

Penerapan Metode Fuzzy dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Terbaik di Yayasan Pancaran Harapan Bangsa

Santosa Wijayanto^{1*}, Eko Suharyanto², Chrisantus Trisianto³

¹²³Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia.

*Corresponding Author Email: dosen02683@unpam.ac.id

Abstract

The selection of the best students is one of the activities carried out to recognize student achievements and encourage them to improve their performance. However, the selection process at Yayasan Pancaran Harapan Bangsa is still conducted manually, which requires considerable time and may lead to subjectivity and errors in data processing. In addition, the assessment involves several criteria, such as academic performance, attitude, attendance, and extracurricular activities, each of which has different assessment characteristics. This study aims to design and implement a Decision Support System (DSS) to assist the selection of the best students in a more objective, systematic, and efficient manner. The Fuzzy Mamdani method is applied because it can process data involving uncertainty and accommodate assessments expressed in different categories. The research process includes collecting student data, determining assessment criteria, developing membership functions, establishing IF-THEN rules, performing fuzzy inference, and conducting defuzzification to obtain the final score. The results of the study are a system that processes student data based on predetermined criteria and generates scores that can be used as a basis for selecting the best students. The implementation of the Fuzzy Mamdani method is expected to help Yayasan Pancaran Harapan Bangsa conduct the assessment process in a more structured, transparent, and consistent manner and support more accurate decision-making.

Keywords: Decision Support System, Fuzzy Mamdani, Best Student Selection, Education, Fuzzy Logic.

Abstrak

Pemilihan siswa terbaik merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan untuk memberikan penghargaan sekaligus meningkatkan motivasi siswa dalam mencapai prestasi. Namun, proses pemilihan siswa terbaik di Yayasan Pancaran Harapan Bangsa masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dan berpotensi menimbulkan subjektivitas serta kesalahan dalam pengolahan data. Selain itu, penilaian melibatkan beberapa kriteria, seperti akademik, sikap, kehadiran, dan kegiatan ekstrakurikuler yang memiliki karakteristik penilaian berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menerapkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu proses pemilihan siswa terbaik secara lebih objektif, sistematis, dan efisien. Metode yang digunakan adalah Fuzzy Mamdani karena mampu mengolah data yang memiliki tingkat ketidakpastian dan mengakomodasi penilaian dalam bentuk kategori. Proses penelitian meliputi pengumpulan data siswa, penentuan kriteria, pembentukan fungsi keanggotaan, penyusunan aturan IF-THEN, proses inferensi, dan defuzzifikasi untuk memperoleh nilai akhir. Hasil penelitian berupa sistem yang dapat mengolah data berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dan menghasilkan nilai sebagai dasar dalam menentukan siswa terbaik. Penerapan metode Fuzzy Mamdani diharapkan dapat membantu pihak Yayasan Pancaran Harapan Bangsa dalam melakukan proses penilaian secara lebih terstruktur, transparan, dan konsisten serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Fuzzy Mamdani, Pemilihan Siswa Terbaik, Pendidikan, Logika Fuzzy.

A. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Melalui pendidikan, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan akademik, tetapi juga mengembangkan karakter, keterampilan sosial, dan nilai moral yang diperlukan dalam kehidupan. Oleh karena itu, setiap lembaga pendidikan berupaya menciptakan proses pembelajaran yang mampu

menghasilkan peserta didik berprestasi. Salah satu bentuk penghargaan terhadap pencapaian tersebut adalah pemberian predikat atau penghargaan kepada siswa terbaik.

Pemilihan siswa terbaik merupakan kegiatan yang banyak diterapkan pada lembaga pendidikan, termasuk Yayasan Pancaran Harapan Bangsa. Kegiatan tersebut bertujuan memberikan motivasi kepada siswa untuk meningkatkan prestasi, baik dalam bidang akademik maupun non-

akademik. Selain menjadi bentuk apresiasi, hasil pemilihan siswa terbaik juga dapat digunakan sebagai salah satu gambaran mengenai keberhasilan proses pembelajaran di sekolah.

Dalam pelaksanaannya, menentukan siswa terbaik bukan merupakan pekerjaan yang sederhana. Penilaian perlu mempertimbangkan beberapa kriteria yang berkaitan dengan prestasi dan perilaku siswa, seperti nilai akademik, kehadiran, sikap, dan keaktifan dalam kegiatan ekstrakurikuler. Banyaknya kriteria yang harus diperhatikan dapat menyulitkan pihak sekolah dalam menentukan siswa terbaik secara objektif dan adil.

Pada Yayasan Pancaran Harapan Bangsa, proses pemilihan siswa terbaik masih dilakukan secara konvensional. Data nilai siswa dikumpulkan, kemudian guru atau staf administrasi melakukan penilaian secara manual. Proses tersebut memiliki beberapa keterbatasan, seperti kemungkinan munculnya subjektivitas, ketidakkonsistenan dalam memberikan penilaian, serta kesalahan ketika mengolah data. Selain itu, semakin banyak jumlah siswa yang harus dinilai, semakin besar pula waktu dan tenaga yang diperlukan.

Permasalahan juga terdapat pada kriteria yang bersifat kualitatif, terutama sikap dan keaktifan siswa. Kedua aspek tersebut tidak selalu dapat dinilai dengan ukuran yang pasti karena sangat dipengaruhi oleh persepsi penilai. Kondisi tersebut dapat menimbulkan ketidakpastian dalam proses penilaian dan berpengaruh terhadap hasil pemilihan siswa terbaik. Oleh sebab itu, diperlukan pendekatan yang mampu mengolah data kuantitatif dan kualitatif secara lebih fleksibel.

Perkembangan teknologi informasi memberikan peluang untuk meningkatkan proses pengambilan keputusan di lingkungan pendidikan. Salah satu teknologi yang dapat digunakan adalah Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK merupakan sistem berbasis komputer yang dapat membantu pengambil keputusan dalam menyelesaikan permasalahan dengan memanfaatkan data, kriteria, dan model tertentu. Penerapan SPK dapat membantu proses penilaian menjadi lebih terstruktur, cepat, dan transparan.

Dalam pemilihan siswa terbaik, SPK dapat mengolah sejumlah kriteria secara sistematis untuk menghasilkan suatu rekomendasi keputusan. Proses yang dilakukan secara terkomputerisasi juga dapat membantu mengurangi kesalahan dalam pengolahan data serta meningkatkan efisiensi dibandingkan proses penilaian secara manual. Namun, karena terdapat kriteria yang memiliki sifat tidak pasti atau subjektif, diperlukan metode yang sesuai untuk mengolah kondisi tersebut.

Salah satu metode yang dapat digunakan adalah logika Fuzzy. Metode Fuzzy memiliki kemampuan untuk menangani data yang mengandung ketidakpastian dan tidak dapat ditentukan secara tegas. Berbeda dengan logika klasik yang hanya menggunakan nilai 0 dan 1, logika Fuzzy menggunakan derajat keanggotaan dengan rentang nilai 0 sampai 1. Pendekatan tersebut memungkinkan suatu data memiliki tingkat keanggotaan tertentu pada suatu kategori sehingga proses penilaian dapat dilakukan secara lebih fleksibel.

Penerapan metode Fuzzy dalam pemilihan siswa terbaik memungkinkan setiap kriteria diubah ke dalam kategori tertentu sesuai dengan kondisi yang ditetapkan. Sebagai contoh, nilai akademik dapat dikelompokkan menjadi rendah, sedang, dan tinggi. Kehadiran dapat dinilai berdasarkan tingkat persentasenya, sedangkan sikap dapat dikelompokkan ke dalam kategori kurang, cukup, dan baik. Data dari setiap kriteria tersebut kemudian dapat diproses untuk menghasilkan nilai yang digunakan dalam menentukan siswa terbaik.

Metode Fuzzy juga dapat menggunakan basis aturan atau rule base dalam bentuk IF-THEN. Aturan tersebut digunakan untuk menggambarkan hubungan antara kondisi dari beberapa kriteria dengan hasil keputusan. Sebagai contoh, apabila nilai akademik seorang siswa tinggi dan sikapnya baik, maka siswa tersebut dapat memperoleh tingkat rekomendasi yang lebih tinggi. Penggunaan aturan tersebut memungkinkan proses pengambilan keputusan mengikuti pola penilaian yang telah ditentukan dan lebih mudah dijelaskan kepada pengguna sistem.

Keunggulan lainnya adalah kemampuan metode Fuzzy dalam mengolah data yang bersifat numerik maupun nonnumerik. Kemampuan ini sesuai dengan karakteristik pemilihan siswa terbaik yang tidak hanya menggunakan nilai akademik dan kehadiran, tetapi juga mempertimbangkan sikap serta keaktifan siswa. Dengan demikian, penggunaan metode Fuzzy diharapkan dapat menghasilkan proses penilaian yang lebih sesuai dengan kondisi sebenarnya dibandingkan penilaian yang hanya menggunakan pendekatan konvensional.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem yang dapat membantu Yayasan Pancaran Harapan Bangsa dalam menentukan siswa terbaik secara lebih objektif, efektif, dan akurat. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode Fuzzy untuk membantu proses pemilihan siswa terbaik berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditentukan.

Penerapan sistem tersebut diharapkan dapat membuat proses penilaian menjadi lebih sistematis dan transparan. Hasil keputusan juga diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pihak sekolah dalam memberikan penghargaan kepada siswa secara lebih tepat dan adil. Selain itu, sistem yang dikembangkan dapat menjadi salah satu alternatif pemanfaatan teknologi informasi untuk mendukung proses pengambilan keputusan di bidang pendidikan.

Lebih lanjut, penerapan metode Fuzzy pada Sistem Pendukung Keputusan tidak terbatas pada pemilihan siswa terbaik. Pendekatan yang sama berpotensi dikembangkan untuk berbagai kebutuhan pengambilan keputusan lainnya di lingkungan pendidikan, terutama permasalahan yang melibatkan banyak kriteria dan memiliki unsur ketidakpastian. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pemanfaatan sistem informasi dan metode kecerdasan buatan untuk mendukung pengambilan keputusan di bidang pendidikan.

Berdasarkan uraian tersebut, pemilihan siswa terbaik membutuhkan proses penilaian yang mampu

mempertimbangkan berbagai kriteria secara objektif dan konsisten. Proses manual masih memiliki keterbatasan dalam hal efisiensi, ketepatan, dan subjektivitas, terutama ketika penilaian melibatkan kriteria yang bersifat kualitatif. Oleh karena itu, penerapan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode Fuzzy dipilih sebagai pendekatan untuk membantu menyelesaikan permasalahan pemilihan siswa terbaik di Yayasan Pancaran Harapan Bangsa.

B. METODE

Metode Fuzzy adalah pendekatan yang digunakan untuk mengolah data yang memiliki ketidakpastian atau nilai yang tidak dapat ditentukan secara tegas. Dalam prosesnya, metode ini menggunakan beberapa komponen, seperti himpunan Fuzzy, fungsi keanggotaan, dan aturan atau rule base. Komponen tersebut digunakan untuk mengolah data masukan sehingga dapat menghasilkan keluaran sebagai dasar pengambilan keputusan.

Pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK), metode Fuzzy dapat digunakan untuk membantu menentukan suatu keputusan berdasarkan beberapa kriteria. Kriteria yang digunakan dapat berupa data angka maupun penilaian yang bersifat kualitatif. Hal ini membuat metode Fuzzy sesuai untuk permasalahan yang membutuhkan penilaian berdasarkan beberapa faktor sekaligus.

Salah satu contoh penerapannya adalah pemilihan siswa terbaik. Penentuan siswa terbaik tidak hanya berdasarkan nilai akademik, tetapi dapat mempertimbangkan kehadiran, sikap, dan keaktifan dalam kegiatan ekstrakurikuler. Beberapa kriteria tersebut memiliki tingkat penilaian yang berbeda sehingga metode Fuzzy dapat membantu mengolahnya secara lebih fleksibel.

Secara umum, terdapat beberapa metode Fuzzy yang dapat diterapkan dalam Sistem Pendukung Keputusan. Dua metode yang banyak digunakan adalah Fuzzy Mamdani dan Fuzzy Sugeno. Pemilihan metode disesuaikan dengan karakteristik permasalahan dan bentuk keputusan yang ingin dihasilkan.

Metode Fuzzy Mamdani dilakukan melalui beberapa tahapan utama untuk mengubah data masukan menjadi hasil keputusan. Tahapan tersebut terdiri dari:

Fuzzifikasi

Fuzzifikasi adalah proses mengubah nilai input yang berupa data tegas (crisp) menjadi nilai Fuzzy berdasarkan fungsi keanggotaan yang telah ditentukan.

$$\mu(x) = \begin{cases} 0, & x \leq a \\ \frac{x-a}{b-a}, & a < x \leq b \\ 1, & b < x \leq c \\ \frac{d-x}{d-c}, & c < x < d \\ 0, & x \geq d \end{cases}$$

Keterangan:

x = nilai input

a,b,c,d = batas nilai fungsi keanggotaan

$\mu(x)$ = derajat keanggotaan, dengan nilai 0 sampai 1.

1. Pembentukan Rule Base

Pada tahap ini dibuat aturan dalam bentuk IF-THEN yang menghubungkan kondisi dari setiap input dengan hasil yang diharapkan. Aturan tersebut menjadi dasar sistem dalam menentukan keputusan.

Inferensi Fuzzy

Tahap inferensi digunakan untuk mengolah nilai input berdasarkan aturan yang telah dibuat. Setiap aturan dihitung untuk mengetahui tingkat pengaruhnya terhadap hasil keputusan.

$$\alpha\text{-predikat} = \min(\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n)$$

Keterangan:

α -predikat = nilai kekuatan suatu aturan

$\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n$ = derajat keanggotaan dari setiap kriteria.

Defuzzifikasi

Defuzzifikasi merupakan proses mengubah hasil Fuzzy menjadi satu nilai akhir yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan.

$$Z^* = \frac{\sum z_i \mu(z_i)}{\sum \mu(z_i)}$$

Keterangan:

Z^* = nilai akhir hasil defuzzifikasi

z_i = nilai keluaran

$\mu(z_i)$ = derajat keanggotaan keluaran.

Metode Mamdani memiliki keunggulan karena prosesnya relatif mudah dipahami dan cara kerjanya mendekati pola penalaran manusia. Oleh karena itu, metode ini dapat digunakan untuk berbagai permasalahan pengambilan keputusan yang melibatkan beberapa kriteria dan ketidakpastian.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data siswa dikumpulkan dan disajikan sebagai data yang akan digunakan dalam proses perhitungan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Data penelitian berasal dari data nyata siswa di Yayasan Pancaran Harapan Bangsa pada periode penilaian yang telah ditentukan. Data tersebut mencakup nilai dari beberapa kriteria yang digunakan dalam proses pemilihan siswa terbaik.

Data siswa yang digunakan mencakup empat kriteria utama, yaitu:

1. Nilai Akademik (C1)
2. Sikap/Perilaku (C2)
3. Kehadiran (C3)
4. Ekstrakurikuler (C4)

Berikut adalah data siswa yang digunakan dalam penelitian:

Tabel 1. Data Siswa

No	ID	Nama	Kelas	C1	C2	C3	C4
1	S001	Andi Saputra	X-A	85	80	90	75
2	S002	Budi Santoso	X-A	78	85	88	80
3	S003	Citra Lestari	X-B	92	90	95	85
4	S004	Dedi Kurniawan	X-B	70	75	80	70
5	S005	Eka Putri	X-A	88	87	92	82
6	S006	Fajar Hidayat	X-B	76	78	85	74
7	S007	Gina Rahmawati	X-A	90	88	93	86

No	ID	Nama	Kelas	C1	C2	C3	C4
8	S008	Hadi Pratama	X-B	82	79	87	78
9	S009	Intan Permata	X-A	87	86	91	83
10	S010	Joko Susilo	X-B	75	77	84	72

Berdasarkan tabel perhitungan yang telah disajikan, Citra Lestari menunjukkan hasil yang sangat baik karena memperoleh nilai tinggi pada seluruh kriteria, yaitu sebesar 90 atau lebih. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa Citra Lestari memiliki potensi yang besar untuk menjadi siswa terbaik. Sementara itu, Dedi Kurniawan memperoleh nilai yang relatif lebih rendah dibandingkan dengan siswa lainnya sehingga memiliki kemungkinan berada pada peringkat yang lebih rendah. Gina Rahmawati dan Eka Putri juga menunjukkan hasil yang cukup baik dan relatif stabil pada seluruh kriteria. Data tersebut menjadi gambaran awal sebelum dilakukan proses perhitungan menggunakan metode Fuzzy Mamdani untuk memperoleh hasil penilaian dan peringkat siswa secara lebih objektif.

Tabel 2. Data Nilai Kreteria

Kriteria	Nilai
Akademik (C1)	92
Sikap (C2)	90
Kehadiran (C3)	95
Ekstrakurikuler (C4)	85

Data pada tabel 2 tersebut selanjutnya digunakan sebagai nilai input dalam proses perhitungan menggunakan metode Fuzzy Mamdani untuk menentukan hasil penilaian siswa.

Fuzzifikasi

Mengubah nilai crisp menjadi derajat keanggotaan fuzzy.

1. Akademik = 92

Fungsi keanggotaan: Cukup (60–75), Baik (70–85), Sangat Baik (80–100)

Berdasarkan rumus linier naik:

$$\mu(x) = \frac{x - a}{b - a}$$

Karena 92 berada di kategori **Sangat Baik (80–100)**:

$$\mu_{SangatBaik} = \frac{92 - 80}{100 - 80} = \frac{12}{20} = 0.6$$

2. Sikap = 90

Kategori: Baik (70–85), Sangat Baik (80–100)

$$\mu_{SangatBaik} = \frac{90 - 80}{100 - 80} = 0.5$$

3. Kehadiran = 95

$$\mu_{SangatBaik} = \frac{95 - 80}{100 - 80} = 0.75$$

4. Ekstrakurikuler = 85

Berada di dua himpunan:

Baik:

$$\mu_{Baik} = \frac{85 - 70}{85 - 70} = 1$$

Sangat Baik:

$$\mu_{SangatBaik} = \frac{85 - 80}{20} = 0.25$$

Rule Base (Contoh Rule Aktif)

Dari 25 rule, yang aktif:

Rule 1

IF Akademik Sangat Baik

AND Sikap Sangat Baik

AND Kehadiran Sangat Baik

AND Ekstrakurikuler Baik

THEN Output = Sangat Baik

Nilai α -predikat:

$$\alpha_1 = \min(0.6, 0.5, 0.75, 1) = 0.5$$

Rule 2

IF semua Sangat Baik

THEN Output = Sangat Baik

$$\alpha_2 = \min(0.6, 0.5, 0.75, 0.25) = 0.25$$

Inferensi (Min-Max)

Karena kedua rule menghasilkan output Sangat Baik, maka:

$$\mu_{output} = \max(0.5, 0.25) = 0.5$$

Defuzzifikasi (Centroid)

Output “Sangat Baik” berada pada rentang 80–100

Karena dipotong pada $\alpha = 0.5$, maka bentuknya trapezium:

Menentukan titik potong

$$z1 = 80 + (0.5 \times 20) = 90$$

$$z2 = 100 - (0.5 \times 20) = 90$$

Sehingga pusat berada di sekitar:

$$Z = \frac{90 + 100}{2} = 95$$

Interpretasi

Berdasarkan hasil perhitungan Fuzzy, Citra Lestari memperoleh nilai akhir sebesar **95**. Nilai tersebut menunjukkan bahwa Citra Lestari berada pada kategori **Sangat Baik** dan memiliki potensi yang sangat tinggi untuk ditetapkan sebagai siswa terbaik. Hasil ini juga menunjukkan bahwa Citra Lestari memiliki pencapaian yang konsisten pada seluruh kriteria yang digunakan dalam penilaian.

Nilai akhir diperoleh dari proses defuzzifikasi untuk setiap siswa.

Tabel 3. Data Nilai Akhir Siswa

No	Nama Siswa	C1	C2	C3	C4	Nilai Fuzzy
1	Andi Saputra	85	80	90	75	77.5
2	Budi Santoso	78	85	88	80	79.2
3	Citra Lestari	92	90	95	85	95.0
4	Dedi Kurniawan	70	75	80	70	70.3
5	Eka Putri	88	87	92	82	85.7
6	Fajar Hidayat	76	78	85	74	75.8

No	Nama Siswa	C1	C2	C3	C4	Nilai Fuzzy
7	Gina Rahmawati	90	88	93	86	91.2
8	Hadi Pratama	82	79	87	78	78.6
9	Intan Permata	87	86	91	83	88.4
10	Joko Susilo	75	77	84	72	74.1

Setelah diperoleh nilai fuzzy, dilakukan proses sorting (descending) untuk menentukan peringkat siswa terbaik.

Tabel 4. Data Nilai Peringkat Siswa

Ranking	Nama Siswa	Nilai Akhir
1	Citra Lestari	95.0
2	Gina Rahmawati	91.2
3	Intan Permata	88.4
4	Eka Putri	85.7
5	Budi Santoso	79.2
6	Hadi Pratama	78.6
7	Andi Saputra	77.5
8	Fajar Hidayat	75.8
9	Joko Susilo	74.1
10	Dedi Kurniawan	70.3

D. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang penerapan metode Fuzzy Mamdani pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan siswa terbaik di Yayasan Pancaran Harapan Bangsa, dapat disimpulkan bahwa:

1. Proses pemilihan sebelumnya masih dilakukan secara manual, sehingga memiliki keterbatasan dalam objektivitas, ketepatan, dan efisiensi. Penilaian secara manual juga dapat menimbulkan subjektivitas dan kesalahan dalam menentukan siswa terbaik.
2. Metode Fuzzy Mamdani dapat digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan karena mampu mengolah data numerik dan data yang bersifat kualitatif. Dengan metode ini, penilaian dapat dilakukan secara lebih fleksibel sesuai dengan kondisi masing-masing siswa.
3. Sistem yang dikembangkan dapat melakukan penilaian berdasarkan beberapa kriteria, yaitu nilai akademik, kehadiran, sikap, dan kegiatan ekstrakurikuler. Hasil dari proses perhitungan menghasilkan nilai akhir yang dapat digunakan untuk menentukan peringkat siswa terbaik.
4. Hasil pengujian menggunakan metode Blackbox menunjukkan bahwa fungsi-fungsi sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan.
5. Penerapan sistem berbasis Fuzzy Mamdani membantu meningkatkan objektivitas, ketepatan, dan efisiensi proses pemilihan siswa terbaik dibandingkan dengan proses penilaian yang dilakukan secara manual.
6. Secara keseluruhan, Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode Fuzzy Mamdani layak digunakan sebagai alat bantu bagi pihak sekolah dalam melakukan penilaian dan menentukan siswa

terbaik secara lebih terstruktur, transparan, dan konsisten.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat digunakan sebagai bahan pengembangan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Penambahan kriteria penilaian dapat dilakukan agar proses penentuan siswa terbaik dapat mempertimbangkan lebih banyak aspek dan menghasilkan keputusan yang lebih lengkap.
2. Penggunaan kombinasi metode dapat dipertimbangkan, misalnya menggabungkan Fuzzy Mamdani dengan metode AHP atau SAW. Penggabungan metode tersebut dapat menjadi alternatif untuk memperoleh hasil keputusan yang lebih optimal.
3. Pengembangan sistem berbasis web atau mobile dapat dilakukan agar sistem lebih mudah digunakan dan dapat diakses oleh pihak yang berkepentingan dari berbagai perangkat.
4. Pengujian dengan jumlah data yang lebih banyak perlu dilakukan pada penelitian berikutnya. Penggunaan data yang lebih besar dan beragam dapat memberikan gambaran yang lebih baik mengenai kinerja dan keandalan sistem.
5. Sistem juga dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur pendukung, seperti pembuatan laporan secara otomatis, grafik hasil penilaian, serta fasilitas ekspor data ke format PDF atau Excel. Fitur tersebut dapat membantu pengguna dalam melihat, menyimpan, dan menyajikan hasil penilaian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugrah, M. V., & Wijayanto, S. (2026). Perancangan sistem informasi pengajian karyawan menggunakan metode RAD berbasis web: Studi kasus CV. Alex Percetakan. *Journal of Information Systems and Business Technology*, 2(4), 661–669.
- Anwar, C., Farizy, S., & Wijayanto, S. (2026). Implementasi ISO/IEC 25010 dalam evaluasi kualitas fungsional dan usability sistem informasi keuangan: Studi kasus PT Teknologi Informatika Solusindo. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 10(2), 3034–3042.
- Aprillia, N., & Wijayanto, S. (2026). Perancangan dan implementasi sistem informasi produksi dan pembayaran online terintegrasi Midtrans berbasis web dengan metode RAD: Studi kasus PT Shintia Nugraha Abadi. *Journal of Information Systems and Business Technology*, 2(4), 431–437.
- Ariyanto, R., Nurfaizal, H., & Wijayanto, S. (2026). Perancangan sistem informasi absensi karyawan berbasis website metode RAD Kelurahan Kedaung. *Jurnal Akuntansi dan Sistem Informasi*, 1(2), 160–165.
- Farizy, S., Wijayanto, S., & Trisianto, C. (2026). Implementasi Cloud Computing untuk meningkatkan efisiensi infrastruktur jaringan

- komputer di lingkungan perusahaan. *Equivalent: Jurnal Ilmiah Sosial Teknik (Jequi)*, 8(2), 656.
- Ilyasa, G., & Wijayanto, S. (2026). Perancangan sistem informasi e-rapor menggunakan metode Component Based Development (CBD): Studi kasus SMP Islam Hidayatul Athfal. *Journal of Information Systems and Business Technology*, 2(4), 854–860.
- Khairi, M. F., & Wijayanto, S. (2026). Sistem informasi persediaan dan penjualan barang sembako berbasis web dan mobile menggunakan metode Prototype. *Journal of Information Systems and Business Technology*, 2(4), 866–869.
- Pamungkas, M. B., & Wijayanto, S. (2026). Perancangan dan pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis web dan mobile dengan metode Prototype. *Journal of Information Systems and Business Technology*, 2(4), 454–459.
- Ramadhan, A., & Wijayanto, S. (2026). Rancang bangun aplikasi penggajian karyawan berbasis web dengan metode Waterfall pada Toko Cahaya Sticker. *Journal of Information Systems and Business Technology*, 2(4), 368–375.
- Ramadhan, M. Y., & Wijayanto, S. (2026). Perancangan sistem dan analisa kelayakan bonus pegawai di Original Quzzy menggunakan metode SMART. *Journal of Information Systems and Business Technology*, 2(4), 384–392.
- Sachsono, J., & Wijayanto, S. (2026). Perancangan sistem CRM Agile untuk optimalisasi penanganan keluhan pelanggan PT Transkom Integrasi Mandiri. *Journal of Information Systems and Business Technology*, 2(4), 839–853.
- Tantowi, I., & Wijayanto, S. (2026). Perancangan dan implementasi sistem manajemen pengunjung berbasis web menggunakan metode Scrum. *Journal of Information Systems and Business Technology*, 2(4), 581–587.
- Wijayanto, S. (2023). Penetapan lokasi promosi penerimaan siswa baru SMK Bina Informatika menggunakan metode Analytical Hierarchy Process. *IDEALIS*, 6(2), 156–164.
- Wijayanto, S. (2026). Perancangan sistem informasi pelayanan surat menyurat berbasis web menggunakan metode Agile. *Jurnal Akuntansi dan Sistem Informasi*, 1(2), 209–214.
- Wijayanto, S. (2026). Sistem pendukung keputusan evaluasi kinerja guru menggunakan metode Analytical Hierarchy Process. *IDEALIS: Indonesia Journal Information System*, 9(1), 144–153. <https://doi.org/10.36080/idealis.v9i1.3712>