

IMPLEMENTASI METODE FUZZY INFERENCE SYSTEM (FIS) MAMDANI DALAM PEMILIHAN BIDANG KEAHLIAN MAHASISWADewi Yanti Klau¹, Tursina², Haried Novriando³

Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia

dewiyantiklau08@student.untan.ac.id¹, tursina@informatika.untan.ac.id²,haried@informatika.untan.ac.id³

Abstract**Received** : 13-04-2023**Accepted** : 20-04-2023**Published** : 26-04-2023**Keywords** : thesis; areas of expertise; fuzzy logic; fuzzy mamdani; mom; means of maximum

Purpose: The aim of this study is to apply the FIS-Mamdani method to select areas of expertise and generate recommendations of interest in areas of expertise. **Method:** The method used in this study is FIS-Mamdani with 24 input or input variables, 358 rules or rules, and 4 outputs or outputs. The fuzzy logic of the system research method used is the mamdani fuzzy inference system method. The research input variables used and processed by Mamdani in this study were the grades of the 1st to 5th semester compulsory courses which were included in the expertise group. **Result:** The variable data of course grades is processed with the stages of fuzzy logic calculations and gives output, namely the variable of the suggested area of expertise. So far, students choose areas of expertise based only on the number of students who choose a field of expertise, not based on course grades and expertise. This causes a lack of understanding of the final project concept taken. Selection of areas of expertise with subject variables can help students to learn more deeply and make it easier to choose a thesis title according to the area of expertise. **Conclusion:** it was concluded that Mamdani's Fuzzy Inference System (FIS) with MOM can be used to determine interest in the skill group using the 2016 IQF compulsory course scores inputted by students in the Informatics Study Program

Abstrak**Kata Kunci** : skripsi; bidang keahlian; logika fuzzy; fuzzy mamdani; mom; means of maximum

Tujuan: Tujuan dari penelitian ini yaitu menerapkan metode FIS-Mamdani untuk memilih bidang keahlian dan menghasilkan rekomendasi minat terhadap bidang keahlian. **Metode:** Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu FIS-Mamdani dengan variabel masukan atau input berjumlah 24, aturan atau rule berjumlah 358, dan 4 keluaran atau output. Logika fuzzy dari metode penelitian sistem yang digunakan adalah fuzzy inference system metode mamdani. Variabel input penelitian yang digunakan dan diolah dengan mamdani dalam penelitian ini adalah nilai mata kuliah wajib semester 1 sampai semester 5 yang termasuk dalam kelompok keahlian. **Hasil:** Data variabel nilai mata kuliah diproses dengan tahap-tahap perhitungan logika fuzzy dan memberikan output yaitu variabel bidang keahlian yang disarankan. Selama ini untuk mahasiswa memilih bidang keahlian hanya berdasarkan jumlah mahasiswa yang memilih salah satu bidang keahlian, tidak berdasarkan nilai-nilai mata kuliah dan keahlian yang dimiliki. Hal ini menyebabkan kurangnya pemahaman mengenai konsep tugas akhir yang diambil. Pemilihan bidang keahlian dengan variabel mata kuliah dapat membantu mahasiswa untuk mempelajari lebih mendalam dan memudahkan dalam memilih judul skripsi sesuai dengan bidang keahlian. **Kesimpulan:** disimpulkan bahwa Fuzzy

Inference System (FIS) Mamdani dengan MOM dapat digunakan untuk menentukan minat terhadap kelompok keahlian menggunakan nilai mata kuliah wajib KKNi 2016 yang di-input oleh mahasiswa di Program Studi Informatika.

Corresponding Author: Dewi Yanti Klau
E-mail: dewiyantiklau08@student.untan.ac.id



PENDAHULUAN

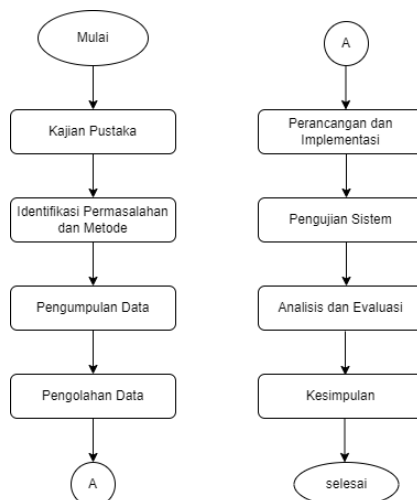
Salah satu mata kuliah yang wajib diambil dan dikerjakan oleh seluruh mahasiswa yang berada ditingkat akhir dan telah menyelesaikan semua mata kuliah digunakan sebagai syarat wajib untuk lulus dari perguruan tinggi disebut dengan skripsi (Mutakien, 2015). Tugas akhir atau skripsi adalah salah satu mata kuliah yang wajib diambil oleh semua mahasiswa yang akan menyelesaikan studinya (Wangid, 2013). Mata kuliah tugas akhir atau yang biasa disebut skripsi ini dikerjakan secara mandiri oleh setiap mahasiswa dan dibimbing oleh dosen pembimbing (Irmayanti, 2018). Banyak mahasiswa yang salah dalam memilih bidang keahlian skripsi, hal ini menyebabkan mahasiswa mengalami kendala dan kesulitan sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam pengerjaan dan penyelesaian skripsi. Bidang keahlian skripsi adalah bidang keahlian yang akan dikerjakan oleh mahasiswa dalam pembuatan skripsi. Selama ini untuk mahasiswa memilih bidang keahlian hanya berdasarkan jumlah mahasiswa yang memilih salah satu bidang keahlian, tidak berdasarkan nilai-nilai mata kuliah dan keahlian yang dimiliki oleh mahasiswa. Hal ini menyebabkan mahasiswa mengalami kesulitan dalam pengerjaannya karena tidak memahami konsep skripsi atau tugas akhir yang telah diambil dan putus asa karena tidak sesuai dengan minatnya. Pemilihan judul skripsi yang tepat dan sesuai dengan bidang keahlian dapat membantu mahasiswa lebih fokus pada pengembangan kemampuan yang telah dimiliki menjadi lebih baik (Siswanto & Sampurno, 2015). Hal ini dilakukan agar mahasiswa dapat mempelajari secara lebih mendalam salah satu mata kuliah tertentu sesuai dengan minatnya. Namun tanpa disadari hal tersebut sering sekali diabaikan oleh setiap mahasiswa sehingga ketika di semester akhir mengalami kebingungan dalam menentukan mata kuliah peminatan yang akan diambil. Penelitian ini menggunakan variabel masukan 24 nilai-nilai mata kuliah wajib dan variabel keluaran peminatan terhadap bidang keahlian yang diolah dengan metode FIS-Mamdani MOM.

Universitas Tanjungpura Pontianak Program Studi Informatika memiliki 4 bidang keahlian skripsi, memiliki 4 bidang keahlian skripsi, yaitu Information System and Data Spatial, Software Engineering and Mobile Computing, Networking and Security, dan Computation and Artificial Intelligent. Penelitian sebelumnya oleh Faz Faidhani menggunakan metode ELECTRE dalam mengambil keputusan untuk menentukan bidang keahlian mahasiswa akhir di Program Studi Informatika Universitas Tanjungpura (Syaibah et al., 2021). Penelitian serupa juga oleh Yulmaini menggunakan FIS-Mamdani defuzzifikasi centroid untuk pemilihan peminatan mahasiswa tugas akhir dengan 12 variabel masukan dan 3 variabel keluaran.

Sehingga tujuan dalam penelitian yang dilakukan yaitu menerapkan sistem yang dapat membantu memudahkan mahasiswa untuk memilih bidang keahlian dengan menggunakan metode FIS-Mamdani defuzzifikasi Means of Maximum (MOM) yaitu solusi crisp didapatkan melalui pengambilan nilai rata-rata domain setiap variabel himpunan yang mempunyai nilai keanggotaan maksimum

METODE PENELITIAN

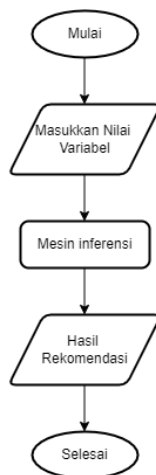
Tahapan metode penelitian dapat digambarkan seperti berikut:



Gambar 1. Metode Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini, yakni kelompok keahlian dan mata kuliah kurikulum yang merujuk pada KKNi 2016 di program studi Informatika Universitas Tanjungpura Tahun 2016. Mata kuliah wajib semester 1-5 yang berjumlah 24.

Flowchart sistem Perhitungan Logika Fuzzy untuk dapat menghasilkan rekomendasi minat terhadap bidang keahlian menggunakan metode mamdani sebagai berikut:



Gambar 2. Flowchart Perhitungan Logika Fuzzy

1. Menginputkan nilai variabel mata kuliah.
2. Variabel yang telah di-input diproses didalam mesin inferensi, yang terjadi dalam mesin inferensi selanjutnya yaitu nilai mata kuliah akan disimpan dan terbagi menjadi himpunan fuzzy. Menghitung nilai fungsi keanggotaan dari semua nilai mata kuliah yang di-input. Mencari nilai dari aturan IF-THEN berdasarkan nilai dari fungsi keanggotaan. Kemudian mencari nilai min dari semua aturan untuk setiap kelompok keahlian. Mencari nilai max dari semua aturan nilai min kelompok keahlian. Melakukan defuzzifikasi dengan means of maximum (MOM), yakni dengan mengambil nilai rata-rata dari nilai fungsi keanggotaan paling tinggi. Mengubah nilai x dari mesin inferensi ke nilai tegas.
3. Setelah dilakukan perhitungan fuzzy variabel nilai mata kuliah menggunakan aturan fuzzy mamdani maka di-dapatlah hasil rekomendasi minat kelompok keahlian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Variabel Fuzzy Mamdani

Langkah yang dilakukan untuk dapat menentukan rekomendasi kelompok keahlian adalah menentukan variabel, himpunan, dan parameter yang digunakan, yaitu (Asyafah, 2019):

Tabel 1. Fungsi, Variabel, dan Semesta Pembicaraan

Fungsi	Variabel	Semesta Pembicaraan
<i>Input</i>	Nilai mata kuliah termasuk KK	[0; 100]
<i>Output</i>	Minat Kelompok Keahlian	[0; 100]

Tabel 2. Penentuan Himpunan dan Domain

Variabel	Himpunan	Domain
Nilai MK [1:24]	Rendah	[0;70]
	Cukup	[60;80]
	Tinggi	[70;100]
KK Peminatan [1:4]	Kurang Minat	[0;70]
	Minat	[60;100]

Tabel 3. Variabel *Input* dan *Output*

Fungsi	Nama Variabel	Keterangan
<i>Input</i>	LogIn	Logika Informatika
	PTI	Pengantar Teknik Informatika
	DRPL	Dasar Rekayasa Perangkat Lunak
	SDA	Struktur Data & Algoritma
	PBD	Perancangan Basis Data
	APS	Analisis & Perancangan Sistem
	SI	Sistem Informasi
	MPPL	Manajemen Proyek Perangkat Lunak
	PW	Pemrograman Web
	DasPro	Dasar Pemrograman
	JarKom	Jaringan Komputer
	SO	Sistem Operasi
	PBO	Pemrograman Berorientasi Objek
	PemJar	Pemrograman Jaringan
	MatDas 1	Matematika Dasar 1
	ProbStat	Probabilitas & Statistik
	MatDas 2	Matematika Dasar 2
	TeGraf	Teori Graf
	MatDis	Matematika Diskrit
	MetNum	Metode Numerik
<i>Output</i>	SA	Strategi Algoritma
	Otomata	Otomata
	SPK	Sistem Pendukung Keputusan
	AI	Kecerdasan Buatan
	KK ISDS	KK <i>Information System & Data Spatial</i>
	KK MCSE	KK <i>Mobile Computing & Software Engineering</i>
	KK NS	KK <i>Networking & Security</i>
	KK CAI	KK <i>Computation & Artificial Intelligent</i>

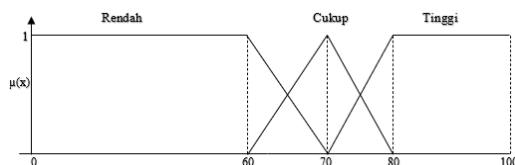
Fungsi Keanggotaan

Pada fungsi derajat keanggotaan untuk menentukan rekomendasi kelompok keahlian dalam penelitian ini menggunakan metode Mamdani dibagi menjadi keanggotaan *input*, yaitu LogIn, PTI, DRPL, SDA, PBD, APS, SI, MPPL, PW, DasPro, JarKom, SO, PBO, PemJar, MatDas 1, ProbStat, MatDas 2, TeGraf, MatDis, MetNum, SA, Otomata, SPK, AI. Dan fungsi keanggotaan *output*, yaitu KK ISDS, KK MCSE, KK NS, dan KK CAI.

1. Fungsi Keanggotaan Input

Tabel 4. Semesta Pembicara Variabel Input

Fungsi Keanggotaan	Rentang Nilai
Rendah	[0 - 70]
Cukup	[60 - 80]
Tinggi	[70 - 100]



Gambar. 1 Grafik Fungsi Keanggotaan *Input*

Nilai yang digunakan dalam grafik fungsi keanggotaan variabel *input* adalah nilai yang dimasukkan oleh mahasiswa berdasarkan hasil studi yang didapat, sebagai berikut:

$$\mu_{(\text{rendah})} = \begin{cases} 1; x < 60 \\ \frac{70-x}{10}; 60 \leq x \leq 70 \\ 0; x \geq 70 \end{cases}$$

....(2)

$$\mu_{(\text{cukup})} = \begin{cases} 0; x \leq 60 \text{ atau } x \geq 80 \\ \frac{x-60}{10}; 60 \leq x \leq 70 \\ \frac{80-x}{10}; 70 \leq x \leq 80 \end{cases}$$

....(1)

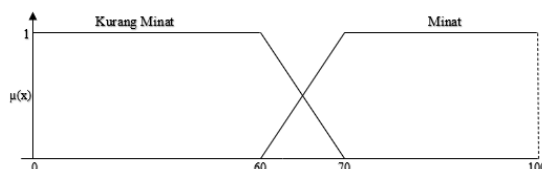
$$\mu_{(\text{tinggi})} = \begin{cases} 1; 80 < x < 100 \\ \frac{x-70}{10}; 70 \leq x \leq 80 \\ 0; x \leq 70 \end{cases}$$

....(2)

2. Fungsi Keanggotaan Output

Tabel 5. Semesta Pembicara Variabel Output

Fungsi Keanggotaan	Rentang Nilai
Kurang Minat	[0 - 70]
Minat	[60 - 100]



Gambar. 2. Grafik Fungsi Keanggotaan *Output*

Nilai yang digunakan dalam grafik fungsi keanggotaan variabel *output* adalah:

$$\mu_{(k_minat)} = \begin{cases} 1; x \leq 60 \\ \frac{70-x}{10}; 60 \leq x \leq 70 \\ 0; x \geq 70 \end{cases} \quad \dots$$

(2)

$$\mu_{(minat)} = \begin{cases} 1; 70 < x < 100 \\ \frac{x-60}{10}; 60 \leq x \leq 70 \\ 0; x \leq 60 \end{cases}$$

.... (2)

Basis Aturan

Basis aturan *fuzzy* dapat ditentukan dengan bergantung pada variabel masukan. Terdapat 24 variabel masukan yang terdiri mata kuliah wajib semester 1 hingga semester 5 yang ada di Program Studi Informatika. Semua variabel tersebut mempunyai 3 himpunan masing-masing, yaitu rendah, cukup, tinggi. Aturan dibangun dalam masing-masing kelompok keahlian. Dari kelompok keahlian *Information System & Data Spatial* memiliki 160 aturan, kelompok keahlian *Networking and Security* memiliki 63 aturan, kelompok keahlian *Mobile Computing & Software Engineering* memiliki 61 aturan, dan kelompok keahlian *Computation & Artificial Intelligent* memiliki 75 aturan.

Diketahui:

- 1) Kelompok keahlian ISDS terdapat 9 mata kuliah wajib, dengan mata kuliah inti PTI, PBD dan APS.

Tabel 6. Mata Kuliah Kk Isds

<i>Information System & Data Spatial</i>
Logika Informatika
Pengantar Teknik Informatika
Dasar Rekayasa Perangkat Lunak
Struktur Data & Algoritma
Perancangan Basis Data
Analisis & Perancangan Sistem
Sistem Informasi
Manajemen Proyek Perangkat Lunak
Pemrograman Web

- 2) Kelompok keahlian NS terdapat 7 mata kuliah wajib, dengan mata kuliah inti yaitu, JarKom, SO, dan PemJar.

Tabel 7. Mata Kuliah Kk Ns

<i>Networking & Security</i>
Dasar Pemrograman
Jaringan Komputer
Sistem Operasi
Pemrograman Berorientasi Objek
Sistem Informasi
Pemrograman Web
Pemrograman Jaringan

- 3) Kelompok keahlian MCSE terdapat 7 mata kuliah wajib dan tidak ada mata kuliah inti dalam kelompok keahlian MCSE karena semuanya adalah mata kuliah gabungan terhadap kelompok keahlian lainnya.

Tabel 8. Mata Kuliah Kk Mcse

<i>Mobile Computing & Software Engineering</i>
Logika Informatika
Dasar Pemrograman
Dasar Rekayasa Perangkat Lunak
Struktur Data & Algoritma
Strategi Algoritma
Pemrograman Berorientasi Objek
Manajemen Proyek Perangkat Lunak

- 4) Kelompok keahlian CAI terdapat 13 mata kuliah wajib, dengan mata kuliah inti yaitu, MatDas 1, ProbStat, MatDas 2, TeGraf, MatDis, MetNum, Otomata, SPK, dan AI.

Tabel 9. Mata Kuliah Kk Cai

<i>Computation & Artificial Intelligent</i>
Matematika Dasar 1
Logika Informatika
Dasar Pemrograman
Probabilitas & Statistik
Matematika Dasar 2
Struktur Data & Algoritma
Teori Graf
Matematika Diskrit
Metode Numerik
Strategi Algoritma
Otomata
Sistem Pendukung Keputusan
Kecerdasan Buatan

- 5) Mata kuliah yang terdapat lebih dari satu kelompok keahlian.

Tabel 10. Mata Kuliah Gabungan

Kelompok Keahlian	Mata Kuliah
ISDS & MCSE	Dasar Rekayasa Perangkat Lunak
	Manajemen Proyek Perangkat Lunak
ISDS & NS	Sistem Informasi
	Pemrograman Web
MCSE & CAI	Strategi Algoritma
MCSE & NS	Pemrograman Berorientasi Objek
ISDS & MCSE & CAI	Logika Informatika
	Struktur Data dan Algoritma
CAI & MCSE & NS	Dasar Pemrograman

Aplikasi Masalah ke Aturan

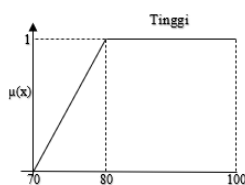
Dari variabel, fungsi keanggotaan dan aturan yang telah dirancang maka diperlukan pemahaman mengenai cara dan langkah perhitungan dengan contoh yang telah dibuat. Sebagai contoh nilai mata kuliah dibawah ini dimana nama mata kuliah telah disesuaikan dengan nama variabel yang digunakan:

Tabel 11. Nilai Mata Kuliah

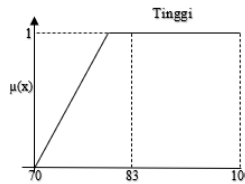
LogIn: 68	PTI:85	DRPL: 75	SDA: 73
PBD: 82	APS: 88	SI: 77	MPPL: 80
PW:83	DasPro: 70	JarKom: 83	SO: 84
PBO: 69	PemJar: 87	MatDas1: 84	ProbStat: 67
MatDas2: 78	TeGraf: 83	MatDis: 85	MetNum: 71
SA: 76	Otomata: 72	SPK: 83	AI: 70

Berdasarkan kasus diatas aturan predikat untuk mendapatkan minat terhadap kelompok keahlian NS berdasarkan, yaitu:

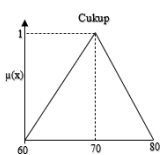
Hal pertama yang dilakukan menghitung nilai fungsi keanggotaan dari semua nilai mata kuliah yang telah di *input* dengan menggunakan grafik fungsi keanggotaan yang telah dibuat (Muhammad & Gusrianty, 2019). Dalam contoh ini adalah mata kuliah yang terkait dan termasuk dalam kelompok keahlian *Networking and Security* yaitu Dasar Pemrograman, Jaringan Komputer, Sistem Operasi, Pemrograman Berorientasi Objek, Sistem Informasi, Pemrograman Web, dan Pemrograman Jaringan.



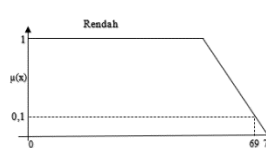
Gambar 3. Fungsi Keanggotaan DasPro Tinggi



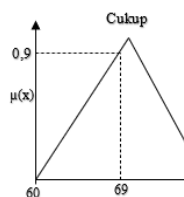
Gambar 4. Fungsi Keanggotaan JarKom Tinggi



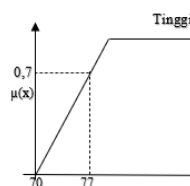
Gambar 12. Fungsi Keanggotaan DasPro Cukup



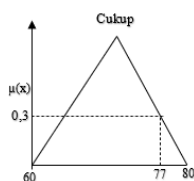
Gambar 5. Fungsi Keanggotaan PBO Rendah



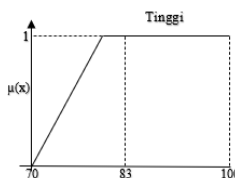
Gambar 6. Fungsi Keanggotaan PBO Cukup



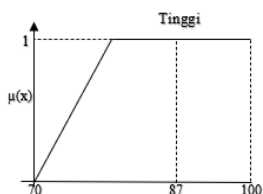
Gambar 7. Fungsi Keanggotaan SI Tinggi



Gambar 8. Fungsi Keanggotaan SI Cukup



Gambar 9. Fungsi Keanggotaan PW Tinggi



Gambar 10. Fungsi Keanggotaan PemJar Tinggi

Setelah mendapatkan derajat nilai keanggotaan untuk semua variabel mata kuliah, maka selanjutnya mencocokkan aturan dengan mencari nilai aturan berdasarkan nilai dari fungsi keanggotaan, dan mencari nilai min. Pada kasus ini terdapat pada aturan 7 dan 29. α -predikat ini digunakan untuk mencari nilai min.

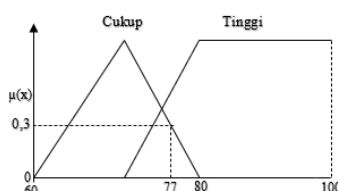
[R7] IF DasPro is Tinggi AND JarKom is Tinggi AND SO is Tinggi AND PBO is Rendah AND SI is Tinggi AND PW is Tinggi AND PemJar is Tinggi THEN NS is Minat

$$\begin{aligned} \alpha\text{-predikat} &= \mu_{\text{DasProTinggi}} \cap \mu_{\text{JarKomTinggi}} \cap \mu_{\text{SOTinggi}} \cap \mu_{\text{PBOrendah}} \cap \mu_{\text{SITinggi}} \cap \\ &\mu_{\text{PWTinggi}} \cap \mu_{\text{PemJarTinggi}} \\ &= \min (\mu_{\text{DasProTinggi}}[70], \mu_{\text{JarKomTinggi}}[83], \mu_{\text{SOTinggi}}[84], \mu_{\text{PBOrendah}} [69], \mu_{\text{SITinggi}}[77], \\ &\mu_{\text{PWTinggi}}[83], \mu_{\text{PemJarTinggi}}[87]) \\ &= \min (0; 1; 1; 0,1; 0,7; 1; 1) \\ &= 0 \end{aligned}$$

[R29] IF DasPro is Cukup AND JarKom is Tinggi AND SO is Tinggi AND PBO is Cukup AND SI is Cukup AND PW is Tinggi AND PemJar is Tinggi THEN NS is Minat

$$\begin{aligned} \alpha\text{-predikat} &= \mu_{\text{DasProCukup}} \cap \mu_{\text{JarKomTinggi}} \cap \mu_{\text{SOTinggi}} \cap \mu_{\text{PBOCukup}} \cap \mu_{\text{SICukup}} \cap \mu_{\text{PWTinggi}} \\ &\cap \mu_{\text{PemJarTinggi}} \\ &= \min (\mu_{\text{DasProCukup}}[70], \mu_{\text{JarKomTinggi}}[83], \mu_{\text{SOTinggi}}[84], \mu_{\text{PBOCukup}} [69], \mu_{\text{SICukup}}[77], \\ &\mu_{\text{PWTinggi}}[83], \mu_{\text{PemJarTinggi}}[87]) \\ &= \min (1; 1; 1; 0,9; 0,3; 1; 1) \\ &= 0,3 \end{aligned}$$

Setelah mendapatkan nilai min, selanjutnya mencari nilai max dari semua nilai min yang ada untuk melakukan komposisi.

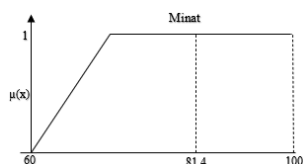


Gambar 11. Komposisi Nilai MAX

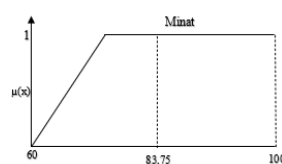
Dalam kasus ini nilai max terdapat pada aturan 29, dengan nilai fungsi keanggotaannya 0,3. Kemudian melakukan *defuzzifikasi* dengan metode mom untuk menentukan nilai *crisp* yang terbentuk dari komposisi semua keluaran. Jadi dalam metode mom ini, digunakan untuk mencari nilai max dari fungsi keanggotaan max, yaitu:

$$\begin{aligned} &= \frac{70+83+84+83+87}{5} \\ &= \frac{407}{5} \\ &= 81,4 \end{aligned}$$

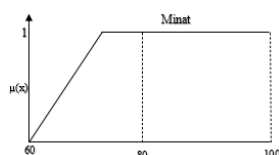
Jadi, hasil perhitungan manual dari kasus diatas dengan metode mom adalah minat dengan nilai 81,4. Sedangkan hasil akhir minat untuk kelompok keahlian ISDS 83,75, kelompok keahlian MCSE mendapatkan 80, kemudian CAI mendapat 67.



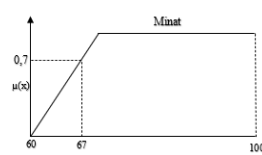
Gambar. 12. Fungsi Keanggotaan Minat NS



Gambar. 13. Fungsi Keanggotaan Minat ISDS



Gambar. 14. Fungsi Keanggotaan Minat MCSE



Gambar. 15. Fungsi Keanggotaan Minat CAI

Hasil Pengujian Korelasi

Berdasarkan analisis korelasi, disimpulkan bahwa dari mata kuliah yang termasuk dalam beberapa kelompok keahlian:

- 1) Terdapat kelompok keahlian *Information System and Data Spatial* dan *Mobile Computing and Software Engineering* yang sama-sama memiliki mata kuliah Dasar Rekayasa Perangkat Lunak dan mata kuliah Manajemen Proyek Perangkat Lunak. Mata kuliah Manajemen Proyek Perangkat Lunak memiliki korelasi kuat 0,79 terhadap kelompok keahlian *Mobile Computing and Software Engineering*. Dasar Rekayasa Perangkat Lunak terhadap Kelompok keahlian *Mobile Computing and Software Engineering* memiliki korelasi sangat rendah 0,18.
- 2) Terdapat kelompok keahlian *Information System and Data Spatial* dan *Networking and Security* sama-sama memiliki mata kuliah Sistem Informasi dan Pemrograman Web. Mata kuliah Pemrograman Web memiliki korelasi kuat 0,69 terhadap *Information System and Data Spatial*. Sistem Informasi memiliki korelasi rendah 0,37 terhadap kelompok keahlian *Information System and Data Spatial*.
- 3) Terdapat kelompok keahlian *Mobile Computing and Software Engineering* dan *Computation and Artificial Intelligent* yang sama-sama memiliki mata kuliah Strategi Algoritma. Pada perhitungan ini Strategi Algoritma memiliki korelasi kuat 0,66 terhadap *Mobile Computing and Software Engineering*, dan Strategi Algoritma memiliki korelasi kuat 0,63 terhadap *Computation and Artificial Intelligent*.
- 4) Terdapat kelompok keahlian *Mobile Computing and Software Engineering* dan *Networking and Security* yang sama-sama memiliki mata kuliah Pemrograman Berorientasi Objek. Pada perhitungan ini Pemrograman Berorientasi Objek memiliki korelasi sedang 0,50 terhadap kelompok keahlian *Mobile Computing and Software Engineering*, dan Pemrograman Berorientasi Objek memiliki korelasi sedang 0,52 terhadap *Networking and Security*.
- 5) Terdapat kelompok keahlian *Information System and Data Spatial*, *Mobile Computing and Software Engineering*, dan *Computation and Artificial Intelligent* yang sama-sama memiliki mata kuliah Logika Informatika dan Struktur Data dan Algoritma. Pada perhitungan ini mata kuliah Struktur Data dan Algoritma memiliki korelasi sangat kuat 0,91 terhadap kelompok keahlian *Mobile Computing and Software Engineering*. Korelasi

kuat nilai 0,61 terdapat pada Logika Informatika terhadap *Computation and Artificial Intelligent* dan mata kuliah Struktur Data dan Algoritma terhadap *Computation and Artificial Intelligent*.

- 6) Terdapat kelompok keahlian *Computation and Artificial Intelligent*, *Mobile Computing and Software Engineering*, dan *Networking and Security* yang sama-sama memiliki mata kuliah Dasar Pemrograman. Pada perhitungan ini mata kuliah Dasar Pemrograman terhadap kelompok keahlian tersebut memiliki korelasi sangat kuat dan sedang terhadap dua kelompok keahlian. Korelasi sangat kuat dengan nilai 0,89 terhadap *Mobile Computing and Software Engineering*, dan korelasi sedang dengan nilai 0,47 terhadap *Computation and Artificial Intelligent*.

Analisis Hasil Pengujian

- 1) Hasil dari pengujian yang telah dilakukan dengan metode *black box* diambil dari penginputan data dengan kondisi semua kolom tidak terisi, sebagian terisi dan terisi semua. Dari beberapa percobaan *input* dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi memberikan keluaran sesuai dengan yang diharapkan.
- 2) Hasil pengujian menggunakan korelasi menghasilkan mata kuliah yang termasuk dalam beberapa kelompok keahlian juga memiliki pengaruh yang kuat dalam pemilihan kelompok keahlian.

KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis dan pengujian dengan judul Implementasi Fuzzy Inference System (FIS) Mamdani dalam Pemilihan Bidang Keahlian Mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Tanjungpura disimpulkan bahwa Fuzzy Inference System (FIS) Mamdani dengan MOM dapat digunakan untuk menentukan minat terhadap kelompok keahlian menggunakan nilai mata kuliah wajib KKNi 2016 yang di-input oleh mahasiswa di Program Studi Informatika.

Berdasarkan hasil pengujian *black box* yang dilakukan ketika pengguna melakukan masukkan data dengan kondisi semua field terisi sehingga dapat memproses masukkan data tersebut. Berdasarkan hasil pengujian korelasi, mata kuliah yang berhubungan lebih dari salah satu kelompok keahlian, memiliki pengaruh yang kuat juga dalam pemilihan kelompok keahlian

BIBLIOGRAFI

- Asyafah, A. (2019). Menimbang model pembelajaran (kajian teoretis-kritis atas model pembelajaran dalam pendidikan islam). *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education*, 6(1), 19–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/t.v6i1.20569>
- Irmayanti, H. (2018). Analisis Algoritma Fuzzy Logic dalam Pengklasifikasian Tugas Akhir. *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, 7(2), 71–77. <https://doi.org/https://doi.org/10.34010/komputika.v7i2.1401>
- Muhammad, A., & Gusrianty, G. (2019). Pengembangan Aplikasi Penilaian Kinerja Guru di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Menggunakan Logika Fuzzy (Studi Kasus: SMP Negeri 3 Mandau). *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer Dan Informasi (JMApTeKsi)*, 1(1), 46–51.
- Mutakien, T. Z. (2015). Analisis prokrastinasi tugas akhir/skripsi. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v2i1.87>

- Siswanto, I., & Sampurno, Y. G. (2015). Faktor-faktor penghambat pengerjaan tugas akhir skripsi mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif FT UNY. *Jurnal Taman Vokasi*, 3(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.30738/jtv.v3i1.313>
- Syaibah, S., Abdullah, A., & Octariadi, B. C. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Judul Skripsi Prodi Teknik Informatika Menggunakan Metode ELECTRE. *Digital Intelligence*, 2(1), 1–12. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.29406/diligent.v2i1.2743>
- Wangid, M. N. (2013). Identifikasi hambatan struktural dan kultural mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 6(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21831/jpipfip.v6i2.4794>
- Sutisna, H. dan Basjaruddin, N. C. 2015. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pekerjaan Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani. *INFORMATIKA*. Vol. II, No. 2, September 2015, pp. 362-375. ISSN: 2355 – 6579.
- Naba A., 2009. Belajar Cepat Fuzzy Logic Menggunakan Matlab. Yogyakarta: Andi Offset.
- Wardhani, L.K., dan Haerani, E. 2011. Analisis Pengaruh Pemilihan Fuzzy Membership Function Terhadap Output Sebuah Sistem Fuzzy Logic. ISSN: 2085-9902.
- Hertyana, H. 2018. Analisa Penentuan Jurusan Pada SMA Kartika VIII-1 Menggunakan Metode Fuzzy Inference System Mamdani. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer*. Vol.3, No.2, Februari 2018.
- Salman, A.G. 2012. Pemodelan Dasar Sistem Fuzzy (online). <https://socs.binus.ac.id/2012/03/02/pemodelan-dasar-sistem-fuzzy/>
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta: Bandung.
- Firdaus, Zamal. 2009. Korelasi antara Pelatihan Teknis Perpajakan, Pengalaman dan Motivasi Pemeriksa Pajak dengan Kinerja Pemeriksa Pajak pada Kantor Pelayanan Pajak di Jakarta Barat. Jakarta: Fakultas Ekonomi dan Ilmu Sosial Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Safitri, W.R. 2016. Analisis Korelasi Pearson dalam Menentukan Hubungan Antara Kejadian Demam Berdarah Dengue Dengan Kepadatan Penduduk di Kota Surabaya pada Tahun 2012-2014. *Journal STIKES Pemkab Jombang*.
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta: Bandung.
- Engkus. 2019. Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pasien di Puskesmas Cibitung Kabupaten Sukabumi. *Jurnal GOVERNANSI*. Vol.5, No.2, Oktober 2019, p- ISSN 2442-3971 e-ISSN 2549-7138.