

## Sistem Rekomendasi Investasi dengan Metode *Weighted Product* dan Pembobotan ROC

Simon Simamarta

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: dosen02300@unpam.ac.id

**Abstrak**– Investasi merupakan kegiatan penting dalam pengelolaan keuangan jangka panjang yang memerlukan pertimbangan terhadap berbagai alternatif dan kriteria. Pemilihan investasi yang tepat seringkali menjadi tantangan karena setiap jenis aset memiliki karakteristik yang berbeda, seperti potensi keuntungan, risiko, likuiditas, dan biaya perawatan. Untuk membantu proses pengambilan keputusan, penelitian ini mengembangkan sistem rekomendasi investasi berbasis metode *Weighted Product* (WP) dengan pembobotan menggunakan Rank Order Centroid (ROC). WP digunakan untuk menghitung skor preferensi masing-masing alternatif investasi berdasarkan nilai dan bobot kriteria, sedangkan ROC digunakan untuk menentukan bobot kriteria secara objektif berdasarkan urutan kepentingannya. Penelitian ini melibatkan sepuluh alternatif investasi dan enam kriteria penilaian. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa Emas Batangan merupakan investasi paling direkomendasikan dengan skor WP tertinggi (1,0364), diikuti oleh Properti (0,9620) dan Perhiasan Mewah serta Jam Tangan Mewah (0,8558). Sistem yang dikembangkan terbukti efektif dalam menghasilkan rekomendasi yang rasional, konsisten, dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan sistem pendukung keputusan investasi yang bersifat adaptif dan objektif.

**Kata Kunci:** Sistem Rekomendasi; Investasi; *Weighted Product*; Rank Order Centroid; Pengambilan Keputusan; Multikriteria

**Abstract**– Investment is a crucial activity in long-term financial planning that requires careful consideration of various alternatives and criteria. Choosing the right investment is often challenging due to the diverse characteristics of each asset, such as return potential, risk, liquidity, and maintenance costs. To support the decision-making process, this study developed an investment recommendation system using the *Weighted Product* (WP) method with criterion weighting based on the Rank Order Centroid (ROC) approach. The WP method is applied to calculate the preference scores of each investment alternative, while ROC is used to determine objective criterion weights based on their ranked importance. The study evaluated ten investment alternatives using six evaluation criteria. The results indicate that Gold Bullion is the most recommended investment, achieving the highest WP score (1.0364), followed by Property (0.9620) and Luxury Jewelry and Watches (0.8558). The proposed system proves to be effective in producing rational and consistent recommendations that support data-driven decision-making. This research contributes to the development of adaptive and objective investment decision support systems.

**Keywords:** Recommendation System; Investment; *Weighted Product*; Rank Order Centroid; Decision Making; Multi-Criteria

### 1. PENDAHULUAN

Investasi merupakan kegiatan strategis dalam pengelolaan keuangan yang bertujuan untuk memperoleh keuntungan di masa depan. Dalam praktiknya, investor [1][2] dihadapkan pada berbagai alternatif pilihan investasi, seperti emas, properti, saham, reksa dana, hingga aset tidak konvensional seperti karya seni atau barang koleksi. Keberagaman jenis investasi ini membawa tantangan tersendiri dalam pengambilan keputusan, terutama dalam menimbang berbagai kriteria seperti potensi keuntungan, risiko, likuiditas, dan biaya perawatan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang mampu memberikan rekomendasi investasi yang optimal dan dapat diandalkan.

Sistem pendukung keputusan (*Decision Support System*, DSS) telah banyak digunakan dalam proses pemilihan investasi untuk membantu investor membuat keputusan berbasis data. Berbagai metode pengambilan keputusan multikriteria (*Multi-Criteria Decision Making*, MCDM) telah diadopsi dalam pengembangan sistem ini [3][4]. Salah satu metode yang populer adalah *Weighted Product* (WP), yang mengandalkan rasio perkalian antar nilai kriteria berdasarkan bobot tertentu untuk menghasilkan peringkat alternatif terbaik. Namun, keakuratan metode WP sangat bergantung pada penentuan bobot kriteria yang tepat dan objektif [5][6].

Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengadopsi metode WP untuk berbagai tujuan. Penelitian oleh Arda dkk [7] menerapkan pemilihan sistem penunjang keputusan untuk memilih emiten saham yang lebih baik. Sementara itu, penelitian oleh Valent [8] menggunakan sistem penunjang keputusan untuk memilih saham menggunakan metode Electre yang menghasilkan perankingan dari alternatif saham sebagai bahan pertimbangan investor. Penelitian lainnya caroline et al [9] menggabungkan metode SAW dengan ROC untuk pemilihan saham terbaik dan hasilnya juga baik dalam penilaian bobot.

Permasalahan utama yang belum banyak disorot dari penelitian-penelitian tersebut adalah pendekatan dalam penentuan bobot kriteria yang cenderung subyektif atau memerlukan banyak intervensi pengguna. Sebagian besar masih menggunakan metode seperti AHP [10] atau pembobotan intuisi pakar yang rawan bias. Selain itu, belum ada penelitian yang secara spesifik menerapkan metode pembobotan berbasis statistik objektif seperti *Rank Order Centroid* (ROC) dalam kombinasi dengan WP untuk sistem rekomendasi investasi yang mencakup alternatif dari berbagai jenis aset (misalnya: emas, properti, dan barang mewah).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem rekomendasi investasi berbasis metode *Weighted Product* dengan pembobotan menggunakan *Rank Order Centroid* (ROC) [11], [12], [13]. ROC merupakan pendekatan pembobotan yang sederhana, konsisten, dan tidak membutuhkan perbandingan berpasangan

secara eksplisit, namun tetap dapat merepresentasikan urutan kepentingan antar kriteria secara matematis. Kombinasi WP dan ROC diharapkan mampu meningkatkan objektivitas sistem dan akurasi hasil rekomendasi.

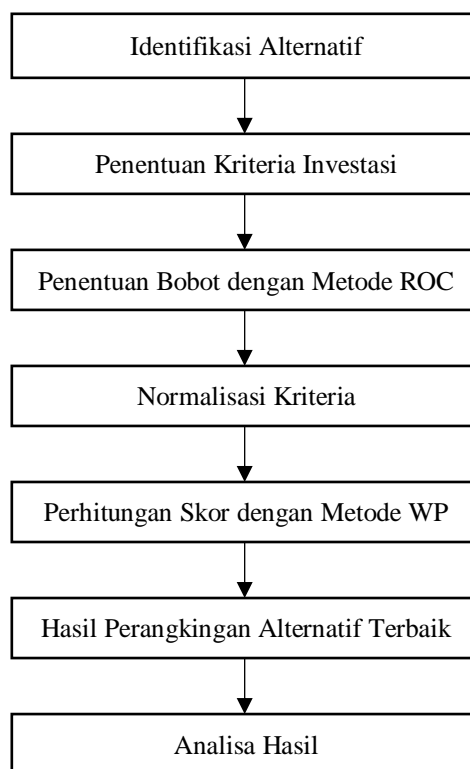
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem rekomendasi investasi yang dapat membantu investor dalam memilih alternatif investasi terbaik berdasarkan beberapa kriteria. Sistem ini dirancang dengan mengintegrasikan metode WP [14], [15] untuk proses penilaian alternatif dan metode ROC untuk menentukan bobot kriteria secara lebih objektif. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas metode yang diusulkan dengan membandingkannya terhadap hasil-hasil dari penelitian terdahulu, sekaligus menunjukkan potensi penggunaan sistem ini sebagai alat bantu pengambilan keputusan investasi yang efisien dan dapat diimplementasikan secara praktis.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan tujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi sistem rekomendasi investasi berbasis metode *Weighted Product* (WP) dan pembobotan *Rank Order Centroid* (ROC). Penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis mulai dari identifikasi kriteria, pengumpulan data, perhitungan bobot kriteria, perhitungan skor WP, hingga analisis hasil rekomendasi.

### 2.1 Tahapan Penelitian

Berikut merupakan tahapan penelitian dari mulainya pencarian data alternatif hingga selesai dengan hasil perankingan alternatif investasi.



**Gambar 1.** Tahapan Penelitian

Berikut penjelasan mengenai tahapan penelitian yang ada pada Gambar 1 di atas :

#### 1. Identifikasi Alternatif dan Kriteria Investasi

Langkah awal penelitian adalah mengidentifikasi alternatif investasi dan kriteria penilaian. Alternatif yang dianalisis terdiri dari lima jenis investasi, yaitu: (1) Emas Batangan, (2) Properti, (3) Perhiasan Mewah, (4) Karya Seni, dan (5) Mobil Klasik. Sedangkan kriteria yang digunakan terdiri dari enam aspek penting dalam investasi. Data penilaian terhadap setiap alternatif untuk masing-masing kriteria diperoleh melalui studi literatur, observasi pasar, dan riset daring dari berbagai sumber terpercaya.

#### 2. Penentuan Bobot Kriteria dengan Metode *Rank Order Centroid* (ROC)

Metode ROC digunakan untuk menentukan bobot tiap kriteria berdasarkan urutan prioritas yang ditentukan oleh peneliti berdasarkan kepentingannya dalam konteks investasi. ROC menghitung bobot berdasarkan formula [16][17][18]:

$$\omega_i = \frac{1}{6} \sum_{j=i}^6 \frac{1}{j} \quad (1)$$

Dimana:

W = Bobot kriteria ke-i

n = Jumlah total kriteria

j = Posisi urutan peringkat dari i hingga n

Metode ini dipilih karena sifatnya yang objektif, sederhana, dan dapat menghindari inkonsistensi yang sering terjadi pada metode perbandingan berpasangan[19].

### 3. Normalisasi Nilai Kriteria

Sebelum diterapkan ke dalam metode WP, data penilaian dinormalisasi terlebih dahulu. Untuk kriteria bertipe *benefit*, nilai dinormalisasi dengan membagi nilai terhadap nilai maksimum. Sedangkan untuk kriteria bertipe *cost*, digunakan transformasi kebalikan (misalnya:  $x_i^* = \max(x_i) - x_i + 1$  agar semua nilai mengarah ke preferensi yang lebih tinggi.

### 4. Perhitungan Skor dengan Metode *Weighted Product*

Metode WP menghitung nilai preferensi dari setiap alternatif berdasarkan formula[20][21]:

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j} \quad (2)$$

Dimana:

Si adalah skor akhir alternatif ke-i

Xij adalah nilai normalisasi dari alternatif ke-i terhadap kriteria ke-j

wj adalah bobot kriteria ke-j yang diperoleh dari ROC

Skor akhir setiap alternatif kemudian dibandingkan untuk menentukan urutan rekomendasi investasi.

### 5. Implementasi Sistem dan Analisis Hasil

Setelah seluruh perhitungan dilakukan, sistem rekomendasi dikembangkan menggunakan spreadsheet dan pemrograman dasar (misalnya Python atau Excel). Hasil sistem berupa urutan rekomendasi investasi berdasarkan nilai akhir WP. Selanjutnya dilakukan analisis untuk membandingkan hasil rekomendasi dengan preferensi umum di pasar dan studi terdahulu sebagai bentuk validasi awal sistem.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data-data ini didapatkan dari hasil survei didalam web dan riset peneliti, sehingga didapatkan 10 alternatif untuk bahan penelitian ini.

### 3.1 Identifikasi Alternatif dan Kriteria Investasi

Alternatif yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Data Alternatif

No	Alternatif
1	Emas Batangan
2	Properti (Rumah/Tanah)
3	Perhiasan Mewah
4	Karya Seni (Lukisan/Patung)
5	Mobil Klasik
6	Jam Tangan Mewah
7	Barang Koleksi (Koin, Perangko, Mainan Antik)
8	Anggur Langka ( <i>Wine Collection</i> )
9	Logam Mulia Lain (Platinum, Perak)
10	Furnitur Antik

### 3.2 Kriteria Penilaian

Kriteria yang di gunakan pada Tabel 2 berjumlah 6, yang didapatkan melalui riset didalam literatur. Selain itu ada bobot dan tipe kriteria baik cost maupun benefit.

**Tabel 2.** Data Kriteria

Kode Kriteria	Kriteria	Jenis Kriteria
C1	Potensi Keuntungan (ROI)	<i>Benefit</i>
C2	Likuiditas	<i>Benefit</i>
C3	Resiko	<i>Cost</i>
C4	Biaya Perawatan	<i>Cost</i>
C5	Popularitas & Permintaan	<i>Benefit</i>
C6	Ketersediaan atau Kelangkaan	<i>Benefit</i>

Berikut adalah penjelasan dari kriteria yang terdapat pada Tabel 2.

1. Potensi Keuntungan (ROI) : Kemampuan barang menghasilkan keuntungan dalam jangka panjang.
2. Likuiditas : Kemudahan barang dijual kembali dengan harga wajar.
3. Resiko : Tingkat ketidakpastian nilai barang di masa depan.
4. Biaya Perawatan : Biaya yang dibutuhkan untuk menjaga barang tetap dalam kondisi baik.
5. Popularitas & Permintaan : Seberapa diminati barang di pasaran.
6. Ketersediaan atau Kelangkaan : Semakin langka barang, semakin tinggi nilainya.

### 3.3 Rating Kecocokan

Tabel 3 adalah tabel rating kecocokan yang mana menggunakan skala 1-5 untuk setiap nilai alternatif dan kriterianya.

**Tabel 3.** Rating Kecocokan

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	Emas Batangan	4	5	2	5	5	3
2	Properti (Rumah/Tanah)	5	3	3	3	4	4
3	Perhiasan Mewah	3	4	3	4	4	3
4	Karya Seni (Lukisan/Patung)	4	2	4	3	3	5
5	Mobil Klasik	4	3	4	2	3	4
6	Jam Tangan Mewah	3	4	3	4	4	3
7	Barang Koleksi (Koin, Perangko, Mainan Antik)	3	3	4	3	4	5
8	Anggur Langka ( <i>Wine Collection</i> )	4	2	4	2	3	5
9	Logam Mulia Lain (Platinum, Perak)	3	4	3	4	3	3
10	Furnitur Antik	4	2	4	3	3	5

Berikut adalah penjelasan rating kecocokan (Skala 1 - 5):

1. Potensi Keuntungan (ROI): (1 = Sangat Rendah, 5 = Sangat Tinggi).
2. Likuiditas: (1 = Sangat Sulit Dijual, 5 = Sangat Mudah Dijual).
3. Risiko: (1 = Sangat Rendah, 5 = Sangat Tinggi) [Perlu diingat, ini adalah kriteria *Cost*].
4. Biaya Perawatan: (1 = Sangat Mahal, 5 = Sangat Murah) [Perlu diingat, ini adalah kriteria *Cost*].
5. Popularitas & Permintaan: (1 = Sangat Rendah, 5 = Sangat Tinggi)
6. Ketersediaan (Kelangkaan): (1 = Sangat Umum, 5 = Sangat Langka)

### 3.4 Penentuan Bobot Kriteria Menerapkan Metode ROC

Dari proses ROC (Rank Order Centroid), bobot ROC final (dengan mempertimbangkan apakah kriteria benefit atau cost) adalah:

$$W1 = \frac{1}{6} \left( \frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} \right) = \frac{1}{6} (1 + 0.5 + 0.333 + 0.25 + 0.2 + 0.167) = 0.4083$$

$$W2 = \frac{1}{6} \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} \right) = \frac{1}{6} (0.5 + 0.333 + 0.25 + 0.2 + 0.167) = 0.2417$$

$$W3 = \frac{1}{6} \left( \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} \right) = \frac{1}{6} (0.333 + 0.25 + 0.2 + 0.167) = 0.1583$$

$$W4 = \frac{1}{6} \left( \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} \right) = \frac{1}{6} (0.25 + 0.2 + 0.167) = 0.1028$$

$$W5 = \frac{1}{6} \left( \frac{1}{5} + \frac{1}{6} \right) = \frac{1}{6} (0.2 + 0.167) = 0.0611$$

$$W6 = \frac{1}{6} \left( \frac{1}{6} \right) = \frac{1}{6} (0.167) = 0.0278$$

**Tabel 4.** Data Kriteria

Kode Kriteria	Kriteria	Jenis Kriteria	Bobot Kriteria
C1	Potensi Keuntungan (ROI)	<i>Benefit</i>	0.4083
C2	Likuiditas	<i>Benefit</i>	0.2417
C3	Resiko	<i>Cost</i>	0.1583
C4	Biaya Perawatan	<i>Cost</i>	0.1028
C5	Popularitas & Permintaan	<i>Benefit</i>	0.0611
C6	Ketersediaan atau Kelangkaan	<i>Benefit</i>	0.0278

### 3.5 Penerapan Metode WP

Berikut merupakan proses perhitungan yang dilakukan dalam penerapan metode WP.

1. Mempersiapkan matrik keputusan

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 4 & 5 & 2 & 5 & 5 & 35 \\ 3 & 3 & 3 & 3 & 4 & 4 \\ 3 & 4 & 3 & 4 & 4 & 3 \\ 4 & 2 & 4 & 3 & 3 & 5 \\ 4 & 3 & 4 & 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 3 & 4 & 4 & 3 \\ 3 & 3 & 4 & 3 & 4 & 5 \\ 4 & 2 & 4 & 2 & 3 & 5 \\ 3 & 4 & 3 & 4 & 3 & 3 \\ 4 & 2 & 4 & 3 & 3 & 5 \end{bmatrix}$$

## 2. Menghitung Vektor (S)

$$S1 = 0.9123 \times 1.0 \times 1.1098 \times 1.0965 \times 1.0 \times 0.9811 = 1.1036$$

$$S2 = 1.0000 \times 0.8839 \times 1.0655 \times 1.0421 \times 0.9865 \times 0.9938 = 0.9620$$

$$S3 = 0.8117 \times 0.9475 \times 1.0655 \times 1.0719 \times 0.9865 \times 0.9859 = 0.8558$$

$$S4 = 0.9129 \times 0.8014 \times 1.0 \times 1.0421 \times 0.9693 \times 1.0 = 0.7389$$

$$S5 = 0.9129 \times 0.8839 \times 1.0 \times 1.0 \times 0.9693 \times 0.9938 = 0.7773$$

$$S6 = 0.8117 \times 0.9475 \times 1.0655 \times 1.0719 \times 0.9865 \times 0.9859 = 0.8558$$

$$S7 = 0.8117 \times 0.8839 \times 1.0 \times 1.0421 \times 0.9865 \times 1.0 = 0.7358$$

$$S8 = 0.9129 \times 0.8014 \times 1.0 \times 1.0 \times 0.9693 \times 1.0 = 0.7090$$

$$S9 = 0.8117 \times 0.9475 \times 1.0655 \times 1.0719 \times 0.9693 \times 0.9859 = 0.8205$$

$$S10 = 0.9129 \times 0.8014 \times 1.0 \times 1.0421 \times 0.9693 \times 1.0 = 0.7389$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka Tabel 4 merupakan tabel rekapan hasil perhitungan metode WP dengan pemobotan ROC.

**Tabel 5.** Hasil Perhitungan WP Dan Rangkingnya

No	Alternatif	Skor WP	Ranking
1	Emas Batangan	1,0364	1
2	Properti (Rumah/Tanah)	0,9620	2
3	Perhiasan Mewah	0,8558	3
4	Karya Seni (Lukisan/Patung)	0,8558	4
5	Mobil Klasik	0,8409	5
6	Jam Tangan Mewah	0,7773	6
7	Barang Koleksi (Koin, Perangko, Mainan Antik)	0,7389	7
8	Anggur Langka ( <i>Wine Collection</i> )	0,7389	8
9	Logam Mulia Lain (Platinum, Perak)	0,7375	9
10	Furnitur Antik	0,7091	10

Berdasarkan Tabel 5 emas Batangan merupakan investasi dengan rekomendasi paling tinggi, sedangkan anggur langka merupakan rekomendasi paling rendah sebagai saran.

## 4. KESIMPULAN

Hasil implementasi sistem menunjukkan bahwa Emas Batangan merupakan alternatif investasi paling direkomendasikan, dengan skor akhir tertinggi sebesar 1,0364, diikuti oleh Properti (0,9620) dan Perhiasan Mewah serta Jam Tangan Mewah yang masing-masing memperoleh skor 0,8558. Alternatif seperti Anggur Langka, Barang Koleksi, dan Furnitur Antik menempati posisi terbawah karena skor akumulatif yang lebih rendah, terutama disebabkan oleh tingginya risiko, biaya perawatan, dan rendahnya likuiditas. Kontribusi utama dari penelitian ini adalah integrasi dua metode (ROC dan WP) dalam sistem rekomendasi multikriteria untuk investasi, yang memberikan solusi terhadap permasalahan umum pada studi terdahulu yaitu subjektivitas dalam pembobotan kriteria. Selain itu, sistem ini terbukti efektif dalam memberikan peringkat yang rasional dan sesuai dengan tren umum pasar.

## REFERENCES

- [1] M. N. Fadilah, N. Indriwan, N. Khoirunnisa, and S. Mulyantini, “Review Faktor Penentu Keputusan Investasi Pada Generasi Z & Millennial,” *Manajemen*, vol. 2, no. 1, pp. 17–29, 2022, doi: 10.51903/manajemen.v2i1.112.
- [2] N. N. Ain, “Pengaruh investasi terhadap pertumbuhan dan pembangunan ekonomi,” *Al-Tsaman: Jurnal Ekonomi Dan Keuangan Islam*, vol. 3, no. 1, pp. 162–169, 2021, doi: 10.62097/al-tsaman.v3i1.504.
- [3] N. Kannia and F. Frieyadi, “Analisa pemilihan aplikasi pemesanan makanan online menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP),” *Jurnal Sosial Teknologi*, vol. 2, no. 11, pp. 972–983, 2022, doi: 10.59188/jurnalsostech.v2i11.479.
- [4] N. Agustina and E. Sutinah, “Penerapan Metode MOORA Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Aplikasi Dompot Digital,” *InfoTekJar J. Nas. Inform. dan Teknol. Jar*, vol. 6, no. 2, pp. 299–304, 2022, doi: 10.30743/infotekjar.v6i2.5012.
- [5] S. Sutrisno, N. Mayasari, M. Rohim, and Y. Boari, “Evaluasi Keputusan Kelayakan Bonus Karyawan Menggunakan Metode AHP-WP,” *Jurnal Krisnadana*, vol. 3, no. 1, pp. 49–58, 2023, doi: 10.58982/krisnadana.v3i1.491.
- [6] A. Iskandar, “Analisis Metode SAW dan WP dalam Pemilihan Costumer Service Berdasarkan Pembobotan ROC,” *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 10, no. 3, pp. 686–696, 2023, doi: 10.30865/jurikom.v10i3.6218.
- [7] A. L. Arda, S. Asria, and M. A. Towasi, “IMPLEMENTASI METODE SMART PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN EMITEN SAHAM BERBASIS WEB,” *JURNAL IT (Media Informasi IT STMIK Handayani)*, vol. 15, no. 1, pp. 12–22, 2024, doi: 10.37639/jti.v15i1.366.
- [8] S. V. Dero and D. P. Indini, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Saham Dengan Metode Electre,” *Jurnal Sistem Informasi, Akuntansi dan Manajemen*, vol. 2, no. 3, pp. 323–336, 2022, doi: 10.54951/sintama.v2i3.388.
- [9] H. Caroline and E. L. Ruskan, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Saham Terbaik Menggunakan Metode SAW dan ROC Pada Subsektor Perbankan,” *KLIK: KAJIAN ILMIAH INFORMATIKA DAN KOMOUTER*, vol. 4, no. 6, pp. 3022–3031, 2024, doi: 10.30865/klik.v4i6.1861.
- [10] U. Habibah and M. Rosyda, “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa di Pekandangan Menggunakan Metode AHP-TOPSIS,” *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 6, no. 1, pp. 404–413, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3471.
- [11] M. Mesran and D. P. Indini, “Analisis Dalam Pendukung Keputusan Seleksi Content Creator Mahasiswa Terbaik Menerapkan Metode EDAS dan ROC,” *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, vol. 4, no. 4, pp. 912–921, 2023, doi: 10.47065/josyc.v4i4.4093.
- [12] S. Damanik and D. P. Utomo, “Implementasi Metode ROC (Rank Order Centroid) Dan Waspas Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kerjasama Vendor,” ... *Teknologi Informasi dan ...*, vol. 4, pp. 242–248, 2020, doi: 10.30865/komik.v4i1.2690.
- [13] J. H. Lubis and F. N. Hakim, “Penerapan Metode WASPAS (Weighted Aggregated Sum Product) dan ROC (Rank Oder Centroid) Dalam Penentuan Bimbingan Belajar Terbaik,” *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 3, no. 6, pp. 1031–1039, 2023, doi: 10.30865/klik.v3i6.945.
- [14] Ajib Bahauddin, Aang Suryana, Muhammad Arrasyid, Perani Rosyani, and Saprudin, “Decision Support System Analysis of School Promotion Media Selection using MABAC, OCRA And CODAS Methods,” *International Journal of Integrative Sciences*, vol. 2, no. 12, pp. 1967–1990, 2023, doi: 10.55927/ijis.v2i12.7235.
- [15] Yono Cahyono *et al.*, “Application of Decision Support System in Determining the Best Physics Learning Media Aids Using VIKOR, EDAS, and EXPROM II Methods,” *International Journal of Integrative Sciences*, vol. 2, no. 12, pp. 2033–2054, 2023, doi: 10.55927/ijis.v2i12.7351.
- [16] R. T. Aldisa, “Analisis Perbandingan Metode ROC-WASPAS dan Entropy-WASPAS dalam Keputusan Pemberian Reward Kinerja Pegawai Hotel,” *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, vol. 4, no. 3, pp. 1212–1223, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i3.2562.
- [17] M. A. Abdullah and R. T. Aldisa, “Penerapan Metode MOOSRA Dalam Penentuan Penerimaan Frontliner Menggunakan Pembobotan Metode ROC,” *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 10, no. 1, pp. 330–337, 2023, doi: 10.30865/jurikom.v10i1.5647.
- [18] C. E. Prawiro, M. Y. H. Setyawan, and S. F. Pane, “Studi komparasi metode entropy dan roc dalam menentukan bobot kriteria,” *Jurnal Tekno Insentif*, vol. 15, no. 1, pp. 1–14, 2021, doi: 10.36787/jti.v15i1.353.
- [19] T. E. Teddy, M. L. Akbar, and N. D. Puspa, “Penerapan Metode MOORA dan Pembobotan ROC Dalam Pemilihan Alat KB,” *Journal of Computing and Informatics Research*, vol. 2, no. 2, pp. 37–43, 2023, doi: 10.47065/comforch.v2i2.524.
- [20] I. N. Sweta, “Perancangan Sistem Penentuan Objek Wisata di Bali Masa Pandemi COVID-19 dengan Metode Weighted Product yang Dimodifikasi,” *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, vol. 20, no. 2, pp. 367–378, 2021, doi: 10.30812/matrik.v20i2.1122.
- [21] M. H. Natanael and D. Kusumaningsih, “Penerapan Metode Weighted Product Pada Sistem Penunjang Keputusan Untuk Pemilihan Anggota Terbaik Naposo,” *Technologia: Jurnal Ilmiah*, vol. 12, no. 1, pp. 41–48, 2021, doi: 10.31602/tji.v12i1.4181.