

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Konsentrasi Bidang Ilmu Ekonomi pada Program Magister Manajemen IIB Darmajaya Menggunakan Fuzzy FIS Tsukomoto

Suci Mutiara¹⁾, RZ Abdul Aziz²⁾

Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya

Jl. Zainal Abidin Pagar Alam No.93 Gedong Meneng, Bandar Lampung

Tlp/Fax: +62721787214/+62721700261

e-mail: sucimutiara@darmajaya.ac.id¹⁾

Abstrak

Program Magister Manajemen IIB Darmajaya memiliki tiga konsentrasi bidang ilmu yaitu konsentrasi pemasaran, sumber daya manusia (SDM) dan keuangan (Finance). Didalam pemilihan konsentrasi bidang ilmu adanya kendala yang sering ditemukan yaitu banyak mahasiswa yang masih belum mengenal minat dan kemampuan yang dimilikinya, Sehingga mahasiswa cenderung memilih dan menjalani konsentrasi yang tidak sesuai dengan minat dan kemampuannya. Selain itu banyak mahasiswa yang memilih konsentrasi bidang ilmu hanya mengikuti peminatan yang paling banyak, bukan berdasarkan kemampuannya. Untuk itu dibutuhkan alat bantu yang mampu memberikan dukungan keputusan dalam pemilihan konsentrasi berdasarkan pertimbangan yang telah ditentukan. Metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah ini yaitu Metode Fuzzy FIS Tsukomoto dengan 4 (empat) variabel input dan 3 (tiga) variabel output. Variabel input terdiri dari nilai matakuliah, nilai minat, nilai motivasi dan kemampuan. Sedangkan Variabel output terdiri dari konsentrasi pemasaran, sumber daya manusia (SDM) dan keuangan (Finance). Hasil pengujian yang diperoleh dari satu data sampel mahasiswa Magister Manajemen Semester dua (2) menunjukkan bahwa Rekomendasi pemilihan konsentrasi yang tepat untuk mahasiswa tersebut yaitu konsentrasi Keuangan dengan nilai Defuzzifikasinya sebesar 65.9150 lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi Pemasaran sebesar 64.6943 dan konsentrasi Sumber Daya Manusia sebesar 64.5971

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Fuzzy FIS Tsukomoto, Konsentrasi

1. Pendahuluan

Program Magister IIB Darmajaya khususnya Magister Manajemen dalam kurikulumnya menawarkan matakuliah konsentrasi bidang ilmu pada semester ke-tiga. Konsentrasi bidang ilmu tersebut dikelompokkan menjadi tiga konsentrasi yaitu pemasaran, sumber daya manusia (SDM) dan keuangan (Finance). Pada semester ketiga tersebut mahasiswa dituntut untuk memilih salah satu konsentrasi bidang ilmu yang sesuai dengan kompetensi mahasiswa. Tetapi kendala yang sering ditemukan dalam pemilihan konsentrasi bidang ilmu yaitu Banyak mahasiswa yang masih belum mengenal minat dan kemampuan yang dimilikinya. Hal tersebut membuat mahasiswa cenderung memilih dan menjalani konsentrasi yang tidak sesuai dengan minat dan kemampuannya. Selain itu banyak mahasiswa yang memilih konsentrasi bidang ilmu hanya mengikuti peminatan yang paling banyak, bukan berdasarkan kemampuannya. Serta ada juga mahasiswa yang masih mempertimbangkan kemampuan dan minat mereka. Akan tetapi muncul masalah baru, ketika kemampuan tidak sama dengan minat, sehingga yang terjadi mahasiswa memilih konsentrasi sesuai dengan kemampuan tetapi tidak sesuai dengan minatnya dan sebaliknya.

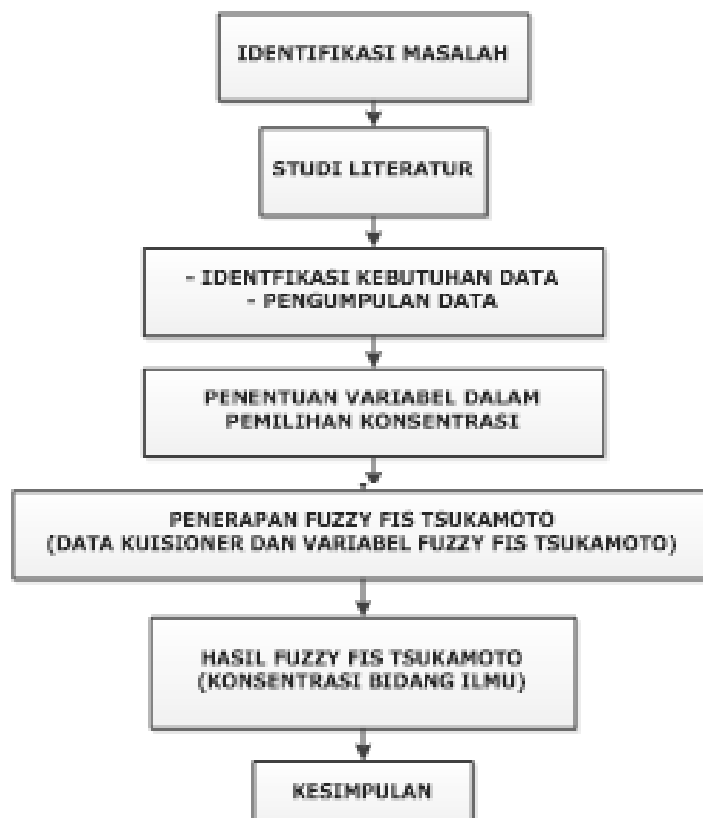
Untuk itu dibutuhkan alat bantu yang mampu memberikan dukungan keputusan dalam memilih konsentrasi yang dilakukan berdasarkan pertimbangan yang telah ditentukan. Melalui alat bantu ini, diharapkan mahasiswa akan lebih terarah untuk memilih konsentrasi bidang ilmu, yang berakibat meningkatnya rasa percaya. Metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah ini yaitu Metode Fuzzy FIS Tsukomoto dengan 4 (empat) variabel input dan 3 (tiga) variabel output. Variabel input terdiri dari nilai matakuliah, nilai minat, nilai motivasi dan

kemampuan. Sedangkan Variabel output terdiri dari konsentrasi pemasaran, sumber daya manusia (SDM) dan keuangan (Finance).

Keputusan yang didapat dari perbandingan nilai variabel output konsentrasi pemasaran, sumber daya manusia (SDM) dan keuangan (Finance). Jika nilai output pemasaran lebih besar dari nilai output konsentrasi sumber daya manusia (SDM) dan keuangan (Finance), maka konsentrasi yang sesuai untuk mahasiswa tersebut yaitu Konsentrasi pemasaran begitu juga sebaliknya.

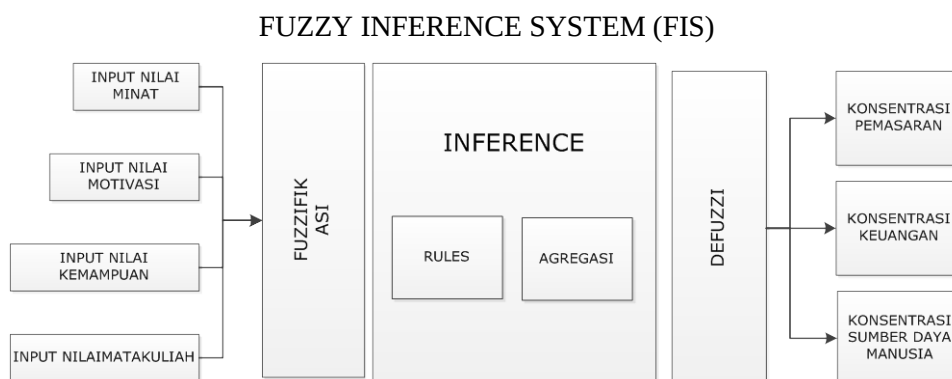
2. Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan adalah melalui beberapa tahapan yang membentuk sebuah alur yang sistematis. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Alur Penelitian

Teknik penerapan metode yang digunakan dalam membangun sistem fuzzy dalam pemilihan konsentrasi bidang ilmu ekonomi Magister manajemen IIB Darmajaya adalah menggunakan metode Fuzzy Inference System (FIS) Tsukomoto. Berdasarkan rujukan dari penelitian Yulmaini, gambar Arsitektur Sistem Fuzzy Inference System (FIS)-Tsukomoto ini dapat dilihat pada gambar 2 yaitu Arsitektur Sistem FIS:



Gambar 2. Arsitektur Sistem FIS

Sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat [4].

Logika Fuzzy merupakan salah satu komponen berbentuk *soft computing*. Dasar dari logika *fuzzy* adalah teori himpunan *fuzzy*. Pada teori himpunan *fuzzy*, peranan derajat keanggotaan sebagai penentu keberadaan elemen dalam suatu himpunan sangatlah penting. Nilai keanggotaan atau derajat keanggotaan atau *membership function* menjadi ciri utama dari penalaran dengan logika *fuzzy* tersebut [5].

Himpunan fuzzy nilai keanggotaannya terletak pada rentang 0-1. Mengacu pada contoh himpunan tegas (*Crisp*), Himpunan *fuzzy* digunakan untuk mengantisipasi hal tersebut

Fungsi Keanggotaan adalah suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik *input* data ke dalam nilai keanggotaan yang memiliki nilai interval antara 0 dan 1. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai keanggotaan adalah dengan melalui pendekatan fungsi.

Metode Tsukamoto merupakan perluasan dari penalaran monoton, pada metode tsukamoto setiap konsekuensi pada aturan yang berbentuk IF-THEN harus direpresentasikan dengan suatu himpunan fuzzy dengan fungsi keanggotaan yang monoton. Sebagai hasilnya, *output* hasil inferensi dari tiap-tiap aturan diberikan secara tegas (*crisp*) berdasarkan α -predikat (*fire strength*) [5].

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berasal dari data hasil penyebaran kuisioner kepada mahasiswa Magister Manajemen berupa data minat, motivasi dan kemampuan, serta data nilai matakuliah mahasiswa pada semester 1 dan 2. Data input yang dibutuhkan dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Data Input

Kode	Mata Pelajaran	Keterangan
SIM	Sistem Informasi Manajemen	Matakuliah Umum
MTP	Metodologi Penelitian	Matakuliah Umum
ST	Statistik	Matakuliah Umum
PO	Perilaku Organisasi	Matakuliah Pendukung Konsentrasi Sumber Daya Manusia & Pemasaran
EM	Ekonomi Manajerial	Matakuliah Pendukung Konsentrasi Keuangan
MKP	Manajemen Keuangan	Matakuliah Pendukung Konsentrasi Keuangan

	Perusahaan	
MSDM	Manajemen Sumber Daya Manusia	Matakuliah Pendukung Konsentrasi Sumber Daya Manusia
MP	Manajemen Pemasaran	Matakuliah Pendukung Konsentrasi Pemasaran
MI	Minat	Hasil Penyebaran Kuisioner
MO	Motivasi	Hasil Penyebaran Kuisioner
K	Kemampuan	Hasil Penyebaran Kuisioner

Tabel 2 berikut merupakan pembentukan semesta pembicara:

Tabel 2. Semesta Pembicara

Fungsi	Nama Variabel	Semesta Pembicara	Keterangan
Input	Minat	[0-100]	Minat mengetahui seberapa besar ketertarikan mahasiswa terhadap konsentrasi bidang ilmu yang akan dipilih
	Motivasi		Motivasi dibutuhkan untuk mengetahui seberapa besar keinginan mahasiswa untuk mengambil bagian didalam proses pembelajaran
	Kemampuan		Kemampuan dibutuhkan untuk mengetahui seberapa jauh tingkat kemampuan, kecerdasan serta hal-hal yang ada kaitannya dengan potensi dirinya, sehingga akan membantu dalam menentukan berbagai keputusan konsentrasi bidang ilmu
	Nilai Matakuliah		Nilai yang dijadikan sebagai Inputan yaitu nilai DNS semester 1 dan 2
Output	Kelompok Konsentrasi	[0-100]	Konsentrasi 1 : Pemasaran Konsentrasi 2 : Keuangan Konsentrasi 3 : Sumber Daya Manusia

Pada proses menentukan konsentrasi bidang ilmu ini, terdapat 4 variabel input dan tiga variabel output. Masing-masing Variabel input dibagi menjadi dua (2) himpunan fuzzy, dan variabel output dibagi menjadi dua (2) himpunan fuzzy. Himpunan fuzzy dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Himpunan Fuzzy

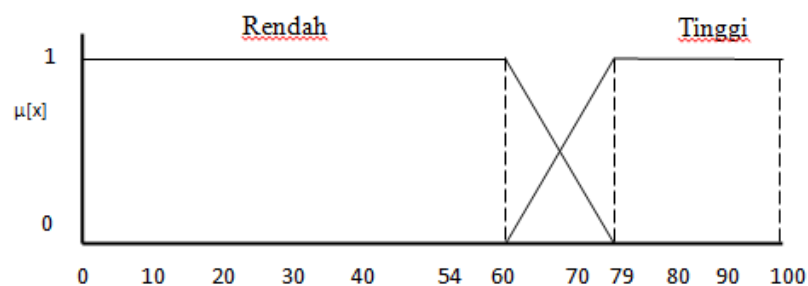
Fungsi	Variabel	Nama Himpunan Fuzzy	Range	Domain
Input	Minat	Tinggi	[0-100]	[60 – 100]
		Rendah		[0 – 79]
	Motivasi	Tinggi		[60 – 100]
		Rendah		[0 – 79]
	Kemampuan	Tinggi		[60 – 100]
		Rendah		[0 – 79]
	Nilai Matakuliah	Tinggi		[60 – 100]

		Rendah		[0 – 79]
Output	Kelompok Konsentrasi	Rendah	[0-100]	[60 – 100]
		Tinggi		[0 – 79]

Pada sistem ini, setiap variabel fuzzy menggunakan fungsi keanggotaan representasi bahu kiri untuk himpunan fuzzy Rendah dan bahu kanan untuk himpunan fuzzy Tinggi. Berikut adalah variabel dengan fungsi keanggotaanya:

a. Variabel Nilai Mata Kuliah

Nilai matakuliah mempunyai 2 himpunan fuzzy yaitu: Tinggi dan Rendah. Gambar fungsi keanggotaan pada himpunan variabel matakuliah dapat dilihat pada gambar 3 berikut:



Gambar 3. Fungsi Keanggotaan pada Himpunan Variabel Nilai Matakuliah

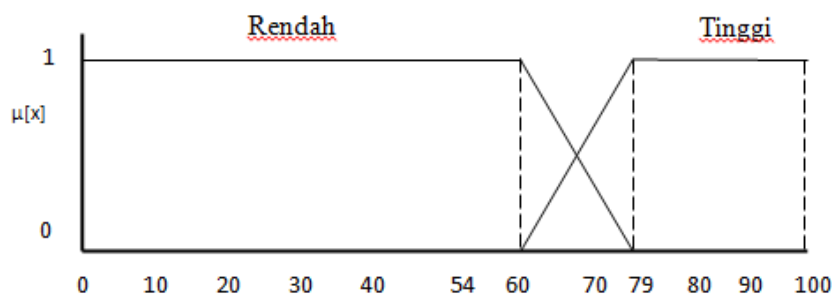
Fungsi Keanggotaan:

$$\mu_{\text{Tinggi}}[x] = \begin{cases} 1; & x \geq 79 \\ \frac{x-60}{79-60}; & 60 < x \leq 79 \\ 0; & x \leq 60 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Rendah}}[x] = \begin{cases} 1; & x \leq 60 \\ \frac{79-x}{79-60}; & 60 < x \leq 79 \\ 0; & x \geq 79 \end{cases}$$

b. Variabel Minat

Minat mempunyai 2 himpunan fuzzy yaitu: Rendah dan Tinggi. Gambar fungsi keanggotaan pada himpunan variabel Minat dapat dilihat pada gambar 4 berikut:



Gambar 4. Fungsi Keanggotaan pada Himpunan Variabel Minat

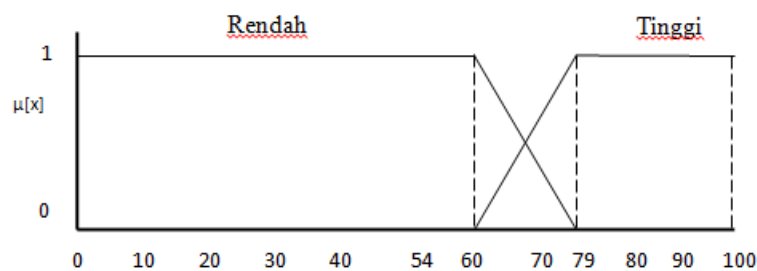
Fungsi Keanggotaan:

$$\mu_{\text{Tinggi}}[x] = \begin{cases} 1; & x \geq 79 \\ \frac{x-60}{79-60}; & 60 < x < 79 \\ 0; & x \leq 60 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Rendah}}[x] = \begin{cases} 1; & x \leq 60 \\ \frac{79-x}{79-60}; & 60 < x < 79 \\ 0; & x \geq 79 \end{cases}$$

c. Variabel Motivasi

Motivasi mempunyai 2 himpunan fuzzy yaitu: Rendah dan Tinggi. Gambar fungsi keanggotaan pada himpunan variabel matakuliah dapat dilihat pada gambar 5 berikut:



Gambar 5. Fungsi Keanggotaan pada Himpunan Variabel Motivasi

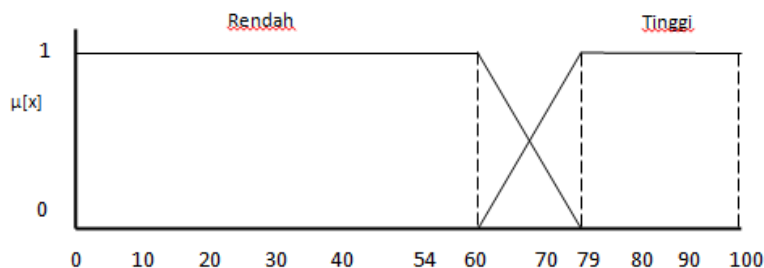
Fungsi Keanggotaan:

$$\mu_{\text{Tinggi}}[x] = \begin{cases} 1; & x \geq 79 \\ \frac{x-60}{79-60}; & 60 < x < 79 \\ 0; & x \leq 60 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Rendah}}[x] = \begin{cases} 1; & x \leq 60 \\ \frac{79-x}{79-60}; & 60 < x < 79 \\ 0; & x \geq 79 \end{cases}$$

d. Variabel Kemampuan

Kemampuan mempunyai 2 himpunan fuzzy yaitu: Rendah dan Tinggi. Gambar fungsi keanggotaan pada himpunan variabel matakuliah dapat dilihat pada gambar 6 berikut:



Gambar 6. Fungsi Keanggotaan Pada Himpunan Variabel Kemampuan

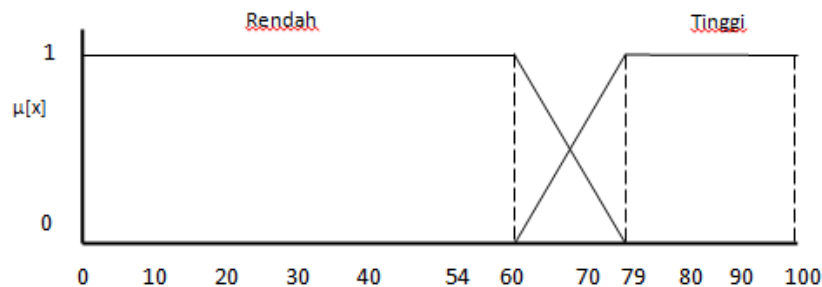
Fungsi Keanggotaan:

$$\mu_{\text{Tinggi}}[x] = \begin{cases} 1; & x \geq 79 \\ \frac{x-60}{79-60}; & 60 < x \leq 79 \\ 0; & x \leq 60 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Rendah}}[x] = \begin{cases} 1; & x \leq 60 \\ \frac{79-x}{79-60}; & 60 < x \leq 79 \\ 0; & x \geq 79 \end{cases}$$

e. Variabel Output (Kelompok Konsentrasi)

Variabel Output Kelompok Konsentrasi mempunyai 2 himpunan fuzzy yaitu: Rendah dan Tinggi. Gambar fungsi keanggotaan pada himpunan Variabel Output Kelompok Konsentrasi dapat dilihat pada gambar 7 berikut:



Gambar 7. Fungsi Keanggotaan pada Himpunan Variabel Output

Fungsi Keanggotaan:

$$\mu_{\text{Tinggi}}[x] = \begin{cases} 1; & x \geq 79 \\ \frac{x-60}{79-60}; & 60 < x \leq 79 \\ 0; & x \leq 60 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Rendah}}[x] = \begin{cases} 1; & x \leq 60 \\ \frac{79-x}{79-60}; & 60 < x \leq 79 \\ 0; & x \geq 79 \end{cases}$$

Berikut ini adalah beberapa Rancangan Aturan Fuzzy Pemasaran:

- [R1] IF SIM Tinggi AND MTP Tinggi AND ST Tinggi AND PO Tinggi AND EM Tinggi AND MP Tinggi AND Minat Tinggi AND Motivasi Tinggi AND Kemampuan Tinggi THEN Konsentrasi Pemasaran Tinggi
- [R15]
- [R512] IF SIM Rendah AND MTP Rendah AND ST Rendah AND PO Rendah AND EM Rendah AND MP Rendah AND Minat Rendah AND Motivasi Rendah AND Kemampuan Rendah THEN Konsentrasi Pemasaran Rendah

Berikut ini adalah beberapa Rancangan Aturan Fuzzy Keuangan:

- [R1] IF SIM Tinggi AND MTP Tinggi AND ST Tinggi AND PO Tinggi AND EM Tinggi AND MKP Tinggi AND Minat Tinggi AND Motivasi Tinggi AND Kemampuan Tinggi THEN Konsentrasi Keuangan Tinggi

- [R15]
[R512] IF SIM Rendah AND MTP Rendah AND ST Rendah AND PO Rendah AND EM Rendah AND MKP Rendah AND Minat Rendah AND Motivasi Rendah AND Kemampuan Rendah THEN Konsentrasi Keuangan Rendah

Berikut ini adalah beberapa Rancangan Aturan Fuzzy Sumber Daya Manusia:

- [R1] IF SIM Tinggi AND MTP Tinggi AND ST Tinggi AND PO Tinggi AND EM Tinggi AND MSDM Tinggi AND Minat Tinggi AND Motivasi Tinggi AND Kemampuan Tinggi THEN Konsentrasi SDM Tinggi
[R15]
[R512] IF SIM Rendah AND MTP Rendah AND ST Rendah AND PO Rendah AND EM Rendah AND SDM Rendah AND Minat Rendah AND Motivasi Rendah AND Kemampuan Rendah THEN Konsentrasi SDM Rendah

3. Hasil dan Pembahasan

Data Mahasiswa Magister Manajemen Angkatan 2015 (Semester 2) akan diambil salah satu sampel untuk dilakukan perhitungan menggunakan Fuzzy FIS Tsukamoto. Data tersebut dapat dilihat pada table 4 berikut:

Tabel 4. Data Sampel

NPM	SIM	MTP	ST	PO	EM	MKP	MSDM	MP	MI	MO	K
16223100 01	83.3	79.9	72.7 9	78	76.75	85.60 7	75.3542	78	80	80	70

3.1. Himpunan variabel Input

Himpunan dari masing-masing Variabel Input dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Himpunan dari Masing-Masing Variabel Input

No	Variabel	Rendah	Tinggi
1	SIM	1.0000	0.0000
2	MTP	1.0000	0.0000
3	ST	0.6732	0.3268
4	PO	0.9474	0.0526
5	EM	0.8816	0.1184
6	MKP	1.0000	0.0000
7	MSDM	0.8081	0.1919
8	MP	0.9474	0.0526
9	Minat	1.0000	0.0000

10	Motivasi	1.0000	0.0000
11	Kemampuan	0.5263	0.4737

3.2. Menentukan α -predikat dan Nilai Z (Output/PM)

Menentukan α -predikat hasil nilai berdasarkan derajat keanggotaan μ (miu) untuk masing-masing variabel dan aturan fuzzy yang telah dirancang. fungsi implikasi yang digunakan adalah Min, dimana mengambil nilai terendah dari himpunan fuzzy variabel input berdasarkan aturan fuzzy, selanjutnya menentukan nilai Z (Output/PM).

3.2.1. α -predikat dan Nilai Z (Output/PM) untuk Konsentrasi Pemasaran

[R1] IF SIM Tinggi AND MTP Tinggi AND ST Tinggi AND PO Tinggi AND EM Tinggi AND MP Tinggi AND Minat Tinggi AND Motivasi Tinggi AND Kemampuan Tinggi THEN Konsentrasi Pemasaran Tinggi

$$\alpha\text{- Predikat 1} = \text{Min} (1.0000, 1.0000, 0.6732, 0.9474, 0.8816, 0.9474, 1.0000, 1.0000, 0.5263) \\ = \text{Min} (0.5263)$$

$$Z_1 = 60 + (0.5263 \times 19) = 70.0000$$

[R15]

[R512] IF SIM Rendah AND MTP Rendah AND ST Rendah AND PO Rendah AND EM Rendah AND MP Rendah AND Minat Rendah AND Motivasi Rendah AND Kemampuan Rendah THEN Konsentrasi Pemasaran Rendah

$$\alpha\text{- Predikat 512} = \text{Min} (0.0000, 0.0000, 0.3268, 0.0526, 0.1184, 0.0526, 0.0000, 0.0000, 0.4737) \\ = \text{Min}(0.0000)$$

$$Z_{512} = 79 - (0.0000 \times 19) = 79.0000$$

3.2.2. α -predikat dan Nilai Z (Output/PM) untuk Konsentrasi Keuangan

[R1] IF SIM Tinggi AND MTP Tinggi AND ST Tinggi AND PO Tinggi AND EM Tinggi AND MKP Tinggi AND Minat Tinggi AND Motivasi Tinggi AND Kemampuan Tinggi THEN Konsentrasi Keuangan Tinggi

$$\alpha\text{- Predikat 1} = \text{Min} (1.0000, 1.0000, 0.6732, 0.9474, 0.8816, 1.0000, 1.0000, 1.0000, 0.5263) \\ = \text{Min}(0.5263)$$

$$Z_1 = 60 + (0.5263 \times 19) = 70.0000$$

[R15]

[R512] IF SIM Rendah AND MTP Rendah AND ST Rendah AND PO Rendah AND EM Rendah AND MKP Rendah AND Minat Rendah AND Motivasi Rendah AND Kemampuan Rendah THEN Konsentrasi Keuangan Rendah

$$\alpha\text{- Predikat R512} = \text{Min} (0.000, 0.0000, 0.3268, 0.0526, 0.1184, 0.0000, 0.000, 0.0000, 0.4737) \\ = \text{Min}(0.0000)$$

$$Z_{512} = 79 - (0.0000 \times 19) = 79.0000$$

3.2.3. α -predikat dan Nilai Z (Output/PM) untuk Konsentrasi Sumber Daya Manusia

[R1] IF SIM Tinggi AND MTP Tinggi AND ST Tinggi AND PO Tinggi AND EM Tinggi AND MSDM Tinggi AND Minat Tinggi AND Motivasi Tinggi AND Kemampuan Tinggi THEN Konsentrasi SDM Tinggi

$$\alpha\text{- Predikat 1} = \text{Min} (1.0000, 1.0000, 0.6732, 0.9474, 0.8816, 0.8081, 1.0000, 1.0000, 0.5263)$$

$$\begin{aligned}
 &= \text{Min}(0.5263) \\
 Z_1 &= 60 + (0.5263 \times 19) = 70.0000 \\
 \text{[R15]} & \dots\dots\dots \\
 \text{[R512]} & \text{ IF SIM Rendah AND MTP Rendah AND ST Rendah AND PO Rendah AND EM} \\
 & \text{ Rendah AND SDM Rendah AND Minat Rendah AND Motivasi Rendah AND} \\
 & \text{ Kemampuan Rendah THEN Konsentrasi SDM Rendah} \\
 \alpha\text{- Predikat R512} &= \text{Min} (0.0000, 0.0000, 0.3268, 0.0526, 0.1184, 0.1919, 0.0000, \\
 & \quad 0.0000, 0.4737) \\
 &= \text{Min}(0.0000) \\
 Z_{512} &= 70 - (0.0000 \times 19) = 70.0000
 \end{aligned}$$

3.3. Proses Defuzzifikasi

Proses defuzzy yang digunakan yaitu rata-rata terbobot, dimana penentuannya berdasarkan nilai Z untuk masing masing aturan fuzzy kelompok peminatan. Proses defuzzifikasi ketiga konsentrasi tersebut adalah sebagai berikut :

Z Pemasaran : 64.69436
Z Keuangan : 65.91501
Z Sumber Daya Manusia : 64.59718

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari perhitungan Fuzzy FIS Tsukamoto dengan data sampel mahasiswa Magister Manajemen Semester dua (2) menunjukkan bahwa Rekomendasi pemilihan konsentrasi yang tepat untuk mahasiswa tersebut yaitu konsentrasi Keuangan dengan nilai Defuzzifikasinya sebesar 65.9150 lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi Pemasaran sebesar 64.6943 dan konsentrasi Sumber Daya Manusia sebesar 64.5971

4. Simpulan

Dari analisis yang dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Metode Fuzzy FIS Tsukamoto dapat menghasilkan keluaran berupa Konsentrasi Bidang Ilmu Ekonomi bagi Mahasiswa Magister Manajemen IIB Darmajaya. Berdasarkan nilai kuisioner minat, motivasi, kemampuan dan nilai matakuliah Mahasiswa Magister Manajemen IIB Darmajaya Semster 2 (dua) didapatkan sebuah rekomendasi konsentrasi Bidang Ilmu yang memiliki nilai akhir (defuzzyfikasi) paling besar.
2. Dalam Penentuan Konsentrasi Bidang Ilmu Ekonomi , terdapat 4 (empat) variabel Input yaitu Minat, Motivasi, Kemampuan dan Nilai Matakuliah. Dimana variabel-variabel tersebut sangat mempengaruhi penentuan Konsentrasi Bidang Ilmu Ekonomi
3. Variabel Output yang dihasilkan meliputi output Konsentrasi Pemasaran, Konsentrasi Keuangan, dan Konsentrasi Seumber Daya Manusia. Variabel-variabel tersebut dalam akhir analisa akan dibandingkan nilainya. Jika Output Konsentrasi Pemasaran yang diperoleh lebih besar dibandingkan output konsentrasi keuangan dan konsentrasi sumber daya manusia maka konsentrasi yang direkomendasikan yaitu konsentrasi pemasaran. Begitu juga sebaliknya.
4. Pengujian sistem yang dihasilkan berdasarkan data mahasiswa Magister Manajemen IIB Darmajaya semester 3 (tiga) angkatan 2014 yang sudah mengambil konsentrasi bidang ilmu ekonomi Magister Manajemen IIB Darmajaya terdapat hasil pengujian dengan nilai akurasi 84.6153 %

Daftar Pustaka

- [1] Azmiana, Z., Bu'ulolo, F., Siagian, P. Penggunaan sistem inferensi fuzzy untuk penentuan jurusan di SMA Negeri 1 Bireuen. *Saintia Matematika*. 2013; 1(3): 233-247.
- [2] Dzulhaq, M. I., Imani, R. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Konsentrasi Jurusan Menggunakan Fuzzy Inference Sistem Metode Mamdani. *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*. 2015; 5(2).

- [3] Karmiathi, N. M. Penentuan Penjurusan Siswa SMA Dengan Menggunakan Fuzzy Logic Metode Mamdani. *Logic: Jurnal Rancang Bangun dan Teknologi*. 2017; 15(3 Nopember): 199.
- [4] Kusrini, M.K. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan 1st ed. F. S. Suyantoro,ed. Yogyakarta: ANDI. 2007.
- [5] Kusumadewi, S., Purnomo, H. Aplikasi Logika Fuzzy : Untuk Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2010.
- [6] Permatasari, H. S., Suyatno, A., Kridalaksana, A. H. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Di Universitas Mulawarman Menggunakan Metode Tsukamoto (Studi kasus: Fakultas MIPA). *Jurnal Informatika Mulawarman (JIM)*. 2016; 10(1): 32-37.
- [7] Saleh, A. Implementasi Fuzzy Mamdani Dalam Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kesesuaian Bidang Peminatan Mahasiswa (Studi Kasus: Universitas Potensi Utama). *Semnasteknomedia Online*. 2015; 3(1): 2.
- [8] Satiti, D., & Kurniawan, Y. I. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan SMA N 2 Sukoharjo Dengan Menggunakan Metode Fuzzy. Doctoral dissertation. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2017.
- [9] Yulmaini, Y., Indriyati, L. *The Design Of The Fuzzy Systems In Selecting The Students'concentration In Terms Of Determining The Topic Of The Thesis*. In Prosiding International conference on Information Technology and Business (ICITB). 2016; pp. 47-54.
- [10] Yulmaini. Penggunaan Metode Fuzzy Inference System (FIS) MAMDANI dalam Pemilihan Peminatan Mahasiswa untuk Tugas Akhir. *Jurnal Informatika*. 2015; 15(1): 10-23.
- [11] Fitria, Sulyono. *Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Jurusan Menggunakan Metode Fuzzy SAW (Studi Kasus SMKN 4 Bandar Lampung)*. SNIK 2015; vol 1: 301.