

Penentuan Mahasiswa Terbaik Dengan Menggunakan Metode Topsis (Teknik Urutan Preferensi Berdasarkan Kesamaan dengan Solusi Ideal)

Riswandi Ishak^{1*}, Rachmat Suryaditya², Siti Nur Khasanah³, Popon Handayani⁴

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika

^{3,4}Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika

* riswandi.rik@bsi.ac.id

Abstrak

Penentuan mahasiswa terbaik merupakan proses penting dalam dunia pendidikan tinggi untuk memberikan penghargaan dan motivasi kepada mahasiswa berprestasi. Namun, proses seleksi yang dilakukan secara manual sering kali bersifat subjektif dan memakan waktu. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan penerapan metode **TOPSIS** dalam menentukan mahasiswa terbaik. Metode TOPSIS dipilih karena kemampuannya dalam menangani masalah pengambilan keputusan multi-kriteria dengan membandingkan alternatif berdasarkan kedekatannya dengan solusi ideal positif dan menjauhnya dari solusi ideal negatif. Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa ilmu komunikasi pada kelas Digital Communication Visual Universitas Bina Sarana Informatika dengan menggunakan kriteria penilaian seperti Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), jumlah karya ilmiah, prestasi non-akademik, dan nilai TOEFL. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan langkah-langkah dalam metode TOPSIS, yaitu normalisasi matriks keputusan, pemberian bobot, perhitungan jarak ke solusi ideal positif dan negatif, serta perhitungan nilai preferensi untuk setiap alternatif. Manfaat penggunaan TOPSIS mempertimbangkan banyak kriteria sekaligus (IPK, penelitian, prestasi, TOEFL, absensi, dsb.) sehingga penilaian tidak hanya berdasarkan satu faktor dominan seperti IPK saja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa E memperoleh Berdasarkan hasil perhitungan, mahasiswa E menempati peringkat pertama dengan nilai preferensi tertinggi sebesar 0.504276. menempatkannya sebagai mahasiswa berprestasi terbaik. Penerapan metode TOPSIS dalam penelitian ini terbukti efektif dalam memberikan hasil yang objektif, efisien, dan transparan dalam proses seleksi mahasiswa terbaik. Oleh karena itu, metode ini direkomendasikan untuk diterapkan dalam proses seleksi mahasiswa berprestasi di perguruan tinggi.

Kata kunci : Terbaik, TOPSIS, Mahasiswa, Sistem Pendukung Keputusan

Abstract

Determining the best students is a crucial process in higher education to provide recognition and motivation to outstanding students. However, manual selection processes are often subjective and time-consuming. To address this issue, this study proposes the application of the TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) method in identifying the best students. TOPSIS was chosen due to its ability to handle multi-criteria decision-making problems by comparing alternatives based on their proximity to the positive ideal solution and distance from the negative ideal solution. This research was conducted on Communication Science students in the Digital Communication Visual class at Bina Sarana Informatika University, utilizing evaluation criteria such as Cumulative Achievement Index (IPK), number of scientific papers, non-academic achievements, and TOEFL scores. The collected data were analyzed using the steps in the TOPSIS method, including normalization of the decision matrix, weighting, calculation of distances to the positive and negative ideal solutions, and computation of preference values for each alternative. The benefit of using TOPSIS is that it considers multiple criteria simultaneously (such as GPA, research, achievements, TOEFL, attendance, etc.), ensuring that assessments are not solely based on a single dominant factor like GPA. The results indicate that Student E achieved the highest preference value of 0.462, ranking them as the top-performing student. The application of the TOPSIS method in this study proved effective in providing objective, efficient, and transparent results in the selection process of outstanding students. Therefore, this method is recommended for implementation in the selection process of outstanding students in higher education institutions.

Keywords : *Best, TOPSIS, Student, Decision Support System.*

1. Pendahuluan

Dalam dunia pendidikan tinggi, penentuan mahasiswa terbaik merupakan proses penting yang tidak hanya mencerminkan kualitas akademik, tetapi juga prestasi non akademik yang dimiliki oleh mahasiswa. Proses seleksi ini seringkali melibatkan berbagai kriteria, seperti Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), prestasi di bidang olahraga, seni, organisasi, serta kemampuan bahasa asing. Namun, tantangan utama dalam menentukan mahasiswa terbaik adalah bagaimana menggabungkan berbagai kriteria tersebut secara objektif dan efisien.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengatasi tantangan tersebut adalah metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*). Metode ini dikembangkan oleh Hwang dan Yoon pada tahun 1981 dan merupakan salah satu teknik dalam analisis keputusan multikriteria. Prinsip dasar dari metode TOPSIS adalah memilih alternatif yang memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Dengan demikian, metode ini memungkinkan penilaian yang lebih objektif terhadap berbagai alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

Penerapan metode TOPSIS dalam penentuan mahasiswa terbaik telah banyak dilakukan di berbagai perguruan tinggi. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan pada Universitas Stikubang, dimana pemilihan mahasiswa berprestasi dilakukan dengan menggunakan metode TOPSIS^[1]

Selain itu, penelitian di Universitas Veteran Jakarta juga menerapkan metode TOPSIS untuk menentukan mahasiswa berprestasi^[2]

Dengan demikian, penerapan metode TOPSIS dalam penentuan mahasiswa terbaik tidak hanya meningkatkan objektivitas dan proses seleksi yang lebih efektif, tetapi juga membantu perguruan tinggi untuk mengambil keputusan yang lebih tepat dan akurat.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Penelitian Terkait

Beberapa penelitian terdahulu terkait penelitian tentang system penunjang keputusan dengan menggunakan metode TOPSIS diantaranya :

- penelitian dari sari puspa yang menyatakan bahwa Pemilihan UKM yang diminati di STMIK Indonesia Padang sangat cocok dengan menggunakan metode TOPSIS karena Metode TOPSIS merupakan *metode Multy Atribut Decision Making (MADM)*, sehingga dapat ditentukan goal, alternatif, kriteria dan bobot, dan setelah dilakukan pengujian terhadap sembilan alternative yang ada dan berdasarkan hasil pengolahan angket dengan metode TOPSIS, maka dapat disimpulkan bahwa UKM yang diminati mahasiswa STMIK Indonesia Padang adalah UKM Kafe Koding dengan nilai preferensi = 1.^[11]

- Penelitian oleh Moh. Zulkifli Katili menyatakan bahwa Sistem dapat menghasilkan berbagai rekomendasi secara dinamis, dengan cara membuat kombinasi perbandingan kriteria pada tahap AHP sesuai kebutuhan. Kemudian menyimpannya ke database dan memanggilnya kembali untuk menghasilkan rekomendasi menggunakan metode TOPSIS. Metode AHP-TOPSIS dapat digunakan dalam mengevaluasi data kriteria mahasiswa menjadi rekomendasi mahasiswa berdasarkan preferensi tertentu^[12].
- Penelitian oleh mukminatul menyatakan bahwa Perbandingan perangkingan mahasiswa lulusan terbaik menggunakan metode AHP, TOPSIS dan AHP-TOPSIS menghasilkan peringkat tertinggi yang sama yaitu atribut ke 1. Penerapan metode AHP untuk mencari bobot prioritas, dan metode TOPSIS untuk perangkingan. Hasilnya memberikan rekomendasi mahasiswa dengan lulusan terbaik. Perbandingan hasil TOPSIS dan kombinasi AHP-TOPSIS memiliki rata-rata peringkat yang sama^[13].

2.2. Landasan Teori

1. Sistem Penunjang Keputusan

Sistem penunjang keputusan merupakan sistem informasi berbasis komputer yang dirancang untuk membantu manajer, terutama pada tingkat menengah hingga atas, dalam pengambilan

keputusan yang bersifat semi terstruktur dan tidak terstruktur. SPK tidak menggantikan keputusan manusia, melainkan mendukung proses pengambilan keputusan dengan menyediakan data, model analitis, dan antarmuka interaktif ^[3]

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi berbasis komputer yang dirancang untuk membantu manajer dan pengambil keputusan dalam menganalisis data dan informasi guna membuat keputusan yang lebih baik dan tepat waktu. SPK tidak menggantikan peran manajer, tetapi memberikan dukungan dalam proses pengambilan keputusan, khususnya untuk masalah yang semi-terstruktur atau tidak sepenuhnya terdefinisi dengan jelas^[4]

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem informasi berbasis komputer yang dirancang untuk membantu manajer dalam pengambilan keputusan, terutama dalam situasi yang kompleks dan tidak sepenuhnya terstruktur. SPK menyediakan informasi yang relevan dan terstruktur untuk memfasilitasi proses pengambilan keputusan yang lebih baik dan efektif ^[5]

Sistem Pendukung Keputusan sistem informasi interaktif berbantuan komputer yang untuk memfasilitasi pengguna terhadap informasi dan model keputusan sehingga mendukung proses pengambilan keputusan yang efisien dalam memecahkan masalah semi-terstruktur dan tidak terstruktur ^[6]

Berdasarkan keempat definisi diatas maka dapat ditarik kesimpulan jika sistem penunjang keputusan adalah sistem informasi berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan—terutama manajer tingkat menengah hingga atas—dalam menghadapi masalah yang bersifat semi-terstruktur dan tidak terstruktur. SPK tidak menggantikan peran manusia dalam pengambilan keputusan, melainkan berfungsi sebagai alat bantu yang menyediakan data, model analitis, dan antarmuka interaktif untuk mendukung proses tersebut.

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur yang spesifik [7]

SPK berfokus pada penyediaan informasi yang relevan dan terstruktur, memungkinkan evaluasi berbagai alternatif keputusan, prediksi hasil, dan penyelesaian masalah kompleks. Dengan demikian, SPK meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan dengan memberikan dukungan dalam situasi yang kompleks dan tidak sepenuhnya terstruktur [8]

2. Metode Topsis

Metode TOPSIS (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*) adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981. Metode ini didasarkan pada prinsip bahwa alternatif yang

terpilih harus memiliki jarak terdekat dari solusi ideal positif (PIS) dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif (NIS). Solusi ideal positif didefinisikan sebagai kombinasi nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi ideal negatif terdiri dari kombinasi nilai terburuk untuk setiap atribut^[9].

Sistem penunjang keputusan (SPK) merupakan sebuah system yang terdiri dari tiga komponen yang saling berhubungan satu sama lain, yaitu system bahasam pengetahuan dan pemrosesan masalah [10].

Tahapan TOPSIS [11].

1. TOPSIS membutuhkan rating kinerja setiap alternatif A_i pada setiap criteria C_j yang ternormalisasi, yaitu :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}; \text{ dengan } i=1,2,\dots,m; \text{ dan } j=1,2,\dots,n$$

Keterangan :

r_{ij} : elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi R

x_{ij} : elemen matriks X

2. Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi (y_{ij}) sebagai :

$$y_{ij} = w_{ij} r_{ij} \dots\dots\dots$$

Keterangan:

y_{ij} : Matriks ternormalisasi terbobot alternative ke-i dan kriteria ke-j w_{ij} : Bobot alternatif ke-i

rij: Elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi R

- Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif. Untuk menentukan solusi ideal positif (A^+) dan solusi ideal negatif (A^-) dengan $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

$$A^+ = (y_{1+}, y_{2+}, \dots, y_{n+})$$

$$A^- = (y_{1-}, y_{2-}, \dots, y_{n-})$$

.....

Dengan:

$$y_j = \begin{cases} \max_i y_{ij} : \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij} : \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_j = \begin{cases} \min_i y_{ij} : \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij} : \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

Keterangan: A^+ = Solusi ideal positif

A^- = Solusi ideal negatif

- Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif. Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (r_{ij} - r_{ij}^+)^2}$$

Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai berikut:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (r_{ij} - r_{ij}^-)^2}$$

Keterangan:

D_i^+ : Jarak solusi ideal positif

D_i^- : Jarak solusi ideal negatif

Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih dipilih.

3. Metode Penelitian

3.1 Metode TOPSIS

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode TOPSIS, pendekatan dalam analisis pengambilan keputusan multi-kriteria yang dirancang untuk membandingkan dan menilai alternatif berdasarkan kedekatannya dengan solusi ideal positif (PIS) dan menjauhnya dari solusi ideal negatif (NIS) [14], dengan metode ini didapatkan hasil yang objectivitas dan transparansi, waktu yang efisien, fleksibel. Pada penelitian ini tahapan yang digunakan bisa terlihat pada bagan dibawah ini :



Gambar 1. Tahapan Metode Penelitian

3.2 Metode Pengumpulan Data

Sedangkan metode pengumpulan data yang digunakan berupa :

- Observasi

Sebuah tehnik dalam pengumpulan data dimana peneliti mengamati secara langsung aktivitasnya^[15].

- Wawancara

Salah satu tehnik pengumpulan data, dimana peneliti dapat bertanya langsung dari sumbernya yaitu dosen dari matakuliah digital komunikasi visual^[16].

- Kepustakaan

Tehnik pengumpulan data, dimana peneliti mendapatkan sumber data dari beberapa buku referensi ^[17].

3.3 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di kampus bina sarana informatika, khususnya untuk kelas digital komunikasi visual

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Matriks Keputusan Awal

Data yang digunakan terdiri dari 5 mahasiswa dengan 4 kriteria penilaian sebagai berikut:

1. Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)
2. Jumlah Karya Ilmiah
3. Prestasi Non-Akademik
4. Nilai TOEFL

Tabel 1. Tabel Data Nilai Mahasiswa

Mahasiswa	IPK	Karya Ilmiah	Prestasi Non-Akademik	TOEFL
A	3.80	2	3	550
B	3.60	3	4	600
C	3.90	1	2	580
D	3.70	4	5	590

E	3.50	2	3	570
---	------	---	---	-----

4.2. Matriks Keputusan Normalisasi

Tahapan normalisasi matrix antara lain :

1. Menghitung Akar Jumlah Kuadrat Tiap Kolom

Kriteria	$\sum x^2$	$\sqrt{\sum x^2}$
IPK	66.55	8.278
Karya Ilmiah	34	5.830
Prestasi Non-Akademik	63	7.937
TOEFL	1,671,900	1,293.03

Gambar 2. Perhitungan akar jumlah kuadrat tiap kolom

2. Menghitung $r_{ij} = x_{ij} \div \sqrt{\sum x^2}$

Mahasiswa	IPK (+8.278)	Karya Ilmiah (+5.83)	Prestasi (+7.937)	TOEFL (+1293.03)
A	0.459	0.343	0.378	0.425
B	0.435	0.514	0.504	0.464
C	0.471	0.172	0.252	0.449
D	0.447	0.686	0.630	0.457
E	0.423	0.343	0.378	0.442

Gambar 3. Perhitungan Normalisasi Tahap 2

3. Normalisasi Matrix

Mahasiswa	r(IPK)	r(Karya)	r(Prestasi)	r(TOEFL)
A	0.459	0.343	0.378	0.425
B	0.435	0.514	0.504	0.464
C	0.471	0.172	0.252	0.449
D	0.447	0.686	0.630	0.457
E	0.423	0.343	0.378	0.442

Gambar 3. Normalisasi Matrix

Setelah dilakukan normalisasi, diperoleh matriks keputusan normalisasi sebagai berikut :

Tabel 2. Matrik Keputusan Normalisasi

Mahasiswa	IPK	Karya Ilmiah	Prestasi Non-Akademik	TOEFL
A	0.36	0.47	0.60	0.45
B	0.34	0.71	0.80	0.50
C	0.38	0.24	0.40	0.48
D	0.35	0.94	1.00	0.49
E	0.33	0.47	0.60	0.47

4.3. Matriks Keputusan Normalisasi Terbobot

Matrix keputusan normalisasi terbobot menggunakan perhitungan $V_{ij} = r_{ij} \times W_j$

Dengan menggunakan bobot kriteria sebagai berikut:

- IPK: 0.4
- Karya Ilmiah: 0.3
- Prestasi Non-Akademik: 0.2
- TOEFL: 0.1

Matriks keputusan normalisasi terbobot diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3. Matrix Keputusan Normalisasi Terbobot

Mahasiswa	IPK	Karya Ilmiah	Prestasi Non-Akademik	TOEFL
A	0.144	0.141	0.120	0.045
B	0.136	0.213	0.160	0.050
C	0.152	0.072	0.080	0.048
D	0.140	0.283	0.200	0.049
E	0.132	0.141	0.120	0.047

4.4. Solusi Ideal Positif dan Negatif

- Solusi Ideal Positif (A+):
 - IPK: 0.152
 - Karya Ilmiah: 0.283
 - Prestasi Non-Akademik: 0.200
 - TOEFL: 0.050

- Solusi Ideal Negatif (A-):

- IPK: 0.132
- Karya Ilmiah: 0.072
- Prestasi Non-Akademik: 0.080
- TOEFL: 0.0455. Jarak dari Solusi Ideal Positif dan Negatif

4.5. Perhitungan jarak setiap alternatif dari solusi ideal positif dan negatif menghasilkan nilai sebagai berikut:

Tabel 5. Perhitungan Jarak

Mahasiswa	Jarak ke A+	Jarak ke A-
A	0.215	0.185
B	0.268	0.132
C	0.261	0.141
D	0.332	0.110
E	0.248	0.156

4.6. Nilai Preferensi dan Peringkat

Nilai preferensi dihitung menggunakan rumus:

$$C_i = \frac{D_i - D_{i+} + D_i - C_{i^*}}{D_{i^*} + D_{i^*} + D_{i^*}}$$

$$C_i = \frac{D_{i+} + D_i - D_i}{D_{i^*} + D_{i^*} + D_{i^*}}$$

Hasil perhitungan nilai preferensi dan peringkat mahasiswa adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Perhitungan Nilai Preferensi dan Peringkat

Mahasiswa	IPK	Karya Ilmiah
A	0.462	3
B	0.330	5
C	0.351	4
D	0.250	2
E	0.386	1

Berdasarkan hasil perhitungan, mahasiswa E menempati peringkat pertama dengan nilai preferensi tertinggi sebesar 0.462. Hal ini

menunjukkan bahwa mahasiswa E memiliki kinerja terbaik secara keseluruhan dibandingkan dengan mahasiswa lainnya. Selanjutnya, mahasiswa A, C, D, dan B menempati peringkat kedua hingga kelima dengan nilai preferensi berturut-turut 0.386, 0.351, 0.250, dan 0.330.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode TOPSIS dalam penentuan mahasiswa terbaik terbukti efektif dan efisien. Objektivitas dalam Penilaian. Metode TOPSIS memungkinkan penilaian mahasiswa berdasarkan kriteria yang telah ditentukan secara objektif, mengurangi potensi subjektivitas dalam proses seleksi. Penerapan Kriteria yang Relevan Kriteria yang digunakan, seperti IPK, karya ilmiah, prestasi non-akademik, dan nilai TOEFL. Efisiensi dalam Proses Seleksi. Dengan menggunakan metode TOPSIS, proses seleksi mahasiswa terbaik menjadi lebih cepat dan efisien, menghemat waktu dan sumber daya. Transparansi dalam Pengambilan Keputusan. Metode ini memberikan transparansi dalam proses pengambilan keputusan, memungkinkan pihak terkait untuk memahami dasar dari setiap keputusan yang diambil. Secara keseluruhan, penerapan metode TOPSIS dalam penentuan mahasiswa terbaik memberikan hasil yang objektif, efisien, dan transparan, serta sesuai dengan pedoman yang berlaku.

6. Daftar Pustaka

- [1] F. Ahmad Rizal and J. Sasongko Wibowo, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Technique For Order For By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)*. 2018.
- [2] H. Triatmoko and N. Hafifah Matondang, *Rancang Bangun Penentuan Mahasiswa Berprestasi Berbasis Web Dengan Metode TOPSIS Pada Fakultas Ilmu Komputer UPN VETERAN JAKARTA*. 2021.
- [3] S. I. Luthfiyah, R. Candra, N. Santi, J. L. Trilomba, J. No, and S. 50241, "Sistem Pendukung Keputusan (Spk) Penentuan Algoritma Dan Metode Penelitian Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," 2022. [Online]. Available: <http://e-journal.stmiklombok.ac.id/index.php/jirelS> SN.2620-6900
- [4] F. Azahra Imran, A. C. Lae, G. K. Katihara, and Y. R. Kaesmetan, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kost Terbaik Pada Kecamatan Oebobo Menggunakan Metode TOPSIS," *Journal of Technology and Informatics (JoTI)*, vol. 5, no. 2, pp. 80–86, Apr. 2024, doi: 10.37802/joti.v5i2.553.
- [5] R. Rajiansyah and R. Rizawanti, "Penerapan Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) Dalam Penentuan Media Promosi Terbaik," *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, vol. 6, no. 3, pp. 1781–1788, Dec. 2024, doi: 10.47065/bits.v6i3.6079.
- [6] M. Zainal Arifin and I. Suharjo ST, M.Eng., MCF., "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kapal Sebagai Moda Transportasi Laut," *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 7, no. 2, pp. 338–349, Jul. 2024, doi: 10.29408/jit.v7i2.25940.
- [7] M. Sadali, M. Wasil, I. Gunawan, and A. Fariza, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa Menggunakan Metode

- Topsis Berbasis WEB (Studi Kasus Beasiswa Bank Indonesia),” *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 6, no. 1, pp. 158–169, Jan. 2023, doi: 10.29408/jit.v6i1.7523.
- [8] I. Gede Iwan Sudipa *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan PT. MIFANDI MANDIRI DIGITAL*.
- [9] R. Rajiansyah and R. Rizawanti, “Penerapan Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) Dalam Penentuan Media Promosi Terbaik,” *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, vol. 6, no. 3, pp. 1781–1788, Dec. 2024, doi: 10.47065/bits.v6i3.6079.
- [10] A. Setyadi, K. Adi, A. Sugiharto Jurusan Fisika, F. Sains dan Matematika Universitas Diponegoro, and S. Jurusan Fisika, “Penilaian Kinerja Pegawai Lingkungan Perguruan Tinggi dengan Metode Topsis,” 2012.
- [11] S. Puspita and G. Yanto, “Penerapan Metode Technique For Order By Similarity To Ideal Solution (Topsis) Dalam Pemilihan Unit Kegiatan Mahasiswa (Ukm) Yang Diminati Di Stmik Indonesia Padang,” *Jurnal SIMTIKA*, vol. 5, no. 2, 2022.
- [12] M. Z. Katili, L. N. Amali, and M. S. Tuloli, “Impelementasi Metode AHP-TOPSIS Dalam Sistem Pendukung Rekomendasi Mahasiswa Berprestasi,” *JAMBURA JOURNAL OF INFORMATICS*, vol. 3, no. 1, 2021, doi: 10.37905/jji.v2i2.10246.
- [13] M. Munawaroh *et al.*, “Analisis Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Algoritma AHP Dan Topsis Untuk Menentukan Mahasiswa Lulusan Terbaik,” 2024.
- [14] J. H. Lubis and M. Mesran, “Perbandingan Metode TOPSIS dan WASPAS Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Jabatan Manager,” *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 5, no. 1, pp. 64–78, Oct. 2023, doi: 10.47065/josh.v5i1.4359.
- [15] J. Pendidikan and D. Konseling, “Analisis Faktor Penghambat Membaca Permulaan pada Siswa Kelas I di SD Negeri 10 Palembang.”
- [16] A. S. Devi, K. Hotimah, R. Sakha, A. Karimullah, and M. I. Anshori, “Mewawancarai Kandidat: Strategi untuk Meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas,” vol. 2, no. 2, pp. 66–78, 2022, doi: 10.59603/masman.v2i2.
- [17] S. Kepustakaan Mengenai Kualitas Pelayanan and A. Dwi Cahyono, “Jurnal Ilmiah Pamenang-JIP Literature Study Of Service Quality Towards Patients Satisfaction In Hospitals,” vol. 2, no. 2, pp. 1–6, 2020, doi: 10.53599..