

Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi SMA Islam Swasta Di Kota Pontianak Menggunakan Metode SAW Dan TOPSIS

Hafi Risandika¹, Syarifah Putri Agustini², Barry Ceasar Octariadi³

¹²³Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer,

Universitas Muhammadiyah Pontianak

¹dikahafi@gmail.com, ²agustini.putri@unmuhpnk.ac.id, ³barry.ceasaro@unmuhpnk.ac.id

Abstract

The development of education in Indonesia, precisely in Pontianak City, has increasingly tightened competition between schools. Based on data from ministry of education, there are a total of 54 high schools in Pontianak City with a total of 20 private Islamic high schools. The many choices of private Islamic high schools sometimes make it difficult for prospective students and female students to make a choice. The purpose of this study is to apply the Simple Additive Weighting (SAW) method and the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) in a decision support system with predetermined criteria based on a questionnaire distributed to 60 students, the criteria used are Accreditation, Cost Entrance, Facilities, Accessibility, and Location. Based on the decision support system application that has been made, the system can provide recommendations for the best choice of Private Islamic High Schools in Pontianak city according to the criteria. In manual calculations and system calculations, SMAS Islam Bawari is the first recommendation with a preference value of 0.7715.

Keywords: decision support systems, saw, topsis, recommendations, schools

Abstrak

Perkembangan pendidikan yang ada di Indonesia tepatnya di Kota Pontianak, semakin memperketat persaingan antar sekolah. Berdasarkan data dari kementerian pendidikan, SMA yang ada di Kota Pontianak berjumlah total 54 sekolah dengan jumlah SMA Islam Swasta terdapat 20 sekolah. Banyaknya pilihan SMA Islam Swasta terkadang membuat calon siswa dan siswi kesulitan dalam menajutuhkan pilihan. Tujuan penelitian ini yaitu dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) pada sistem pendukung keputusan dengan kriteria yang telah ditentukan berdasarkan angket yang dibagikan kepada 60 siswa, kriteria yang digunakan yaitu Akreditasi, Biaya Masuk, Fasilitas, Aksesibilitas dan Lokasi. Berdasarkan aplikasi sistem pendukung keputusan yang telah dibuat, sistem mampu memberikan rekomendasi pilihan terbaik SMA Islam Swasta di kota Pontianak sesuai dengan kriteria. Dalam perhitungan manual dan perhitungan sistem, SMAS Islam Bawari menjadi rekomendasi pertama dengan nilai preferensi 0,7715.

Kata kunci: sistem pendukung keputusan, saw, topsis, rekomendasi, sekolah.

. ©This work is licensed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike 4.0 International License

1. Pendahuluan

Perkembangan pendidikan yang ada di Indonesia tepatnya di Kota Pontianak, semakin memperketat persaingan antar sekolah terutama saat memilih sekolah ditingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Selain keberadaan sekolah negeri sebagai pilihan utama, Indonesia juga memiliki banyak sekolah Islam swasta sebagai pilihan pendidikan. Tujuan didukung dengan pemanfaatan berbagai fasilitas yang disediakan oleh pihak sekolah untuk membujuk siswa dan orang tua untuk menyekolahkan anaknya ke madrasah swasta.

Berdasarkan data Kementerian Pendidikan [1], SMA yang ada di Kota Pontianak berjumlah total 54 sekolah dengan jumlah SMA Islam Swasta terdapat 20 sekolah. Banyaknya jumlah tersebut membuat setiap sekolah bersaing meningkatkan mutu agar dapat menarik minat calon siswa untuk mendaftar.

Banyaknya pilihan SMA Islam Swasta terkadang membuat calon siswa dan siswi kesulitan dalam

menajutuhkan pilihan. Seringkali membutuhkan beberapa pertimbangan dalam memilih sekolah. Calon siswa harus menyelesaikan survei sekolah terlebih dahulu dan mengumpulkan informasi apabila ingin mendaftar di sekolah tersebut. Hal ini sangat menyulitkan bagi calon siswa dan siswi dalam menentukan sekolah mana yang ingin didaftar. Untuk mempertimbangkan pemilihan sekolah memerlukan beberapa kriteria yang dijadikan acuan. Dengan angket yang dibagikan kepada 60 siswa tingkat SLTP, banyak siswa lebih memilih Akreditasi, Biaya Masuk, Fasilitas, Aksesibilitas dan Lokasi sebagai pertimbangan sebelum mendaftar SMA Islam Swasta. Dari data tersebut maka Akreditasi, Biaya Masuk, Fasilitas, Aksesibilitas dan Lokasi akan digunakan sebagai kriteria kedalam sebuah sistem pendukung keputusan.

Dari banyak pilihan SMA Islam Swasta yang berjumlah 20 sekolah, diperlukan sebuah Sistem yang dapat dijadikan solusi untuk membantu calon siswa dan siswi dalam memberikan rekomendasi sekolah terbaik. Sistem ini digunakan karena dapat mendukung

keputusan dalam proses pengambilan keputusan melalui pilihan-pilihan yang berasal dari data informasi, dan hasil rancangan.

Wiwien [2], dengan judul penelitian Implementasi Metode Hybrid SAW-TOPSIS Dalam Multi Attribute Decision Making Pemilihan Laptop, Metode TOPSIS memiliki kekurangan pada penentuan bobot prioritas terhadap kriteria, penggabungan dengan metode SAW dapat menutupi kekurangan penentuan bobot prioritas tersebut yang berguna meningkatkan validitas perhitungan nilai bobot. Metode SAW digunakan untuk proses pembobotan dan metode TOPSIS spesifik untuk melengkapi pemeringkatan alternatif yang aktual untuk menghasilkan rekomendasi yang digunakan dalam pengambilan keputusan.

Penelitian Kombinasi metode SAW dan TOPSIS juga dilakukan oleh Winda Pertiwi [3], dengan judul Decision Support System Untuk Menentukan Lokasi Cabang Baru Muhri Fashion Menggunakan Penggabungan TOPSIS dan SAW, metode TOPSIS dapat melengkapi kekurangan dari metode SAW dalam meningkatkan hasil permerinkatan. Penggabungan metode tersebut dapat membantu pengambilan keputusan yang mampu memperoleh hasil yang tepat, optimal, efisien dan efektif.

Dari beberapa paparan diatas, penelitian ini akan menerapkan kombinasi kedua metode tersebut kedalam aplikasi Sistem Pendukung Keputusan berbasis *website* yang mampu merekomendasikan dan memberikan informasi kepada calon siswa dan siswi dalam menentukan SMA Islam Swasta sesuai dengan yang diinginkan.

2. Metode Penelitian

2.1. Identifikasi Masalah

Pada fase ini, upaya mencari dan peninjauan permasalahan pada pemilihan rekomendasi sekolah dengan pengumpulan data terkait yang menjadi alasan atau acuan bagi calon peserta didik SMA Islam Swasta dalam menentukan sekolah yang ingin dipilih sehingga membutuhkan suatu sistem yang mampu memberikan rekomendasi.

2.2. Pengumpulan Data

a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk pengumpulan bahan referensi. Penggunaan literatur dapat berupa jurnal, artikel ilmiah, buku dan penelitian sebelumnya, yang mempunyai keterkaitan dengan penelitian.

b. Metode Wawancara

Wawancara bertujuan untuk mendapatkan informasi maupun data terkait mengenai sekolah seperti akreditasi sekolah, biaya masuk, kelengkapan fasilitas sekolah dll.

c. Metode Angket Kuesioner

Kuesioner adalah teknik mengumpulkan data dengan mengajukan pertanyaan tertulis kepada responden [4].

Kuesioner dibagikan kepada responden untuk menentukan kriteria yang dibutuhkan. Karakteristik responden meliputi sebagai berikut.

Tabel 1. Usia Responden

No	Usia	Frekuensi
1	13 tahun	9 orang
2	14 tahun	16 orang
3	15 tahun	35 orang
Total		60 orang

Tabel 2. Jenis Kelamin Responden

No	Jenis Kelamin	Frekuensi
1	Laki-laki	38 orang
2	Perempuan	22 orang
Total		60 orang

Tabel 3. Asal Sekolah Responden

No	Sekolah	Frekuensi
1	Madrasah Tsanawiyah Islamiyah	30 orang
2	SMP Nahdlatul Syubban	15 orang
3	Madrasah Tsanawiyah Al-Asy Ariyyah	15 orang
Total		60 orang

Data responden yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner pada 3 sekolah tingkat SLTP atau SMP yang ada di Pontianak akan dibutuhkan dalam penentuan kriteria yang digunakan pada perhitungan SPK. Tabel penyajian data hasil dari kuesioner dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Indikator Sesuai Kebutuhan Kriteria

No	Sekolah	Frekuensi	Persentase
1	Akreditasi	17	28%
2	Biaya Masuk	12	20%
3	Fasilitas	16	27%
4	Aksesibilitas	9	15%
5	Lokasi	6	10%
6	Prestasi Sekolah	0	0%
7	Ekstrakurikuler	0	0%
Total		60	100%

Dari perolehan data diatas, diketahui bahwa banyak siswa lebih memilih Akreditasi, Biaya Masuk, Fasilitas, Aksesibilitas dan Lokasi sebagai kriteria dalam pertimbangan sebelum mendaftar SMA Islam Swasta.

d. Metode Observasi

Kegiatan dengan pengamatan secara langsung ke lokasi SMA Islam Swasta yang ada di Kota Pontianak yang berjumlah 20 sekolah untuk mendapatkan informasi dan data yang dibutuhkan serta mengamati keadaan lingkungan sekolah.

2.3. SAW

Metode Simple Additive Weighting (SAW) dikenal sebagai metode penjumlahan tertimbang [5,6]. Langkah untuk menggunakan metode pembobotan aditif sederhana:

- Pilih kriteria keputusan (Ci).
- Setiap kriteria diberi nilai bobot (W).

A ₁₂	SMAS Islamiyah Pontianak
A ₁₃	SMAS Muhammadiyah 1 Pontianak
A ₁₄	SMAS Islam Haruniyah Pontianak
A ₁₅	SMA Islam Al-Asy Ariyyah
A ₁₆	SMA Islam Al-Aziz
A ₁₇	SMA Islam Al-Husna
A ₁₈	SMA Islam Darul Amin Pontianak
A ₁₉	SMAS Islam Hisada
A ₂₀	SMA Islam Al-Baisunya

Berdasarkan dari pengamatan dan pengumpulan informasi sekolah, data yang telah diperoleh akan dikonversikan kedalam nilai sesuai dengan nilai bobot sub kriteria. Data hasil pengamatan dan pengumpulan informasi dapat dilihat pada tabel 8 berikut.

Tabel 8. Tabel Nilai Alternatif

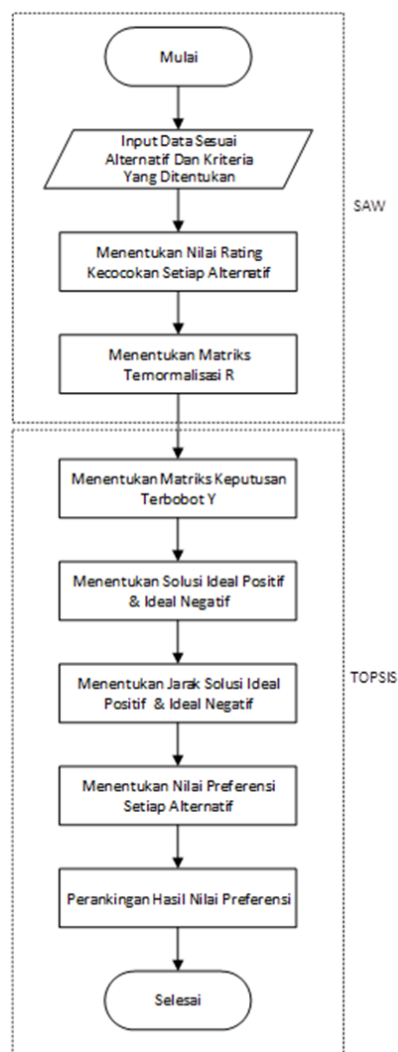
Kode	Kriteria				
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
A ₁	B	Cukup Lengkap	7200000	Pusat Kota	mudah
A ₂	C	Lengkap	3500000	Pusat Kota	mudah
A ₃	C	Lengkap	13312000	Pusat Kota	mudah
A ₄	A	Sangat Lengkap	2025000	Pusat Kota	Sangat mudah
A ₅	A	Sangat Lengkap	2860000	Pusat Kota	sedang
A ₆	B	Lengkap	3450000	Pusat Kota	Sangat mudah
A ₇	B	Sangat Lengkap	0 (gratis)	Dekat Kota	mudah
A ₈	B	Lengkap	755000	Dekat Kota	mudah
A ₉	A	Sangat Lengkap	3140000	Pusat Kota	Sangat mudah
A ₁₀	C	Cukup Lengkap	750000	Pusat Kota	Sangat mudah
A ₁₁	A	Sangat Lengkap	11035000	Pusat Kota	Sangat mudah
A ₁₂	B	Sangat Lengkap	1505000	Dekat Kota	Sangat mudah
A ₁₃	A	Sangat Lengkap	4825000	Dekat Kota	mudah
A ₁₄	B	Lengkap	900000	Pusat Kota	mudah
A ₁₅	B	Lengkap	1100000	Jauh Kota	mudah
A ₁₆	belum	Kurang Lengkap	750000	Pusat Kota	sedang
A ₁₇	B	Kurang Lengkap	800000	Jauh Kota	sedang
A ₁₈	C	Lengkap	0 (gratis)	Pusat Kota	sedang
A ₁₉	B	Lengkap	350000	Jauh Kota	sedang

2.6. Diagram Alir Perhitungan Kombinasi Metode SAW-TOPSIS

Tahap awal perhitungan kombinasi metode SAW dan TOPSIS diawali dengan penerapan metode SAW. Data

yang dihasilkan disesuaikan dengan nilai dan kriteria alternatif yang ditentukan. Pada langkah selanjutnya menentukan nilai rating kecocokan setiap alternatif berdasarkan data yang telah diperoleh. Selanjutnya yaitu menentukan normalisasi matriks (X) untuk mendapatkan nilai matriks ternormalisasi (R) sebagai tahapan akhir dari metode SAW [5,9].

Selanjutnya masuk ke perhitungan metode TOPSIS, hasil dari matriks (R) akan dimasukan pada perhitungan normalisasi terbobot (Y). Kemudian, berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya, tentukan matriks solusi ideal positif dan negatif. Lalu menentukan jarak ideal positif dan negatif. Setelah menghitung jarak, tahapan akhir dalam perhitungan TOPSIS menentukan nilai preferensi dari setiap alternatif kemudian mengurutkan nilai preferensi yang terbaik [7,10]. Perhitungan kombinasi metode SAW dan TOPSIS ditunjukkan dalam Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Diagram Alir Perhitungan

2.7. Perancangan Sistem

Perancangan sistem terdiri dari rincian tahapan bagaimana suatu sistem akan berjalan dan menjelaskan secara visual terhadap tahapan proses sistem yang digunakan, hal ini bertujuan untuk memberikan

c. Hasil Rekomendasi *User*

User akan dialihkan ke perankingan hasil rekomendasi dan dapat melihat informasi sekolah dengan mengklik tombol.



Gambar 7. Halaman Hasil Rekomendasi *User*

Halaman ini merupakan hasil dari perhitungan sistem dengan menampilkan perankingan hasil rekomendasi dan nilai preferensi dari setiap alternatif.

2.8. Perhitungan Manual Kombinasi Metode SAW Dan TOPSIS

Penerapan perhitungan menggunakan bantuan aplikasi *Excel*. alur perhitungan kombinasi metode SAW dan TOPSIS dapat dilihat pada pada Gambar 1 pada halaman 4.

a. Menentukan Nilai Rating Kecocokan Setiap Alternatif (Matriks Keputusan X)

Nilai kriteria dari setiap alternatif yang telah didapatkan pada tabel 8, kemudian dikonversikan sesuai dengan nilai sub kriteria pada tabel 6. Hasil konversi nilai dilihat pada tabel 9 berikut.

Tabel 9. Matriks Keputusan

Kode	Kriteria				
	C ₁	C ₂	C ₅	C ₄	C ₅
A ₁	4	3	2	5	4
A ₂	3	4	3	5	4
A ₃	3	4	2	5	4
A ₄	5	5	3	5	5
A ₅	5	5	3	5	3
A ₆	4	4	3	5	5
A ₇	4	4	5	3	4
A ₈	4	3	4	3	4
A ₉	5	5	3	3	5
A ₁₀	3	3	4	5	5
A ₁₁	5	5	2	5	5
A ₁₂	4	5	3	3	5
A ₁₃	5	5	3	3	4
A ₁₄	4	4	4	3	4
A ₁₅	4	4	3	1	4
A ₁₆	2	2	4	1	3
A ₁₇	4	2	4	1	3
A ₁₈	3	4	5	1	3
A ₁₉	4	4	5	1	3
A ₂₀	3	3	3	5	4

b. Menentukan Matriks (r)

Nilai matriks keputusan pada tabel 9, kemudian dilakukan proses normalisasi matriks keputusan X untuk mendapatkan nilai matriks (r) dengan

menggunakan persamaan 2. Hasil normalisasi dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Matriks r

Kode	Kriteria				
	C ₁	C ₂	C ₅	C ₄	C ₅
A ₁	0,80	0,60	1,00	1,00	0,80
A ₂	0,60	0,80	0,67	1,00	0,80
A ₃	0,60	0,80	1,00	1,00	0,80
A ₄	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00
A ₅	1,00	1,00	0,67	1,00	0,60
A ₆	0,80	0,80	0,67	1,00	1,00
A ₇	0,80	0,80	0,40	0,60	0,80
A ₈	0,80	0,60	0,50	0,60	0,80
A ₉	1,00	1,00	0,67	0,60	1,00
A ₁₀	0,60	0,60	0,50	1,00	1,00
A ₁₁	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
A ₁₂	0,80	1,00	0,67	0,60	1,00
A ₁₃	1,00	1,00	0,67	0,60	0,80
A ₁₄	0,80	0,80	0,50	0,60	0,80
A ₁₅	0,80	0,80	0,67	0,20	0,80
A ₁₆	0,40	0,40	0,50	0,20	0,60
A ₁₇	0,80	0,40	0,50	0,20	0,60
A ₁₈	0,60	0,80	0,40	0,20	0,60
A ₁₉	0,80	0,80	0,40	0,20	0,60
A ₂₀	0,60	0,60	0,67	1,00	0,80

c. Menentukan Matriks Keputusan Terbobot Y

Adapun hasil matriks (r) yang ditunjukkan pada tabel 10. untuk nilai bobot kriteria yang digunakan berdasarkan pada tabel 5, kemudian dilakukan normalisasi terbobot dengan menggunakan persamaan 4. Hasil normalisasi terbobot dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Matriks Keputusan Terbobot Y

Kode	Kriteria				
	C ₁	C ₂	C ₅	C ₄	C ₅
A ₁	0,23	0,13	0,28	0,10	0,10
A ₂	0,17	0,17	0,19	0,10	0,10
A ₃	0,17	0,17	0,28	0,10	0,10
A ₄	0,29	0,21	0,19	0,10	0,12
A ₅	0,29	0,21	0,19	0,10	0,07
A ₆	0,23	0,17	0,19	0,10	0,12
A ₇	0,23	0,17	0,11	0,06	0,10
A ₈	0,23	0,13	0,14	0,06	0,10
A ₉	0,29	0,21	0,19	0,06	0,12
A ₁₀	0,17	0,13	0,14	0,10	0,12
A ₁₁	0,29	0,21	0,28	0,10	0,12
A ₁₂	0,23	0,21	0,19	0,06	0,12
A ₁₃	0,29	0,21	0,19	0,06	0,10
A ₁₄	0,23	0,17	0,14	0,06	0,10
A ₁₅	0,23	0,17	0,19	0,02	0,10
A ₁₆	0,12	0,08	0,14	0,02	0,07
A ₁₇	0,23	0,08	0,14	0,02	0,07
A ₁₈	0,17	0,17	0,11	0,02	0,07
A ₁₉	0,23	0,17	0,11	0,02	0,07
A ₂₀	0,17	0,13	0,19	0,10	0,10

d. Mencari Solusi Ideal Positif (A⁺) Dan Ideal Negatif (A⁻)

Nilai dari matriks normalisasi terbobot (Y) pada tabel 11 kemudian dicari nilai solusi ideal positif dan negatif dengan menggunakan persamaan 5 dan 6.

Tabel 12. Solusi Ideal Positif Dan Negatif

Ket	Benefit	Benefit	Cost	Cost	Benefit
Max (y+)	0,29	0,21	0,11	0,10	0,12
Min (y-)	0,12	0,08	0,28	0,02	0,07

e. Menentukan Jarak Ideal Positif (D^+) dan Negatif

Kemudian mencari nilai dari jarak ideal positif dengan Persamaan 7 dan 8. Hasil dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Jarak Ideal Positif Dan Negatif

Kode	Ideal Positif (D+)	Ideal Negatif (D-)
A ₁	0,20	0,15
A ₂	0,15	0,16
A ₃	0,21	0,13
A ₄	0,07	0,25
A ₅	0,09	0,25
A ₆	0,10	0,19
A ₇	0,09	0,23
A ₈	0,12	0,19
A ₉	0,08	0,24
A ₁₀	0,15	0,18
A ₁₁	0,17	0,23
A ₁₂	0,10	0,20
A ₁₃	0,09	0,24
A ₁₄	0,09	0,21
A ₁₅	0,13	0,17
A ₁₆	0,24	0,14
A ₁₇	0,17	0,18
A ₁₈	0,15	0,20
A ₁₉	0,12	0,22
A ₂₀	0,16	0,14

f. Menentukan Nilai V_i dari Alternatif dan Pemeringkatan.

Tahapan selanjutnya mencari nilai preferensi dengan menggunakan Persamaan 9 dan nilai preferensi dilakukan pemeringkatan dari nilai terbaik. Hasil preferensi dan pemeringkatan dilihat pada tabel 14.

Tabel 14. Hasil Nilai Preferensi Dan Perankingan

Kode	Nilai preferensi (Vi)	Ranking
A ₄	0,7715	1
A ₉	0,7411	2
A ₅	0,7360	3
A ₁₃	0,7307	4
A ₇	0,7253	5
A ₁₄	0,6957	6
A ₁₂	0,6661	7
A ₆	0,6531	8
A ₁₉	0,6524	9
A ₈	0,6245	10
A ₁₁	0,5823	11
A ₁₅	0,5649	12
A ₁₈	0,5597	13
A ₁₀	0,5561	14
A ₂	0,5250	15
A ₁₇	0,5175	16
A ₂₀	0,4691	17
A ₁	0,4293	18
A ₃	0,3860	19
A ₁₆	0,3725	20

Dari hasil diatas, diketahui bahwa SMA Islam Bawari Pontianak menjadi urutan pertama rekomendasi dengan nilai preferensi 0,7715.

4. Kesimpulan

Sistem pendukung keputusan rekomendasi SMA Islam Swasta di kota Pontianak dengan menggunakan kombinasi metode SAW dan TOPSIS yang telah dibangun, sistem mampu memberikan hasil rekomendasi pilihan terbaik SMA Islam Swasta di Kota Pontianak sesuai dengan kriteria yang digunakan. Dalam penentuan kriteria, penulis menggunakan angket yang dibagikan kepada siswa dengan 60 responden, kriteria yang didapatkan dan digunakan pada sistem pendukung keputusan ini yaitu Akreditasi, Biaya Masuk, Fasilitas, Aksesibilitas dan Lokasi. Pada penelitian ini metode SAW digunakan untuk menentukan matriks (X) serta untuk menentukan nilai matriks ternormalisasi (R) dan metode TOPSIS digunakan untuk normalisasi terbobot hingga pada perankingan alternatif untuk menghasilkan rekomendasi yang digunakan dalam pengambilan keputusan. Dalam perhitungan manual, SMAS Islam Bawari menjadi rekomendasi pertama dengan nilai preferensi 0.7715, nilai preferensi pada alternatif digunakan untuk menentukan urutan pada perankingan dengan nilai yang digunakan yaitu dari nilai terbesar ke nilai yang terkecil.

Daftar Rujukan

- [1] R. dan T. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, "No Title." <https://dapo.kemdikbud.go.id/sp/2/136000>
- [2] W. Hadikurniawati, I. A. Nugraha, and T. D. Cahyono, "Implementasi Metode Hybrid Saw-Topsis Dalam Multi Attribute Decision Making Pemilihan Laptop," *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 2, pp. 127–132, 2021, doi: 10.33330/jurteksi.v7i2.907.
- [3] W. Pertiwi and A. Aziz, "Decision Support System untuk Menentukan Lokasi Cabang Baru Muhri Fashion Menggunakan Penggabungan TOPSIS dan SAW," vol. 3, pp. 241–249, 2022, doi: 10.30865/json.v3i3.3874.
- [4] A. Faridatunniswah, "Pengaruh Ambiguitas Peran Terhadap Kinerja Pustakawan Upt Perpustakaan Universitas Diponegoro Semarang," *J. Pendidik.*, vol. 1, p. 22, 2018.
- [5] R. Hidayat, "Metode Simple Additive Weighting Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Murid Berprestasi," *Sink. (Jurnal Penelit. Tek. Inform.)*, vol. 2, no. 2, pp. 13–17, 2017, [Online]. Available: <https://stmikglobal.ac.id/journal/index.php/sisfotek/article/view/147/151>

-
- [6] E. B. Serelia and M. R. Adin Saf, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Peminatan Siswa Dengan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Pada SMA Negeri Dharma Pendidikan," *Techno.Com*, vol. 19, no. 3, pp. 227–236, 2020, doi: 10.33633/tc.v19i3.3498.
- [7] S. Rismayanti, S. Adi Wibowo, and Y. Agus Pranoto, "Implementasi Kombinasi Metode Saw Dan Topsis Untuk Seleksi Beasiswa Kartu Indonesia Pintar," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 5, no. 1, pp. 349–356, 2021, doi: 10.36040/jati.v5i1.3288.
- [8] E. Nurelasari and E. Purwaningsih, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan Terbaik Dengan Metode TOPSIS," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 8, no. 4, p. 317, 2020, doi: 10.26418/justin.v8i4.41036.
- [9] H. Pratiwi, "Tujuan dan Karakteristik SPK," *Res. Gate*, no. May, pp. 6–8, 2020, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/341767786_TUJUAN_dan_KARAKTERISTIK_SPK_oleh_Heny_Pratiwi
- [10] I. Mutmainah and Y. Yunita, "Penerapan Metode Topsis Dalam Pemilihan Jasa Ekspedisi," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 1, pp. 86–92, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i1.1028.