

Penerapan Kombinasi Metode *Simple Additive Weighting* dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* dalam Pemilihan Dosen Pembimbing Skripsi

Joko Kuswanto¹

¹Program Studi Informatika, Universitas Baturaja, Indonesia.

Artikel Info

Kata Kunci:

DSS;
SAW;
TOPSIS;
Dosen Pembimbing;
Skripsi;

Keywords:

DSS;
SAW;
TOPSIS;
Supervising lecturer;
Thesis;

Riwayat Artikel:

Submitted: 13 Juni 2024
Accepted: 1 Juli 2024
Published: 31 Juli 2024

Abstrak: Penetapan atau pemilihan dosen pembimbing skripsi di Program Studi Informatika Universitas Baturaja biasanya dilakukan atas usulan dari mahasiswa. Pemilihan tersebut umumnya dilakukan secara manual dan belum dilakukan dengan sistem yang terkomputerisasi. Selain itu, penetapan dosen pembimbing skripsi terkadang mengesampingkan jumlah bimbingan yang mengakibatkan kurang seimbangnya jumlah bimbingan dari setiap dosen dan terkadang tidak sesuai dengan kompetensi dosen. Melihat kondisi tersebut, maka diperlukan sebuah yang dapat mendukung dalam pengambilan keputusan untuk pemilihan dosen pembimbing skripsi. Penelitian ini bertujuan menerapkan kombinasi metode SAW dengan TOPSIS dalam pemilihan Dosen Pembimbing Skripsi. Metode SAW digunakan terlebih dahulu untuk menghitung nilai pembobotan pada setiap kriteria di tiap alternatif dan metode TOPSIS sebagai tahapan proses akhir untuk melakukan proses perankingan terhadap alternatif. Dari hasil perhitungan dengan menerapkan kombinasi metode SAW dan TOPSIS didapatkan 3 nilai tertinggi sebesar 0,7338, 0.5805, dan 0.5302 pada Alternatif 5, 6, dan 3. Berdasarkan hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa penerapan kombinasi metode SAW dan TOPSIS dapat diimplementasikan ke dalam sistem pemilihan dosen pembimbing skripsi.

Abstract: *The determination or selection of thesis supervisors in the Informatics Study Program, Baturaja University is usually done on the proposal of students. The election is generally done manually and has not been done with a computerized system. In addition, the determination of thesis supervisors sometimes overrides the amount of guidance which results in an unbalanced amount of guidance from each lecturer and sometimes not in accordance with the competence of the lecturer. Seeing these conditions, it is necessary to have someone who can support decision-making for the selection of thesis supervisors. This study aims to apply a combination of the SAW method with the TOPSIS in the selection of Thesis Supervisors. The SAW method is used first to calculate the weighting value of each criterion in each alternative and TOPSIS method as the final process stage to carry out the ranking process against alternatives. From the results of the calculation by applying a combination of the SAW and TOPSIS methods, the 3 highest values were obtained of 0.7338, 0.5805, and 0.5302 in Alternatives 5, 6, and 3. Based on the results of the calculation, it can be concluded that the application of the combination SAW and TOPSIS methods can be implemented into the thesis supervisor selection system.*

Corresponding Author:

Joko Kuswanto
Email: ko.8515@gmail.com

PENDAHULUAN

Pendidikan jenjang Strata 1 ditempuh oleh mahasiswa selama lebih kurang 8 semester. Penyelesaian pendidikan tersebut di ahkiri dengan menempuh mata kuliah Skripsi, sebuah mata kuliah dengan mengambil topik tertentu untuk di teliti yang dibimbing oleh satu atau lebih dosen. Penetapan atau pemilihan dosen pembimbing skripsi di Program Studi Informatika Universitas Baturaja biasanya dilakukan atas usulan dari mahasiswa. Pemilihan tersebut umumnya dilakukan secara manual dan belum dilakukan dengan sistem yang terkomputerisasi. Selain itu, penetapan dosen pembimbing skripsi terkadang mengesampingkan jumlah bimbingan yang mengakibatkan kurang seimbang jumlah bimbingan dari setiap dosen dan terkadang tidak sesuai dengan kompetensi dosen. Melihat kondisi tersebut, maka diperlukan sebuah sistem yang dapat mendukung dalam pengambilan keputusan untuk pemilihan dosen pembimbing skripsi.

Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi yang spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur secara efektif dan efisien, serta tidak menggantikan fungsi pengambil keputusan dalam membuat keputusan (Dwiki Putri & Fahlevi, 2021)(Kuswanto, Wulandari, et al., 2023). Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk memecahkan masalah tertentu yang harus dipecahkan (Nafisa et al., 2022)(Kuswanto, 2023)(Prasetyo et al., 2022).

Dalam penelitian ini menerapkan kombinasi metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dalam pemilihan Dosen Pembimbing Skripsi. Metode SAW dilakukan dengan cara menormalisasi matriks ke suatu skala yang dapat di pertimbangkan dengan data-data yang sudah di kumpulkan lalu dibuatkan kriteria penilaian berdasarkan data-data tersebut (Dwiki Putri & Fahlevi, 2021)(Kuswanto, Kodri, et al., 2023)(Rasadi et al., 2021)(Sihombing et al., 2021). Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot merupakan metode yang memiliki konsep dasar yaitu nilai ternormalisasi kriteria untuk alternatif harus dikalikan dengan bobot kriteria(Ramadhan & Nizam, 2021)(Sihombing et al., 2021)(Ibrahim & Surya, 2019a)(Rasadi et al., 2021)(Cesar et al., 2024). Metode ini merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu(Wiyono & Latipah, 2017)(Kuswanto et al., 2024). Metode TOPSIS memiliki konsep bahwa alternatif terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dengan solusi idea positif tetapi juga jarak terpanjang dari solusi idea negatif (Aldisa, 2023)(Frieyadi et al., 2020)(Setiawan & Indrawan, 2023)(Setiawan & Indrawan, 2023)(Wiranatha et al., 2022)(Sismadi, 2021).

Sistem pendukung keputusan dalam pemilihan dosen pembimbing skripsi pernah dilakukan oleh Rina (Rina et al., 2021). Penelitian ini menggunakan metode kombinasi AHP dan WP dengan menggunakan empat kriteria yaitu kompetensi, jabatan, status dan pendidikan. Hasil dari penelitian ini berupa sebuah sistem berbasis desktop yang dikembangkan menggunakan NeatBeans. Output sistem menampilkan urutan alternatif dosen pembimbing sebagai rekomendasi dosen pembimbing I dan pembimbing II.

Kombinasi metode dalam sistem pendukung keputusan sebelumnya juga pernah dilakukan Iswanto (Iswanto et al., 2021) untuk rekomendasi peminatan peserta didik baru pada kurikulum K-13. Kombinasi metode menggunakan profile matching dan SAW. Hasil akhir menunjukkan bahwa penerapan dari sistem pendukung keputusan dapat membantu dalam kegiatan PPDB dengan tingkat akurasi sebesar 79,2%. Dalam proses penentuan minat bagi peserta didik sendiri, metode kombinasi ini menjadi metode yang paling dominan dengan besar presentase 78%.

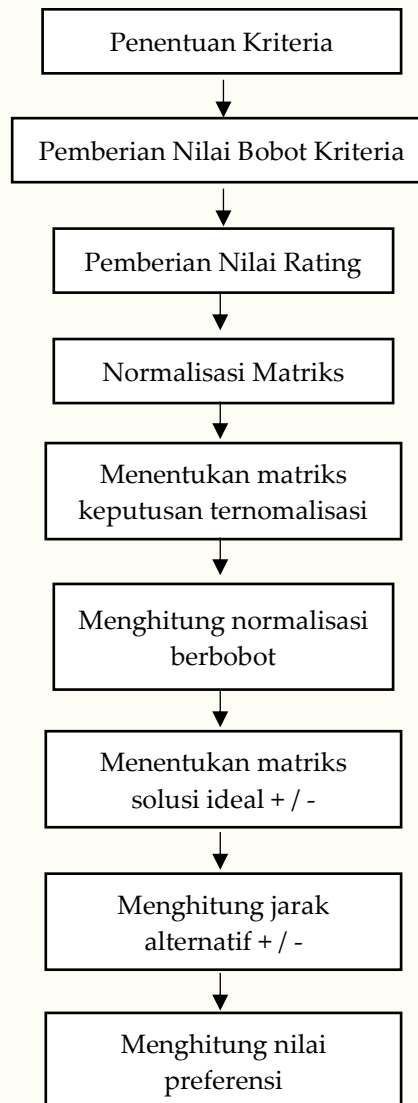
Penerapan kombinasi metode juga dilakukan oleh Utami (Utami et al., 2023). Penelitian yang dilakukan yaitu dengan menggabungkan rumus dan langkah dari metode profile matching dan fuzzy SAW dapat digunakan untuk mendukung dalam pengambilan keputusan pemilihan Madrasah Ibtidaiyah terbaik.

Berdasarkan penelitian terdahulu dapat dikatakan bahwa sistem pendukung keputusan dibangun tidak menggantikan peran pengambil keputusan, tetapi hanya untuk membantu memberikan rekomendasi pilihan dalam pengambilan keputusan yang efektif dan efisien. Adapun

tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan dalam pemilihan dosen pembimbing skripsi dengan menerapkan kombinasi metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dalam pemilihan Dosen Pembimbing Skripsi dengan kriteria pendidikan, jenjang akademik, bidang ilmu, dan jumlah bimbingan. Sistem pendukung Keputusan yang dibangun diharapkan dapat membantu program studi dalam melakukan pemilihan dosen pembimbing sehingga proses pemilihan dapat dilakukan dengan mudah dan cepat sesuai dengan kriteria yang ditentukan.

METODE

Penelitian ini menggunakan kombinasi metode SAW dan TOPSIS dengan beberapa tahapan yang dilakukan yaitu:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

1. Penentuan kriteria penilaian

Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan penilaian setiap alternatif dalam pengambilan keputusan. Kriteria dalam pemilihan dosen pembimbing skripsi diperoleh dari hasil observasi dan wawancara bersama Ketua Program Studi. Kriteria tersebut dapat dilihat pada tabel-tabel berikut:

Tabel 1. Kriteria

Kode	Kriteria	Sub Kriteria
C1	Pendidikan	S2
		S3
C2	Jenjang Akademik	Asisten Ahli
		Lektor
		Lektor Kepala
		Guru Besar / Profesor
C3	Bidang Ilmu	Computer Vision
		Computational Science
		Artificial Inteligent
		Data Mining
C4	Jumlah Bimbingan	Decision Support System
		16 – 20
		11 – 15
		6 – 10
		0 – 5

2. Memberikan nilai bobot

Setelah ditentukan kriteria untuk proses penilaian, selanjutnya pemberian bobot nilai kriteria. Pembobotan diawali dengan menentukan jenis kriteria apakah benefit atau cost dan penentuan nilai bobot kriteria. Penentuan tersebut dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Jenis	Bobot
C1	Pendidikan	Benefit	25
C2	Jenjang Akademik	Benefit	25
C3	Bidang Ilmu	Benefit	30
C4	Jumlah Bimbingan	Benefit	20

Setelah pembobotan pada setiap kriteria, selanjutnya pembobotan per sub kriteria, tabel 3 berikut adalah pembobotan untuk sub kriteria pendidikan.

Tabel 3. Bobot Pendidikan

No	Sub Kriteria	Bobot
1	S2	3
2	S3	4

Tabel 4 berikut adalah pembobotan untuk sub kriteria dari jenjang akademik.

Tabel 4. Bobot Jenjang Akademik

No	Sub Kriteria	Bobot
1	Asisten Ahli	1
2	Lektor	2
3	Lektor Kepala	3
4	Guru Besar / Profesor	4

Tabel 5 berikut adalah pembobotan untuk sub kriteria dari bidang ilmu.

Tabel 5. Bobot Bidang Ilmu

No	Sub Kriteria	Bobot
1	Sangat Sesuai	4
2	Sesuai	3
3	Cukup Sesuai	2
4	Kurang Sesuai	1

Tabel 6 berikut adalah pembobotan untuk sub kriteria dari jumlah bimbingan.

Tabel 6. Bobot Jumlah Bimbingan

No	Sub Kriteria	Bobot
1	16 – 20	4
2	11 – 15	3
3	6 – 10	2
4	0 – 5	1

3. Memberikan nilai rating kecocokan

Selanjutnya adalah pemberian nilai rating kecocokan pada setiap alternatif pada setiap kriteria, alternatifnya adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Alternatif

Alternative	C1	C2	C3	C4
A1	3	2	2	4
A2	4	1	3	3
A3	3	2	3	3
A4	3	2	2	2
A5	3	3	3	3
A6	4	2	3	3
A7	3	2	2	3
A8	3	2	2	2
A9	3	1	3	2

4. Normalisasi Matriks

Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut *benefit* ataupun *cost*) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R (Firgiawan et al., 2020)(Kuswanto et al., 2024).

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut benefit} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut cost} \end{cases} \tag{1}$$

5. Menentukan matriks keputusan ternormalisasi, dengan rumus sebagai berikut (Sukamto et al., 2023):

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \tag{2}$$

6. Menghitung normalisasi terbobot (Hadikurniawati et al., 2021)

$$y_{ij} = w_i r_{ij} \tag{3}$$

7. Menentukan matriks solusi ideal positif dan negatif (Setiawan & Indrawan, 2023)

$$A^+ = (y1^+, y2^+, y3^+, \dots, yn^+) \tag{4}$$

Max y^+ jika benefit, Min y^+ jika Cost

$$A^- = (y1^-, y2^-, y3^-, \dots, yn^-) \tag{5}$$

Max y^- jika benefit, Min y^- jika Cost

8. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matrik ideal negative (Priyandini Pramithasari et al., 2024).

Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{1j}^+ - y_{ij})^2} \tag{6}$$

Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_{1j}^-)^2} \tag{7}$$

9. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

Kedekatan setiap alternatif terhadap solusi ideal dihitung berdasarkan rumus:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \tag{8}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah berupa sistem pendukung keputusan pemilihan dosen pembimbing skripsi, dimana kriteria dan alternatif diperoleh dari hasil observasi dan wawancara bersama Ketua Program Studi. Berikut hasil analisis data menggunakan kombinasi metode SAW dan TOPSIS:

1. Kriteria penilaian dalam pengambilan keputusan, seperti pada tabel 1.
2. Nilai bobot dari masing-masing kriteria, seperti pada tabel 2.
3. Nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, seperti pada tabel 7.
4. Setelah nilai rating ditentukan, berikutnya dibuat matriks keputusan berdasarkan kriteria sesuai dengan tabel 7 diatas, yaitu:

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 2 & 4 \\ 4 & 1 & 3 & 3 \\ 3 & 2 & 3 & 3 \\ 3 & 2 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 3 & 3 \\ 4 & 2 & 3 & 3 \\ 3 & 2 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 2 & 2 \\ 3 & 1 & 3 & 2 \end{bmatrix}$$

Kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis kriteria, apakah termasuk dalam kriteria *benefit* atau kriteria *cost*. Jika jenis kriteria adalah *benefit*, maka proses normalisasi dilakukan dengan cara membagi nilai atribut dengan nilai terbesar dari semua atribut pada kriteria. Namun, jika jenis kriteria adalah *cost*, maka proses normalisasi dilakukan dengan cara membagi nilai terkecil dari semua atribut pada kriteria dengan nilai atribut. Berikut hasil perhitungan berdasarkan kriteria *benefit* dan *cost* yang telah ditentukan sebelumnya:

C1: Pendidikan (Benefit)

$$r_{11} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$r_{12} = \frac{4}{4} = 1.00$$

$$r_{13} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$r_{14} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$r_{15} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$r_{16} = \frac{4}{4} = 1.00$$

$$r_{17} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$r_{18} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$r_{19} = \frac{3}{4} = 0.75$$

C2: Jenjang Akademik (Benefit)

$$r_{21} = \frac{2}{3} = 0.67$$

$$r_{22} = \frac{1}{3} = 0.33$$

$$r_{23} = \frac{2}{3} = 0.67$$

$$r_{24} = \frac{2}{3} = 0.67$$

$$r_{25} = \frac{3}{3} = 1.00$$

$$r_{26} = \frac{2}{3} = 0.67$$

$$r_{27} = \frac{2}{3} = 0.67$$

$$r_{28} = \frac{2}{3} = 0.67$$

$$r_{29} = \frac{1}{3} = 0.33$$

C3: Bidang Ilmu (Benefit)

$$r_{31} = \frac{2}{3} = 0.67$$

$$r_{32} = \frac{3}{3} = 1.00$$

$$r_{33} = \frac{3}{3} = 1.00$$

$$r_{34} = \frac{2}{3} = 0.67$$

$$r_{35} = \frac{3}{3} = 1.00$$

$$r_{36} = \frac{3}{3} = 1.00$$

$$r_{37} = \frac{2}{3} = 0.67$$

$$r_{38} = \frac{2}{3} = 0.67$$

$$r_{39} = \frac{3}{3} = 1.00$$

C4: Jumlah Bimbingan (Benefit)

$$r_{41} = \frac{4}{4} = 1.00$$

$$r_{42} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$r_{43} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$r_{44} = \frac{2}{4} = 0.50$$

$$r_{45} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$r_{46} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$r_{47} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$r_{48} = \frac{2}{4} = 0.50$$

$$r_{49} = \frac{2}{4} = 0.50$$

Berikut matriks hasil normalisasi

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 0.75 & 0.67 & 0.67 & 1.00 \\ 1.00 & 0.33 & 1.00 & 0.75 \\ 0.75 & 0.67 & 1.00 & 0.75 \\ 0.75 & 0.67 & 0.67 & 0.50 \\ 0.75 & 1.00 & 1.00 & 0.75 \\ 1.00 & 0.67 & 1.00 & 0.75 \\ 0.75 & 0.67 & 0.67 & 0.75 \\ 0.75 & 0.67 & 0.67 & 0.50 \\ 0.75 & 0.33 & 1.00 & 0.50 \end{bmatrix}$$

5. Berikutnya adalah menghitung matriks keputusan ternormalisasi menggunakan rumus (2), dengan contoh perhitungannya sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{0.75}{\sqrt{0.75^2+1.00^2+0.75^2+0.75^2+0.75^2+1.00^2+0.75^2+0.75^2+0.75^2}} = 0.3078$$

$$r_{12} = \frac{1.00}{\sqrt{0.75^2+1.00^2+0.75^2+0.75^2+0.75^2+1.00^2+0.75^2+0.75^2+0.75^2}} = 0.4104$$

$$r_{13} = \frac{0.75}{\sqrt{0.75^2+1.00^2+0.75^2+0.75^2+0.75^2+1.00^2+0.75^2+0.75^2+0.75^2}} = 0.3078$$

Diatas contoh perhitungan matriks keputusan ternormalisasi pada C1 (Kriteria 1), untuk perhitungan pada kriteria 2 (C2), kriteria 3 (C3), kriteria 4 (C4) dilakukan dengan proses perhitungan yang sama dengan menggunakan rumus (2).

Adapun hasil normalisasi dari perhitungan yang telah dilakukan diatas adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Normalisasi TOPSIS

Alternative	C1	C2	C3	C4
A1	0.3078	0.3381	0.2561	0.4682
A2	0.4104	0.1690	0.3841	0.3511
A3	0.3078	0.3381	0.3841	0.3511
A4	0.3078	0.3381	0.2561	0.2341
A5	0.3078	0.5071	0.3841	0.3511
A6	0.4104	0.3381	0.3841	0.3511
A7	0.3078	0.3381	0.2561	0.3511
A8	0.3078	0.3381	0.2561	0.2341
A9	0.3078	0.1690	0.3841	0.2341

6. Menghitung normalisasi berbobot

Setelah didapatkan hasil perhitungan normalisasi, berikutnya menghitung normalisasi berbobot. Besarnya nilai bobot adalah sesuai dengan ketentuan pada tabel 2 diatas. Besar nilai bobot dikalikan dengan nilai hasil normalisasi dari setiap alternative.

Tabel 9. Bobot Kriteria

Kriteria	C1	C2	C3	C4
Bobot	0.25	0.25	0.30	0.20

Berikut contoh perhitungan normalisasi berbobot:

$$Y_{1,1} = 0.3078 * 0.25 = 0.0769$$

$$Y_{2,1} = 0.3381 * 0.25 = 0.0845$$

$$Y_{3,1} = 0.2561 * 0.30 = 0.0768$$

$$Y_{4,1} = 0.4682 * 0.20 = 0.0936$$

Diatas contoh perhitungan normalisasi berbobot dari Alternative 1 dengan nilai bobot kriteria yang telah ditentukan, untuk perhitungan pada Alternative 2 sampai 9 (A2-A9) dilakukan dengan proses perhitungan yang sama.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan maka didapatkan hasil perkalian dengan matriks berbobot seperti pada tabel berikut:

Tabel 10. Hasil Normalisasi Berbobot

Alternative	C1	C2	C3	C4
A1	0.0769	0.0845	0.0768	0.0936
A2	0.1026	0.0423	0.1152	0.0702
A3	0.0769	0.0845	0.1152	0.0702
A4	0.0769	0.0845	0.0768	0.0468
A5	0.0769	0.1268	0.1152	0.0702
A6	0.1026	0.0845	0.1152	0.0702
A7	0.0769	0.0845	0.0768	0.0702
A8	0.0769	0.0845	0.0768	0.0468
A9	0.0769	0.0423	0.1152	0.0468

7. Menentukan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

Selanjutnya menentukan matriks solusi ideal positif (A^+) dan solusi ideal negatif (A^-). Dimana V_j^+ ($j = 1,2,3 \dots, n$) adalah elemen matriks solusi ideal positif yang bernilai maximum jika j merupakan atribut keuntungan (benefit) dan bernilai minimum jika j merupakan atribut biaya (cost). Berikut hasil perhitungan solusi ideal positif dan negatif:

Tabel 11. Solusi Ideal Positif (a^+)

Kriteria	C1 (Benefit)	C2 (Benefit)	C3 (Benefit)	C4 (Benefit)
A^+	0.1026	0.1268	0.1152	0.0936

Tabel 12. Solusi Ideal Negatif (a^-)

Kriteria	C1 (Benefit)	C2 (Benefit)	C3 (Benefit)	C4 (Benefit)
A^-	0.0769	0.0423	0.0768	0.0468

8. Menghitung jarak alternatif dari solusi ideal positif (D_i^+) dan jarak alternatif dari solusi ideal negatif (D_i^-), dengan contoh perhitungan sebagai berikut:

$$D_1^+ = \sqrt{(0.1026 - 0.0769)^2 + (0.1268 - 0.0845)^2 + (0.1152 - 0.0768)^2 + (0.0936 - 0.0936)^2}$$

$$= \sqrt{0.0039} = 0.0626$$

$$D_1^- = \sqrt{(0.0769 - 0.0769)^2 + (0.0845 - 0.0423)^2 + (0.0768 - 0.0768)^2 + (0.0936 - 0.0468)^2}$$

$$= \sqrt{0.0040} = 0.0631$$

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan maka didapatkan hasil jarak alternatif dari solusi ideal positif dan negatif seperti pada tabel berikut:

Tabel 13. Jarak Alternatif dari Solusi Ideal Positif

Alternative	D_i^+
A1	0.0626
A2	0.0877
A3	0.0547
A4	0.0782
A5	0.0347
A6	0.0483
A7	0.0668
A8	0.0782
A9	0.1000

Tabel 14. Jarak Alternatif dari Solusi Ideal negatif

Alternative	D_i^-
A1	0.0631
A2	0.0518
A3	0.0617
A4	0.0423
A5	0.0957
A6	0.0668
A7	0.0483
A8	0.0423
A9	0.0384

9. Menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif untuk mendapatkan nilai terbaik.

$$V_1 = \frac{0.0631}{0.0631 + 0.0626} = 0.5019$$

$$V_2 = \frac{0.0518}{0.0518 + 0.0877} = 0.3712$$

$$V_3 = \frac{0.0617}{0.0617 + 0.0547} = 0.5302$$

$$V_4 = \frac{0.0423}{0.0423 + 0.0782} = 0.3509$$

$$V_5 = \frac{0.0957}{0.0957 + 0.0347} = 0.7338$$

$$V_6 = \frac{0.0668}{0.0668 + 0.0483} = 0.5805$$

$$V_7 = \frac{0.0483}{0.0483 + 0.0668} = 0.4195$$

$$V_8 = \frac{0.0423}{0.0423 + 0.0782} = 0.3509$$

$$V_9 = \frac{0.0384}{0.0384 + 0.1000} = 0.2776$$

Dari hasil perhitungan nilai preferensi di atas, maka hasil akhir berupa perangkingan dari alternatif yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 15. Hasil Akhir

Alternative	Nilai	Ranking
A1	0.5019	4
A2	0.3712	6
A3	0.5302	3
A4	0.3509	7
A5	0.7338	1
A6	0.5805	2
A7	0.4195	5
A8	0.3509	8
A9	0.2776	9

Berdasarkan perhitungan dengan menerapkan kombinasi metode SAW dan TOPSIS pada 9 alternatif calon dosen pembimbing skripsi dapat dilihat pada tabel 13 diatas. Dari 9 alternatif calon, alternatif 5 yang mendapatkan nilai tertinggi yaitu sebesar 0.7338 sehingga dapat direkomendasikan sebagai dosen pembimbing skripsi.

KESIMPULAN

Melihat hasil perhitungan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan kombinasi metode SAW dan TOPSIS untuk pemilihan dosen pembimbing skripsi didasarkan pada 4 kriteria yaitu pendidikan, jenjang akademik, bidang ilmu, dan jumlah bimbingan. Hasil akhir dari penilaian didapatkan 3 nilai tertinggi sebesar 0,7338, 0.5805, dan 0.5302 pada Alternatif 5, 6, 3. Dari hasil perhitungan bahwa kombinasi metode SAW dan TOPSIS dapat diimplementasikan ke dalam sistem pemilihan dosen pembimbing skripsi. Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dan akurat lagi, disarankan dengan menambahkan kriteria-kriteria lain atau mengkombinasikan dengan metode lain agar keputusan akhir menjadi lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldisa, R. T. (2023). Penerapan Metode TOPSIS dengan Pembobotan ROC dalam Seleksi Penerimaan Auditor Internal Perusahaan. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 7(April), 828–836. <https://doi.org/10.30865/mib.v7i2.5899>
- Cesar, W., Saputra, R. R., Triyono, G., Info, A., & Kunci, K. (2024). Perancangan Model Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Formasi CASN Menggunakan Naïve Bayes dan Simple Additive Weighting. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 4(1), 239–250.
- Dwiki Putri, D. R., & Fahlevi, M. R. (2021). Penerapan Metode Simple Additive Weighting(SAW) Dalam Pemilihan Kacamata. *Infosys (Information System) Journal*, 5(2), 113–122. <https://doi.org/10.22303/infosys.5.2.2021.113-122>
- Firgiawan, W., Zulkarnaim, N., & Cokrowibowo, S. (2020). A Comparative Study using SAW, TOPSIS, SAW-AHP, and TOPSIS-AHP for Tuition Fee (UKT). *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 875(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/875/1/012088>
- Friyadie, Sukmawati, A. H., & Nurajijah. (2020). Combination of the SAW and TOPSIS Method for Determining the Best Marketplace Recommendations. *Journal of Physics: Conference Series*, 1641(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1641/1/012004>
- Hadikurniawati, W., Nugraha, I. A., & Cahyono, T. D. (2021). Implementasi Metode Hybrid Saw-Topsis Dalam Multi Attribute Decision Making Pemilihan Laptop. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, 7(2), 127–132. <https://doi.org/10.33330/jurteksi.v7i2.907>
- Iswanto, M. E., Siregar, M. U., 'Uyun, S., & Nuruzzaman, M. T. (2021). Recommender systems for specializing new students in the K-13 curriculum using the profile matching, SAW, and a combination of both. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 9(2), 96–105. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.2021.13902>
- Kuswanto, J. (2023). Implementasi Metode Simple Additive Weighting Untuk Seleksi Penerimaan Beasiswa. *Bulletin Of Computer Science Research*, 3(2), 203–207. <https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v3i2.230>
- Kuswanto, J., Dapiokta, J., Nang, M., Kodri, A., Devana, T., & Wijaya, J. E. (2024). Implementation of Simple Additive Weighting (SAW) Method for New Employee Recruitment. *AIP Conf. Proc.* 3109, 030003, 1–7. <https://doi.org/https://doi.org/10.1063/5.0204852>
- Kuswanto, J., Kodri, M. N. Al, Devana, T., Pebriantika, L., & Ningsih, S. (2023). *Implementation of Simple Additive Weighting For Scholarship Admission Selection*. 4(1). <https://doi.org/10.38043/tiers.v4i1.4022>
- Kuswanto, J., Wulandari, A. F., Yani, I., Rizky, S., Samudra, N., & Dapiokta, J. (2023). *Penerapan Metode Weighted Product (WP) untuk Menentukan Penerimaan BLT di Desa Rawasari*. 3(5), 503–508.
- Nafisa, A. N., Purba, E. N. D. B., Putri, N. A., & Niska, D. Y. (2022). Penentuan Kriteria Penerima Beasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Informatika*, 9(2), 103–108. <https://doi.org/10.31294/inf.v9i2.12893>
- Prasetyo, Y. A., Rosyid, H., Aisyiyah, P., & Devi, R. (2022). Implementasi Metode SAW dengan Pembobotan ROC dalam Menentukan Teknisi Terbaik pada PT . KAS. *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics*, 4(3), 316–326.
- Priyandini Pramithasari, Prisa Marga Kusumantara, & Seftin Fitri Ana Wati. (2024). Analisis Metode SAW-WP-TOPSIS Dan Borda Count Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supervisor. *Jurnal Publikasi Sistem Informasi Dan Manajemen Bisnis*, 3(2), 10–21. <https://doi.org/10.55606/jupsim.v3i2.2689>

- Rasadi, A., Hidayat, B., & Ophiyandri, T. (2021). Decision support system in determining the priority of disaster mitigation infrastructure development in villages level using the Simple Additive Weight (SAW) method. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 708(1), 012065. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/708/1/012065>
- Rina, R., Agus, F., & Hairah, U. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Dosen Pembimbing Magang Fasilkom Unsika Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. *Jurti*, 5(1), 17–24.
- Setiawan, G. I., & Indrawan, I. P. E. (2023). Penerapan Metode TOPSIS Dalam Perekrutan Calon Karyawan. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 4(3), 962–968. <https://doi.org/10.47065/josh.v4i3.3128>
- Sihombing, V., Siregar, V. M. M., Tampubolon, W. S., Jannah, M., Risdalina, & Hakim, A. (2021). Implementation of simple additive weighting algorithm in decision support system. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1088(1), 012014. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1088/1/012014>
- Sismadi. (2021). Penerapan Metode TOPSIS untuk Penentuan Penerima BLT pada Pemerintah Desa Ciherang Pondok Bogor. *Jurnal Informatika*, 6(4), 767–775.
- Sukamto, S., Id, I. D., & Jukris, A. D. (2023). Penerapan Metode TOPSIS untuk Menentukan Kelayakan Perpustakaan Sekolah Diakreditasi. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 12(1), 24–29. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v12i1.1542>
- Utami, R., Saragih, N. M., & Tanjung, Y. (2023). Penerapan Metode Profile Matching dan Fuzzy SAW dalam Menentukan Sekolah Madrasah Ibtidaiyah Terbaik. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika Dan Komunikasi*, 4(1), 349–359. <https://doi.org/https://doi.org/10.35870/jimik.v4i1.181>
- Wiranatha, I. M., Aurelius, R., Diaz, N., & Novayanti, P. D. (2022). Penerapan Metode Topsis Dalam Pemilihan Peserta Lomba Pada Sanggar Seni Alas Arum Berbasis Web. *Seminar Nasional Corisindo*, 657–662.