

Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Pemilihan Ketua OSIS Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto

Aprilia Syahputri¹, Rizal Efendi², Dewi Fortuna Efendi³, Sundari Retno Andani⁴

^{1,2,3,4} STIKOM Tunas Bangsa, Program Studi Sistem Informasi, Pematang Siantar, Indonesia

E-Mail : ¹apriliasyahputrii@gmail.com, ²rizal.aza.co.id@gmail.com, ³dewif8871@gmail.com,
⁴sundari.ra@amiktunasbangsa.ac.id

Article Info

Article history:

Received Jun 9, 2018
Revised Nov 20, 2018
Accepted Jan 11, 2019

Kata Kunci:

OSIS
Sistem Pendukung Keputusan
Logika Fuzzy
Fuzzy Tsukamoto

Keywords:

OSIS
Decision Support System
Fuzzy Logic
Tsukamoto Fuzzy

ABSTRAK

Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) adalah tempat bertemunya para siswa untuk dapat mengeksplorasi minat dan bakatnya. Keberhasilan pelaksanaan program OSIS sangat bergantung pada kepemimpinannya, sehingga penting untuk memilih ketua OSIS yang tepat dan berkualitas. Saat ini proses pemilihan ketua OSIS di SMK Negeri 1 Siantar melalui voting siswa seperti pemilu. Cara ini memerlukan proses penghitungan yang lama dan dianggap kurang objektif sehingga dapat menimbulkan kecurangan serta manipulasi terhadap hasil yang diperoleh. Masalah tersebut dapat diatasi dengan membuat suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu SMK Negeri 1 Siantar dalam menentukan ketua OSIS yang terstruktur dan setengah struktur dengan lebih efektif menggunakan Logika Fuzzy yaitu Metode Fuzzy Tsukamoto. Pada penelitian ini menggunakan 4 data siswa yang akan menjadi calon ketua OSIS dan memberikan hasil rekomendasi yang Layak menjadi ketua OSIS dengan nilai *probabilitas* $\geq 76,00$. Dengan kehadiran Sistem Pendukung Keputusan ini, sekolah dapat dibantu dalam menentukan pemilihan ketua OSIS dan meminimalisir masalah yang akan terjadi dalam prosesnya.

ABSTRACT

The Intra-School Student Organization (OSIS) is a meeting place for students to explore their interests and talents. The successful implementation of the student council program is highly dependent on its leadership, so it is important to choose the right and qualified student council chairman. Currently, the process of selecting the student council chairman at SMK Negeri 1 Siantar is through student voting like an election. This method requires a long calculation process and is considered less objective so that it can cause fraud and manipulation of the results obtained. This problem can be overcome by creating a Decision Support System (SPK) to help SMK Negeri 1 Siantar in determining the head of the student council which is structured and semi-structured more effectively using Fuzzy Logic, namely the Tsukamoto Fuzzy Method. In this study using 4 student data who will become candidates for student council chairman and provide recommendation results that are worthy of becoming student council chairman with a probability value ≥ 76.00 . With the presence of this Decision Support System, schools can be assisted in determining the selection of student council leaders and minimizing problems that will occur in the process.

This is an open access article under the [CC BY-NC](#) license.



Corresponding Author:

Aprilia Syahputri,
STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar, Program Studi Sistem Informasi
Jl. Jend Sudirman Blok A, No. 1,2, & 3, Pematangsiantar, Sumatera Utara, Indonesia
Email: apriliasyahputrii@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) merupakan tempat bertemunya para siswa untuk dapat mengeksplorasi minat dan bakatnya. OSIS dibentuk dengan tujuan agar siswa dapat berorganisasi dengan baik serta melaksanakan kegiatan sekolah pembinaan dalam OSIS. Selain itu, OSIS terlibat dalam administrasi program akademik, kegiatan ekstrakurikuler, dan pengembangan kepemimpinan di sekolah. Keberhasilan pelaksanaan program OSIS sangat bergantung pada kepemimpinannya, sehingga penting untuk memilih ketua OSIS yang tepat dan berkualitas.

Proses pemilihan ketua OSIS di SMK Negeri 1 Siantar saat ini berlangsung melalui beberapa langkah, seperti penyampaian visi dan misi, debat kandidat, dan pemilihan oleh anggota OSIS serta siswa-siswi SMK Negeri 1 Siantar. Dalam proses ini, terdapat banyak kriteria yang perlu dipertimbangkan, seperti nilai akademis, pengalaman organisasi, kemampuan kepemimpinan, dan kepribadian. Seleksinya dilakukan melalui voting siswa seperti pemilu, cara tersebut dapat memakan waktu yang lama dalam proses penghitungannya dan juga dinilai kurang objektif yang nantinya dapat timbul kecurangan serta manipulasi hasil yang diperoleh.

Masalah tersebut dapat diatasi dengan membuat suatu sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat Membantu SMK Negeri 1 Siantar dalam memilih ketua OSIS. Fungsi Sistem pendukung keputusan adalah Membantu dalam pengambilan keputusan yang terorganisir dengan lebih efisien melalui penggunaan data yang dapat diakses dan model analitis. Untuk membantu pengambilan keputusan berdasarkan standar atau kriteria yang diterima, maka metode *Tsukamoto* (Logika *Fuzzy*) yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah ini. Metode *Fuzzy Tsukamoto* adalah pengganti yang cocok ketika menangani masalah yang melibatkan beberapa faktor dalam pengambilan keputusan. Dengan menggunakan pendekatan ini, semua kriteria yang digunakan nilainya sama. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ini dapat membantu dalam menentukan bobot kriteria, penilaian kandidat, dan memberikan rekomendasi kepada pemilih tentang kandidat yang paling tepat untuk menjadi ketua OSIS. Dengan menerapkan SPK dengan metode *Fuzzy Tsukamoto*, diharapkan proses pemilihan ketua OSIS dapat berjalan dengan lebih objektif, akurat, dan efisien.

Penelitian ini mengacu pada penelitian-penelitian sebelumnya sebagai sumber, seperti pada penelitian Kanda Narodo Silaban (2021), Metode Fuzzy Tsukamoto dipakai untuk mengembangkan sistem pendukung dalam pengambilan keputusan yang akan membantu Grand Antares Hotel memutuskan berapa besarnya gaji karyawannya, dengan mempertimbangkan dua kriteria, yakni waktu masuk dan waktu pulang. Temuan uji coba ini menghasilkan informasi mengenai karyawan dengan gaji tertinggi dan terendah. Sementara itu, pada penelitian yang dilakukan Awaludin Ilham Nasrullah dkk. (2023), dengan tujuan menciptakan sistem pendukung keputusan yang mengimplementasikan pendekatan *Fuzzy Tsukamoto* dalam pemilihan kegiatan ekstrakurikuler menghasilkan sistem rekomendasi yang membantu siswa-siswi dalam memilih kegiatan ekstrakurikuler.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

1. Metode studi literatur

Metode studi literatur dipakai untuk mengumpulkan sumber-sumber relevan dari jurnal-jurnal terdahulu yang terkait sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Fuzzy Tsukamoto*.

2. Wawancara

Penulis juga melakukan wawancara dengan staf sekolah untuk mengumpulkan informasi khususnya terkait pemilihan ketua OSIS. Tujuan wawancara ini untuk mendapatkan informasi terkait pemilihan ketua OSIS.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sebuah sistem yang memfasilitasi pengambilan keputusan manajerial yang terorganisir untuk diterapkan dalam pengambilan keputusan bisnis dikenal sebagai sistem pendukung keputusan.

2.3 Logika Fuzzy

Salah satu elemen sistem kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang menggunakan algoritma yang dijalankan mesin untuk meniru proses berpikir manusia adalah logika *fuzzy*. Tujuannya adalah untuk menerjemahkan pernyataan *fuzzy* ke dalam makna yang logis. Didalam logika *fuzzy* ada beberapa istilah yaitu:

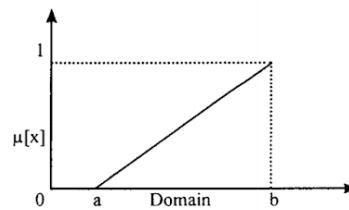
1. Variabel *fuzzy* adalah kriteria – kriteria dalam sistem *fuzzy*. Contohnya yaitu: prestasi, disiplin, visi misi, dan lainnya.
2. Himpunan *fuzzy* digunakan untuk mengkategorikan situasi atau kondisi kedalam variabel *fuzzy*. Contohnya yaitu pada variabel prestasi dibagi menjadi 3 himpunan yaitu: rendah, sedang, tinggi.

2.4 Fungsi Keanggotaan

Hubungan antara titik input data dan nilai keanggotaannya atau disebut juga dengan derajat keanggotaan yang bervariasi dari 0 hingga 1, diwakili oleh fungsi keanggotaan yang berbentuk kurva. Dibawah ini fungsi keanggotaan *fuzzy* dalam himpunan *fuzzy* yaitu:

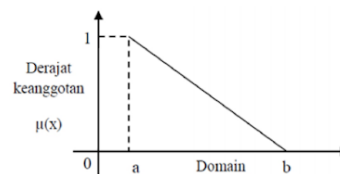
1. Fungsi Keanggotaan Linear

Fungsi keanggotaan linear dibagi menjadi dua bentuk, yaitu yang pertama fungsi keanggotaan linear menaik yang mengawali dari derajat keanggotaan 0 dan bergerak ke arah kanan menuju 1. Kurva linear naik ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kurva Linear Naik

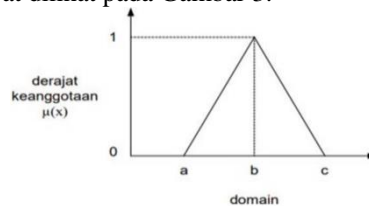
Bentuk kedua keanggotaan linear yaitu fungsi keanggotaan linear menurun yang dimulai dari derajat keanggotaan tertinggi dan bergerak ke arah kiri menuju derajat keanggotaan 0. Kurva linear turun ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kurva Linear Turun

2. Fungsi Keanggotaan Segitiga

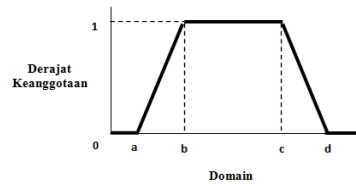
Fungsi keanggotaan segitiga adalah kombinasi dari dua fungsi keanggotaan linier yang berbeda yaitu meningkat dan yang lainnya menurun. Tiga parameter membentuk fungsi keanggotaan segitiga: $a, b, c \in \mathbb{R}$ dimana $a < b < c$. Kurva segitiga dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kurva Segitiga

3. Fungsi keanggotaan Trapesium

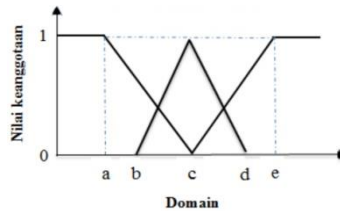
Fungsi keanggotaan trapesium adalah grafik yang terbentuk dari segitiga atau kurva segitiga yang memiliki beberapa titik derajat keanggotaan sama dengan 1. Ada empat parameter dalam fungsi keanggotaan trapesium, yaitu $a, b, c, d \in \mathbb{R}$. Kurva trapesium dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Kurva Trapesium

4. Fungsi Keanggotaan Bahu

Fungsi keanggotaan bahu merupakan gabungan antara fungsi keanggotaan segitiga dan trapesium. Dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Fungsi Keanggotaan Bahu

2.5 Metode Tsukamoto

Metode tsukamoto adalah metode sistem pengambilan keputusan yang mengaplikasikan aturan dan peraturan dalam format sebab-akibat atau *if-then*. Dalam tahapan ini ada 3 metode ini :

1. *Fuzzifikasi* diartikan sebagai *input*, yang mengubah nilai sebenarnya (*crisp*) menjadi *input fuzzy* berupa nilai linguistik berdasarkan fungsi basis pengetahuan yang terkait dengan keanggotaan disimpan.
2. *Inferensi* adalah proses mengambil *input fuzzy* menjadi *output fuzzy* berdasarkan *rules if-then* yang ditetapkan dalam basis pengetahuan *fuzzy*.
3. *Defuzzifikasi* adalah proses penggunaan fungsi keanggotaan yang telah ditetapkan untuk mentransformasikan keluaran dengan nilai pasti atau *crisp* dari hasil tahapan *inferensi*.

3. HASIL AND PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan penelitian yang dilakukan dengan metode *Fuzzy Tsukamoto* disajikan di bawah ini.

3.1 Data Calon Ketua OSIS

Informasi mengenai kandidat untuk posisi ketua OSIS di SMK Negeri 1 Siantar yang diperoleh penulis sebanyak 4 data yang diambil. Setelah itu, data tersebut akan dibagi menjadi beberapa Variabel yang tertulis dalam Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Data Calon Ketua OSIS

Nama	Kedisiplinan	Prestasi	Visi Misi
Aisyah	82	78	78
Rizky	65	72	67
Fachru	79	82	83
Ferdian	69	80	72

3.2 Fuzzifikasi

3.2.1 Variabel dan Himpunan Fuzzy

Pada penelitian ini, penulis sudah menetapkan variabel input dan output serta himpunan *fuzzy* yang akan dipergunakan. Variabel input ada 3 yaitu variabel kedisiplinan, prestasi, dan visi misi. Variabel Kedisiplinan terbagi menjadi 3 himpunan yaitu: “Buruk, Cukup, Baik”. Variabel Prestasi terbagi menjadi 5 himpunan yaitu : “Sangat Rendah, Rendah, Sedang, Tinggi, Sangat Tinggi”. Dan variabel Visi Misi terbagi menjadi 3 himpunan yaitu : “Buruk, Cukup, Baik”. Rincian Variabel dan Himpunan *Input Fuzzy* disajikan pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Variabel dan Himpunan Input Fuzzy

Variabel	Himpunan Input Fuzzy	Domain
Kedisiplinan	Buruk	[0-50]
	Cukup	[30-70]
	Baik	[50-100]
Prestasi	Sangat Rendah	[0-40]
	Rendah	[25-55]
	Sedang	[40-70]
	Tinggi	[55-85]
Visi Misi	Sangat Tinggi	[70-100]
	Buruk	[0-50]
	Cukup	[30-70]
	Baik	[50-100]

Sementara itu, untuk variabel dan himpunan *output fuzzy* menggunakan variabel Hasil Rekomendasi dengan 2 himpunan yaitu “Tidak Layak dan Layak”. Rincian Variabel dan Himpunan *Output Fuzzy* disajikan pada Tabel 3 di bawah ini :

Tabel 3. Variabel dan Himpunan Output Fuzzy

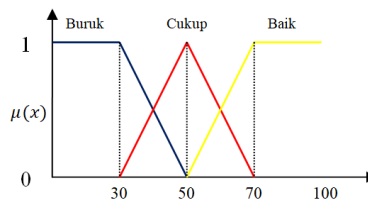
Variabel	Himpunan Output Fuzzy	Domain
Hasil Rekomendasi	Tidak Layak	[0-50]
	Layak	[50-100]

3.2.2 Fungsi Keanggotaan

Pada tahapan ini merupakan tahapan untuk menentukan fungsi keanggotaan untuk setiap himpunan *fuzzy* di peroleh dari kurva *fuzzy*. Berikut ini himpunan dan fungsi keanggotaan dari variabel Kedisiplinan, Prestasi, Visi Misi dan Hasil Rekomendasi :

1. Fungsi Keanggotaan Kedisiplinan

Pada variabel Kedisiplinan terdapat 3 himpunan *fuzzy* yaitu: Buruk, Cukup dan Baik.



Gambar 6. Fungsi Keanggotaan Variabel Kedisiplinan

Fungsi keanggotaan variabel *input* Kedisiplinan dirumuskan sebagai berikut:

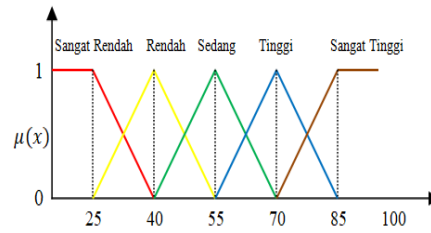
$$\mu_{Buruk}(x) = \begin{cases} 0 & ; x \geq 50 \\ \frac{50-x}{50-30} & ; 30 \leq x \leq 50 \\ 1 & ; x \leq 30 \end{cases} \quad (1)$$

$$\mu_{Cukup}(x) = \begin{cases} 0 & ; x \leq 30 \text{ atau } x \geq 70 \\ \frac{x-30}{50-30} & ; 30 \leq x \leq 50 \\ \frac{70-x}{70-50} & ; 50 \leq x \leq 70 \\ 1 & ; x = 50 \end{cases} \quad (2)$$

$$\mu_{Baik}(x) = \begin{cases} 0 & ; x \leq 50 \\ \frac{x-50}{70-50} & ; 50 \leq x \leq 70 \\ 1 & ; x \geq 70 \end{cases} \quad (3)$$

2. Fungsi Keanggotaan Prestasi

Variabel Prestasi terdapat 5 himpunan *fuzzy* yaitu: Sangat Rendah, Rendah, Sedang, Tinggi dan Sangat Tinggi.



Gambar 7. Fungsi Keanggotaan Variabel Prestasi

Fungsi keanggotaan variabel *input* Prestasi dirumuskan sebagai berikut:

$$\mu_{\text{Sangat Rendah}}(x) = \begin{cases} 0 & ; x \geq 40 \\ \frac{40-x}{40-25} & ; 25 \leq x \leq 40 \\ 1 & ; x \leq 25 \end{cases} \quad (4)$$

$$\mu_{\text{Rendah}}(x) = \begin{cases} 0 & ; x \leq 25 \text{ atau } x \geq 55 \\ \frac{x-25}{40-25} & ; 25 \leq x \leq 40 \\ \frac{55-x}{55-40} & ; 40 \leq x \leq 55 \\ 1 & ; x = 40 \end{cases} \quad (5)$$

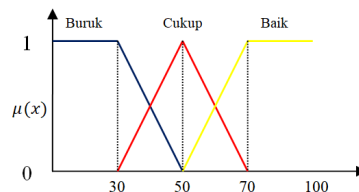
$$\mu_{\text{Sedang}}(x) = \begin{cases} 0 & ; x \leq 40 \text{ atau } x \geq 70 \\ \frac{x-40}{55-40} & ; 40 \leq x \leq 55 \\ \frac{70-x}{70-55} & ; 55 \leq x \leq 70 \\ 1 & ; x = 55 \end{cases} \quad (6)$$

$$\mu_{\text{Tinggi}}(x) = \begin{cases} 0 & ; x \leq 55 \text{ atau } x \geq 85 \\ \frac{x-55}{70-55} & ; 55 \leq x \leq 70 \\ \frac{85-x}{85-70} & ; 70 \leq x \leq 85 \\ 1 & ; x = 70 \end{cases} \quad (7)$$

$$\mu_{\text{Sangat Tinggi}}(x) = \begin{cases} 0 & ; x \leq 70 \\ \frac{x-70}{85-70} & ; 70 \leq x \leq 85 \\ 1 & ; x \geq 85 \end{cases} \quad (8)$$

3. Fungsi Keanggotaan Visi Misi

Pada variabel Visi Misi terdapat 3 himpunan *fuzzy* yaitu: Buruk, Cukup dan Baik.



Gambar 8. Fungsi Keanggotaan Variabel Visi Misi

Fungsi keanggotaan variabel *input* Visi Misi dirumuskan sebagai berikut:

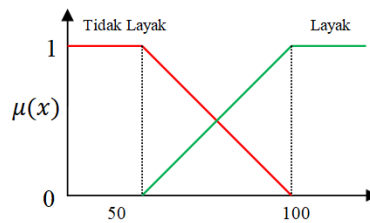
$$\mu_{Buruk}(x) = \begin{cases} 0; & x \geq 50 \\ \frac{50-x}{50-30}; & 30 \leq x \leq 50 \\ 1; & x \leq 30 \end{cases} \quad (9)$$

$$\mu_{Cukup}(x) = \begin{cases} 0; & x \leq 30 \text{ atau } x \geq 70 \\ \frac{x-30}{50-30}; & 30 \leq x \leq 50 \\ \frac{70-x}{70-50}; & 50 \leq x \leq 70 \\ 1; & x = 50 \end{cases} \quad (10)$$

$$\mu_{Baik}(x) = \begin{cases} 0; & x \leq 50 \\ \frac{x-50}{70-50}; & 50 \leq x \leq 70 \\ 1; & x \geq 70 \end{cases} \quad (11)$$

4. Fungsi Keanggotaan Hasil Rekomendasi

Variabel Hasil Rekomendasi terdapat 2 himpunan *fuzzy* yaitu Tidak Layak dan Layak.



Gambar 9. Fungsi Keanggotaan Variabel Hasil Rekomendasi

Fungsi keanggotaan variabel *output* Hasil Rekomendasi dirumuskan sebagai berikut:

$$\mu_{Tidak Layak}(z) = \begin{cases} 0; & z \geq 100 \\ \frac{100-z}{100-50}; & 50 \leq z \leq 100 \\ 1; & z \leq 50 \end{cases} \quad (12)$$

$$\mu_{Layak}(z) = \begin{cases} 0; & z \leq 50 \\ \frac{z-50}{100-50}; & 50 \leq z \leq 100 \\ 1; & z \geq 100 \end{cases} \quad (13)$$

3.3 Inferensi

Tahap ini merupakan pembentukan *rule* atau aturan untuk menentukan Hasil Rekomendasi. Dalam studi kasus ini berdasarkan data variabel ditemukan ada 45 *rules*. Aturan (*rule-based*) disajikan pada tabel 4 di bawah ini :

Tabel 4. Tabel Rules

Rule	Kedisiplinan	Prestasi	Visi Misi	Hasil
R1	Buruk	Sangat Rendah	Buruk	Tidak Layak
R2	Buruk	Sangat Rendah	Cukup	Tidak Layak
R3	Buruk	Sangat Rendah	Baik	Tidak Layak
R4	Buruk	Rendah	Buruk	Tidak Layak
R5	Buruk	Rendah	Cukup	Tidak Layak
...
R45	Baik	Sangat Tinggi	Baik	Layak

Selanjutnya, menentukan nilai α – *predikat* dan nilai Z tiap *rules* dengan menggunakan operator AND atau fungsi implikasi MIN. Untuk menentukannya maka tahap ini akan mengambil salah satu data dari calon ketua OSIS yaitu yang bernama Aisyah dengan kedisiplinan 82, prestasi 78, dan visi misi 78. Berikut derajat keanggotaan kedisiplinan 82 :

$$\begin{aligned}\mu_{Kedisiplinan\ Buruk}(82) &= 0 \\ \mu_{Kedisiplinan\ Cukup}(82) &= 0 \\ \mu_{Kedisiplinan\ Baik}(82) &= 1\end{aligned}$$

Derajat keanggotaan prestasi 78 dapat dilihat sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\mu_{Prestasi\ Sangat\ Rendah} &= 0 \\ \mu_{Prestasi\ Rendah} &= 0 \\ \mu_{Prestasi\ Sedang} &= 0 \\ \mu_{Prestasi\ Tinggi} &= \frac{85-78}{85-70} = \frac{7}{15} = 0,46 \\ \mu_{Prestasi\ Sangat\ Tinggi} &= \frac{78-70}{85-70} = \frac{8}{15} = 0,53\end{aligned}$$

Derajat keanggotaan visi misi 85 sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\mu_{Visi\ Misi\ Buruk}(82) &= 0 \\ \mu_{Visi\ Misi\ Cukup}(82) &= 0 \\ \mu_{Visi\ Misi\ Baik}(82) &= 1\end{aligned}$$

Berikut ini nilai α – predikat dan nilai Z tiap *rulesnya* :

[R1] IF Kedisiplinan Buruk AND Prestasi Sangat Rendah AND Visi Misi Buruk, THEN Hasil Rekomendasi Tidak Layak

$$\begin{aligned}\alpha_1 &= \mu_{Buruk}(x) \cap \mu_{Sangat\ Rendah}(x) \cap \mu_{Buruk}(x) \\ &= \min(\mu_{Buruk}(82) \cap \mu_{Sangat\ Rendah}(78) \cap \mu_{Buruk}(85)) \\ &= \min(\mu_{Buruk}(0) \cap \mu_{Sangat\ Rendah}(0) \cap \mu_{Buruk}(0)) \\ &= 0 \\ Z_1 &= 100\end{aligned}$$

Ulangi sampai *rule* ke-45 (R45) untuk mendapatkan nilai α – predikat dari setiap *rules*.

3.4 Defuzzifikasi

Defuzzifikasi adalah tahapan terakhir dalam metode *Fuzzy Tsukamoto*. Setelah mendapatkan semua nilai α – predikat_i dan z_i dari hasil *inferensi* maka selanjutnya akan masuk ke proses *defuzzifikasi* untuk menghasilkan nilai jelas (*crisp*) sebenarnya (Z) dengan menggunakan rumus :

$$Z = \frac{\sum \alpha - \text{predikat} * Z}{\sum \alpha - \text{predikat}}$$

Hasil yang didapatkan Aisyah dari proses *Defuzzifikasi* adalah 74,87, selanjutnya mencari derajat keanggotaan pada variabel *output* Hasil Rekomendasi lalu membandingkannya yaitu:

$$\begin{aligned}\text{Himpunan fuzzy Tidak Layak} &= 0,50 \\ \text{Himpunan fuzzy Layak} &= 0,49\end{aligned}$$

Berdasarkan perbandingan hasil nilai *output* dari himpunan di atas, nilai dari himpunan *fuzzy* Tidak Layak merupakan nilai yang tertinggi dibandingkan nilai himpunan *fuzzy* Layak. Jadi, hasil rekomendasi untuk Aisyah adalah Tidak Layak menjadi Ketua OSIS.

Maka dari itu, dapat diketahui bahwa yang layak menjadi ketua OSIS pada tabel hasil uji coba di bawah ini :

Tabel 5. Hasil Uji Coba

Nama	C1	C2	C3	P	Hasil Rekomendasi
Aisyah	82	78	78	74,87	Tidak Layak
Rizky	65	72	67	73,37	Tidak Layak
Fachru	79	82	83	84,00	Layak
Ferdian	69	80	72	75,20	Tidak Layak

Keterangan:

C1 = Kedisiplinan

C3 = Visi Misi

C2 = Prestasi

P = Nilai Probabilitas

Berdasarkan hasil uji coba diatas menggunakan metode *Fuzzy Tsukamoto* dengan kriteria nilai kedisiplinan, nilai prestasi dan nilai visi misi yang telah di *inputkan*, maka siswa dengan nilai hasil

probabilitas $\geq 76,00$ yang layak menjadi ketua OSIS dan Fachru yang Layak menjadi ketua OSIS dengan nilai *probabilitas* tertinggi di antara yang lainnya yaitu 84,00.

4. KESIMPULAN

Dengan menerapkan *fuzzy inference system* menggunakan *fuzzy tsukamoto* pada sistem pendukung keputusan penentuan pemilihan ketua OSIS ini dapat membantu pihak Sekolah SMK Negeri 1 Siantar untuk menentukan kelayakan siswa yang akan menjadi Ketua OSIS. Berdasarkan hasil uji coba dengan variabel – variabel diatas yaitu kedisiplinan, prestasi dan visi misi, menunjukkan bahwa siswa yang memiliki nilai *probabilitas* $\geq 76,00$ yang Layak menjadi ketua OSIS, sedangkan nilai *probabilitas* $\leq 76,00$ Tidak Layak menjadi Ketua OSIS. Metode *Fuzzy Tsukamoto* ini menghasilkan rekomendasi pilihan terbaik atas nama Fachru yang memiliki nilai *probabilitas* $\geq 76,00$ yaitu 84,00.

ACKNOWLEDGEMENTS

Tim penulis mengucapkan Puji Syukur terhadap Allah *Subhanallah Wa Taala*. Terima kasih untuk Dosen kami Dr. Sundari Retno Andani, S.T, M.Kom yang sudah membina untuk penulisan paper ini serta rekan saya yang telah terlibat dalam pembuatan artikel ini.

REFERENCES

- Ina, T. S., Hariadi, F., Mikaela, R., & Malo, I. (2023). *Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Logika Fuzzy Metode Tsukamoto Dalam Penentuan Pilihan Jurusan SMK Negeri 1 Waingapu*. 12, 1450–1463.
- Nasrullah, A. I., Suyatno, D. F., Kom, S., & Kom, M. (2023). *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto*. 04(02), 96–117.
- Prasetyo, A., Voutama, A., & Heryana, N. (2022). *PENERAPAN LOGIKA FUZZY TSUKAMOTO DALAM PEROLEHAN TUNJANGAN HARI RAYA*. 6(2).
- Ragestu, F. D., & Sibarani, A. J. P. (2020). *Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto Dalam Pemilihan Siswa Teladan di Sekolah The Application of Fuzzy Tsukamoto Method in the Selection of Exemplary Students at School*. 9(1), 9–15. <https://doi.org/10.34148/teknika.v9i1.251>
- Rahman, A., Khairina, D. M., & Septiarini, A. (2021). *Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Pengurus OSIS menggunakan Metode Višekriterijumsko Kompromisno Rangiranje (VIKOR)*. 5(2).
- Rizky, M., & Mulyoto, A. (2023). *Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Karyawan Tetap Pada PT . Tangguh Duta Merlin Menggunakan Metode Logika Fuzzy Tsukamoto*. 2(1), 192–206.
- Sediyono, E., & Tsukamoto, F. (2022). *Perancangan Sistem Rekomendasi Pemberian Beasiswa dengan Metode Fuzzy Tsukamoto*. 3(2), 124–147.
- Septilia, H. A. (2020). *Sistem pendukung keputusan pemberian dana bantuan menggunakan metode ahp*. 1(2), 34–41.
- Silaban, K. N. (2021). *Penerapan Metode Tsukamoto (Logika Fuzzy) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Besarnya Gaji Karyawan Pada Hotel Grand Antares*. 1(1), 20–26.
- Susanti, S., Nawangsit, G. R., Informatika, T., Adhirajasa, U., Sanjaya, R., Bandung, K., & Barat, J. (2023). *PENERAPAN METODE FUZZY TSUKAMOTO PADA SISTEM PENDUKUNG*. 248–255.
- Syahputri, N. I., Chiuloto, K., Nur, N., & Harahap, A. (2022). *Analisa Perbandingan Membership Function Fuzzy Tsukamoto dalam Menentukan Dosen Berprestasi Studi Kasus Universitas Harapan Medan*. 2009.