

Penerapan Metode PROMETHEE dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemasok Bahan Baku

Raditya Rimbawan Oprasto
Teknik Informatika, Universitas BuddhiDharma, Indonesia
radityatiara8@gmail.com

Abstrak: Sistem pengambilan keputusan adalah inti dari proses manajemen dalam setiap organisasi. Ini mencakup pengumpulan, analisis, dan evaluasi informasi untuk memilih tindakan yang tepat dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Metode Promethee (*Preference Ranking Organization METHod for Enrichment Evaluation*) adalah pendekatan matematis yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan multi-kriteria. Metode ini digunakan untuk membandingkan alternatif berdasarkan beberapa kriteria yang berbeda, menghasilkan peringkat alternatif berdasarkan tingkat preferensi atau kepentingan yang diberikan kepada setiap kriteria. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi kepada perusahaan pemilihan pemasok bahan baku terbaik dengan menggunakan metode PROMETHEE, sehingga perusahaan mendapatkan rekomendasi atas kinerja dari pemasok bahan baku yang ada. Hasil perankingan pemilihan pemasok untuk bahan baku yang mendapatkan Rangkaing 1 yaitu Pemasok B dengan nilai sebesar 0,83, Rangkaing 2 yaitu Pemasok C dengan nilai 0,33, Rangkaing 3 yaitu Pemasok A dengan nilai sebesar -1,17.

Kata Kunci: Kinerja; Pemasok; Pemilihan; PROMETHEE; Sistem Pendukung Keputusan;

Abstract: The decision-making system is at the core of the management process in any organization. It includes the collection, analysis, and evaluation of information to select appropriate actions in achieving predefined goals. The PROMETHEE (*Preference Ranking Organization METHod for Enrichment Evaluation*) method is a mathematical approach used to support multi-criteria decision making. This method is used to compare alternatives based on several different criteria, resulting in a ranking of alternatives based on the level of preference or importance given to each criterion. This study aims to provide recommendations to companies selecting the best raw material suppliers using the PROMETHEE method, so that companies get recommendations on performance from existing raw material suppliers. The results of the supplier selection ranking for raw materials that get Rank 1 are Supplier B with a value of 0.83, Rank 2 is Supplier C with a value of 0.33, Rank 3 is Supplier A with a value of -1.17.

Keywords: Performance; Supplier; Election; PROMETHEE; Decision Support System;

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi memainkan peran yang sangat penting dalam transformasi dunia modern. Dengan kemampuan untuk mengakses, menyimpan, dan berbagi informasi dengan cepat dan efisien, teknologi informasi telah merevolusi cara kita bekerja, belajar, dan berinteraksi. Ini telah memungkinkan globalisasi bisnis, mempercepat penelitian ilmiah, dan memungkinkan koneksi sosial yang lebih mendalam melalui media sosial dan komunikasi online[1]. Selain itu, teknologi informasi juga memainkan peran vital dalam bidang kesehatan dengan pengembangan sistem informasi medis dan perangkat medis canggih. Secara keseluruhan, teknologi informasi telah menjadi tulang punggung masyarakat modern, memengaruhi hampir semua aspek kehidupan kita. Dalam dunia bisnis, peran teknologi informasi tak tergantikan. Teknologi informasi memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan efisiensi operasional, meningkatkan komunikasi internal dan eksternal, serta mengumpulkan dan menganalisis data yang penting untuk pengambilan keputusan. Sistem manajemen perusahaan, perangkat lunak keuangan, dan alat analisis data menjadi fondasi bagi perencanaan strategis dan pertumbuhan bisnis[2]. Selain itu, teknologi informasi juga memfasilitasi perdagangan elektronik, menciptakan peluang bisnis baru, serta memberikan akses ke pasar global. Transformasi digital telah menjadi kunci dalam menjawab tantangan bisnis modern dan menciptakan keunggulan kompetitif. Teknologi informasi adalah pendorong utama inovasi dan pertumbuhan dalam dunia bisnis saat ini.

Pemilihan pemasok bahan baku merupakan tahap kritis dalam rantai pasok suatu perusahaan, memegang peran sentral dalam menentukan efisiensi operasional, kualitas produk, dan akhirnya, daya saing bisnis. Proses ini melibatkan evaluasi teliti terhadap kredibilitas, kualitas, kapasitas produksi, dan stabilitas finansial calon pemasok. Pemilihan yang bijak akan memastikan pasokan bahan baku yang andal, berkelanjutan, dan berharga, sementara keputusan yang kurang baik bisa mengakibatkan peningkatan risiko dalam pasokan, biaya yang lebih tinggi, dan dampak negatif pada reputasi perusahaan. Oleh karena itu, pemilihan pemasok bahan baku menjadi aspek strategis dalam menjaga operasional bisnis yang lancar dan memastikan kepuasan pelanggan yang berkelanjutan. Selain itu, pemilihan pemasok bahan baku juga berperan dalam aspek keberlanjutan dan etika bisnis. Perusahaan saat ini semakin fokus pada keberlanjutan lingkungan dan sosial, sehingga memilih pemasok yang mematuhi standar lingkungan, hak asasi manusia, dan praktik bisnis yang berkelanjutan menjadi penting. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk memitigasi risiko terkait dengan tuntutan hukum dan reputasi yang dapat muncul akibat keterlibatan dengan pemasok yang berpraktik buruk. Dengan mempertimbangkan semua faktor ini secara cermat dalam pemilihan pemasok, perusahaan dapat memastikan pasokan bahan baku yang baik, berkelanjutan, dan sejalan dengan nilai-nilai perusahaan, menciptakan dasar yang kokoh untuk kesuksesan jangka panjang dalam dunia bisnis yang kompetitif.

Sistem pengambilan keputusan adalah inti dari proses manajemen dalam setiap organisasi. Ini mencakup pengumpulan, analisis, dan evaluasi informasi untuk memilih tindakan yang tepat dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan[3], [4]. Teknologi informasi telah memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi proses pengambilan keputusan dengan menyediakan alat analisis data yang canggih dan akses cepat ke informasi yang relevan. Selain itu, sistem pengambilan keputusan juga melibatkan keterlibatan pemimpin dan pemangku kepentingan dalam mengidentifikasi masalah, mengevaluasi solusi, dan merumuskan strategi yang memungkinkan organisasi untuk merespon secara cepat dan tepat terhadap perubahan lingkungan yang dinamis. Dengan sistem pengambilan keputusan yang baik, organisasi dapat mengoptimalkan sumber daya, mengurangi risiko, dan mencapai tujuan mereka dengan efektif[5]. Selain itu, sistem pengambilan keputusan juga memungkinkan adopsi pendekatan berbasis data yang lebih objektif, mengurangi potensi bias manusia dalam proses pengambilan

keputusan. Ini berperan penting dalam mengidentifikasi tren, peluang, dan ancaman yang mungkin tidak terlihat secara manual[6]. Seiring dengan itu, sistem ini juga mendukung konsep manajemen yang adaptif, memungkinkan organisasi untuk merespons perubahan pasar dan lingkungan secara proaktif. Melalui sistem pengambilan keputusan yang efisien, organisasi dapat mempercepat inovasi, meningkatkan daya saing, dan memastikan keselarasan strategis dalam mencapai tujuan jangka pendek maupun jangka panjang[7]. Dengan demikian, sistem pengambilan keputusan adalah alat penting dalam menjaga kesehatan dan kelangsungan organisasi di era bisnis yang terus berubah.

Metode PROMETHEE (*Preference Ranking Organization METHod for Enrichment Evaluation*) adalah pendekatan matematis yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan multi-kriteria[8]. Metode ini digunakan untuk membandingkan alternatif berdasarkan beberapa kriteria yang berbeda, menghasilkan peringkat alternatif berdasarkan tingkat preferensi atau kepentingan yang diberikan kepada setiap kriteria[9]. Promethee memungkinkan pengambilan keputusan yang sistematis dan terstruktur dengan memasukkan preferensi subjektif dari pemangku kepentingan[10]. Dalam proses ini, metode Promethee menghasilkan peringkat dan menyediakan wawasan yang lebih jelas tentang alternatif yang paling cocok untuk memenuhi tujuan yang telah ditetapkan. Ini adalah alat yang berharga dalam berbagai aplikasi seperti pemilihan proyek investasi, pemilihan vendor, dan penilaian kinerja produk atau layanan berdasarkan beberapa kriteria yang berbeda.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi kepada perusahaan pemilihan pemasok bahan baku terbaik dengan menggunakan metode PROMETHEE, sehingga perusahaan mendapatkan rekomendasi atas kinerja dari pemasok bahan baku yang ada.

2. METODE PENELITIAN

Tahapan yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode PROMTEHEE dijelaskan sebagai berikut:

1. Menentukan Kriteria

Kriteria yang relevan untuk pengambilan keputusan harus ditentukan, dan bobotnya diberikan sesuai dengan tingkat pentingnya. Bobot ini mencerminkan preferensi relatif terhadap setiap kriteria dalam proses pengambilan keputusan.

2. Penilaian Alternatif

Data yang diperlukan untuk mengukur setiap alternatif terhadap kriteria harus dikumpulkan. Data ini bisa berupa data kuantitatif, seperti angka, atau data kualitatif, seperti penilaian subjektif. Data kualitatif harus dilakukan konversi menjadi data kuantitatif.

3. Matriks Berpasangan

Matriks ini digunakan untuk mengevaluasi preferensi relatif antara setiap pasangan alternatif terhadap setiap kriteria yang telah ditentukan. Dalam matriks berpasangan, elemen-elemen di sepanjang baris dan kolom mewakili pasangan alternatif yang akan dibandingkan, dan nilai-nilai di dalamnya mencerminkan sejauh mana salah satu alternatif lebih diunggulkan daripada yang lain dalam konteks kriteria tertentu.

4. Menentukan Fungsi Preferensi Kriteria

Dalam metode PROMETHEE terdapat 6 (enam) bentuk fungsi preferensi kriteria berdasarkan pertimbangan dari *decision maker* seperti ditunjukkan pada tabel 2.1. berikut ini.

Tabel 1. Fungsi Preferensi PROMETHEE

Nama Kriteria	Persamaan
Kriteria Biasa (<i>Usual Criterion</i>)	$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq 0 \\ 1 & \text{jika } d > 0 \end{cases} \quad (1)$

Keterangan Persamaan *Usual Criterion*:

$H(d)$ merupakan fungsi selisih antar alternatif
 d merupakan selisih nilai kriteria $\{d = f(a) - f(b)\}$
 Kriteria Quasi (*Quasi Criterion*)

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq q \\ 1 & \text{jika } d > q \end{cases} \quad (2)$$

Keterangan Persamaan *Quasi Criterion*:
 $H(d)$ merupakan fungsi selisih antar alternatif
 d merupakan selisih nilai kriteria $\{d = f(a) - f(b)\}$
 q merupakan parameter q (harus merupakan nilai tetap)
 Kriteria Linier (*Linear Criterion*)

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq q \\ \frac{d}{p} & \text{jika } 0 < d \leq q \\ 1 & \text{jika } d > q \end{cases} \quad (3)$$

Keterangan Persamaan *Linear Criterion*:
 $H(d)$ merupakan fungsi selisih antar alternatif
 d merupakan selisih nilai kriteria $\{d = f(a) - f(b)\}$
 p merupakan parameter p (nilai kecenderungan atas)
 Kriteria Level (*Level Criterion*)

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq q \\ \frac{1}{2} & \text{jika } q < d \leq q \\ 1 & \text{jika } d > q \end{cases} \quad (4)$$

Keterangan Persamaan *Level Criterion*:
 $H(d)$ merupakan fungsi selisih antar alternatif
 d merupakan selisih nilai kriteria $\{d = f(a) - f(b)\}$
 q merupakan parameter q (harus merupakan nilai tetap)
 p merupakan parameter p (nilai kecenderungan atas)
 Kriteria Linier Quasi (*Linear Criterion with Indifference*)

$$H(d) = \begin{cases} 0 & \text{jika } d \leq q \\ \frac{d-p}{q-p} & \text{jika } q < d \leq q \\ 1 & \text{jika } d > q \end{cases} \quad (5)$$

Keterangan Persamaan *Linear Criterion with Indifference*:
 $H(d)$ merupakan fungsi selisih antar alternatif
 d merupakan selisih nilai kriteria $\{d = f(a) - f(b)\}$
 q merupakan parameter q (harus merupakan nilai tetap)
 p merupakan parameter p (nilai kecenderungan atas)
 Kriteria Gaussian (*Gaussian Criterion*)

$$H(d) = 1 - e^{-\left(\frac{d^2}{2\sigma^2}\right)} \quad (6)$$

Keterangan Persamaan *Gaussian Criterion*:
 $H(d)$ merupakan fungsi selisih antar alternatif
 d merupakan selisih nilai kriteria $\{d = f(a) - f(b)\}$
 σ merupakan *gaussian threshold*
 p merupakan nilai *exp (Exponential)*

5. Perhitungan Nilai Preferensi
 Tahapan selanjutnya menghitung nilai preferensi kriteria berdasarkan jenis kriteria yang didapat dari tahapan sebelumnya.
6. Menghitung Indek Preferensi Multikriteria
 Tujuan pembuatan keputusan adalah menetapkan fungsi preferensi P_i dan masalah optimasi kriteria majemuk dengan mencari nilai indeks preferensi multikriteria yang ditentukan berdasarkan rata-rata bobot dari fungsi preferensi P_i menggunakan persamaan berikut ini.

$$\vartheta(a, b) = \sum_{i=1}^k P_i(a, b); \forall a, b \in A \quad (2.7)$$

Keterangan:

$\vartheta(a, b)$ merupakan indeks preferensi multi kriteria alternatif a lebih baik dari alternatif b

$P_i(a, b)$ merupakan preferensi alternatif a terhadap alternatif b

k merupakan jumlah kriteria yang ada.

7. Perhitungan *Leaving Flow*, *Entering Flow* dan *Net Flow*.

Perhitungan *Leaving Flow*, *Entering Flow* dan *Net Flow* adalah langkah kunci dalam metode PROMETHEE untuk mengukur preferensi relatif antara dua alternatif dalam konteks satu kriteria tertentu. Dalam metode ini, *Leaving Flow* mengukur preferensi keluar atau kerugian yang ditanggung oleh satu alternatif dibandingkan dengan yang lain dalam hal kriteria yang sama menggunakan persamaan berikut ini.

$${}^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum (a, x) \quad (2.8)$$

Entering Flow mengukur preferensi masuk atau keuntungan yang diterima oleh satu alternatif dibandingkan dengan yang lain dalam hal kriteria tertentu menggunakan persamaan berikut ini.

$${}^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum (a, x) \quad (2.9)$$

Net Flow adalah selisih antara *Entering Flow* dan *Leaving Flow* dan digunakan untuk mengukur preferensi *netto* atau hasil keseluruhan preferensi antara dua alternatif dalam kriteria yang sedang dievaluasi menggunakan persamaan berikut ini.

$$(a) = {}^+a - {}^-a \quad (2.10)$$

8. Perangkingan Akhir

Setelah menghitung Skor Preferensi Total untuk semua alternatif, alternatif-alternatif tersebut dapat diurutkan berdasarkan skor ini dalam urutan yang sesuai. Alternatif dengan Skor Preferensi Total tertinggi diberi peringkat teratas, sementara yang dengan skor terendah mendapatkan peringkat terendah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan penyelesaian dengan menggunakan metode PROMETHEE terdiri dari beberapa langkah kunci. Pertama, pengidentifikasian alternatif yang akan dievaluasi serta menentukan kriteria yang relevan untuk membandingkannya. Kemudian, dalam tahap dua, penentuan tingkat preferensi atau bobot untuk masing-masing kriteria, yang biasanya melibatkan partisipasi pemangku kepentingan atau ahli dalam menilai tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria. Selanjutnya, dalam tahap ketiga, data yang relevan untuk alternatif dievaluasi dikumpulkan, dan kriteria diukur pada setiap alternatif. Dalam langkah berikutnya, PROMETHEE menghitung peringkat relatif alternatif berdasarkan preferensi kriteria dan tingkat kecocokan dengan kriteria yang telah ditentukan. Akhirnya, alternatif yang paling sesuai dan mendapat peringkat tertinggi ditemukan, dan hasilnya disajikan kepada pengambil keputusan untuk membantu mereka membuat keputusan yang lebih terinformasi dan konsisten. Tahapan penyelesaian dengan menggunakan metode PROMETHEE yaitu.

1. Menentukan Kriteria

Kriteria yang digunakan dalam kasus ini ada 3 seperti ditunjukkan pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Kriteria Pemilihan Pemasok

Kode Kriteria	Nama Kriteria
BB	Bahan Baku
HA	Harga
KS	Ketersediaan Stok

2. Penilaian Alternatif

Penilaian alternatif yang didapat dari hasil penilaian dalam kasus ini ditunjukkan pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Hasil Penilaian Pemasok

Nama Pemasok	Kode Kriteria
--------------	---------------

Kode Pemasok		BB	HA	KS
A	Pemasok A	8	7	9
B	Pemasok B	7	6	8
C	Pemasok C	9	8	7

3. Matriks Berpasangan

Selanjutnya berdasarkan hasil penilaian kita akan membuat matrik berpasangan dari penilaian alternatif seperti berikut ini.

$$X = \begin{bmatrix} 8 & 7 & 9 \\ 7 & 6 & 8 \\ 9 & 8 & 7 \end{bmatrix}$$

4. Menentukan Fungsi Preferensi Kriteria

Berdasarkan kriteria yang digunakan kita akan menentukan jenis kriteria menggunakan fungsi kriteria biasa atau *usual criterion*.

5. Perhitungan Nilai Preferensi

Selanjutnya melakukan perhitungan selisih dari seluruh alternatif yang ada yaitu Pemasok A dikurang Pemasok B, Pemasok B dikurang Pemasok A, Pemasok B dan Pemasok C, Pemasok C dan Pemasok B, Pemasok A dan Pemasok C, Pemasok C dan Pemasok A untuk keseluruhan kriteria.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Nilai Preferensi

	A	B	Hasil	Nilai $H(d)$
BB	8	7	1	1
HA	7	6	1	1
KS	9	8	1	1
	B	A	Hasil	Nilai $H(d)$
BB	7	8	-1	0
HA	6	7	-1	0
KS	8	9	-1	0
	B	C	Hasil	Nilai $H(d)$
BB	7	9	-2	0
HA	6	8	-2	0
KS	8	7	1	1
	C	B	Hasil	Nilai $H(d)$
BB	9	7	2	1
HA	8	6	2	1
KS	7	8	-1	0
	A	C	Hasil	Nilai $H(d)$
BB	8	9	-1	0
HA	7	8	-1	0
KS	9	7	2	1
	A	C	Hasil	Nilai $H(d)$
BB	9	8	1	1
HA	8	7	1	1
KS	7	9	-2	0

Hasil perhitungan selisih nilai masing-masing alternatif yang ada dan menentukan nilai $H(d)$ didapat karena kita menggunakan tipe kriteria *usual criterion* dan menggunakan persamaan (1)

6. Menghitung Indek Preferensi Multikriteria

Selanjutnya kita akan menghitung nilai indeks preferensi multikriteria dari nilai $H(d)$ sebelumnya dengan menggunakan persamaan (7), hasil perhitungan seperti berikut ini.

$$\vartheta(A, B) = \frac{1 + 1 + 1}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

$$\vartheta(B, A) = \frac{0 + 0 + 0}{3} = \frac{0}{3} = 0$$

$$\vartheta(B, C) = \frac{0 + 0 + 1}{3} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$\vartheta(C, B) = \frac{1 + 1 + 0}{3} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$\vartheta(A, C) = \frac{0 + 0 + 1}{3} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$\vartheta(C, A) = \frac{1 + 1 + 0}{3} = \frac{2}{3} = 0,67$$

7. Perhitungan *Leaving Flow*, *Entering Flow* dan *Net Flow*.

Tahapan selanjutnya kita akan menghitung nilai *Leaving Flow* dari masing-masing alternatif dengan menggunakan persamaan (8), hasil perhitungan nilai *leaving flow* masing-masing alternatif seperti berikut ini.

$${}^+(A) = \frac{1}{3-1} * (1 + 0,33) = \frac{1}{2} * (1,33) = 0,665$$

$${}^+(B) = \frac{1}{3-1} * (3 + 0,33) = \frac{1}{2} * (3,33) = 1,665$$

$${}^+(C) = \frac{1}{3-1} * (0,67 + 0,67) = \frac{1}{2} * (1,34) = 0,67$$

Perhitungan nilai *entring flow* dari masing-masing alternatif dengan menggunakan persamaan (9), hasil perhitungan nilai *entring flow* masing-masing alternatif seperti berikut ini.

$${}^-(A) = \frac{1}{3-1} * (3 + 0,67) = \frac{1}{2} * (3,67) = 1,835$$

$${}^-(B) = \frac{1}{3-1} * (1 + 0,67) = \frac{1}{2} * (1,67) = 0,835$$

$${}^-(C) = \frac{1}{3-1} * (0,33 + 0,33) = \frac{1}{2} * (0,66) = 0,33$$

Perhitungan nilai *net flow* dari masing-masing alternatif dengan menggunakan persamaan (2.10), hasil perhitungan nilai *net flow* masing-masing alternatif seperti berikut ini.

$$(A) = {}^+A - {}^-A = 0,665 - 1,835 = -1,17$$

$$(B) = {}^+B - {}^-B = 1,665 - 0,835 = 0,83$$

$$(C) = {}^+C - {}^-C = 0,67 - 0,33 = 0,34$$

8. Perangkingan Akhir

Setelah didapat nilai akhir dari *net flow* dari masing-masing alternatif selanjutnya membuat perangkingan seperti ditunjukkan pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Hasil Perangkingan PROMETHEE

Nama Pemasok	Nilai Net Flow	Rangking
Pemasok B	0,83	1
Pemasok C	0,33	2
Pemasok A	-1,17	3

Berdasarkan hasil perangkingan pemilihan pemasok untuk bahan baku yang mendapatkan Rangking 1 yaitu Pemasok B, Rangking 2 yaitu Pemasok C, Rangking 3 yaitu Pemasok A.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi kepada perusahaan pemilihan pemasok bahan baku terbaik dengan menggunakan metode PROMETHEE, sehingga perusahaan mendapatkan rekomendasi atas kinerja dari pemasok bahan baku yang ada. Hasil perangkingan pemilihan pemasok untuk bahan baku yang mendapatkan Rangking 1 yaitu Pemasok B dengan nilai sebesar 0,83, Rangking 2 yaitu Pemasok C dengan nilai 0,33, Rangking 3 yaitu Pemasok A dengan nilai sebesar -1,17.

5. REFERENCES

- [1] K. T. Jaya, M. G. An'Ars, A. Surahman, and S. Sintaro, "Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Huruf Dan Angka Untuk Anak Usia Dini," *J. Media Borneo*, vol. 1, no. 1, pp. 12–20, 2023.
- [2] M. S. Sihalo and T. Ardiansah, "Sistem Informasi Pembayaran Iuran Berbasis Mobile pada Kompleks Barokah," *J. Media Borneo*, vol. 1, no. 1, pp. 21–27, 2023.
- [3] R. R. Purba, M. Mesran, M. T. A. Zaen, S. Setiawansyah, D. Siregar, and E. W. Ambarsari, "Decision Support System in the Best Selection Coffee Shop with TOPSIS Method," *IJICS (International J. Informatics Comput. Sci.)*, vol. 7, no. 1, pp. 28–34, 2023.
- [4] A. A. Aldino, E. D. Pratiwi, Setiawansyah, S. Sintaro, and A. D. Putra, "Comparison Of Market Basket Analysis To Determine Consumer Purchasing Patterns Using Fp-Growth And Apriori Algorithm," in *2021 International Conference on Computer Science, Information Technology, and Electrical Engineering (ICOMITEE)*, 2021, pp. 29–34. doi: 10.1109/ICOMITEE53461.2021.9650317.
- [5] D. Handoko, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kapten Tim Futsal Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 77–84, 2022.
- [6] I. Oktaria, "Kombinasi Metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) dan Rank Order Centroid (ROC) dalam Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–11, 2023.
- [7] S. Setiawansyah, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Tempat Wisata Menggunakan Metode TOPSIS," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 54–62, 2022, doi: 10.53513/jursi.v1i3.5269.
- [8] A. Azizah and K. Nasution, "Penerapan Metode Promethee Pada Aplikasi Penerima Kartu Keluarga Sejahtera (KKS)," *Bull. Informatics Data Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 30–37, 2022.
- [9] R. Agusli, L. F. Gustomi, and G. Prasetyo, "Sistem Penunjang Keputusan Dalam Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Promethee," *J. SISFOTEK Glob.*, vol. 9, no. 1, 2019.
- [10] M. Wati, "Analisis Metode Weighted Product dan Promethee Dalam Pemilihan Penerima Santunan Warga Tidak Mampu," *J. Rekayasa Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 96–105, 2019.