

**IMPLEMENTASI LOGIKA FUZZY MAMDANI DALAM MEMPREDIKSI
PELUANG KELULUSAN CALON MAHASISWA BARU JALUR SELEKSI
NASIONAL BERBASIS PRESTASI (SNBP)**

Rafi Miftahul Awali*

Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia
2310631050101@student.unsika.ac.id

Muhammad Al Rifqu

Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia
2310631050097@student.unsika.ac.id

Nur Azizah

Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia
nur.azizah@fkip.unsika.ac.id

ABSTRACT. *Uncertainty in estimating the graduation probability of Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) often triggers ambiguity for prospective new students in determining their study program selection strategy. This is caused by the non-linear and highly variable nature of the graduation parameters. This study aims to implement the Mamdani method's Fuzzy Inference System (FIS) to predict the percentage of SNBP graduation opportunities quantitatively. The fuzzy model is designed using three crisp Input s: the average report card score over 5 semesters, the number of applicants in a specific study program, and the intake quota. The Output variable is the probability of passing, scaled from 0 to 100 percent. Data processing involves fuzzification using linear membership functions (triangular and trapezoidal), constructing a rule base comprising 64 conditional IF-THEN rules, an inference process using max-min composition, and a defuzzification stage utilizing the Centroid method (Center of Area). Model validation was tested using a case study with Input parameters: an average 5-semester score of 88 (Normal and High categories), 300 applicants (Moderate and High categories), and an intake quota of 25 seats (Low and Moderate categories). The test results produced a post-defuzzification crisp Output value of 54.9%. Based on these results, the system successfully and objectively predicted the acceptance probability of the test subject, classifying it into the "Moderate" category. This study proves that the Mamdani fuzzy logic method is adaptive and reliable as a transparent decision-support instrument for prospective college applicants.*

Keywords: *Centroid Defuzzification, Fuzzy Inference System, Fuzzy Mamdani, SNBP.*

ABSTRAK. *Ketidakpastian dalam mengestimasi peluang kelulusan Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) sering kali memicu ambiguitas bagi calon mahasiswa baru*

*Penulis Korespondensi

Info Artikel: dikirim 14 Juni 2026; direvisi 22 Juni 2026; diterima 23 Juni 2026.

dalam menentukan strategi pemilihan program studi. Hal ini disebabkan oleh sifat parameter penentu kelulusan yang tidak linear dan bervariasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan *Fuzzy Inference System* (FIS) metode Mamdani dalam memprediksi persentase peluang kelulusan jalur SNBP secara kuantitatif. Model *fuzzy* dirancang menggunakan tiga variabel masukan (*crisp Input*), yaitu perolehan nilai rata-rata 5 semester, banyaknya pendaftar di suatu program studi, dan jumlah kuota penerimaan. Variabel keluaran (*Output*) adalah persentase peluang lolos yang diklasifikasikan ke dalam rentang 0 hingga 100 persen. Pengolahan data dilakukan melalui tahapan fuzzifikasi dengan fungsi keanggotaan linear (segitiga dan trapesium), pembentukan basis aturan yang mencakup 64 aturan kondisional IF-THEN, proses inferensi menggunakan komposisi logika max-min, serta tahap defuzzifikasi menggunakan metode Centroid (Center of Area). Validasi model diuji menggunakan studi kasus dengan parameter *Input*: nilai rata-rata 5 semester sebesar 88 (kategori Biasa dan Tinggi), jumlah pendaftar sebanyak 300 orang (kategori Sedang dan Banyak), dan kuota tampung sebesar 25 kursi (kategori Sedikit dan Sedang). Hasil pengujian menunjukkan nilai *crisp Output* pasca-defuzzifikasi sebesar 54,9%. Berdasarkan hasil tersebut, sistem berhasil memprediksi peluang keterimaan objek uji secara objektif dan menempatkannya pada kategori "Sedang". Penelitian ini membuktikan bahwa metode logika *fuzzy* Mamdani adaptif dan reliabel untuk digunakan sebagai instrumen transparansi pendukung keputusan akademis calon mahasiswa baru.

Kata Kunci: Defuzzifikasi Centroid, *Fuzzy* Mamdani, Sistem Inferensi *Fuzzy*, SNBP.

1. PENDAHULUAN

Penerimaan mahasiswa baru di Perguruan Tinggi Negeri (PTN) melalui jalur Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP) merupakan salah satu agenda krusial dalam sistem pendidikan formal di Indonesia. Sistem seleksi ini dirancang untuk memfasilitasi PTN dalam memperoleh calon mahasiswa unggul secara efisien dan akuntabel dengan basis penilaian pada prestasi akademik maupun nonakademik siswa selama masa pendidikan menengah. Realitasnya, proses seleksi ini memicu tingkat kompetisi yang sangat ketat di kalangan siswa. Ketidakpastian mengenai ambang batas kelulusan serta fluktuasi dinamika pemilihan program studi (*prodi*) sering kali menimbulkan ambiguitas dan kesulitan bagi calon mahasiswa dalam mengukur peluang kelulusan mereka secara mandiri. Akibatnya, banyak siswa mengambil keputusan yang spekulatif tanpa pertimbangan strategi yang matang.

Kompleksitas dalam mengestimasi peluang kelulusan SNBP bersumber dari sifat parameter penentunya yang bervariasi dan multidimensi. Faktor internal seperti perolehan nilai rata-rata rapor 5 semester harus berhadapan dengan faktor

eksternal kompetisi yang dinamis, seperti banyaknya jumlah pendaftar (kompetitor) serta keterbatasan jumlah kuota penerimaan mahasiswa baru di prodi tujuan. Parameter-parameter ini umumnya bersifat subjektif dan linguistik; sebagai contoh, batas nilai yang dianggap "tinggi" atau jumlah pendaftar yang dikategorikan "banyak" memiliki standar interpretasi yang berbeda bagi setiap individu maupun instansi. Pemodelan matematika konvensional yang berbasis pada logika biner tegas (*crisp logic*) 0 atau 1 dinilai kurang adaptif dalam menangani aspek kesamaran, ambiguitas, dan data kualitatif semacam ini.

Sebagai solusi untuk mengatasi ketidakpastian dan kesamaran informasi tersebut, pendekatan sistem cerdas berbasis *Soft Computing* seperti Logika Fuzzy banyak diterapkan dalam sistem pengambilan keputusan. Logika *fuzzy* yang pertama kali diintroduksikan oleh Lotfi A. Zadeh memiliki keunggulan berupa fleksibilitas dalam memetakan ruang *Input* ke dalam ruang *Output* menggunakan fungsi keanggotaan dengan derajat keanggotaan bernilai kontinuitas pada rentang 0 hingga 1. Di antara berbagai jenis metode *fuzzy*, *Fuzzy Inference System* (FIS) metode Mamdani dinilai paling optimal untuk pemodelan keputusan karena kemampuannya dalam menggambarkan aturan-aturan linguistik secara intuitif, sehingga sangat relevan untuk memodelkan sistem keputusan yang mengadopsi pola penalaran manusia (Novita et al., 2025).

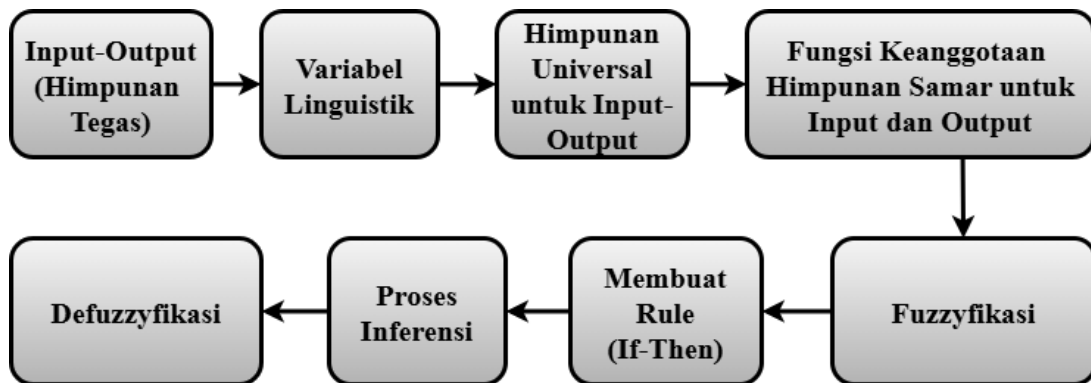
Fuzzy Inference System dapat digunakan untuk berbagai model sistem diantaranya adalah sistem prediksi. Beberapa pemanfaatan *Fuzzy Inference System* untuk membuat sistem prediksi diantaranya adalah prediksi produksi bawang merah (Jati et al., 2023), prediksi biaya pemakaian listrik (Zalmi et al., 2024), prediksi curah hujan (Karismadi & Saputra, 2014), prediksi kebutuhan vitamin A (Nurhayati, Supriadi, dan Harihayati, 2023) dan lain sebagainya. Secara spesifik, penelitian oleh Hidayat dan Ula (2016) menggunakan FIS Mamdani untuk menentukan seleksi kelulusan calon mahasiswa baru jalur SNMPTN (sekarang SNBP) berdasarkan komponen nilai ujian nasional, nilai rapor, dan indeks prestasi kakak kelas. Selain itu, pendekatan logika *fuzzy* juga telah diterapkan oleh Faozi (2022) melalui integrasi FIS Mamdani dan algoritma C4.5 untuk mengklasifikasikan potensi dropout mahasiswa berdasarkan capaian Indeks

Prestasi Sementara (IPS), serta oleh Dandi et al. (2020) yang memanfaatkan metode *fuzzy* Tsukamoto untuk memprediksi kuantitas kelulusan mahasiswa tahunan berdasarkan jumlah wisuda dan mahasiswa aktif. Kendati demikian, berbagai penelitian terdahulu tersebut mayoritas berfokus pada evaluasi internal dari sudut pandang institusi kampus selaku penyeleksi atau pengambil kebijakan. Terdapat celah penelitian (*research gap*) yang nyata di mana sistem pendukung keputusan *fuzzy* belum dioptimalkan dari sudut pandang strategi calon mahasiswa sebagai pendaftar luar, yang secara mandiri harus menyeimbangkan performa nilai rapor dengan tingkat kompetisi objektif berupa jumlah kompetitor pendaftar dan kuota daya tampung program studi tujuan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan *Fuzzy Inference System* (FIS) metode Mamdani sebagai sistem pendukung keputusan dalam memprediksi peluang kelulusan jalur SNBP. Model ini merintegrasikan tiga variabel *Input* krusial, yaitu perolehan nilai rata-rata 5 semester, banyaknya pendaftar di suatu prodi, dan jumlah kuota penerimaan prodi tujuan untuk menghasilkan satu luaran tegas berupa persentase kelayakan peluang keterimaan. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi praktis berupa rekomendasi yang adaptif dan terstruktur bagi siswa SMA/SMK sederajat dalam meminimalisasi risiko kegagalan strategi pemilihan program studi di perguruan tinggi negeri.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan *Fuzzy Inference System* (FIS) tipe Mamdani untuk memprediksi peluang kelulusan calon mahasiswa baru jalur Seleksi Nasional Berdasarkan Prestasi (SNBP). Sistem ini dirancang menggunakan tiga variabel *Input*, yaitu perolehan nilai rata-rata 5 semester yang mencerminkan capaian akademik calon mahasiswa, banyaknya pendaftar di suatu program studi sebagai indikator tingkat persaingan, serta jumlah kuota penerima mahasiswa baru yang menunjukkan daya tampung yang tersedia. Adapun variabel *Output* yaitu peluang lolos jalur SNBP yang dinyatakan dalam persentase antara 0 hingga 100 persen. Prosedur penelitian mengikuti tahapan standar logika *fuzzy* Mamdani.



Gambar 1. Diagram Alur Metode *Fuzzy Inference System* (FIS) Tipe Mamdani

Validasi sistem dilakukan dengan menguji salah satu skenario kombinasi nilai rata-rata, jumlah pendaftar, dan kuota, lalu menganalisis konsistensi keluaran yang dihasilkan. Sistem dianggap valid jika tren hasil prediksi sesuai dengan logika seleksi SNBP secara umum. Dengan pendekatan ini, model *fuzzy* Mamdani diharapkan dapat memberikan Gambaran awal tentang peluang lolos calon mahasiswa secara lebih adaptif dan transparan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah menyelesaikan seluruh tahapan perancangan sistem inferensi *fuzzy* tipe Mamdani, langkah berikutnya adalah menggunakan model yang telah dibangun untuk memprediksi peluang kelulusan calon mahasiswa baru jalur SNBP berdasarkan tiga variabel masukan, yaitu perolehan nilai rata-rata 5 semester, banyaknya pendaftar di suatu program studi, serta jumlah kuota penerimaan mahasiswa baru di program studi tersebut. Proses ini penting dilakukan untuk menilai seberapa baik sistem mampu memberikan keputusan berdasarkan aturan-aturan *fuzzy* yang telah ditetapkan.

Transformasi dari nilai tegas menjadi nilai *fuzzy* dilakukan melalui tahap fuzzifikasi untuk memperoleh derajat keanggotaan pada setiap variabel masukan. Derajat keanggotaan tersebut kemudian diproses menggunakan aturan IF-THEN dengan metode Mamdani untuk menghasilkan tingkat peluang lolos sesuai dengan kombinasi nilai rata-rata, jumlah pendaftar, dan kuota. Dalam metode Mamdani, fuzzifikasi memberikan derajat keanggotaan pada setiap aturan *fuzzy*, kemudian dilakukan inferensi untuk menggabungkan semua aturan yang terpicu, dan diakhiri

dengan defuzzifikasi untuk menghasilkan angka tegas berupa persentase peluang kelulusan.

Berikut adalah rincian hasil dari setiap tahapan yang telah dilakukan dalam implementasi logika *fuzzy* Mamdani pada penelitian ini.

3.1 *Input -Output* (Himpunan Tegas)

Tabel 1. Variabel *Input -Output*

Variabel	<i>Input -Output</i>
Perolehan nilai rata-rata 5 semester :	<i>Input</i>
Banyaknya pendaftar di suatu Program Studi :	
jumlah kuota penerima mahasiswa baru di suatu Program Studi :	
Peluang lolos jalur SNBP (%) :	<i>Output</i>

Tahap pertama dalam perancangan sistem inferensi *fuzzy* ini adalah mengidentifikasi variabel-variabel yang akan digunakan sebagai *Input* dan *Output*. Variabel *Input* merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi peluang kelulusan, sedangkan variabel keluaran adalah hasil yang ingin diprediksi. Pada penelitian ini, ditetapkan tiga variabel masukan berupa himpunan tegas, yaitu perolehan nilai rata-rata 5 semester, banyaknya pendaftar di suatu program studi, serta jumlah kuota penerima mahasiswa baru di program studi tersebut. Adapun variabel *Output*-nya adalah peluang lolos jalur SNBP yang dinyatakan dalam persentase. Penentuan himpunan tegas ini menjadi fondasi awal sebelum dilakukan proses fuzzifikasi lebih lanjut.

3.2 Variabel Linguistik

Tabel 2. Variabel Linguistik

Variabel	Linguistik
Perolehan nilai rata-rata 5 semester :	Kecil, Biasa, Tinggi, Sangat Tinggi
Banyaknya pendaftar di suatu Program Studi :	Sedikit, Sedang, Banyak, Sangat Banyak
jumlah kuota penerima mahasiswa baru di suatu Program Studi :	Sangat Sedikit, Sedikit, Sedang, Banyak
Peluang lolos jalur SNBP (%) :	Sangat Rendah, Rendah, Sedang, Tinggi

Setelah menetapkan variabel tegas, langkah berikutnya adalah mengelompokkan setiap variabel ke dalam himpunan linguistik agar sistem dapat meniru penalaran manusia yang bersifat kualitatif. Variabel nilai rata-rata 5

semester dibagi menjadi empat kategori, yaitu kecil, biasa, tinggi, dan sangat tinggi. Variabel banyaknya pendaftar dibagi menjadi sedikit, sedang, banyak, dan sangat banyak. Variabel kuota penerimaan dibagi menjadi sangat sedikit, sedikit, sedang, dan banyak. Sementara itu, variabel keluaran berupa peluang lolos SNBP dibagi menjadi empat kategori, yakni sangat rendah, rendah, sedang, dan tinggi. Pengelompokan ini memungkinkan sistem untuk menangani ambiguitas batas antar kategori secara lebih fleksibel.

3.3 Himpunan Universal untuk *Input -Output*

Tabel 3. Interval Semesta Setiap Variabel

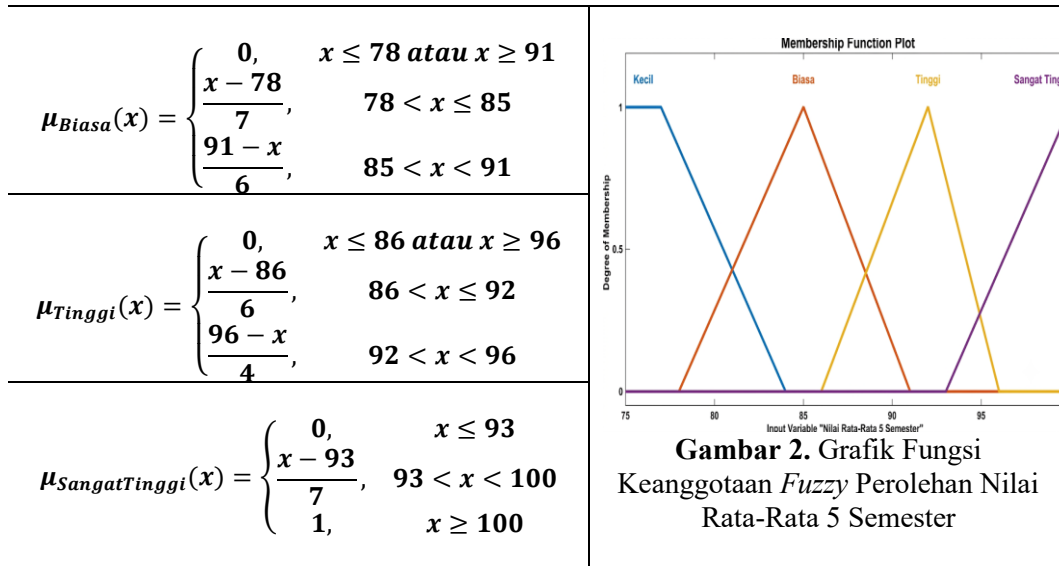
Variabel	Interval Semesta
Perolehan nilai rata-rata 5 semester :	[0,100]
Banyaknya pendaftar di suatu Program Studi :	[0,550]
jumlah kuota penerima mahasiswa baru di suatu Program Studi :	[0,45]
Peluang lolos jalur SNBP (%) :	[0,100]

Setiap variabel dalam sistem *fuzzy* memerlukan batasan nilai yang disebut semesta pembicaraan (*universe of discourse*). Batasan ini menentukan rentang nilai yang mungkin muncul dari setiap variabel. Berdasarkan data dan asumsi yang digunakan, interval semesta untuk nilai rata-rata 5 semester ditetapkan antara 0 hingga 100. Variabel banyaknya pendaftar memiliki rentang 0 hingga 550 orang, sedangkan kuota penerimaan berada pada rentang 0 hingga 45 kursi. Untuk variabel keluaran, peluang lolos SNBP memiliki interval semesta 0 hingga 100 persen. Penetapan interval ini bertujuan agar seluruh kemungkinan nilai yang terjadi dapat terwakili dengan baik dalam proses fuzzifikasi.

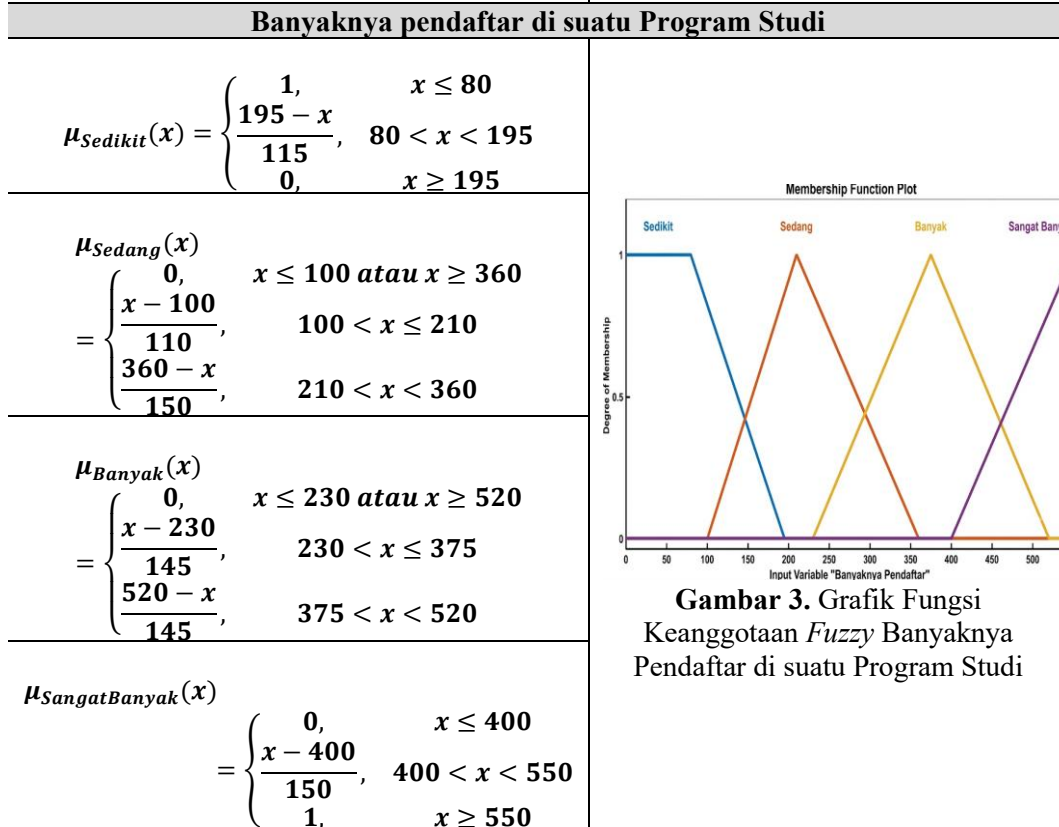
3.4 Fungsi Keanggotaan Himpunan Samar untuk *Input dan Output*

Tabel 4. Fungsi Keanggotaan Setiap Variabel

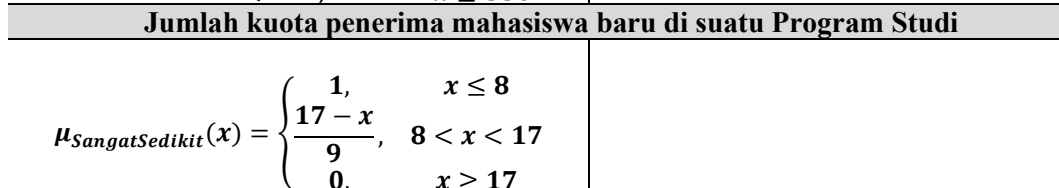
Perolehan nilai rata-rata 5 semester	
$\mu_{Kecil}(x) = \begin{cases} 1, & x \leq 77 \\ \frac{84 - x}{7}, & 77 < x < 84 \\ 0, & x \geq 84 \end{cases}$	

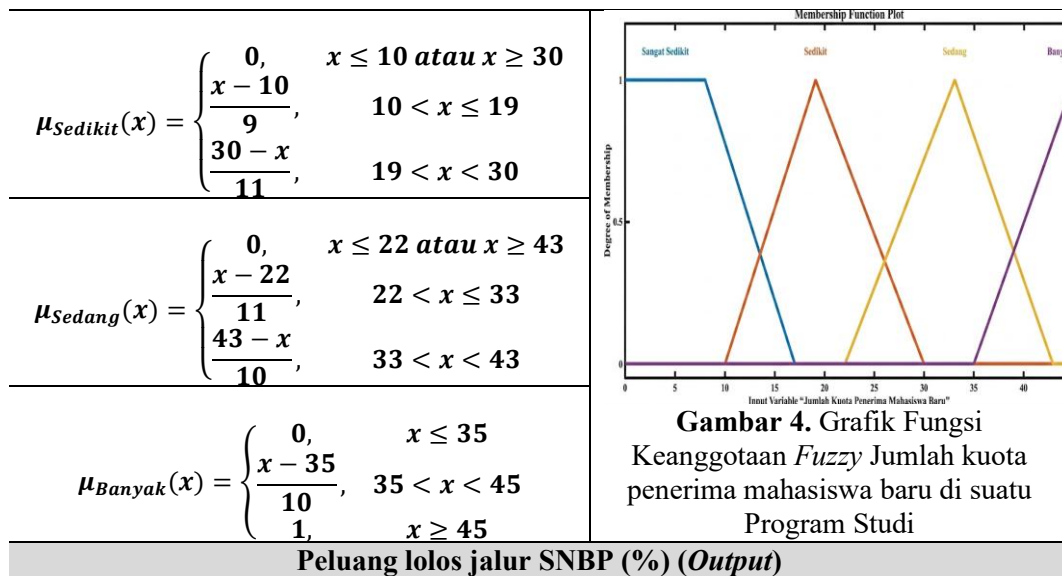


Gambar 2. Grafik Fungsi Keanggotaan *Fuzzy* Perolehan Nilai Rata-Rata 5 Semester

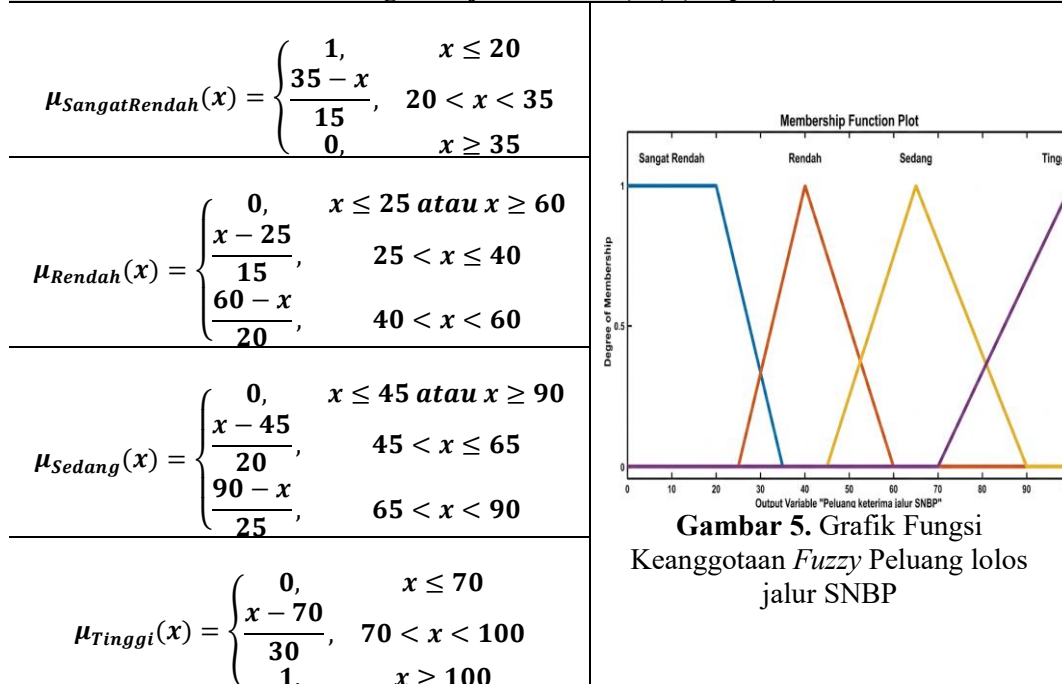


Gambar 3. Grafik Fungsi Keanggotaan *Fuzzy* Banyaknya Pendaftar di suatu Program Studi





Peluang lolos jalur SNBP (%) (Output)



Setelah interval semesta ditentukan, setiap himpunan linguistik didefinisikan secara matematis melalui fungsi keanggotaan. Fungsi keanggotaan yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk linear, khususnya segitiga dan trapesium, karena kesederhanaannya dan kemudahan dalam komputasi. Penentuan parameter numerik pada setiap fungsi keanggotaan, khususnya pada variabel nilai rata-rata 5 semester, didasarkan pada proses akuisisi pengetahuan (*knowledge acquisition*) yang mengacu pada regulasi penyelenggaraan SNBP, data historis persaingan antarprogram studi, serta penalaran logis di kalangan praktisi pendidikan. Untuk

variabel nilai rata-rata, angka 70 dipilih sebagai batas bawah kategori "Kecil" karena secara umum nilai di bawah ambang tersebut dianggap memiliki daya saing yang sangat rendah dalam seleksi nasional. Sementara itu, rentang 74 hingga 91 untuk kategori "Biasa" merepresentasikan kisaran nilai rata-rata nasional yang ditempuh oleh mayoritas peserta SNBP, sehingga kategori ini dirancang untuk mewakili kelompok pendaftar dengan peluang kompetitif yang moderat. Adapun kategori "Tinggi" ditetapkan pada rentang 86 hingga 97 untuk mengakomodasi siswa yang berada di atas rata-rata dan berprestasi baik di sekolahnya, mengingat peluang lolos jalur prestasi cenderung meningkat secara signifikan pada kelompok nilai tersebut. Selanjutnya, ambang batas 91 ke atas digunakan untuk kategori "Sangat Tinggi" guna menyaring siswa dengan prestasi akademik unggul yang sangat potensial untuk diterima, dengan nilai di atas 100 dipetakan ke derajat keanggotaan 1. Untuk variabel jumlah pendaftar, interval 0 hingga 550 ditentukan berdasarkan data historis peminat pada program studi dengan tingkat persaingan tinggi, sementara interval kuota 0 hingga 45 mencerminkan kisaran daya tampung umum untuk jalur SNBP di satu program studi. Variabel keluaran berupa peluang lolos juga dilengkapi fungsi keanggotaan untuk kategori sangat rendah, rendah, sedang, dan tinggi. Fungsi-fungsi ini menjadi dasar dalam mengubah nilai tegas menjadi derajat keanggotaan *fuzzy*.

3.5 Fuzzyfikasi

Sebagai bentuk implementasi dari Rules dan himpunan *fuzzy* yang telah disusun, diambil sebuah sampel kasus dengan karakteristik *Input* sebagai berikut: Seorang pendaftar memiliki rata-rata nilai 5 semester sebesar 88, memilih program studi dengan jumlah pendaftar sebanyak 300 orang, dan daya tampung atau kuota program studi tersebut adalah 25 mahasiswa. Angka-angka ini menjadi *Input* tegas yang akan diproses pada tahap fuzzifikasi di bawah.

$x_1 = \text{Rata - rata nilai 5 semester}$

$x_1 = 88$

$$\begin{aligned}\mu_{\text{Biasa}} &= \frac{91 - x_1}{6} \\ &= \frac{91 - 88}{6} = 0.5\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\mu_{\text{Tinggi}} &= \frac{x_1 - 86}{6} \\ &= \frac{88 - 86}{6} = \frac{33}{100} \approx 0.33\end{aligned}$$

$x_2 = \text{Banyaknya pendaftar}$

$x_2 = 300$

$$\begin{aligned} \mu_{Sedang} &= \frac{360 - x_2}{150} \\ &= \frac{360 - 300}{150} = 0.4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \mu_{Banyak} &= \frac{x_2 - 230}{145} \\ &= \frac{300 - 230}{145} = \frac{14}{29} \approx 0.48 \end{aligned}$$

$x_3 = \text{Kuota penerimaan}$

$x_3 = 25$

$$\begin{aligned} \mu_{Sedikit} &= \frac{30 - x_3}{11} \\ &= \frac{30 - 25}{11} = \frac{5}{11} \approx 0.45 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \mu_{Sedang} &= \frac{x_3 - 23}{11} \\ &= \frac{25 - 23}{11} = \frac{2}{11} \approx 0.27 \end{aligned}$$

Fuzzy-fikasi adalah proses mengonversi nilai tegas dari setiap variabel masukan menjadi derajat keanggotaan pada himpunan *fuzzy* yang telah ditentukan. Pada tahap ini, sebuah sampel kasus diambil untuk menguji sistem, yaitu seorang pendaftar dengan nilai rata-rata 5 semester sebesar 88, memilih program studi yang memiliki jumlah pendaftar sebanyak 300 orang, dengan kuota penerimaan sebanyak 25 kursi. Hasil fuzzifikasi menunjukkan bahwa nilai rata-rata 88 memiliki derajat keanggotaan sebesar 0,5 pada himpunan biasa dan 0,33 pada himpunan tinggi. Jumlah pendaftar 300 memiliki derajat keanggotaan 0,4 pada himpunan sedang dan 0,48 pada himpunan banyak. Sedangkan kuota 25 memiliki derajat keanggotaan 0,45 pada himpunan sedikit dan 0,27 pada himpunan sedang. Nilai-nilai ini selanjutnya akan digunakan dalam proses inferensi.

3.6 Membuat Rule (IF-THEN)

Tabel 5. Rumusan Rules

RULE	IF x_1 (Nilai)	AND x_2 (Pendaftar)	AND x_3 (Kuota)	THEN (Peluang)
1	Kecil	Sangat Banyak	Sangat Sedikit	Sangat Rendah
2	Kecil	Sangat Banyak	Sedikit	Sangat Rendah
3	Kecil	Sangat Banyak	Sedang	Sangat Rendah
4	Kecil	Sangat Banyak	Banyak	Sangat Rendah
5	Kecil	Banyak	Sangat Sedikit	Sangat Rendah
6	Kecil	Banyak	Sedikit	Sangat Rendah
7	Kecil	Banyak	Sedang	Sangat Rendah
8	Kecil	Banyak	Banyak	Rendah
9	Kecil	Sedang	Sangat Sedikit	Sangat Rendah
10	Kecil	Sedang	Sedikit	Sangat Rendah
11	Kecil	Sedang	Sedang	Rendah
12	Kecil	Sedang	Banyak	Rendah
13	Kecil	Sedikit	Sangat Sedikit	Sangat Rendah
14	Kecil	Sedikit	Sedikit	Rendah

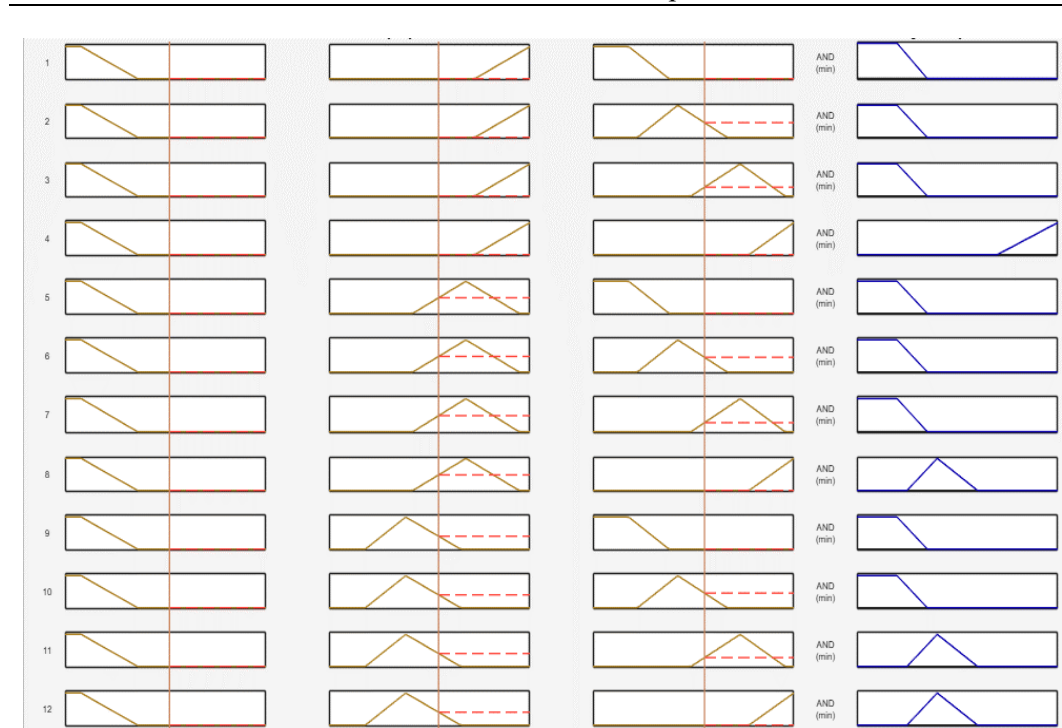
RULE	IF x_1 (Nilai)	AND x_2 (Pendaftar)	AND x_3 (Kuota)	THEN (Peluang)
15	Kecil	Sedikit	Sedang	Rendah
16	Kecil	Sedikit	Banyak	Rendah
17	Biasa	Sangat Banyak	Sangat Sedikit	Sangat Rendah
18	Biasa	Sangat Banyak	Sedikit	Sangat Rendah
19	Biasa	Sangat Banyak	Sedang	Rendah
20	Biasa	Sangat Banyak	Banyak	Rendah
21	Biasa	Banyak	Sangat Sedikit	Sangat Rendah
22	Biasa	Banyak	Sedikit	Rendah
23	Biasa	Banyak	Sedang	Rendah
24	Biasa	Banyak	Banyak	Rendah
25	Biasa	Sedang	Sangat Sedikit	Rendah
26	Biasa	Sedang	Sedikit	Rendah
27	Biasa	Sedang	Sedang	Rendah
28	Biasa	Sedang	Banyak	Sedang
29	Biasa	Sedikit	Sangat Sedikit	Rendah
30	Biasa	Sedikit	Sedikit	Rendah
31	Biasa	Sedikit	Sedang	Sedang
32	Biasa	Sedikit	Banyak	Sedang
33	Tinggi	Sangat Banyak	Sangat Sedikit	Rendah
34	Tinggi	Sangat Banyak	Sedikit	Rendah
35	Tinggi	Sangat Banyak	Sedang	Rendah
36	Tinggi	Sangat Banyak	Banyak	Sedang
37	Tinggi	Banyak	Sangat Sedikit	Rendah
38	Tinggi	Banyak	Sedikit	Rendah
39	Tinggi	Banyak	Sedang	Sedang
40	Tinggi	Banyak	Banyak	Sedang
41	Tinggi	Sedang	Sangat Sedikit	Rendah
42	Tinggi	Sedang	Sedikit	Sedang
43	Tinggi	Sedang	Sedang	Sedang
44	Tinggi	Sedang	Banyak	Sedang
45	Tinggi	Sedikit	Sangat Sedikit	Sedang
46	Tinggi	Sedikit	Sedikit	Sedang
47	Tinggi	Sedikit	Sedang	Sedang
48	Tinggi	Sedikit	Banyak	Tinggi
49	Sangat Tinggi	Sangat Banyak	Sangat Sedikit	Sedang
50	Sangat Tinggi	Sangat Banyak	Sedikit	Sedang
51	Sangat Tinggi	Sangat Banyak	Sedang	Sedang
52	Sangat Tinggi	Sangat Banyak	Banyak	Tinggi
53	Sangat Tinggi	Banyak	Sangat Sedikit	Sedang
54	Sangat Tinggi	Banyak	Sedikit	Sedang
55	Sangat Tinggi	Banyak	Sedang	Tinggi
56	Sangat Tinggi	Banyak	Banyak	Tinggi
57	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Sedikit	Sedang
58	Sangat Tinggi	Sedang	Sedikit	Tinggi
59	Sangat Tinggi	Sedang	Sedang	Tinggi
60	Sangat Tinggi	Sedang	Banyak	Tinggi
61	Sangat Tinggi	Sedikit	Sangat Sedikit	Tinggi
62	Sangat Tinggi	Sedikit	Sedikit	Tinggi

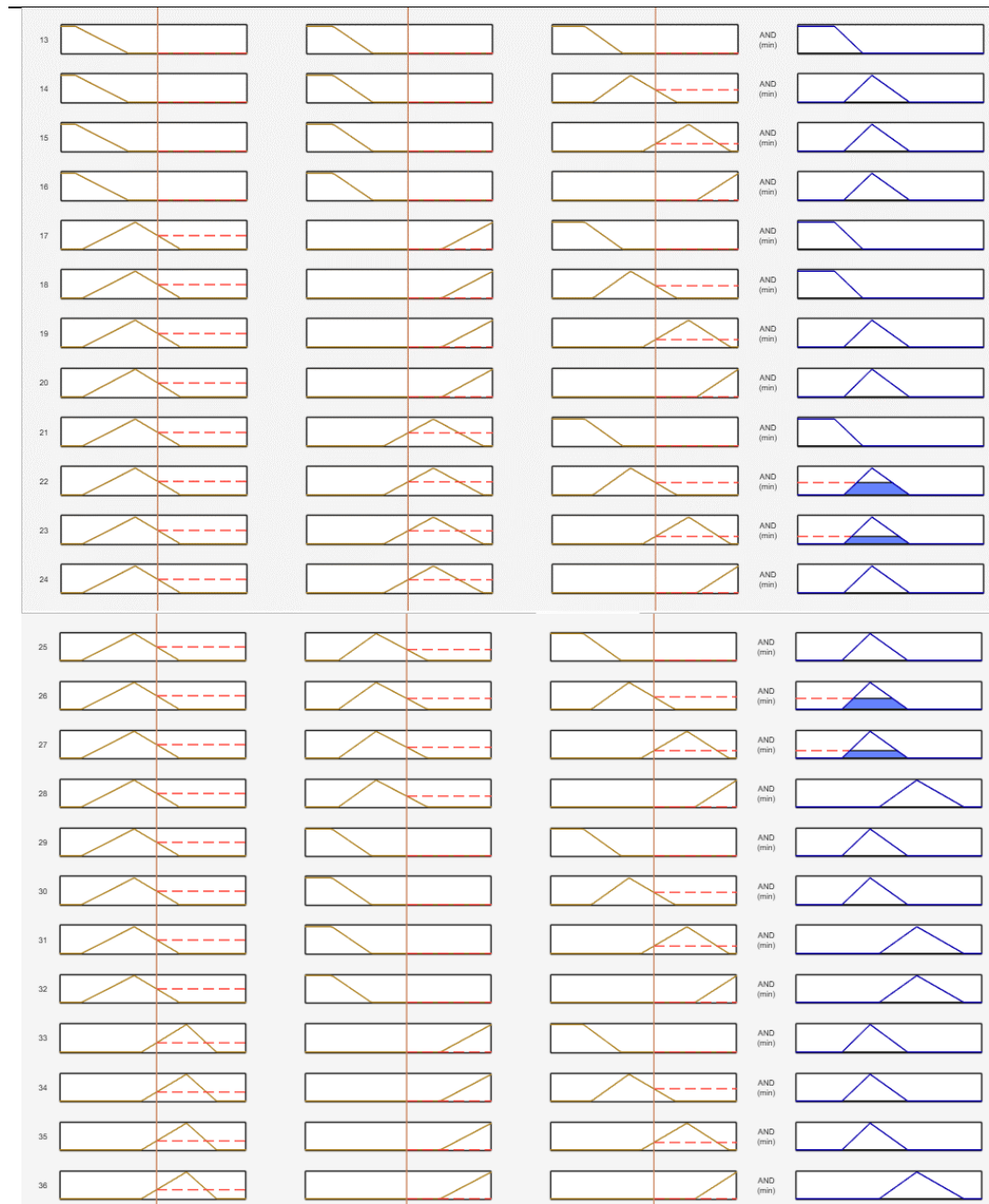
RULE	IF x_1 (Nilai)	AND x_2 (Pendaftar)	AND x_3 (Kuota)	THEN (Peluang)
63	Sangat Tinggi	Sedikit	Sedang	Tinggi
64	Sangat Tinggi	Sedikit	Banyak	Tinggi

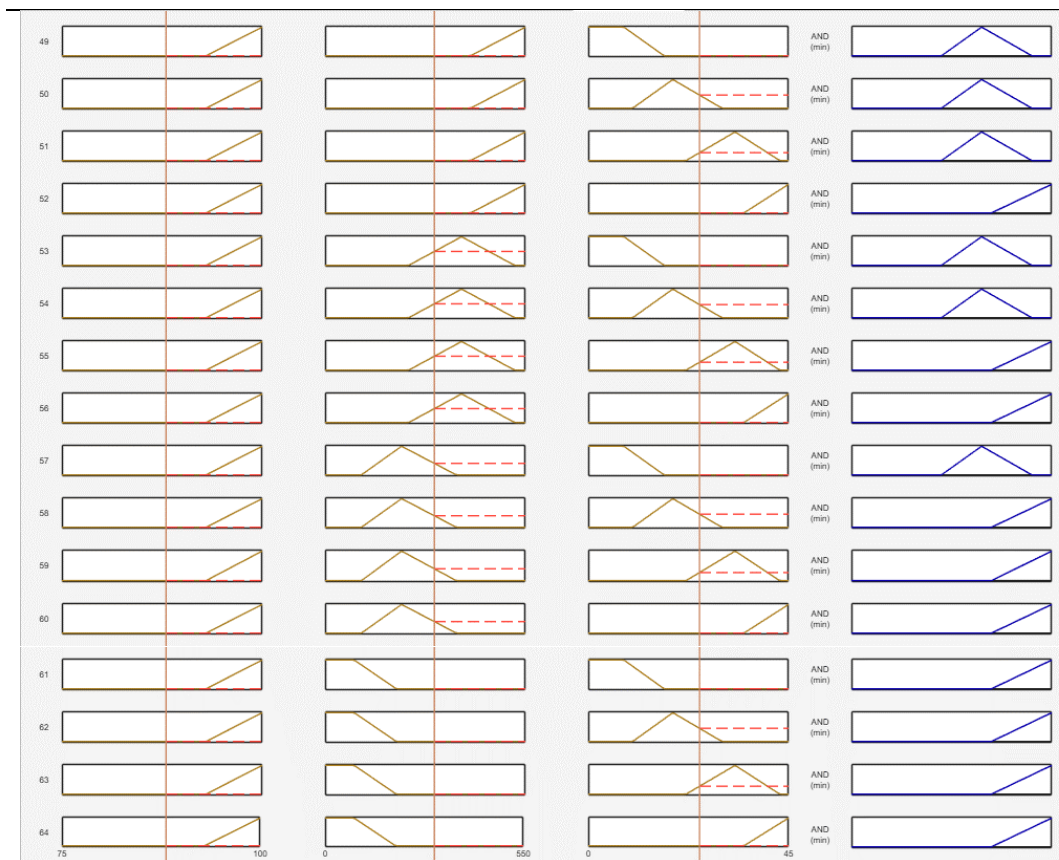
Aturan *fuzzy (rule base)* disusun dalam bentuk pernyataan *IF-THEN* yang merepresentasikan hubungan logis antara variabel masukan dan keluaran. Penyusunan aturan ini didasarkan pada logika seleksi SNBP secara umum, di mana semakin tinggi nilai rata-rata, semakin sedikit pesaing, dan semakin besar kuota, maka peluang lolos akan semakin tinggi. Sebaliknya, jika nilai rata-rata rendah, pendaftar sangat banyak, dan kuota kecil, maka peluang lolos cenderung rendah. Secara keseluruhan, dirumuskan sebanyak 64 aturan yang mencakup semua kemungkinan kombinasi dari empat kategori pada setiap variabel masukan. Contoh aturan yang disusun antara lain: *IF* nilai kecil *AND* pendaftar sangat banyak *AND* kuota sangat sedikit *THEN* peluang sangat rendah, serta *IF* nilai sangat tinggi *AND* pendaftar sedikit *AND* kuota banyak *THEN* peluang tinggi. Seluruh aturan ini menjadi inti dari sistem inferensi dalam mengambil keputusan.

3.7 Proses Inferensi

Tabel 6. Hasil Inferensi Setiap Rules



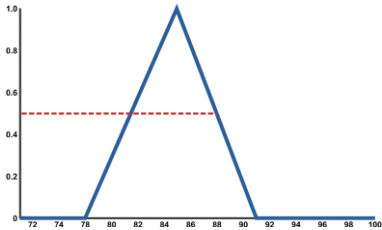
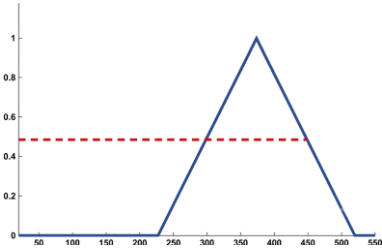
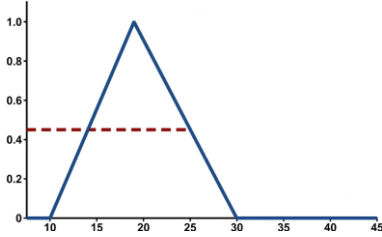
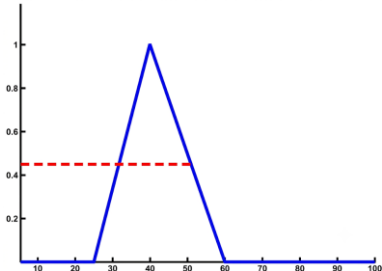


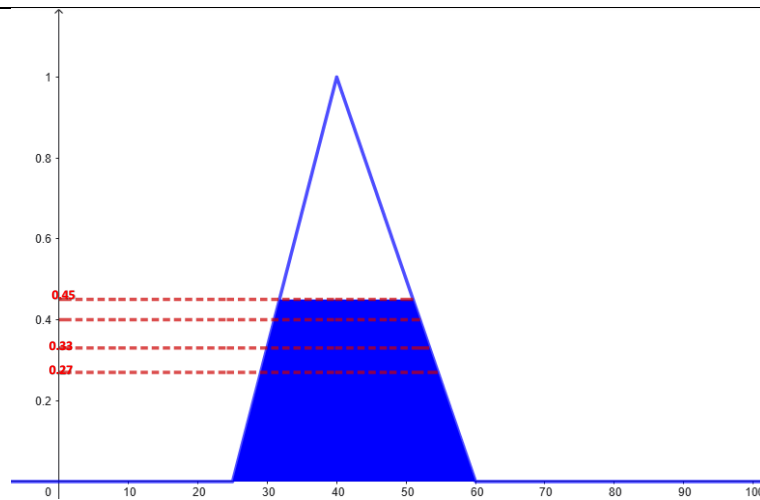


Gambar 6. Hasil Inferensi Setiap *Rules*

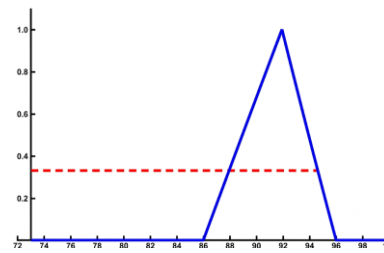
Inferensi merupakan tahap penggabungan semua aturan yang terpicu berdasarkan hasil fuzzifikasi. Metode inferensi yang digunakan adalah komposisi max-min, di mana operator AND diimplementasikan dengan fungsi min (mencari nilai minimum dari derajat keanggotaan), sedangkan agregasi antar aturan menggunakan fungsi max (mencari nilai maksimum dari hasil setiap aturan). Berdasarkan sampel kasus dengan nilai rata-rata 88, pendaftar 300, dan kuota 25, terdapat beberapa aturan yang memiliki derajat keanggotaan tidak nol, yaitu pada [R22], [R23], [R26], [R27], [R38], [R39], [R42], [R43] dengan proses inferensi sebagai berikut:

Tabel 7. Proses Inferensi Setiap Rules

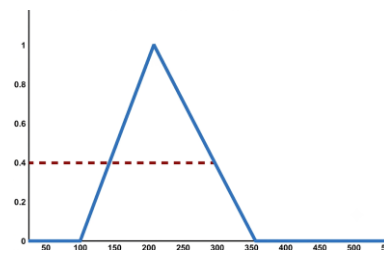
IF x_1 AND x_2 AND x_3 THEN Rendah	
	 <p>Gambar 7. Alpha-cut $x_1 = 88$ (Biasa)</p>
[R22] IF (0.5) AND (0.48) AND (0.45)	 <p>Gambar 8. Alpha-cut $x_2 = 300$ (Banyak)</p>
	 <p>Gambar 9. Alpha-cut $x_3 = 25$ (Sedikit)</p>
$\min(0.5, 0.48, 0.45) = 0.45$	 <p>Gambar 10. Alpha-cut Minimum pada Output (Rendah)</p>
[R23] IF (0.5) AND (0.48) AND (0.27)	$\min(0.5, 0.48, 0.27) = 0.27$
[R26] IF (0.5) AND (0.4) AND (0.45)	$\min(0.5, 0.4, 0.45) = 0.4$
[R27] IF (0.5) AND (0.4) AND (0.27)	$\min(0.5, 0.48, 0.45) = 0.27$
[R38] IF (0.33) AND (0.48) AND (0.45)	$\min(0.33, 0.48, 0.45) = 0.33$
$\max(0.45, 0.27, 0.4, 0.27, 0.33) = 0.45$	



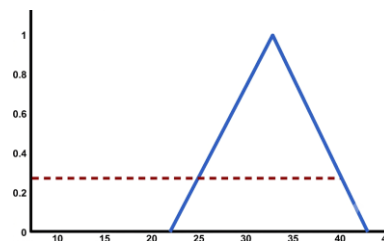
Gambar 11. *Drajat Keanggotaan Output Rendah*
IF x_1 AND x_2 AND x_3 THEN Sedang



Gambar 12. *Alpha-cut $x_1 = 88$*
 (Tinggi)



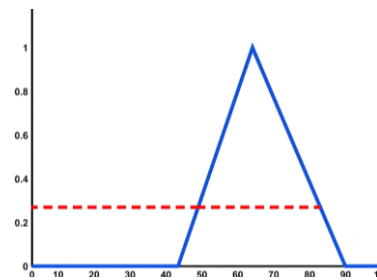
Gambar 13. *Alpha-cut $x_2 = 300$*
 (Sedang)



Gambar 14. *Alpha-cut $x_3 = 25$*
 (Sedang)

[R43] IF (0.33) AND (0.4) AND (0.27)

$$\min(0.33, 0.4, 0.27) = \mathbf{0.27}$$



Gambar 15. *Alpha-cut* Minimum pada *Output* (Sedang)

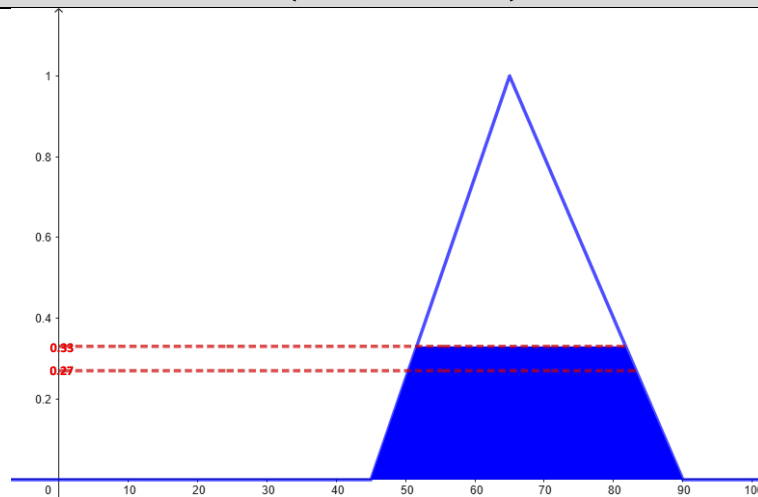
[R39] IF (0.33) AND (0.48) AND (0.27)

$$\min(0.33, 0.48, 0.27) = \mathbf{0.27}$$

[R42] IF (0.33) AND (0.4) AND (0.45)

$$\min(0.33, 0.4, 0.45) = \mathbf{0.33}$$

$$\mathbf{\max(0.27, 0.33, 0.27) = 0.33}$$



Gambar 16. *Drajat Keanggotaan Output Sedang*

Pada aturan dengan konsekuen Rendah, nilai maksimum yang diperoleh adalah 0,45. Sementara pada aturan dengan konsekuen Sedang, nilai maksimum yang diperoleh adalah 0,33.

Tabel 8. Fungsi Keanggotaan Daerah Hasil

Daerah Hasil	
<p>Gambar 17. Gabungkan Grafik Keanggotaan dari Setiap Variabel Linguistik Output</p>	<p>Fungsi Keanggotaan:</p> $\mu(y) = \begin{cases} 0, & y \leq 25 \text{ atau } y \geq 90 \\ \frac{y - 25}{15}, & 25 < y \leq y_1 \\ \frac{5}{11}, & y_1 < y < y_2 \\ \frac{60 - y}{20}, & y_2 \leq y \leq y_3 \\ \frac{33}{100}, & y_3 \leq y \leq y_4 \\ \frac{90 - y}{25}, & y_4 \leq y \leq 90 \end{cases}$

Mencari y_1 :

$$\frac{y_1 - 25}{15} = 0.45$$

$$\rightarrow y_1 - 25 = 6.75 \rightarrow y_1 = 31.75$$

Mencari y_2 :

$$\frac{60 - y_2}{20} = 0.45$$

$$\rightarrow 60 - y_2 = 9 \rightarrow y_2 = 51$$

Mencari y_3 :

$$\frac{60 - y_3}{20} = 0.33$$

$$\rightarrow 60 - y_3 = 6.66 \rightarrow y_3 = 53.33$$

Mencari y_4 :

$$\frac{90 - y_4}{25} = 0.33$$

$$\rightarrow 90 - y_4 = 8.25 \rightarrow y_4 = 81.75$$

<p>Gambar 18. Drajat Keanggotaan Daerah Hasil</p>	<p>Fungsi Keanggotaan:</p> $\mu(y) = \begin{cases} 0, & y \leq 25 \text{ atau } y \geq 90 \\ \frac{y - 25}{15}, & 25 < y \leq 31.75 \\ \frac{5}{11}, & 31.75 < y \leq 51 \\ \frac{60 - y}{20}, & 51 < y \leq 53.33 \\ \frac{33}{100}, & 53.33 < y \leq 81.75 \\ \frac{90 - y}{25}, & 81.75 < y < 90 \end{cases}$
--	---

Hasil inferensi ini berupa himpunan *fuzzy* keluaran yang masih perlu diubah menjadi angka tegas pada tahap *de-fuzzy-fikasi*.

3.8 De-fuzzy-fikasi

De-fuzzy-fikasi adalah tahap akhir dari sistem inferensi *fuzzy*, yaitu mengonversi himpunan *fuzzy* keluaran hasil inferensi menjadi sebuah angka tegas (*crisp*) yang menyatakan persentase peluang lolos. Metode defuzzyfikasi yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Centroid (Center of Area/Gravity)*, yang merupakan metode paling umum dan stabil dalam sistem inferensi *fuzzy* Mamdani (Pekar, 2020). Formula centroid yang digunakan, yaitu:

$$y^* = \frac{\int_a^b y \cdot \mu(y) dy}{\int_a^b \mu(y) dy}$$

dengan

- y^* : Nilai tegas (*crisp output*) hasil defuzzifikasi yang menyatakan persentase peluang lolos SNBP (dalam satuan %),
- a : Batas bawah (*lower bound*) dari interval semesta (*universe of discourse*) variabel *output*,
- b : Batas atas (*upper bound*) dari interval semesta (*universe of discourse*) variabel *output*.

Formula ini pertama kali diperkenalkan oleh Ebrahim Mamdani pada tahun 1975. Formula tersebut menghitung titik pusat dari area di bawah kurva fungsi keanggotaan hasil agregasi, integral pada pembilang merepresentasikan momen total dari area di bawah kurva fungsi keanggotaan, sedangkan integral pada penyebut menyatakan luas total area tersebut; hasil baginya merupakan titik pusat gravitasi (*centroid*) yang kemudian diambil sebagai nilai tegas (*crisp*) akhir (Ruspini et al., 2020) proses perhitungan sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
y^* &= \left(\int_{25}^{31.75} y \left(\frac{y-25}{15} \right) dy + \int_{31.75}^{51} y \left(\frac{5}{11} \right) dy \right. \\
&\quad + \int_{51}^{53.33} y \left(\frac{60-y}{20} \right) dy + \int_{53.33}^{81.75} y \left(\frac{33}{100} \right) dy \\
&\quad + \int_{81.75}^{90} y \left(\frac{90-y}{25} \right) dy \left. \right) \left(\int_{25}^{31.75} \left(\frac{y-25}{15} \right) dy + \int_{31.75}^{51} \left(\frac{5}{11} \right) dy \right. \\
&\quad + \int_{51}^{53.33} \left(\frac{60-y}{20} \right) dy \\
&\quad + \left. \int_{53.33}^{81.75} \left(\frac{33}{100} \right) dy + \int_{81.75}^{90} \left(\frac{90-y}{25} \right) dy \right)^{-1} \\
&= \left(\frac{1}{15} \left[\frac{y^3}{3} - \frac{25y^2}{2} \right]_{25}^{31.75} + \frac{5}{11} \left[\frac{y^2}{2} \right]_{31.75}^{51} + \frac{1}{20} \left[30y^2 - \frac{y^3}{3} \right]_{51}^{53.33} + \frac{33}{100} \left[\frac{y^2}{2} \right]_{53.33}^{81.75} \right. \\
&\quad + \left. \frac{1}{25} \left[45y^2 - \frac{y^3}{3} \right]_{81.75}^{90} \right) \left(\frac{1}{15} \left[\frac{(y-25)^2}{2} \right]_{25}^{31.75} + \left[\frac{5}{11} y \right]_{31.75}^{51} \right. \\
&\quad + \left. \frac{1}{20} \left[60y - \frac{y^2}{2} \right]_{51}^{53.33} + \left[\frac{33}{100} y \right]_{53.33}^{81.75} + \frac{1}{25} \left[90y - \frac{y^2}{2} \right]_{81.75}^{90} \right)^{-1} \\
&= \frac{1202.85297671}{21.9213775} = 54.87123136810175364 \approx 54.9.
\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan integral yang telah dilakukan, diperoleh nilai $y^*=54.87123136810175364$, yang dibulatkan menjadi 54,9. Hasil ini menunjukkan bahwa untuk seorang pendaftar dengan nilai rata-rata 88 pada program studi dengan jumlah pendaftar 300 orang dan kuota 25 kursi, peluang lolos jalur SNBP diperkirakan sekitar 54,9 persen, yang termasuk dalam kategori Sedang. Temuan ini secara eksplisit menunjukkan bahwa model *fuzzy* Mamdani mampu memberikan prediksi yang tidak hanya bersifat biner (lolos/tidak lolos), melainkan bertingkat sesuai dengan tingkat ketidakpastian yang melekat pada proses seleksi SNBP. Dengan demikian, sistem ini dapat berfungsi sebagai alat bantu pengambilan keputusan yang informatif bagi calon mahasiswa maupun pihak perguruan tinggi.

Hasil penelitian ini menunjukkan kesesuaian dan perbedaan dengan sejumlah kajian sebelumnya yang menggunakan pendekatan *fuzzy* untuk berbagai konteks prediksi dan klasifikasi. Penelitian oleh Mugirahayu, Linawati, dan Setiawan

(2021) yang menerapkan FIS Mamdani untuk menentukan status kewaspadaan COVID-19 di suatu wilayah menegaskan bahwa metode Mamdani efektif dalam menangani variabel-variabel yang bersifat kualitatif dan tidak pasti. Hal yang sama juga ditemukan dalam studi ini, di mana kategori "tinggi", "sedang", dan "rendah" pada variabel nilai rata-rata, pendaftar, dan kuota dapat dimodelkan dengan baik menggunakan fungsi keanggotaan segitiga dan trapesium. Selaras dengan itu, Tamara (2019) dalam penelitiannya tentang sistem pendukung keputusan untuk pengusulan jabatan fungsional dosen menggunakan FIS Mamdani menyimpulkan bahwa pendekatan ini mampu mereplikasi pola penalaran manusia, sebagaimana ditunjukkan oleh aturan-aturan *IF-THEN* yang disusun berdasarkan logika seleksi SNBP dalam penelitian kami yang menghasilkan keluaran konsisten dengan intuisi akademik.

Lebih lanjut, penelitian oleh Chala dan Kóczy (2024) tentang sistem kendali lalu lintas cerdas melaporkan bahwa pengurangan basis aturan *fuzzy* dapat meningkatkan efisiensi komputasi. Berbeda dengan temuan tersebut, penelitian kami justru menggunakan basis aturan yang relatif lengkap (64 aturan) untuk memastikan cakupan seluruh kombinasi variabel, namun sistem tetap dapat berjalan dengan baik tanpa mengalami penurunan kinerja yang signifikan karena jumlah aturan masih dalam batas wajar. Sementara itu, studi oleh Harliana, Mardiana, dan Nainggolan (2022) yang membandingkan akurasi metode Sugeno dan Mamdani dalam memprediksi laju inflasi menunjukkan bahwa metode Mamdani cenderung lebih intuitif karena keluaran berupa himpunan *fuzzy* sebelum didefuzzifikasi. Hal ini sejalan dengan pilihan kami menggunakan metode Mamdani, karena keluaran antara berupa kategori linguistik (sangat rendah, rendah, sedang, tinggi) lebih mudah diinterpretasikan oleh pengguna awam sebelum dihasilkan angka persentase akhir. Selain itu, penelitian oleh Purba dan Gultom (2024) tentang optimasi produksi barang menggunakan FIS Mamdani dan Sugeno menggarisbawahi bahwa metode centroid pada defuzzifikasi Mamdani memberikan hasil yang stabil dan representatif, yang konsisten dengan penelitian kami di mana metode centroid menghasilkan nilai peluang 54,9% yang secara statistik mewakili pusat gravitasi dari daerah himpunan *fuzzy* keluaran. Dengan demikian, penelitian ini memperkuat

temuan-temuan sebelumnya bahwa FIS Mamdani merupakan metode yang andal untuk sistem pendukung keputusan di berbagai domain, sekaligus memberikan kontribusi baru berupa penerapan pada konteks prediksi peluang kelulusan SNBP yang belum banyak dijelajahi dalam literatur.

Meskipun penelitian ini telah berhasil mengimplementasikan model *fuzzy* Mamdani secara lengkap, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diakui secara jujur. Pertama, penentuan interval semesta pembicaraan dan parameter fungsi keanggotaan didasarkan pada asumsi peneliti dan belum melalui proses optimasi atau kalibrasi dengan data empiris. Kedua, model ini hanya mempertimbangkan tiga variabel masukan, padahal dalam praktiknya, seleksi SNBP juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti prestasi non-akademik, afiliasi sekolah, serta kebijakan afirmasi dari perguruan tinggi. Ketiga, penelitian ini tidak melakukan perbandingan langsung dengan metode *fuzzy* lain seperti Tsukamoto atau Sugeno, sehingga belum dapat disimpulkan bahwa metode Mamdani adalah yang terbaik untuk konteks ini.

Secara implikasi, penelitian ini memberikan kontribusi baik dari sisi teoretis maupun praktis. Secara teoretis, studi ini memperluas penerapan FIS Mamdani ke dalam domain pendidikan tinggi, khususnya pada sistem seleksi mahasiswa baru berbasis prestasi. Secara praktis, model yang dikembangkan dapat dijadikan prototype awal bagi perguruan tinggi untuk menyediakan layanan simulasi prediksi peluang lolos bagi calon pendaftar, sehingga mereka dapat mengambil keputusan yang lebih realistis sebelum mendaftar. Untuk penelitian lanjutan, disarankan untuk menggunakan data riil dari panitia SNBP beberapa tahun terakhir guna melakukan kalibrasi dan validasi model secara kuantitatif. Parameter fungsi keanggotaan juga dapat dioptimasi menggunakan algoritma genetika atau *particle swarm optimization* (PSO) agar diperoleh prediksi yang lebih akurat. Selain itu, faktor-faktor lain seperti peringkat akreditasi sekolah, prestasi dalam kompetisi ilmiah, serta kebijakan jalur afirmasi sebaiknya diintegrasikan ke dalam model. Perlu dilakukan studi komparatif antara metode Mamdani, Tsukamoto, dan Sugeno untuk menentukan metode yang paling tepat untuk konteks ini. Hasil dari model ini dapat dikembangkan menjadi aplikasi berbasis *web* atau *mobile* yang dapat diakses secara

terbuka oleh calon mahasiswa. Terakhir, penelitian lanjutan disarankan untuk melakukan analisis sensitivitas terhadap perubahan nilai masukan guna mengetahui variabel mana yang paling dominan mempengaruhi peluang kelulusan. Dengan memenuhi saran-saran tersebut, diharapkan model prediksi peluang lolos SNBP dapat menjadi lebih akurat, andal, dan bermanfaat bagi masyarakat luas.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem inferensi *fuzzy* tipe Mamdani untuk memprediksi peluang kelulusan calon mahasiswa baru jalur SNBP berdasarkan tiga variabel masukan, yaitu perolehan nilai rata-rata 5 semester, banyaknya pendaftar di suatu program studi, dan jumlah kuota penerimaan mahasiswa baru. Berdasarkan pengujian pada sampel kasus dengan nilai rata-rata 88, jumlah pendaftar 300 orang, dan kuota 25 kursi, sistem menghasilkan nilai peluang lolos sebesar 54,9% yang termasuk dalam kategori Sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa metode Mamdani dengan pendekatan centroid defuzzifikasi mampu memberikan prediksi yang bersifat bertingkat dan tidak sekadar biner, sehingga dapat berfungsi sebagai alat bantu pengambilan keputusan yang informatif. Meskipun demikian, model ini masih memiliki keterbatasan karena menggunakan data simulasi dan hanya mempertimbangkan tiga variabel masukan. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk menggunakan data riil, menambahkan variabel lain seperti prestasi non-akademik dan akreditasi sekolah, serta melakukan optimasi fungsi keanggotaan dan perbandingan dengan metode *fuzzy* lainnya guna meningkatkan akurasi dan validitas prediksi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses pembuatan jurnal ini, khususnya kepada pihak SNPMB yang telah menyediakan kumpulan data pendukung karya ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrori, M. dan Prihamayu, A. H., *Aplikasi Logika Fuzzy Metode Mamdani dalam Pengambilan Keputusan Penentuan Jumlah Produksi*, Kaunia: Integration and Interconnection Islam and Science, **11**(2) (2015), 91-99.
- Chala, T. D. dan Kóczy, L. T., *Intelligent Fuzzy Traffic Signal Control System for Complex Intersections Using Fuzzy Rule Base Reduction*, Symmetry, **16**(9) (2024), 1177.
- Dandi, M., Fernando, K., dan Hidayat, T., *Analisis Prediksi Tingkat Kelulusan Mahasiswa Universitas Wiralodra Indramayu Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto*, Teknokom, **3**(2) (2020), 24-33.
- Faozi, K., *Optimasi Algoritma C4.5 dengan Fuzzy Inference System Mamdani dalam Memprediksi Mahasiswa Berpotensi Dropout*, Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat, **2**(3) (2022), 272-280.
- Harliana, P., Mardiana, M., dan Nainggolan, Y. A., *Analisa Perbandingan Tingkat Akurasi dalam Memprediksi Laju Inflasi Kota Medan Menggunakan Model Fuzzy Inference System Sugeno dan Mamdani*, Hello World Jurnal Ilmu Komputer, **1**(3) (2022), 145-152.
- Hidayat, R. dan Ula, M., *Penentuan Kelulusan Calon Mahasiswa Jalur SNMPTN Menggunakan Fuzzy Inference System Mamdani (Studi Kasus: Penerimaan Mahasiswa Baru Politeknik Negeri Lhokseumawe Jalur SNMPTN)*, TECHSI: Jurnal Penelitian Teknik Informatika, **8**(1) (2016), 64-76.
- Jati, Z. N., Hastono, T., dan Andrian, F., *Prediksi Produksi Bawang Merah di Kota Yogyakarta Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani*, Jurnal Publikasi Ilmu Komputer Dan Multimedia (JUPIKOM), **2**(2) (2023), 129-137.
- Karima, I. dan Rahman, A., *Implementasi Metode Fuzzy Mamdani dalam Pengambilan Keputusan Rekomendasi Jumlah Produksi*, Jurnal Inovasi Komputer (INOKOM), **1**(1) (2024), 24-34.
- Karismadi, N. R. H., dan Saputra, R. A., *Implementasi Logika Fuzzy Mamdani dalam Prediksi Curah Hujan di Kota Kendari*, JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), **8**(1) (2024), 1138-1145.

- Mugirahayu, A. S., Linawati, L., dan Setiawan, A., *Penentuan Status Kewaspadaan COVID-19 pada Suatu Wilayah Menggunakan Metode Fuzzy Inference System (FIS) Mamdani*, Jurnal Sains dan Edukasi Sains, **4**(1) (2021), 28-39.
- Novita, N., Firdaus, M. H., Yuan Anisa, dan Khairina, N., *Analisis Fuzzy Inference System Mamdani untuk Menilai Kelayakan Pemilihan Mobil Berdasarkan Kriteria Pengguna*, JISTech (Journal of Islamic Science and Technology), **10**(1) (2025), 8-17.
- Nurhayati, S., Supriadi, D., dan Harihayati, T., *Sistem Prediksi Kebutuhan Vitamin A Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani*, Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA), **13**(1) (2023), 1-10.
- Pekar, L., *Advanced Analytic and Control Techniques for Thermal Systems with Heat Exchangers*, Edisi Pertama, Academic Press., 2020.
- Purba, T. M., dan Gultom, P., *Analisis Perbandingan Fuzzy Inference System Metode Mamdani dan Sugeno dalam Optimisasi Produksi Barang*, Innovative: Journal of Social Science Research, **4**(4) (2024), 4076-4088.
- Ruspini, E. H., Bonissone, P. P., dan Pedrycz., *Handbook of Fuzzy Computation*, Edisi Pertama, Taylor & Francis., 2020.
- Tamara, T., *Sistem Pendukung Keputusan dalam Skema Pengusulan Awal Jabatan Fungsional Dosen Menggunakan Sistem Inferensi Fuzzy Tipe Mamdani (Studi Kasus: Di Bagian Kepegawaian–Kopertis Wilayah X)*, Menara Ilmu: Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah, **13**(3) (2019).
- Zalmi, W. F., Pang, D., dan Nurgraha, M. K., *Prediksi Biaya Pemakaian Listrik dengan Metode Logika Fuzzy Mamdani*, Informatika, **12**(3) (2024), 609-619.