



Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Menggunakan Metode Promethee Pada Sdn Kalisuren 01

Fahrizal Pratama

Program Studi Teknik Informatika-Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

Resti Amalia

Program Studi Teknik Informatika-Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

Alamat: Jl. Raya Puspatek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310

Korespondensi penulis: : fahrizalpratama4@gmail.com

Abstract. *Selecting the best teacher is a strategic effort to develop the quality of education; however, the process at SDN Kalisuren 01 was still carried out conventionally, which allowed subjectivity and inefficiency to occur. This research aims to design and improve a web-based decision support system using the PROMETHEE technique to assist the principal in determining the best teacher in an objective, measurable, and accountable manner. The system applies six assessment criteria, namely attendance, years of service, teaching competence, teamwork, discipline, and responsibility. PROMETHEE is used to accumulate the Leaving Flow, Entering Flow, and Net Flow as the basis for ranking teachers. The results indicate that the system successfully generates teacher rankings consistent with manual calculations and presents information quickly and accurately. Blackbox testing confirms that all features function properly, from score input and calculation to the presentation of the final ranking. Thus, the developed decision support system is effective in developing the objectivity, transparency, and efficiency of the best teacher selection process at SDN Kalisuren 01.*

Keywords: *Decision Support System, PROMETHEE, Teacher Performance Evaluation, Web-Based System, Ranking Model*

Abstrak. Pemilihan guru terbaik merupakan upaya strategis untuk meningkatkan mutu pendidikan, namun di SDN Kalisuren 01 proses tersebut masih dilaksanakan secara konvensional hingga memiliki potensi menyebabkan subjektivitas serta kurang efisiensi. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis web dengan metode PROMETHEE untuk membantu kepala sekolah menentukan guru terbaik secara objektif, terukur, dan akuntabel. Sistem menggunakan enam kriteria penilaian, yaitu kehadiran, masa kerja, kompetensi mengajar, kerja sama, kedisiplinan, dan tanggung jawab. Metode PROMETHEE digunakan untuk menghitung Leaving Flow, Entering Flow, dan Net Flow sebagai dasar pemeringkatan guru. Hasil penelitian memperlihatkan bahwasanya sistem bisa menghasilkan peringkat guru yang konsisten dengan perhitungan manual serta menampilkan informasi secara cepat dan akurat. Pengujian Blackbox memastikan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai fungsi, mulai dari input nilai, proses perhitungan, hingga penyajian hasil akhir. Dengan demikian, sistem pendukung keputusan yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan objektivitas, transparansi, dan efisiensi proses pemilihan guru terbaik di SDN Kalisuren 01.

Received Januari 02, 2026; Accepted Februari 02, 2026; Published Maret 30, 2026

*Corresponding author, fahrizalpratama4@gmail.com

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, PROMETHEE, Evaluasi Kinerja Guru, Sistem Berbasis Web, Peningkatan.

LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan pilar utama pembangunan bangsa, dan kualitas guru memiliki peran sentral dalam menentukan keberhasilan proses pembelajaran. Guru bukan sekadar punya peran selaku penyampai materi, namun sekaligus sebagai fasilitator, motivator, dan pembentuk karakter peserta didik. Oleh karena itu, evaluasi kinerja guru menjadi aspek krusial dalam upaya peningkatan mutu pendidikan. Namun, di Indonesia proses evaluasi kinerja guru masih belum dilakukan secara terstruktur dan objektif. Penilaian cenderung belum mengacu pada indikator yang jelas sehingga rentan terhadap subjektivitas, yang dapat menimbulkan ketidakadilan dan menurunkan motivasi kerja guru. Menurut Darmawin dan Oetama (2023), banyak sekolah di Indonesia masih menghadapi tantangan dalam melaksanakan evaluasi kinerja guru secara efektif dan efisien.

Salah satu pendekatan yang bisa dipergunakan dalam menangani persoalan ini ialah penerapan sistem pendukung keputusan (Decision Support System) berbasis metode multi-kriteria. Metode PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation) merupakan salah satu metode yang efektif untuk menangani masalah penetapan keputusan dengan berbagai kriteria dan telah dipergunakan dalam evaluasi kinerja pegawai di sektor pendidikan (Nursari & Murtako, 2021).

Di SDN Kalisuren 01, proses pemilihan guru terbaik masih dilakukan secara manual, sehingga kepala sekolah mengalami kesulitan dalam menentukan guru terbaik secara cepat dan objektif. Ketiadaan sistem pendukung keputusan yang terstruktur membuat proses penilaian memakan waktu lebih lama, kurang efisien, dan hasilnya cenderung subjektif. Urgensi pengembangan sistem semakin meningkat seiring tuntutan akan transparansi dan akuntabilitas dalam manajemen pendidikan. Adianto, Suranti, dan Sudarsono (2022) menunjukkan bahwa penerapan metode PROMETHEE dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam proses evaluasi kinerja guru. Selain itu, sistem berbasis web mempermudah akses bagi pengguna sehingga evaluasi dapat dilakukan

secara lebih transparan dan akuntabel (Br Surbakti, Achmad Fauzi, & Suci Ramadani, 2023).

KAJIAN TEORITIS

1. Teori-Teori Relavan dan Landasan Penelitian

a. Metode PROMETHEE

PROMETHEE menerapkan konsep flow dan fungsi preferensi untuk mengukur peringkat serta nilai setiap alternatif. Flow menggambarkan sejauh mana perbedaan nilai antara 2 alternatif, sementara fungsi preferensi digunakan untuk menghitung tingkat preferensi antara kedua alternatif tersebut (Abdul Khadir 2023).

b. Sistem Penunjang Keputusan

Sistem Penunjang Keputusan ialah sistem berbasis komputer yang dibentuk guna membuat efektivitas pengambilan keputusan meningkat untuk menyelesaikan persoalan yang sifatnya semi terstruktur sekaligus tidak terstruktur, sehingga proses pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan kualitas yang lebih baik (Safrizal and Panji Wijaya Komara 2022).

c. Guru

Guru dipandang sebagai individu yang menjalankan tugasnya berdasarkan dorongan hati nurani. Dalam konteks pendidikan modern, diperlukan sosok guru yang mampu memahami dinamika perubahan di dalam kelas serta dapat memanfaatkan teknologi sebagai pendukung pembelajaran. Guru yang kompeten adalah mereka yang memiliki kemampuan untuk merancang, mengelola, serta menjalankan proses pembelajaran secara efektif (M. Masrum 2021).

2. Penelitian Terdahulu Yang Relavan

- a. (Nursari & Murtako, 2021) mengembangkan sistem evaluasi kinerja pegawai fakultas menggunakan metode PROMETHEE dengan akurasi pengolahan mencapai 96,364%.
- b. (Satifa & Zakaria, 2024) merancang sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima bantuan siswa kurang mampu menggunakan

PROMETHEE dan berhasil meningkatkan objektivitas serta transparansi proses seleksi.

- c. (Utama, Haji Jepri, Yulianti, & Suranti, 2022) mempermudah pihak sekolah dalam menentukan siswa berprestasi secara lebih cepat dan sistematis.
- d.

METODE PENELITIAN

1. Analisa Sistem

Analisis terhadap sistem yang diusulkan menunjukkan bahwa penerapan metode PROMETHEE berpotensi meningkatkan efektivitas dan objektivitas dalam pemilihan guru terbaik di SDN Kalisuren 01. Sistem ini dibentuk guna menunjang proses penilaian yang lebih terstruktur, efisien, sekaligus transparan sehingga dapat mengurangi subjektivitas dalam pengambilan keputusan. Fitur utama yang ditawarkan meliputi manajemen kriteria penilaian, penginputan data nilai guru melalui formulir digital, serta pemrosesan otomatis menggunakan algoritma PROMETHEE.

Data yang dimasukkan meliputi enam kriteria, yaitu kehadiran, masa kerja, kompetensi mengajar, kerja sama, kedisiplinan, dan tanggung jawab. Sistem kemudian menghitung nilai preferensi antar guru, melakukan perhitungan leaving flow dan entering flow, hingga menghasilkan nilai net flow yang dipergunakan dalam menentukan peringkat akhir. Hasil perhitungan ditampilkan secara real-time dalam bentuk tabel pemeringkatan yang mudah dipahami oleh kepala sekolah maupun pihak yang berkepentingan.

Dengan rancangan ini, proses pemilihan guru terbaik menjadi lebih cepat karena seluruh perhitungan dilakukan secara otomatis, lebih akurat karena mengacu pada bobot dan kriteria yang sudah ditentukan, serta lebih akuntabel karena hasilnya dapat dilacak dan diverifikasi. Sistem berbasis web ini dibangun menggunakan PHP dan HTML dengan basis data MySQL sehingga dapat diakses kapan saja dan mendukung kolaborasi antar pengguna dalam satu platform.

2. Kriteria dan Bobot Penilaian

Tabel 1. Bobot Kriteria

Kriteria	Keterangan Kriteria	Bobot	Jenis
C1	Kehadiran	20%	Benefit
C2	Masa Kerja	10%	Benefit
C3	Kompetensi Mengajar	25%	Benefit
C4	Kerja Sama	15%	Benefit
C5	Kedisiplinan	15%	Benefit
C6	Tanggung Jawab	15%	Benefit

3. Perhitungan Manual Metode PROMETHEE

Perhitungan dalam sistem yang diusulkan dilakukan secara otomatis dengan menerapkan metode PROMETHEE untuk menentukan guru terbaik. Proses evaluasi menggunakan enam kriteria, yaitu: (C1) Kehadiran berbobot 20%, (C2) Masa Kerja berbobot 10%, (C3) Kompetensi Mengajar berbobot 25%, (C4) Kerja Sama berbobot 15%, (C5) Kedisiplinan berbobot 15%, serta (C6) Tanggung Jawab berbobot 15%. Setiap guru kemudian diberi nilai berdasarkan kinerja dan kemampuan masing-masing pada setiap kriteria. Nilai-nilai tersebut menjadi dasar dalam proses perhitungan untuk menetapkan urutan peringkat guru yang dinilai dalam penelitian ini.

Tabel 2. Nilai Alternatif Guru

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	9	8	10	7	10	9
A2	10	10	9	9	10	10
A3	7	7	8	6	8	9
A4	9	9	8	9	8	10
A5	9	7	9	7	8	8

Perbandingan Antar Alternatif per Kriteria

$$dj(a, b) = fj(a) - (b)$$

Kriteria: Kehadiran

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5
A1	–	–1	+2	0	0
A2	+1	–	+3	+1	+1
A3	–2	–3	–	–2	–2
A4	0	–1	+2	–	0
A5	0	–1	+2	0	–

Gambar 1. Selisih C1

Kriteria: Masa Kerja

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5
A1	–	–2	+1	–1	+1
A2	+2	–	+3	+1	+3
A3	–1	–3	–	–2	0
A4	+1	–1	+2	–	+2
A5	–1	–3	0	–2	–

Gambar 2. Selisih C2

Kriteria: Kompetensi Mengajar

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5
A1	–	+1	+2	+2	+1
A2	–1	–	+1	+1	0
A3	–2	–1	–	0	–1
A4	–2	–1	0	–	–1
A5	–1	0	+1	+1	–

Gambar 3. Selisih C3

Kriteria: Kerjasama

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5
A1	–	–2	+1	–2	0
A2	+2	–	+3	0	+2
A3	–1	–3	–	–3	–1
A4	+2	0	+3	–	+2
A5	0	–2	+1	–2	–

Gambar 4. Selisih C4

Kriteria: Kedisiplinan

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5
A1	–	0	+2	+2	+2
A2	0	–	+2	+2	+2
A3	–2	–2	–	0	0
A4	–2	–2	0	–	0
A5	–2	–2	0	0	–

Gambar 5. Selisih C5

Kriteria: Tanggung Jawab

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5
A1	–	–1	0	–1	+1
A2	+1	–	+1	0	+2
A3	0	–1	–	–1	+1
A4	+1	0	+1	–	+2
A5	–1	–2	–1	–2	–

Gambar 6. Selisih C6

Nilai Preferensi

$$P(a,b) = \begin{cases} 1, & \text{jika } d(a,b) > 0 \\ 0, & \text{jika } d(a,b) \leq 0 \end{cases}$$

Kriteria: Kehadiran

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5
A1	–	0	1	0	0
A2	1	–	1	1	1
A3	0	0	–	0	0
A4	0	0	1	–	0
A5	0	0	1	0	–

Gambar 7. Preferensi C1

Kriteria: Masa Kerja

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5
A1	–	0	1	0	1
A2	1	–	1	1	1
A3	0	0	–	0	0
A4	1	0	1	–	1
A5	0	0	0	0	–

Gambar 8. Preferensi C2

Kriteria: Kompetensi Mengajar

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5
A1	–	1	1	1	1
A2	0	–	1	1	0
A3	0	0	–	0	0
A4	0	0	0	–	0
A5	0	0	1	1	–

Gambar 9. Preferensi C3

Kriteria: Kerjasama

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5
A1	–	0	1	0	0
A2	1	–	1	0	1
A3	0	0	–	0	0
A4	1	0	1	–	1
A5	0	0	1	0	–

Gambar 10. Preferensi C4

Kriteria: Kedisiplinan

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5
A1	–	0	1	1	1
A2	0	–	1	1	1
A3	0	0	–	0	0
A4	0	0	0	–	0
A5	0	0	0	0	–

Gambar 11. Preferensi C5

Kriteria: Tanggung Jawab

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5
A1	–	0	0	0	1
A2	1	–	1	0	1
A3	0	0	–	0	1
A4	1	0	1	–	1
A5	0	0	0	0	–

Gambar 12. Preferensi C6

Indeks Preferensi Agregat Antar Alternatif

$$\pi(a, b) = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n P_j(a, b)$$

	A1	A2	A3	A4	A5
A1	0	0.16666666 666667	0.83333333 333333	0.33333333 333333	0.66666666 666667
A2	0.66666666 666667	0	1	0.66666666 666667	0.83333333 333333
A3	0	0	0	0	0.16666666 666667
A4	0.5	0	0.66666666 666667	0	0.5
A5	0	0	0.5	0.16666666 666667	0

Gambar 13. Preferensi Agregat

Leaving Flow

$$\phi^+(a) = \frac{1}{m-1} \sum_{b \neq a} \pi(a, b)$$

Entering Flow

$$\phi^-(a) = \frac{1}{m-1} \sum_{b \neq a} \pi(b, a)$$

Net Flow

$$\phi(a) = \phi^+(a) - \phi^-(a)$$

Tabel 3. Nilai Akhir

Alternatif	Leaving Flow	Entering Flow	Net Flow
A1	0.4999	0.2916	0.2083
A2	0.7916	0.0416	0.75
A3	0.0416	0.75	-0.7084
A4	0.4166	0.2916	0.125
A5	0.1666	0.5416	-0.375

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan uji memakai teknik black box memperlihatkan bahwasanya sistem penunjang keputusan untuk penetapan guru paling baik berbasis web dengan metode PROMETHEE berlangsung baik sekaligus bisa memenuhi kebutuhan pengguna. Semua fitur utama, termasuk penginputan nilai alternatif guru, pengolahan data berdasarkan metode PROMETHEE, serta penyajian hasil berupa nilai net flow dan peringkat guru, berfungsi sejalan dengan yang diinginkan serta memberi output yang objektif.

Sistem ini efektif dalam mengurangi subjektivitas pada proses pengambilan keputusan, mempercepat evaluasi kinerja guru, dan memberikan rekomendasi guru terbaik secara transparan sesuai kriteria dan bobot yang telah ditentukan. Maka, sistem ini bisa dipercaya menjadi sarana penunjang dalam menentukan guru terbaik di sekolah.

1. Proses Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dari para guru diolah menggunakan metode PROMETHEE. Enam kriteria utama digunakan dalam analisis, yaitu:

- a. Kehadiran (C1)
- b. Masa Kerja (C2)
- c. Kompetensi Mengajar (C3)
- d. Kerja Sama (C4)
- e. Kedisiplinan (C5)
- f. Tanggung Jawab (C6)

Bobot masing-masing kriteria ditentukan berdasarkan konsultasi dengan kepala sekolah. Selanjutnya, nilai setiap alternatif guru dihitung preferensi, leaving flow, entering flow, serta net flow dalam menetapkan peringkat guru terbaik.

2. Hasil Perhitungan PROMETHEE

Tabel 4. Rangking Metode PROMETHEE

Alternatif	Net Flow	Rangking
A2	0.75	1
A1	0.2083	2
A4	0.125	3
A5	-0.375	4
A3	-0.7084	5

Berdasarkan hasil perhitungan, A2 memperoleh nilai net flow tertinggi sehingga direkomendasikan sebagai guru terbaik. Temuan ini menguatkan bukti bahwa metode PROMETHEE efektif dalam mendukung proses pengambilan keputusan berbasis multi-kriteria secara objektif. Penelitian ini memberikan kontribusi pada penerapan PROMETHEE dalam evaluasi kinerja guru dan menunjukkan bahwa metode ini relevan digunakan sebagai dasar penetapan penghargaan maupun seleksi guru terbaik di sekolah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Studi ini memberi kesimpulan bahwasanya sistem pendukung keputusan berbasis web yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan SDN Kalisuren 01 dalam proses pemilihan guru terbaik dengan menyediakan fitur pengelolaan kriteria, alternatif guru, input nilai, perhitungan, dan penyajian hasil peringkat secara terintegrasi. Penerapan metode PROMETHEE terbukti mampu mengevaluasi kinerja guru secara objektif melalui proses Leaving Flow, Entering Flow, serta Net Flow hingga memberi hasil pemeringkatan yang terukur sekaligus konsisten berdasarkan enam kriteria yang ditetapkan. Pengujian memperlihatkan bahwasanya sistem beroperasi dengan baik dan hasil perhitungannya sejalan dengan perhitungan manual, sehingga sistem dapat diandalkan sebagai alat bantu pengambilan keputusan yang transparan dan efisien bagi sekolah.

DAFTAR REFERENSI

- Abdul Khadir. 2023. Sistem Pendukung Keputusan.
- Adianto, Guritno, Dewi Suranti, and Aji Sudarsono. 2022. "The Implementation Of Teacher Performance Assessment Through Promethee Method Approach (Case Study At Smkn 5 Seluma)." *Jurnal Media Computer Science* 1(2):193–204. doi: 10.37676/jmcs.v1i2.2703.

- Br Surbakti, Feni Yasari, Achmad Fauzi, and Suci Ramadani. 2023. "Decision Making for Determining Promotional Targets for the STMIK Kaputama Campus Using the Promethee Method." *Journal of Artificial Intelligence and Engineering Applications (JAIEA)* 3(1):483–90. doi: 10.59934/jaiea.v3i1.371.
- Darmawin, Dery Afrizal, and Raymond Sunardi Oetama. 2023. "Teacher Performance Evaluation Decision Support System Using Simple Additive Weighting: Case Study Mentari Intercultural School." *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan* 7(2):554–62. doi: 10.33379/gtech.v7i2.2327.
- Masrum, M. (2021). *Kinerja guru profesional*. Purbalingga: CV Eureka Media Aksara.
- Nursari, Sri Rezeki Candra, and Amir Murtako. 2021. "Decision Support System for Employee Performance Evaluation with Promethe Method. Case Study: Faculty of Engineering, Pancasila University." *Bit-Tech* 3(3):118–23. doi: 10.32877/bt.v3i3.215.
- Safrizal, and Panji Wijaya Komara. 2022. "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Tahunan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)." *Jurnal Satya Informatika* 5(01):53–64. doi: 10.59134/jsk.v5i01.45.
- Satifa, Risa, and Hadi Zakaria. 2024. "Implementasi Decision Support System Penentuan Penerimaan Bantuan Untuk Siswa Kurang Mampu Menggunakan Metode Promethee." 2(3):302–13.
- Utama, Jepri Haji, Liza Yulianti, and Dewi Suranti. 2022. "Decision Support System Determination Of Achieving Students Using The Promethe Method At Smk Negeri 4 Kepahiang Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Promethe Di Smk Negeri 4 Kepahiang." *Jurnal Media Computer Science* 1(2):245–54.