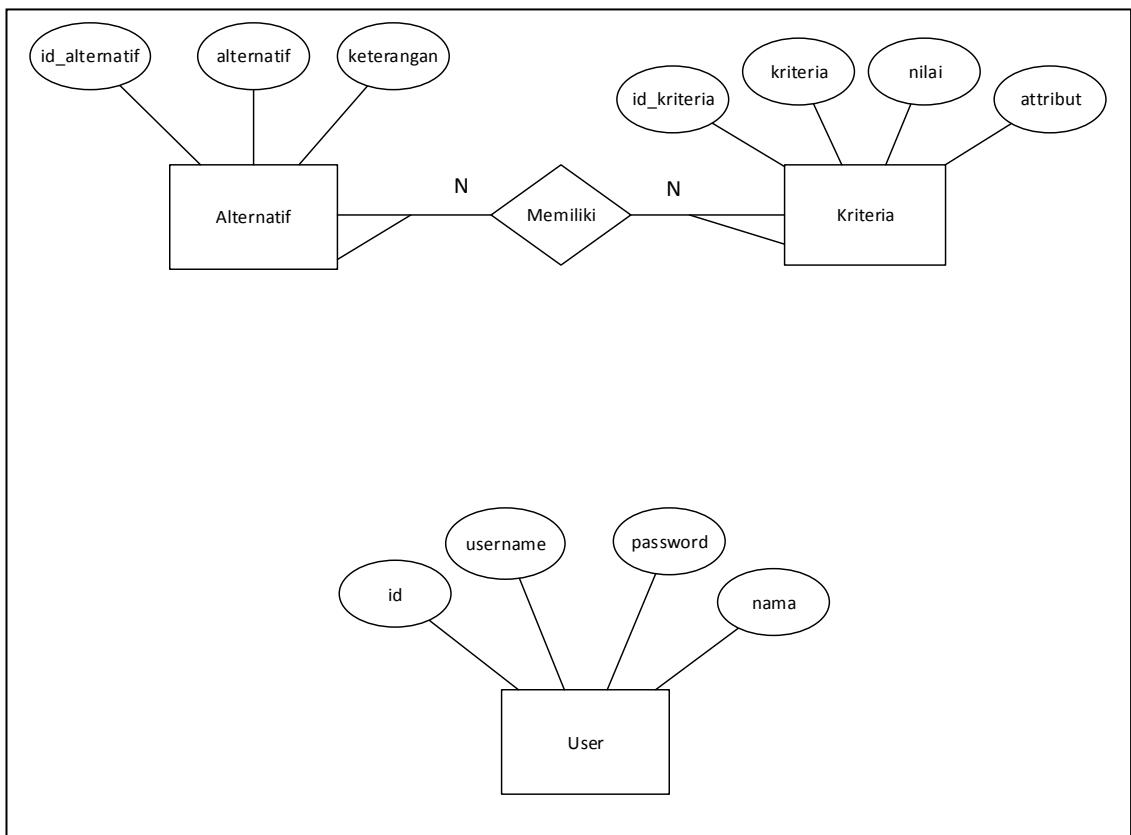
Untuk lebih jelas, DFD level 2 proses input data kriteria dapat dilihat pada Tabel 3.24.

Tabel 3.24 Penjelasan DFD Level 2 Proses Input Data Alternatif.

No 6.1	Nama Proses	:	Tambah
	Digunakan di	:	Proses menambah data alternatif
	Deskripsi	:	Admin bisa melakukan penambahan alternatif apabila perlu adanya alternatif tambahan
No 6.2	Nama Proses	:	Edit
	Digunakan di	:	Proses mengubah data alternatif
	Deskripsi	:	Admin dapat mengubah data alternatif apabila perlu adanya perubahan data dalam alternatif.
No .63	Nama Proses	:	Hapus
	Digunakan di	:	Proses menghapus alternatif
	Deskripsi	:	Admin dapat menghapus data alternatif apabila alternatif tersebut hendak dihilangkan

b. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Pada model ERD berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atributnya. ERD ini merupakan bentuk perancangan basis data relasional. ERD dalam sistem seleksi pemilihan pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 ERD Sistem Seleksi Pemilihan Pekerjaan.

c. Struktur Database

Adapun struktur *database* dari sistem seleksi pemilihan saran pekerjaan adalah sebagai berikut :

1. Nama *database* : saranpekerjaan

Nama Tabel : *user*

Fungsi : Untuk menyimpan data *user* admin

Primary key : *id*

Tabel 3.26 Tabel User.

No	Field	Type	Length	Constraint
1	<i>Id</i>	Int	11	<i>Primary key</i>
2	<i>Username</i>	Varchar	32	
3	<i>Password</i>	Varchar	15	
4	Nama	Varchar	60	

2. Nama *database* : saranpekerjaan

Nama Tabel : kriteria

Fungsi : Untuk menyimpan data kriteria

Primary key : *id_criteria*

Tabel 3.27 Tabel Kriteria.

No	Field	Type	Length	Constraint
1	<i>id_criteria</i>	Int	11	<i>Primary key</i>
2	<i>criteria</i>	Varchar	60	
3	Nilai	Float		
4	keterangan	Varchar	100	

3. Nama *database* : saranpekerjaan

Nama Tabel : alternatif

Fungsi : Untuk menyimpan data kriteria

Primary key : *id_alternative*

Tabel 3.27 Tabel Alternatif.

No	Field	Type	Length	Constraint
1	<i>id_alternative</i>	Int	11	<i>Primary key</i>
2	Alternatif	Varchar	100	
3	Keterangan	Varchar	100	

4. Nama *database* : saran pekerjaanlab

Nama Tabel : *evaluation*

Fungsi : Untuk menyimpan data nilai dari seluruh alternatif

Tabel 3.28 Tabel *Evaluation*.

No	Field	Type	Length	Constraint
1	<i>Id_criteria</i>	smallint	5	<i>Primary key</i>
2	<i>Id_alternative</i>	Tinyint	3	<i>Primary key</i>
3	<i>value</i>	Float		

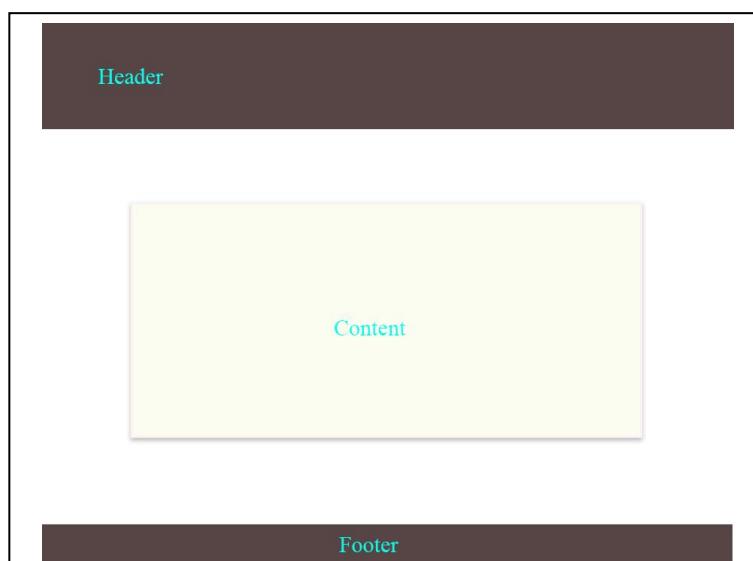
3.3.2.2 Perancangan Antar muka (*Desain Interface*)

Perancangan antar muka merupakan rancangan dari *website* yang hendak dibangun dan dalam proses perancangan ini pengembang membagi kebutuhan-kebutuhan perangkat lunak sehingga menghasilkan sebuah arsitektur perangkat lunak dan dapat diterjemahkan kedalam kode-kode program dan *interface*.

Percancangan antar muka sistem seleksi pemilihan pekerjaan digambarkan pada gambar-gambar berikut ini :

1. Rancangan Tampilan Halaman Utama (*Home*)

Berikut ini adalah rancangan tampilan yang akan dibuat sebagai halaman utama dari sistem seleksi pemilihan saran pekerjaan rancangan tampilan halaman utama dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Halaman Utama

2. Rancangan Tampilan Halaman Pendaftaran

Berikut ini adalah rancangan tampilan yang akan dibuat sebagai halaman pendaftaran dari sistem seleksi pemilihan saran pekerjaan. Rancangan tampilan halaman pendaftaran dapat dilihat pada Gambar 3.14.

Rancangan tampilan pendaftaran yang menampilkan form dengan tiga input text (username, Password, Nama Lengkap) dan satu tombol Daftar.

From Pendaftaran	
username	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
Nama Lengkap	<input type="text"/>
Daftar	

Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Pendaftaran.

3. Rancangan Tampilan Halaman *Login*

Berikut ini adalah rancangan tampilan yang akan dibuat sebagai halaman *login* dari sistem seleksi pemilihan pekerjaan. Rancangan tampilan halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 3.15.

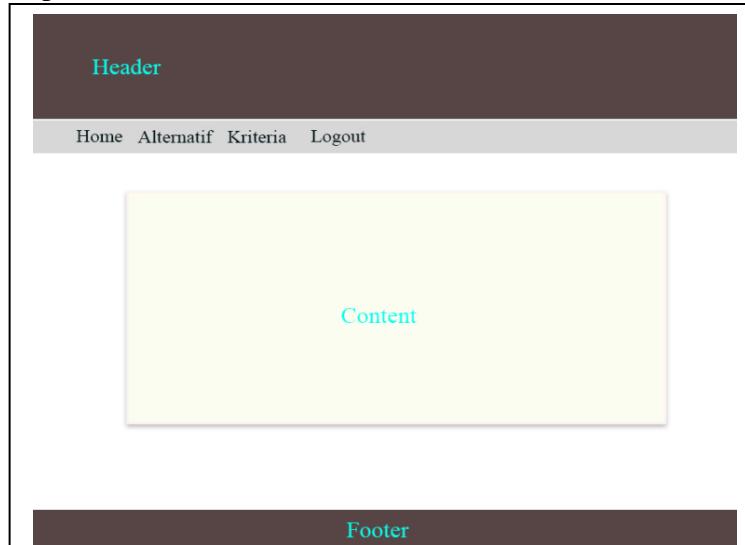
Rancangan tampilan halaman login yang menampilkan logo di bagian atas, form dengan dua input text (username, Password), dan satu tombol Login.

Logo	
username	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
Login	

Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Halaman *Login*.

4. Rancangan Tampilan Halaman Index

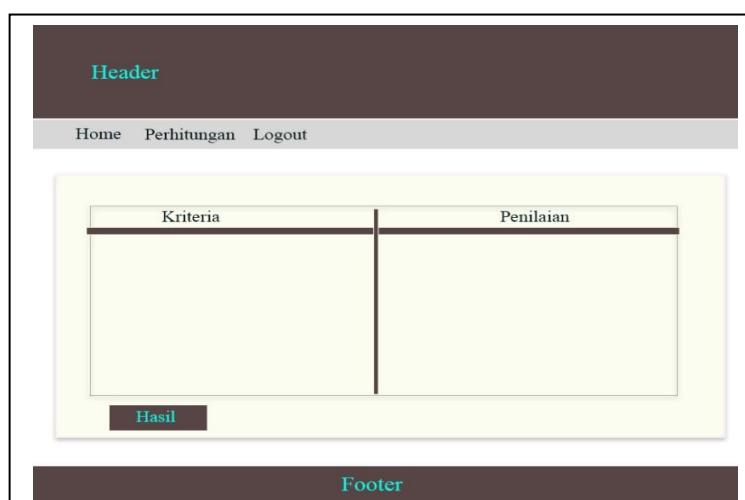
Berikut ini adalah rancangan tampilan yang akan dibuat sebagai halaman *index* dari sistem seleksi pemilihan pekerjaan. Rancangan tampilan halaman *index* dapat dilihat pada Gambar 3.16.



Gambar 3.16 Rancangan Tampilan Halaman Index

5. Rancangan Tampilan Halaman Perhitungan

Berikut ini adalah rancangan tampilan yang akan dibuat sebagai halaman perhitungan dari sistem seleksi pemilihan pekerjaan. Rancangan tampilan halaman perhitungan dapat dilihat pada Gambar 3.17.



Gambar 3.17 Rancangan Tampilan Halaman Perhitungan.

6. Rancangan Tampilan Halaman *Login* Admin

Berikut ini adalah rancangan tampilan yang akan dibuat sebagai halaman *login* admin dari sistem seleksi pemilihan pekerjaan. Rancangan tampilan halaman *login* admin dapat dilihat pada Gambar 3.18.

The image shows a wireframe of a login page titled "Login Administrator". At the top, there is a header with the title. Below it is a text input field labeled "Masukkan username dan password Anda". Underneath the text field are two input fields: "Username" and "password". At the bottom right is a "Sign In" button.

Gambar 3.18 Rancangan Tampilan Halaman *Login* Admin.

7. Rancangan Tampilan Halaman kriteria

Berikut ini adalah rancangan tampilan yang akan dibuat sebagai halaman kriteria dari sistem seleksi pemilihan pekerjaan. Rancangan tampilan halaman perhitungan dapat dilihat pada Gambar 3.19.

The image shows a wireframe of a criteria management page. It features a dark header bar with the word "Header" in cyan. Below the header is a navigation bar with links: "Home", "Alternatif", "Kriteria" (which is highlighted in blue), and "Logout". The main content area has a light yellow background. It contains a "Tambah" (Add) button at the top left. Below it is a table with columns: "No", "Kriteria", "Nilai", "Keterangan", and "Action". The "Action" column includes "Edit" and "Hapus" buttons. At the bottom of the page is a dark footer bar with the word "Footer" in cyan.

Gambar 3.19 Rancangan Tampilan Halaman Kriteria.

8. Rancangan Tampilan Halaman Alternatif

Berikut ini adalah rancangan tampilan yang akan dibuat sebagai halaman alternatif dari sistem seleksi pemilihan pekerjaan. Rancangan tampilan halaman alternatif dapat dilihat pada Gambar 3.20.



Gambar 3.20 Rancangan Tampilan Halaman Alternatif.

3.3.3 Pengkodean

Pada tahap ini dimulai dengan pembuatan sistem dan disesuaikan dengan *design* sistem yang telah dikerjakan pada tahap perencanaan sistem. Sistem yang akan dibangun ditulis dengan menggunakan bahasa pemrograman *Page Hypertext Pre-Processor* (PHP), *Hypertext Markup Language* (HTML), *Cascading Style Sheet* (CSS), dan *database* yang digunakan adalah MYSQL.

3.3.4 Pengujian

Pengujian sistem akan dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *Black Box Testing*, yaitu pengujian yang menitik beratkan pada uji fungsionalitas dari program yang dibuat. Pengujian ini digunakan untuk menemukan ketidak sesuaian program dengan kebutuhan *fungsional* maupun *non - fungsional*. Hal yang perlu dilakukan dalam pengujian adalah menguji *interface* program untuk memastikan suatu masukan di proses oleh sistem dengan benar dan menghasilkan keluaran yang sesuai dengan perancangan.

3.4 Proses Kerja Sistem Penerapan Metode *Fuzzy Seleksi Pekerjaan bagi Lulusan IBI Darmajaya*

Sistem yang dibangun digunakan oleh 2 pengguna, yaitu mahasiswa dan admin (pihak biro kemahasiswaan). Mahasiswa yang ingin mengetahui saran pekerjaan apa yang cocok untuk dirinya dapat mengecek melalui sistem yang dibangun ini. Mahasiswa menginputkan data diri secara lengkap pada *form* pendaftaran. Sedangkan Admin merupakan pengelola dari sistem yang dibangun, namun admin harus melakukan *login* guna memvalidasi hak akses. Admin memiliki hak dalam pengelolaan sistem, meliputi memiliki peran dalam mengelola data kriteria, dan data alternatif. Pada layanan kriteria, admin dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus kriteria sesuai dengan kebutuhan. Kemudian pada layanan kriteria, admin dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus kriteria sesuai dengan kebutuhan. Dalam proses penilaian, mahasiswa dapat langsung mengetahui hasil saran kerja sesuai dengan nilai kriteria yang diinputkan. Hasil penilaian tersebut dihitung dengan menggunakan metode *fuzzy MAMDANI* yang menghasilkan *output* sebuah saran pekerjaan.