

## **Implementasi Sistem Penunjang Keputusan untuk Penilaian Kinerja Guru Berbasis Web Menggunakan Metode Promethee (Studi Kasus: SMK Muhamadiyah Parakan)**

**Alifiana Safitri<sup>1</sup>, Ines Heidiani Ikasari<sup>2\*</sup>**

<sup>1,2</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspittek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: [1salifiana37@gmail.com](mailto:1salifiana37@gmail.com), [2\\*dosen01374@unpam.ac.id](mailto:2*dosen01374@unpam.ac.id)

(\* : coresponding author)

**Abstrak**— Penilaian kinerja guru merupakan aspek penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Penelitian ini mengembangkan sistem penunjang keputusan berbasis web menggunakan metode PROMETHEE untuk mengevaluasi kinerja guru secara objektif dan efisien. Sistem ini dirancang dengan kriteria meliputi disiplin, penguasaan materi, kreativitas mengajar, hubungan sosial, dan administrasi pembelajaran. Studi kasus dilakukan di SMK Muhammadiyah Parakan dengan melibatkan guru yang ada. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menghasilkan peringkat kinerja guru yang akurat dan transparan. Dengan adanya sistem ini, pihak sekolah dapat terbantu dalam pengambilan keputusan, khususnya dalam menentukan guru terbaik secara objektif.

**Kata Kunci:** Sistem Penunjang Keputusan, Kinerja Guru, Metode Promethee, Web

**Abstract**— Teacher performance assessment is a crucial aspect in improving the quality of education. This study developed a web-based decision support system using the PROMETHEE method to evaluate teacher performance objectively and efficiently. The system was designed with criteria including discipline, material mastery, teaching creativity, social relations, and learning administration. A case study was conducted at Muhammadiyah Parakan Vocational School, involving existing teachers. Test results showed that the system was capable of producing accurate and transparent teacher performance ratings. This system can assist the school in decision-making, particularly in objectively identifying the best teachers.

**Keywords:** Decision Support System, Teacher Performance, Promethee Method, Web-based

### **1. PENDAHULUAN**

Dunia pendidikan merupakan salah satu faktor utama dalam meningkatkan kualitas generasi bangsa, hal ini tidak lepas dari peran seorang guru yang membantu dalam memahami ilmu dan membentuk karakter para siswa yang akan memimpin di masa depan. Guru yang mempunyai kinerja baik, memperoleh mutu atau kualitas belajar dan kualitas yang optimal pada peserta didik (Devitha, 2021). Oleh karena itu sekolah dinilai perlu melakukan penilaian kinerja guru untuk memastikan proses belajar mengajar berjalan dengan baik dan berkesinambungan (Siemze, 2022). Namun berjalannya waktu penilaian kinerja guru sering mengalami kendala terutama dalam hal membandingkan kinerja guru, dan standar penilaian yang masih bersifat subjektif, sehingga penilaian kinerja seringkali memakan banyak waktu dan tidak adil.

Permasalahan yang terjadi di SMK Muhammadiyah Parakan adalah penilaian kinerja guru yang dinilai masih bersifat subjektif dan memakan waktu lama dan tidak efisien sehingga diperlukan Sistem Penunjang Keputusan (SPK) untuk membantu memberikan penilaian kinerja yang objektif dan dilakukan secara cepat, efisien, efektif dan akurat. Sistem Pendukung Keputusan merupakan instrument analitis yang dirancang untuk menghasilkan berbagai kriteria alternatif yang ditujukan untuk mengatasi masalah kompleks dan memfasilitasi proses pengambilan keputusan yang tepat (Suarnatha, 2022). Salah satu metode yang digunakan adalah Metode Promethee (*Preference Ranking Organization for Enrichment Evaluation*).

Metode Promethee merupakan salah satu metode yang digunakan dalam pengambilan suatu keputusan, metode ini dinilai mampu mengolah data dengan multi kriteria dan memberikan hasil yang stabil serta mendekati optimal (Muntiari et.al.,2020). Keunggulan metode ini adalah fleksibilitas dalam menentukan bobot dan preferensi pada tiap kriteria sehingga hasil yang diperoleh lebih mendekati optimal. Hal ini diperkuat oleh penelitian (Deva et. al., 2024) dalam menentukan

kualitas teh terbaik ini memberikan hasil yang optimal berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan dan pada penelitian (Saqqidah et.al., 2022) memberikan hasil yang paling mendekati optimal dalam pemilihan pemasok, hasil ini diperoleh berdasarkan nilai *net flow*, yang meminimalisir resiko kesalahan pemilihan pemasok dan meningkatkan kualitas produk. Sehingga metode promethee dipilih untuk membantu pengambilan keputusan untuk penilaian kinerja guru di SMK Muhamadiyah Parakan.

Pengembangan Sistem Penunjang Keputusan ini dibangun berbasis Web menggunakan Bahasa Pemrograman PHP, dimana PHP adalah bahasa pemrograman yang memiliki basis web untuk pengembangan web yang biasa digunakan pada server web (Solichin, 2021), dan Bahasa Pemrograman HTML yang digunakan untuk halaman web, berfungsi sebagai pondasi untuk menyusun konten, memungkinkan untuk mengatur teks, gambar, dan elemen multimedia lain dalam struktur yang terorganisir (Aprilia, 2021). Dalam pengembangan sistem penunjang keputusan ini juga berintegrasi dengan basis data, dan basis data yang digunakan adalah MySQL, karena dinilai praktis dan open source serta dinilai cocok untuk pengembangan web (Sony & Sestri, 2021), selain MySQL sistem ini juga menggunakan XAMPP selaku server lokal yang digunakan karena XAMPP dinilai memudahkan pengembang web untuk mengembangkan website di komputer secara lokal sehingga pembuatan website lebih aman dan cepat (Dirgantara & Suryadarma, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan objektivitas dan efisiensi kinerja guru, dengan adanya sistem ini diharapkan sekolah dapat meningkatkan kualitas kinerja guru, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik, serta berkontribusi pada peningkatan mutu pendidikan.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang penulis gunakan terdiri dari beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:

#### a. Wawancara

Metode pengumpulan data yang dilakukan secara langsung bersama Faisal Multadzam selaku ketua yayasan SMK Muhamadiyah Parakan. Tujuan wawancara ini adalah untuk mendapatkan informasi mengenai:

1. Kriteria yang dibutuhkan dalam memberikan penilaian kinerja guru
2. Pentingnya dari masing masing kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan bobot
3. Data Kebutuhan akan sistem penunjang Keputusan

#### b. Observasi

Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara pengamatan dan memahami secara langsung terhadap suatu kegiatan sehingga mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

#### c. Studi Pustaka

Metode pengumpulan data dengan melakukan survei dan meneliti data yang ada berdasarkan jurnal dan buku yang berkaitan dengan masalah terkait dalam penelitian ini dan ditujukan untuk melengkapi dan memahami teori yang sudah ada dan mengaplikasikan teori sebagai referensi.

### 2.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk proses perhitungan dalam Sistem Penunjang Keputusan (SPK) adalah *Preference Ranking Organization for Enrichment* (PROMETHEE), dimana metode ini menggunakan teknik analisis multi kriteria dalam menentukan urutan prioritas dalam pengambilan keputusan. Metode ini dipilih karena menawarkan kesederhanaan, kejelasan, dan kestabilan serta memungkinkan penggunaan fungsi preferensi dan bobot yang berbeda.

PROMETHEE dinilai dapat menangani banyak perbandingan dan ketidakpastian karena dalam prosesnya melibatkan perbandingan alternatif untuk menghitung preferensi yang akan digunakan untuk menentukan indeks preferensi dan mendukung keputusan. Penggunaan metode PROMETHEE ini terdapat dua hal yang perlu diperhatikan yaitu Perangkingan Parsial (berdasarkan

pada nilai *Entering Flow & Leaving Flow* dan Perangkingan Lengkap (berdasarkan nilai *Net Flow*). Dalam PROMETHEE sendiri memiliki dua bentuk fungsi kriteria yang berfungsi untuk memberikan gambaran yang lebih baik terhadap area yang tidak sama, yaitu sebagai berikut:

1. Kriteria Usual

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq 0 \\ 1 & \text{jika } d > 0 \end{cases}$$

$H(d)$  : Fungsi selisih kriteria antar alternatif

$d$  : Selisih nilai kriteria  $\{ d = f(a) - f(b) \}$

2. Kriteria Quasi (*Quasi Criterion*)

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq q \\ 1 & \text{jika } d > q \end{cases}$$

Keterangan:

$H(d)$  : Fungsi selisih kriteria antar alternatif

$d$  : Selisih nilai kriteria  $\{ d = f(a) - f(b) \}$

$q$  : Parameter  $q$  (harus merupakan nilai yang tetap)

Metode PROMETHEE memiliki tiga jenis perangkingan yaitu *Leaving Flow*, *Entering Flow*, *Net Flow*. Berikut penjelasan rumus dari tiga jenis perangkingan tersebut:

- a. Menghitung *Leaving Flow*

$$\phi^-(a_1) = \sum_{i=1}^I \pi(a_1, a_i)$$

Keterangan:

$\phi(a, x)$  = preferensi nilai  $a$  lebih baik dari nilai  $x$

$n$  = banyaknya jumlah alternatif

$\sum x \in A$ =nilai alternatif dari tabel preferensi dijumlahkan secara horizontal

- b. Menghitung *Entering Flow*

$$\phi^+(a_1) = \sum_{i=1}^I \pi(a_1, a_i)$$

Keterangan:

$\phi(a, x)$  = preferensi nilai  $a$  lebih baik dari nilai  $x$

$n$  = banyaknya jumlah alternatif

$\sum x \in A$ =nilai alternatif dari tabel preferensi dijumlahkan secara vertikal

- c. Menghitung *Net Flow*

$$\phi(a_1) = \phi^+(a_1) - \phi^-(a_1)$$

Keterangan:

$\theta^+(a)$ = persamaan rumus leaving flow

(Promethee I)

$\theta^-(a)$ = persamaan rumus entering flow

(Promethee I)

$\theta(a)$ = persamaan rumus net flow

(Promethee II)

Pengembangan sistem ini dibangun berbasis web menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan HTML yang dinilai cocok untuk pengembangan web dan berfungsi sebagai pondasi dalam membangun sebuah web karena memungkinkan untuk mengatur teks, gambar, dan elemen lain yang terorganisir. Sistem ini juga terintegrasi dengan sebuah basis data MySQL yang open source sehingga cocok untuk pengembangan web serta menggunakan XAMPP sebagai server lokal untuk memudahkan pembuatan web yang lebih aman dan cepat.

### 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Perhitungan dengan Metode Promethee

Dalam perhitungan ini, diambil 3 sampel dari 20 nama guru yang ada untuk dijadikan contoh perhitungan, nantinya akan diberikan nilai pada tiap-tiap kriteria. Kriteria yang digunakan adalah Disiplin (K1), Penguasaan Materi (K2), Kreativitas Mengajar (K3), Hubungan Sosial (K4), dan Administrasi Pembelajaran (K5). Penjelasan perhitungan dijabarkan dalam tabel berikut:

Pada tabel di bawah ini adalah menentukan kode kriteria, nama kriteria, nilai bobot dan type yang dipakai.

**Tabel 1.** Kriteria

NO	KODE KRITERIA	NAMA KRITERIA	BOBOT	TYPE
1	K1	Disiplin	0.25	Benefit
2	K2	Penguasa materi	0.3	Benefit
3	K3	Kreativitas Mengajar	0.2	Benefit
4	K4	Hubungan Sosial	0.15	Benefit
5	K5	Administrasi Pembelajaran	0,1	Benefit

Pada tabel di bawah ini adalah tebel menunjukkan skor atau nilai aktual dari setiap alternatif untuk setiap kriteria yang dinilai. Angka ini adalah data mentah yang menjadi dasar perhitungan.

**Tabel 2.** Nilai

NO	NAMA KRITERIA	NILAI
1	Sangat Baik	1
2	Baik	2
3	Cukup	3
4	Buruk	4
5	Sangat Buruk	5

Pada tabel di bawah ini merupakan nilai yang diberikan untuk setiap alternatif sebelum dinormalisasi atau diproses lebih lanjut.

**Tabel 3.** Nilai Awal

No	Kode	Faisal Multadzam, S. Pd. (A)	Amsori, S.T. (B)	Muhammad Ihsan, S. Pd. (C)
1	K1	4	2	5
2	K2	3	5	4
3	K3	2	3	5
4	K4	5	2	4
5	K5	1	5	3

Pada tabel di bawah ini menggambarkan bobot atau tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria. Nilai ini biasanya ditentukan oleh pengambil keputusan untuk mencerminkan kriteria mana yang lebih penting dalam evaluasi.

**Tabel 4.** Nilai Preferensi Kriteria

NO	KRITERIA	(A,B)		(A,C)		(B,A)		(B,C)		(C,A)		(C,B)	
		x	H(d)										
1	K1	2	1	-1	0	-2	0	-3	0	1	1	3	1
2	K2	-2	0	-1	0	2	1	1	1	1	1	-1	0
3	K3	-1	0	-3	0	1	1	-2	0	3	1	2	1
4	K4	3	1	1	0	-3	0	-2	0	-1	0	2	1
5	K5	-4	0	-2	1	4	1	2	1	2	1	-2	0

Pada tabel di bawah ini adalah hasil dari perhitungan nilai preferensi yang telah digabungkan dengan nilai kriteria. Angka ini mencerminkan sejauh mana setiap alternatif secara keseluruhan lebih disukai dibandingkan alternatif lainnya, dengan mempertimbangkan semua kriteria dan bobotnya.

**Tabel 5.** Indeks Preferensi Multi Kriteria

No	(a,b)	$1/5(\text{sum}(1+0+0+1+0))$	0,2
1	(a,c)	$1/5(\text{sum}(0+0+0+0+1))$	0,2
2	(b,a)	$1/5(\text{sum}(0+1+1+0+1))$	0,6
3	(b,c)	$1/5(\text{sum}(0+1+0+0+1))$	0,4
4	(c,a)	$1/5(\text{sum}(1+1+1+0+1))$	0,8
5	(c,b)	$1/5(\text{sum}(1+0+1+1+0))$	0,6

Pada tabel di bawah ini menunjukkan urutan akhir dari 3 alternatif, dari yang terbaik hingga yang terburuk. Urutan ini didasarkan pada nilai indeks preferensi, dimana nilai indeks tertinggi biasanya mendapatkan peringkat (ranking) pertama.

**Tabel 6.** Nilai Ranking

No	a	b	c
1	a	0,4	0,2
2	b	0,6	0,4
3	c	0,8	0,6

Nilai perhitungan berdasarkan Leaving Flow, Entering Flow, Net Flow:

Hasil perhitungan Leaving Flow yang dihitung dari kiri ke kanan akan dijabarkan di bawah

ini:

a. *Leaving Flow*

$$1. \quad A = \frac{1}{20-1} (0,2+0,2+0,6+0,4+0,4+0,4+0,4+0,4+0,6+0,2+0,2+0,4+0,6+0,4 \\ +0,2+0,4+0,4+0,4+0,4) = 0,5842$$

$$2. \quad B = \frac{1}{20-1} (0,6+0,4+0,4+0,4+0,4+0,4+0,2+0+0,4+0,4+0,8+0,4+0,4+0,4+0,6+0,4+0+0,6+0,6+0,8+0,4) = 0,5158$$

$$3. \quad C = \frac{1}{20-1} (0,8+0,8+0,6+0,4+0,8+0,6+0,6+0,6+0,4+0,6+0,6+0,8+0,4+0,4+0,8+0,6+0,6+0,4) = 0,5289$$

Kemudian hasil perhitungan Leaving Flow yang dihitung dari atas ke bawah akan dijabarkan di bawah ini:

**b. *Entering Flow***

$$2. \quad B = \frac{1}{20-1} 0,2+0,8+0,4+0,4+0,6+0,4+0,4+0,6+0,6+0,2+0,2+0,4+0,4+0,6+ \\ 0,6+0,4+0,6+0,2+0,4) = 0,1974$$

$$3. \quad C = \frac{1}{20-1} 0,2+0,4+0,2+0,4+0+0,2+0,4+0+0,2+0,2+0,2+0+0+0,2+0+ \\ 0,4+0+0+0,4) = 0,2289$$

Kemudian hasil dari Leaving Flow dan Entering Flow akan ditambahkan menjadi hasil Net flow di bawah ini:

c. *Net Flow*

1.  $A = 0,5842 + 0,1579 = 0,4263$
2.  $B = 0,5158 + 0,1974 = 0,3184$
3.  $C = 0,5289 + 0,2289 = 0,3$

Berdasarkan hasil perhitungan net flow di rangkum kedalam sebuah tabel di bawah:

**Tabel 7.** Hasil Akhir

NO	ALTERNATIF	NAMA ALTERNATIF	NILAI NET FLOW
1	A	Faisal Multadzam, S. Pd. (A)	0,4263
2	B	Amsori, S.T. (B)	0,3184
3	C	Muhammad Ihsan, S. Pd. (C)	0,3

### 3.2 Implementasi Sistem

Tahapan ini meliputi penerapan program dengan antarmuka aplikasi sebagai komponen utama, berikut penerapan masing masing sistem:

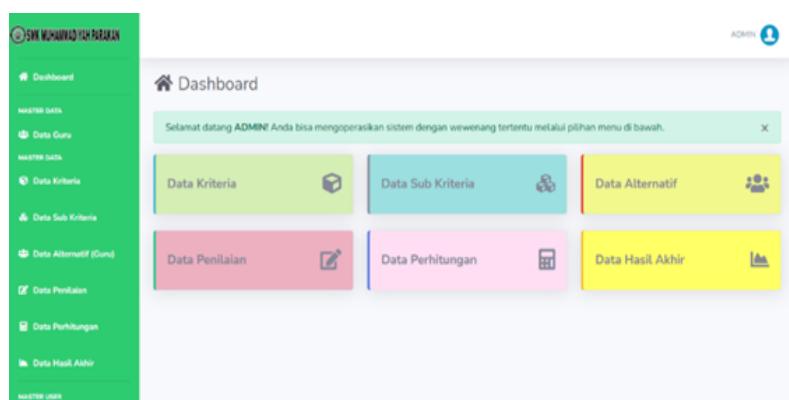
a. *Login Admin & User*



**Gambar 1.** Tampilan Login

Gambar tersebut menampilkan form login Admin dan User dengan memasukkan username dan password.

b. *Halaman Dashboard*



**Gambar 2.** Tampilan Dashboard

Gambar tersebut memperlihatkan tampilan dashboard admin yang memungkinkan admin mengelola seluruh fitur yang tersedia didalamnya.

### c. Halaman Kriteria

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Type	Bobot	Cara Penilaian	Aksi
1	K1	Disiplin	Benefit	0.25	Pilihan Sub Kriteria	
2	K2	Penguasaan Materi	Benefit	0.3	Pilihan Sub Kriteria	
3	K3	Kreativitas Mengajar	Benefit	0.2	Pilihan Sub Kriteria	
4	K4	Hubungan Sosial	Benefit	0.15	Pilihan Sub Kriteria	
5	K5	Administrasi Pembelajaran	Benefit	0.1	Pilihan Sub Kriteria	

Gambar 3. Data Kriteria

Pada halaman ini admin bisa menambah kriteria sesuai keinginan, lalu admin bisa ubah data dan hapus data.

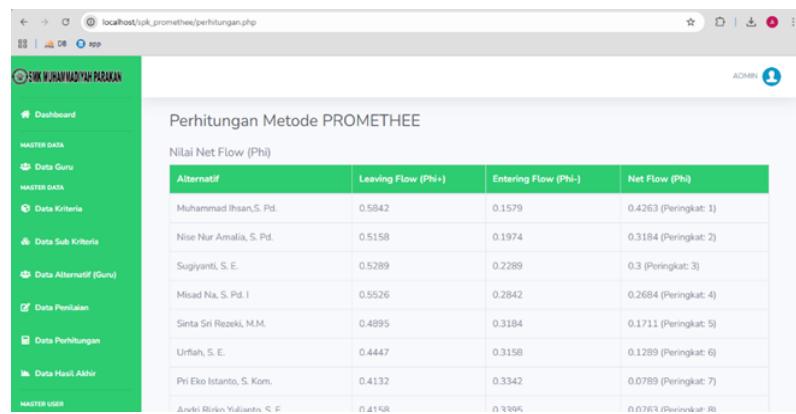
### d. Halaman Sub Kriteria

No	Nama Sub Kriteria	Nilai	Aksi
1	Sangat Baik	5	
2	Baik	4	
3	Cukup	3	
4	Buruk	2	
5	Sangat Buruk	1	

Gambar 4. Data Sub Kriteria

Pada halaman ini admin bisa menambah data sub kriteria, mengubah data sub kriteria dan bisa menghapus data sub kriteria.

### e. Halaman Perhitungan



Alternatif	Leaving Flow (Phi+)	Entering Flow (Phi-)	Net Flow (Phi)
Muhammad Ihsan, S. Pd.	0.5842	0.1579	0.4263 (Peringkat: 1)
Niisa Nur Amalia, S. Pd.	0.5158	0.1974	0.3184 (Peringkat: 2)
Sugiyanti, S. E.	0.5289	0.2289	0.3 (Peringkat: 3)
Misad Na, S. Pd.I	0.5526	0.2842	0.2684 (Peringkat: 4)
Sinta Sri Rezeki, M.M.	0.4895	0.3184	0.1711 (Peringkat: 5)
Urfiah, S. E.	0.4447	0.3158	0.1289 (Peringkat: 6)
Pri Eko Istianto, S. Kom.	0.4132	0.3342	0.0789 (Peringkat: 7)
Audri Rizki Yuliantoro, S. Pd.	0.3798	0.4158	0.0360 (Peringkat: 8)

Gambar 5. Halaman Perhitungan

Pada halaman ini admin bisa melihat hasil perhitungan metode *promethee*.

## f. Halaman Hasil Akhir

Nama Alternatif/Guru	Nilai	Ranking
Muhammad Ihsan, S. Pd.	0.4263	1
Nitie Nur Amalia, S. Pd.	0.3184	2
Sugiyanti, S. E.	0.3	3
Misad Na, S. Pd. I	0.2684	4
Sinta Sri Rezeki, M.M.	0.1711	5
Urfiah, S. E.	0.1289	6
Pri Eko Istanto, S. Kom.	0.0789	7

Gambar 6. Halaman Hasil Akhir

Pada halaman ini admin bisa melihat ranking guru yang berkinerja terbaik dan bisa dicetak.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan yaitu, Penilaian Kinerja guru menggunakan sistem penunjang keputusan dengan metode promethea menghasilkan penilaian yang jauh lebih cepat dan efisien, karena fungsi automasi ini perhitungan nilai kinerja guru menjadi lebih cepat. Selain mengurangi risiko kesalahan sistem yang ada juga bersifat objektif berdasarkan indikator dan standar yang ada sehingga hasil penilaian kinerja guru menjadi cepat dan adil bagi tiap pihak.

Hal ini membuktikan sistem penunjang keputusan menggunakan metode promethee dapat menangani proses penilaian kinerja guru dengan kriteria yang telah ditentukan dan memberikan hasil yang optimal dalam penelitian ini artinya objektif dan cepat. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam menentukan langkah strategis dan melakukan evaluasi bagi guru.

## REFERENCES

- Arfyanti, I., & Rajiansyah, R. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kualitas Kinerja Dosen Selama Kuliah Online Menggunakan Promethee II. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(2), 652. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i2.2942>
- Deva, I. N., Cipta, H., Rakhmawati, F., Islam, U., & Sumatera, N. (2024). Analisis Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Kualitas Teh Terbaik Untuk Diekspor Pada PTPN IV Unit Bah Butong Menggunakan Metode PROMETHEE II. *Journal of Science and Social Research*, 7(August), 1103–1114.
- Kurniawan, D., Kuswanto, V., & Gunawan, A. H. (2023). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Bahan Bangunan Berbasis Web Pada Toko Bangunan Daerah Tigaraksa Menggunakan Metode User Acceptance Testing. *Jurnal Algor*, 4(2), 58–74.
- Mardianto, C. M., Christian, A., & Suparianto, R. (2023). Pembuatan Aplikasi Public Service Administration Berbasis Web Pada Kantor Kecamatan Prabumulih Selatan. *Jurnal Elektronika Dan Komputer*, 16(2), 322418. <https://journal.stekom.ac.id/index.php/elkom/page389>
- Muntiari, N. R., Sunardi, S., & Fadlil, A. (2020). Sistem Penentuan Penginapan dengan Metode Promethee. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(1), 12–19. <https://doi.org/10.58258/jime.v6i1.1098>
- Riset, J., Titasari, E., Bangun, B., Wardoyo, R., & Sulistya, Y. I. (2025). *Decision Support System for New Employee Recruitment Using Profile Matching and Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation ( PROMETHEE ) Method Sistem*

*Pendukung Keputusan Perekutan Karyawan Baru Menggunakan Metode Profile Matching*  
d. 9(2), 149–163. <https://doi.org/10.30595/jrst.v9i2.23640>

Sagala, N., Junita, J., & Hayat, C. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Motor Menggunakan Metode Promethee. *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, 9(2), 123–129. <https://doi.org/10.34010/komputika.v9i2.2916>

Saqdiah, F., Manajemen, D., Mulyati, H., Manajemen, D., Slamet, A. S., & Manajemen, D. (2022). *Analisis Pemilihan Pemasok Kelapa Sawit yang Berkelaanjutan dengan Menggunakan Metode PROMETHEE ( Studi Kasus pada PT Perkebunan Nusantara III ) Analysis of Sustainable Palm Oil Supplier Selection Using PROMETHEE Method ( Study Case at PT Perkebunan Nusant.* 13(2), 124–133.

Siemze Joen. (2022). Kinerja Guru. In *Jurnal Ekonomi Manajemen* (Vol. 2, Issue 2).

Siregar, R. O., Irmayani, D., & Masrizal, M. (2021). Penerapan Metode Promethee Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penetapan Penerima Kartu Indonesia Sehat (KIS). *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(2), 739. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i2.2948>