

# Penentuan Lokasi Gudang Baru Menggunakan TOPSIS dan Pembobotan PIPRECIA

Agung Deni Wahyudi

Sistem Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia, Indonesia  
agung.wahyudi@teknokrat.ac.id

**Abstrak:** Penentuan lokasi gudang baru merupakan keputusan strategis yang dapat mempengaruhi efisiensi operasional dan biaya perusahaan. Beberapa masalah yang mungkin muncul dalam penentuan lokasi gudang baru yaitu luas gudang baru, jarak dengan pabrik, jarak gudang utama, rata-rata jarak ke distributor. Rekomendasi penentuan lokasi gudang baru dapat dihasilkan dengan mengintegrasikan metode TOPSIS dan PIPRECIA. TOPSIS memberikan evaluasi relatif terhadap setiap lokasi berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan, sementara PIPRECIA membantu menangani aspek-aspek bobot kriteria yang digunakan dalam penentuan lokasi gudang baru. Hasil perankingan alternatif memberikan rekomendasi dalam pemilihan lokasi gudang baru yaitu peringkat pertama dengan nilai 0,8223 dengan nama alternatif Daerah 4, peringkat kedua dengan nilai 0,6163 dengan nama alternatif Daerah 3, peringkat ketiga dengan nilai 0,5049 dengan nama alternatif Daerah 5.

**Kata Kunci:** Alternatif; Keputusan; Lokasi; PIPRECIA; TOPSIS;

**Abstract:** Determining the location of a new warehouse is a strategic decision that can affect the operational efficiency and costs of the company. Some problems that may arise in determining the location of the new warehouse are the area of the new warehouse, distance to the factory, distance from the main warehouse, average distance to the distributor. New warehouse siting recommendations can be generated by integrating the TOPSIS and PIPRECIA methods. TOPSIS provides a relative evaluation of each site based on predetermined criteria, while PIPRECIA helps address the weighted aspects of the criteria used in determining the location of new warehouses. The results of alternative ranking provide recommendations in the selection of new warehouse locations, namely the first rank with a value of 0.8223 with the alternative name of Region 4, the second rank with a value of 0.6163 with the alternative name of Region 3, the third rank with a value of 0.5049 with the alternative name of Region 5.

**Keywords:** Alternative; Decision; Location; PIPRECIA; TOPSIS;

## 1. PENDAHULUAN

Pemilihan lokasi gudang baru merupakan keputusan strategis yang memegang peranan penting dalam manajemen rantai pasok dan distribusi. Menentukan lokasi yang optimal dapat memengaruhi efisiensi operasional, biaya logistik, dan pelayanan pelanggan. Faktor-faktor seperti aksesibilitas ke jalur transportasi utama, keberadaan infrastruktur logistik yang memadai, dan kebijakan regulasi wilayah menjadi pertimbangan utama dalam proses ini. Selain itu, analisis pasar dan proyeksi pertumbuhan wilayah juga menjadi faktor penentu dalam memilih lokasi yang mendukung perkembangan jangka panjang perusahaan. Keputusan ini tidak hanya melibatkan aspek fisik dan geografis, tetapi juga memerlukan analisis data yang mendalam serta pemahaman mendalam terhadap kebutuhan spesifik perusahaan untuk memastikan kesesuaian dan keterjangkauan lokasi gudang baru. Pemilihan lokasi gudang baru bukan hanya tentang mencari tempat fisik yang sesuai, tetapi juga tentang menciptakan ekosistem logistik yang mendukung pertumbuhan dan ketangguhan bisnis di tengah dinamika pasar yang terus berubah.

Metode TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*) merupakan pendekatan sistematis dalam pengambilan keputusan yang memungkinkan peringkat alternatif berdasarkan kedekatan mereka terhadap solusi ideal[1], [2]. Langkah pertama melibatkan identifikasi kriteria-kriteria yang relevan dan pemberian bobot pada setiap kriteria sesuai dengan tingkat prioritasnya. Setelah itu, data yang dikumpulkan dinormalisasi untuk menghilangkan perbedaan skala. Dengan membentuk matriks keputusan, solusi ideal positif dan negatif dihitung untuk setiap kriteria. Metode ini kemudian mengevaluasi jarak antara setiap alternatif dan solusi ideal, dan normalisasi hasilnya. Hasil perankingan didasarkan pada nilai jarak terkecil, yang mengindikasikan tingkat kesamaan terbaik dengan solusi ideal dan, oleh karena itu, solusi terbaik dalam konteks kriteria yang ditetapkan. Metode TOPSIS sering digunakan dalam berbagai konteks pengambilan keputusan, memberikan kerangka kerja yang jelas dan sistematis untuk mendukung keputusan yang informasional dan rasional[3], [4].

Metode PIPRECIA (*Pivot Pairwise Relative Criteria Importance Assessment*) adalah suatu pendekatan dalam pengambilan keputusan yang memberikan bobot pada kriteria berdasarkan hierarki prioritas mereka[5], [6]. Metode ini memungkinkan pembobotan kriteria dengan memperhitungkan tingkat kepentingan relatif antar kriteria, menciptakan suatu kerangka kerja hierarkis yang merefleksikan preferensi dan prioritas. Dalam proses ini, pengambil keputusan menetapkan urutan prioritas kriteria secara relatif dan menentukan hubungan antar kriteria, memperhitungkan tingkat signifikansinya dalam konteks pengambilan keputusan. PIPRECIA memberikan kemampuan untuk memodelkan kompleksitas preferensi dan merinci tingkat kepentingan relatif antar kriteria, memberikan bobot yang lebih akurat dan kontekstual[7], [8]. Dengan demikian, metode PIPRECIA memainkan peran penting dalam memastikan bahwa setiap kriteria mendapatkan bobot yang sebanding dengan tingkat relevansinya dalam konteks pengambilan keputusan yang spesifik[9].

Kombinasi antara metode TOPSIS dan metode PIPRECIA dapat menjadi pendekatan yang kuat dalam pengambilan keputusan yang kompleks. TOPSIS digunakan untuk meranking alternatif berdasarkan kedekatan dengan solusi ideal, sedangkan PIPRECIA memberikan pembobotan pada kriteria dengan mempertimbangkan tingkat prioritas dan hierarki di antara mereka. Proses ini dimulai dengan identifikasi kriteria-kriteria yang relevan, pembobotan kriteria menggunakan PIPRECIA untuk mencerminkan tingkat kepentingan relatif, dan perolehan data yang diperlukan. Data kemudian dinormalisasi dan digunakan untuk menghitung matriks solusi ideal positif dan negatif dalam metode TOPSIS. Selanjutnya, TOPSIS menghitung jarak relatif antara setiap alternatif dan solusi ideal, dan hasilnya dinormalisasi. Dengan menggabungkan kekuatan TOPSIS dalam meranking

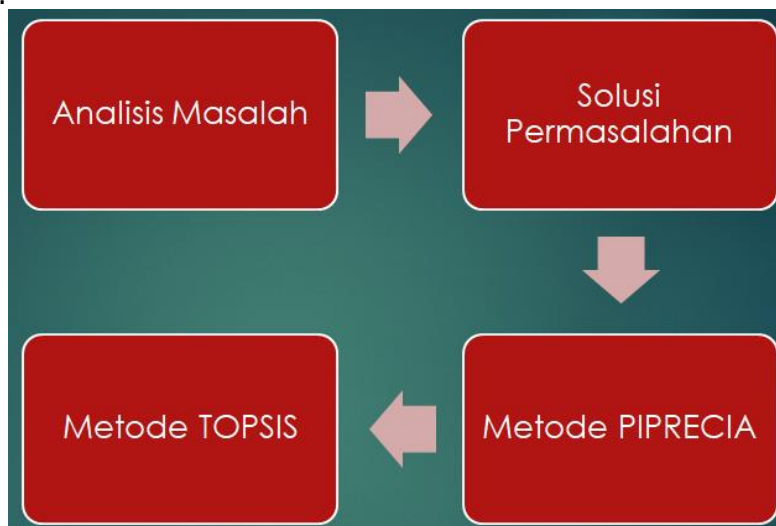
alternatif dengan PIPRECIA yang memberikan bobot kriteria secara hierarkis, pengambil keputusan dapat mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif.

Penelitian dari Pertiwi (2022) perpaduan metode antara SAW dan TOPSIS berfungsi untuk menghasilkan keputusan yang optimal berdasarkan alternatif dan kriteria yang telah ditentukan[10]. Penelitian Saputra (2022) perancangan sistem pendukung keputusan ini menggunakan dua metode yaitu hybrid SAW dan TOPSIS. Metode SAW sendiri digunakan untuk tahap pembobotan sedangkan metode TOPSIS digunakan untuk sebuah proses perankingan, dengan penggabungan dua metode ini bertujuan untuk memperoleh hasil yang tepat[11]. Perbedaan penelitian yang dilakukan yaitu mengkombinasikan metode TOPSIS dan PIPRECIA dalam menentukan lokasi Gudang baru,

Dengan adanya pemilihan lokasi gudang baru yang menerapkan metode TOPSIS dan PIPRECIA akan memberikan rekomendasi suatu pendekatan holistik yang memungkinkan pengambil keputusan untuk membuat keputusan yang lebih terinformasi, konsisten dengan prioritas hierarkis, dan responsif terhadap dinamika perubahan dalam lingkungan bisnis.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu pendekatan yang memanfaatkan teknologi dan algoritma untuk mengoptimalkan proses pengambilan keputusan. SPK berperan sebagai instrumen analisis yang membantu peneliti dalam mengevaluasi alternatif atau solusi yang mungkin dalam suatu situasi tertentu[12]. Penelitian yang menggunakan SPK sering melibatkan langkah-langkah seperti identifikasi kriteria, normalisasi data, perancangan model keputusan, dan implementasi algoritma pengambilan keputusan[13], [14]. Keunggulan SPK melibatkan kemampuannya untuk menangani kompleksitas dan volume data yang besar, memberikan hasil analisis yang objektif, dan memungkinkan pemodelan sistem yang adaptif terhadap perubahan kondisi. Dengan menerapkan SPK, penelitian dapat mendapatkan wawasan yang lebih mendalam, efisien, dan akurat dalam mengatasi tantangan pengambilan keputusan yang kompleks[15]. Tahapan penelitian yang dilakukan seperti ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

### Analisis Masalah

Penentuan lokasi gudang baru merupakan keputusan strategis yang dapat mempengaruhi efisiensi operasional dan biaya perusahaan. Beberapa masalah yang

mungkin muncul dalam penentuan lokasi gudang abru yaitu luas gudang baru, jarak dengan pabrik, jarak gudang utama, rata-rata jarak ke distributor.

### Solusi Permasalahan

Berdasarkan hasil analisis masalah yang dilakukan dibuat sebuah solusi dalam mengatasi masalah penentuan lokasi gudang baru dengan menggunakan kombinasi metode TOPSIS dan PIPRECIA merupakan dua metode analisis keputusan multi-kriteria yang dapat digunakan secara bersamaan dalam penentuan lokasi gudang baru. Penerapan kombinasi TOPSIS dan PIPRECIA dalam penentuan lokasi gudang baru memungkinkan integrasi evaluasi numerik dari TOPSIS dengan preferensi ordinal dari PIPRECIA, menciptakan pendekatan yang lebih holistik dan komprehensif untuk pengambilan keputusan multi-kriteria.

### Metode PIPRECIA

Metode PIPRECIA memberikan kemampuan untuk memodelkan kompleksitas preferensi dan merinci tingkat kepentingan relatif antar kriteria, memberikan bobot yang lebih akurat dan kontekstual. Tahapan perhitungan pembobotan menggunakan PIPRECIA sebagai berikut

- a. Menetapkan nilai signifikansi relatif  $s_j$  dari setiap kriteria, kecuali kriteria yang pertama dengan menggunakan persamaan berikut ini.

$$s_j = \begin{cases} 1 & \text{jika } c_j > c_1 \\ 1 & \text{jika } c_j = c_1 \\ 1 & \text{jika } c_j < c_1 \end{cases} \quad (1)$$

Dimana  $j \neq 1$

jika  $c_j = c_1$  masuk dalam interval nilai 1

jika  $c_j > c_1$  masuk dalam interval nilai (1 sampai 1,9)

jika  $c_j < c_1$  masuk dalam interval nilai (0,1 sampai 1)

- b. Menetapkan nilai koefisien  $k_j$  menggunakan persamaan berikut ini.

$$k_j = \begin{cases} 1 & \text{jika } j = 1 \\ 2 - s_j & \text{jika } j > 1 \end{cases} \quad (2)$$

- c. Menghitung bobot  $q_i$  menggunakan persamaan berikut ini.

$$q_j = \begin{cases} 1 & \text{jika } j = 1 \\ \frac{1}{k_j} & \text{jika } j > 1 \end{cases} \quad (3)$$

- d. Menghitung bobot akhir relatif kriteria menggunakan persamaan berikut ini.

$$w_j = \frac{q_j}{\sum_{k=1}^n q_k} \quad (4)$$

### Metode TOPSIS

Tahapan yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode TOPSIS antara lain:

1. Membuat Matrik Keputusan Yang Ternormalisasi

Tahapan pertama membuat rating kinerja setiap alternatif pada setiap kriteria yang ternormalisasi dengan menggunakan rumus, yaitu:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (5)$$

2. Perkalian Antara Bobot Dengan Nilai Setiap Atribut

Tahapan kedua melakukan perkalian ini untuk membentuk matrik Y, dapat ditentukan berdasarkan ranking bobot ternormalisasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Y_{ij} = w_i r_{ij} \quad (6)$$

3. Menentukan Matriks Solusi Ideal Positif Dan Matriks Solusi Ideal Negative

Tahapan ketiga menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif dengan rumus sebagai berikut.

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ merupakan atribut benefit} \\ \min_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ merupakan atribut cost} \end{cases} \quad (7)$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ merupakan atribut benefit} \\ \max_i y_{ij} ; \text{jika } j \text{ merupakan atribut cost} \end{cases} \quad (8)$$

4. Menentukan Jarak Antara Nilai Setiap Alternatif Dengan Matriks Solusi Ideal Positif Dan Negative

Tahapan keempat menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dengan rumus sebagai berikut

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad (9)$$

Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal negatif dengan rumus sebagai berikut

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad (10)$$

5. Menentukan Nilai Preferensi Untuk Setiap Alternatif

Tahapan kelima menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif diberikan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad (11)$$

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan lokasi gudang baru dengan menggabungkan TOPSIS dan pembobotan PIPRECIA dapat menjadi pendekatan yang holistik. PIPRECIA untuk menetapkan bobot pada setiap kriteria berdasarkan preferensi dan kepentingan pemangku kepentingan. Keterlibatan pemangku kepentingan dapat memberikan perspektif yang lebih luas dan merinci kepentingan relatif dari masing-masing kriteria. TOPSIS metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang digunakan untuk memilih alternatif terbaik dari sejumlah opsi berdasarkan preferensi tertentu.

#### Penetapan Kriteria dan Pembobotan Kriteria

Penetapan kriteria dan pembobotan kriteria dalam pemilihan lokasi gudang baru sangat penting untuk memastikan bahwa keputusan yang diambil mencerminkan kebutuhan dan prioritas bisnis secara efektif. Penetapan kriteria dan pembobotan kriteria yang tepat memberikan landasan yang kuat untuk evaluasi objektif dan strategis. Kriteria yang digunakan dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Kriteria

ID	Nama	Bobot Awal
ID-1	Luas Gudang Baru	1
ID-2	Jarak Dengan Pabrik	0,9
ID-3	Jarak Gudang Utama	0,8

ID-4 Rata-Rata Jarak Ke Distributor 0,5

PIPRECIA dapat menjadi alat yang berguna dalam melibatkan pemangku kepentingan dan mengintegrasikan preferensi mereka dalam proses pembobotan kriteria. Langkah-langkah ini membantu memastikan bahwa kriteria yang dipilih dan bobotnya mencerminkan dengan akurat prioritas bisnis dan preferensi pemangku kepentingan. Berikut hasil pembobotan kriteria berdasarkan metode PIPRECIA dihitung dengan menggunakan persamaan (1), (2), (3), dan (4) seperti pada tabel 2.

**Tabel 2.** Pembobotan Menggunakan PIPRECIA

Kriteria	$S_j$	$K_j$	$Q_j$	$W_j$
ID-1	1	1	1	0,293
ID-2	0,9	1,1	0,9091	0,267
ID-3	0,8	1,2	0,8333	0,244
ID-4	0,5	1,5	0,6667	0,196

Hasil pembobotan kriteria pada tabel 2 akan digunakan dalam metode TOPSIS dalam perhitungan penentuan lokasi gudang baru.

### TOPSIS Dalam Penentuan Lokasi Gudang Baru

Penggunaan TOPSIS sebagai alat yang kuat untuk mengambil keputusan strategis terkait dengan penentuan lokasi gudang baru. Analisis tersebut membantu menemukan alternatif yang paling mendekati solusi ideal sesuai dengan preferensi dan bobot yang telah ditetapkan. Data hasil penilaian lokasi Gudang baru seperti ditampilkan pada tabel 3.

**Tabel 3.** Data Penilaian

Lokasi	ID-1	ID-2	ID-3	ID-4
Daerah 1	1570	125	35	175
Daerah 2	1456	145	33	165
Daerah 3	1800	155	45	150
Daerah 4	1975	178	40	190
Daerah 5	1575	155	42	180

Tahapan pertama penerapan metode TOPSIS dengan membuat rating kinerja setiap alternatif pada setiap kriteria yang ternormalisasi dengan menggunakan persamaan (5), hasil rating kinerja seperti pada ditampilkan pada tabel 4.

**Tabel 4.** Penilaian Rating Kinerja

Lokasi	ID-1	ID-2	ID-3	ID-4
Daerah 1	0,4165	0,3664	0,3988	0,4536
Daerah 2	0,3863	0,4250	0,3760	0,4277
Daerah 3	0,4776	0,4543	0,5127	0,3888
Daerah 4	0,5240	0,5218	0,4558	0,4925
Daerah 5	0,4179	0,4543	0,4785	0,4665

Tahapan kedua melakukan perkalian bobot untuk membentuk matrik Y, dapat ditentukan berdasarkan ranking bobot ternormalisasi dengan menggunakan persamaan (6), hasil perkalian bobot seperti pada ditampilkan pada tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Perkalian Bobot

Lokasi	ID-1	ID-2	ID-3	ID-4
Daerah 1	0,1220	0,0978	0,0973	0,0889
Daerah 2	0,1132	0,1135	0,0917	0,0838
Daerah 3	0,1399	0,1213	0,1251	0,0762
Daerah 4	0,1535	0,1393	0,1112	0,0965
Daerah 5	0,1224	0,1213	0,1168	0,0914

Tahapan ketiga menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif dengan menggunakan persamaan (7) dan (8), hasil matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif seperti pada ditampilkan pada tabel 6.

**Tabel 6.** Matrik Solusi Ideal

Lokasi	Positif	Negatif
Daerah 1	0,1220	0,0889
Daerah 2	0,1135	0,0838
Daerah 3	0,1399	0,0762
Daerah 4	0,1535	0,0965
Daerah 5	0,1224	0,0914

Tahapan keempat menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dengan menggunakan persamaan (9) dan matriks solusi ideal negatif dengan menggunakan persamaan (10), hasil jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal seperti pada ditampilkan pada tabel 7.

**Tabel 7.** Jarak Alternatif Solusi Ideal

Lokasi	D <sup>+</sup>	D <sup>-</sup>
Daerah 1	0,0595	0,0165
Daerah 2	0,0597	0,0174
Daerah 3	0,0304	0,0488
Daerah 4	0,0139	0,0643
Daerah 5	0,0372	0,0387

Tahapan kelima menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif diberikan menggunakan persamaan (11), hasil nilai preferensi alternatif sebagai seperti pada ditampilkan pada tabel 8.

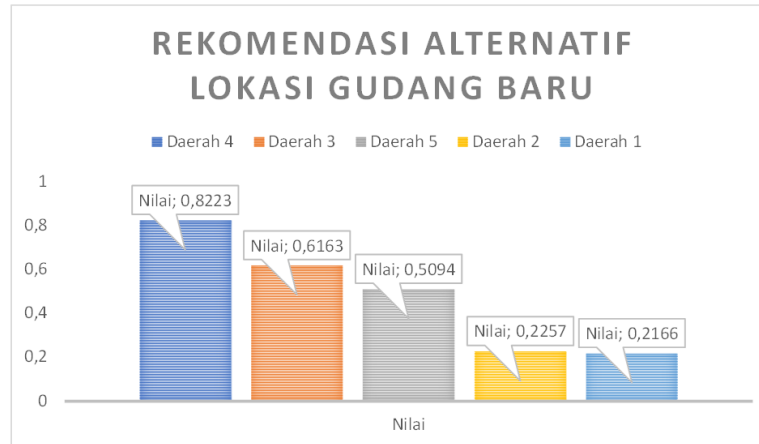
**Tabel 8.** Hasil Nilai Preferensi Alternatif

Lokasi	Nilai Akhir
Daerah 1	0,2166
Daerah 2	0,2257
Daerah 3	0,6163
Daerah 4	0,8223
Daerah 5	0,5094

### Rekomendasi Penentuan Lokasi Gudang Baru

Rekomendasi penentuan lokasi gudang baru dapat dihasilkan dengan mengintegrasikan metode TOPSIS dan PIPRECIA. TOPSIS memberikan evaluasi relatif terhadap setiap lokasi berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan, sementara PIPRECIA membantu menangani aspek-aspek bobot kriteria yang digunakan dalam penentuan lokasi gudang

baru. Hasil rekomendasi berupa perangkingan alternatif seperti ditampilkan pada gambar 2.



**Gambar 2.** Grafik Hasil Perangkingan Alternatif

Hasil perangkingan alternatif gambar 2 memberikan rekomendasi dalam pemilihan lokasi gudang baru yaitu peringkat pertama dengan nilai 0,8223 dengan nama alternatif Daerah 4, peringkat kedua dengan nilai 0,6163 dengan nama alternatif Daerah 3, peringkat ketiga dengan nilai 0,5049 dengan nama alternatif Daerah 5, peringkat keempat dengan nilai 0,2257 dengan nama alternatif Daerah 2, dan peringkat terakhir dengan nilai 0,2166 dengan nama alternatif Daerah 1.

#### 4. KESIMPULAN

Rekomendasi penentuan lokasi gudang baru dapat dihasilkan dengan mengintegrasikan metode TOPSIS dan PIPRECIA. TOPSIS memberikan evaluasi relatif terhadap setiap lokasi berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan, sementara PIPRECIA membantu menangani aspek-aspek bobot kriteria yang digunakan dalam penentuan lokasi gudang baru. Hasil perangkingan alternatif memberikan rekomendasi dalam pemilihan lokasi gudang baru yaitu peringkat pertama dengan nilai 0,8223 dengan nama alternatif Daerah 4, peringkat kedua dengan nilai 0,6163 dengan nama alternatif Daerah 3, peringkat ketiga dengan nilai 0,5049 dengan nama alternatif Daerah 5, peringkat keempat dengan nilai 0,2257 dengan nama alternatif Daerah 2, dan peringkat terakhir dengan nilai 0,2166 dengan nama alternatif Daerah 1.

#### 5. REFERENCES

- [1] N. N. Farih and W. Hadikurniawati, "Penerapan Metode AHP dan Metode TOPSIS Dalam Menentukan Asisten Laboratorium Komputer," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 32–39, 2023.
- [2] Setiawansyah, A. A. Aldino, P. Palupiningsih, G. F. Laxmi, E. D. Mega, and I. Septiana, "Determining Best Graduates Using TOPSIS with Surrogate Weighting Procedures Approach," in *2023 International Conference on Networking, Electrical Engineering, Computer Science, and Technology (IConNECT)*, 2023, pp. 60–64. doi: 10.1109/IConNECT56593.2023.10327119.
- [3] R. Nuraini, Y. Daniarti, I. P. Irwansyah, A. A. J. Sinlae, and S. Setiawansyah, "Fuzzy Multiple Attribute Decision Making Menggunakan TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Wireless Router," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 2, pp. 411–419, 2022.
- [4] J. S. D. Raharjo, A. Afrizal, and U. Novitasari, "Sistem Pendukung Keputusan



- Pemberian Pinjaman Koperasi Menggunakan Metode AHP-TOPSIS," *J. Tren Bisnis Glob.*, vol. 1, no. 2, pp. 110–115, 2021.
- [5] Q. Q. Qaddoori and H. K. Breesam, "Using the Pivot Pair-Wise Relative Criteria Importance Assessment (PIPRECIA) Method to Determine the Relative Weight of the Factors Affecting Construction Site Safety Performance.," *Int. J. Saf. Secur. Eng.*, vol. 13, no. 1, 2023.
- [6] S. Setiawansyah, "Kombinasi Pembobotan PIPRECIA-S dan Metode SAW dalam Pemilihan Ketua Organisasi Sekolah," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 32–40, 2023.
- [7] S. Setiawansyah, "Kombinasi Pembobotan PIPRECIA-S dan Metode SAW dalam Pemilihan Ketua Organisasi Sekolah," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 32–40, 2023.
- [8] D. Stanujkić *et al.*, "A new grey approach for using SWARA and PIPRECIA methods in a group decision-making environment," *Mathematics*, vol. 9, no. 13, p. 1554, 2021.
- [9] M. Bakır, Ş. Akan, and E. Özdemir, "Regional aircraft selection with fuzzy PIPRECIA and fuzzy MARCOS: A case study of the Turkish airline industry," *Facta Univ. Ser. Mech. Eng.*, vol. 19, no. 3, pp. 423–445, 2021.
- [10] W. Pertiwi, N. Nurahman, and A. Aziz, "Decision Support System untuk Menentukan Lokasi Cabang Baru Muhri Fashion Menggunakan Penggabungan TOPSIS dan SAW," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 3, pp. 241–249, 2022.
- [11] A. A. Saputra and R. C. N. Santi, "Pemilihan Tempat Usaha Kuliner Di Wilayah Semarang Barat Dengan Metode SAW Dan Topsis Berbasis Web," *J. Tekno Kompak*, vol. 16, no. 2, pp. 44–58, 2022.
- [12] S. Setiawansyah, A. Surahman, A. T. Priandika, and S. Sintaro, *Penerapan Sistem Pendukung Keputusan pada Sistem Informasi*. Bandar Lampung: CV Keranjang Teknologi Media, 2023. [Online]. Available: <https://buku.techcartpress.com/detailebook?id=1/penerapan-sistem-pendukung-keputusan-pada-sistem-informasi/setiawansyah-ade-surahman-adhie-thyopriandika-sanriomi-sintaro>
- [13] 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.
- [14] A. F. O. Pasaribu and V. H. Saputra, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Staff Video Editing Menggunakan Metode Profile Matching Berbasis Web," *J. Media Borneo*, vol. 1, no. 2, pp. 76–84, 2023.
- [15] M. N. D. Satria, "Penerapan Metode Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje (VIKOR) Dalam Seleksi Kepala Gudang," *J. Media Borneo*, vol. 1, no. 2, pp. 47–54, 2023.