JENTIK: Jurnal Elektronika dan Teknik Informatika Terapan
Volume 4 Nomor 3 September 2026
e-ISSN: 2988-0874; p-ISSN: 2988-0866, Hal 229-243
DOI: https://doi.org/10.59061/jentik.v4i3.1518
Tersedia: https://e-journal.poltek-kampar.ac.id/index.php/JENTIK

Penerapan Metode Simple Additive Weighting pada Pemilihan Siswa Terbaik Ekstrakurikuler Robotik di SD Madinah Slawi

Natasya Wahyu Ningsih[1*], Sri Hartati[2], Rina Arifiani[3]
[1-3]Jurusan Informatika, Universitas Bhamada Slawi, Indonesia
Email: natasyategal077@gmail.com[1], sri.hartati1304@gmail.com[2], rina.arifiani89@gmail.com[3]
**Penulis Korespondensi:* natasyategal077@gmail.com

Abstract. *Selecting the best students in the robotics extracurricular program at SD Madinah Slawi is an important process for identifying outstanding participants eligible to represent the school in various activities and competitions. The current manual assessment process requires considerable time and may introduce subjectivity into decision-making. This study aims to implement the Simple Additive Weighting (SAW) method in a decision support system to assist the selection process objectively, efficiently, and accurately. A quantitative research method was employed, with data collected through observation, interviews, and documentation. The data comprised 228 robotics extracurricular students assessed using five criteria: knowledge score, skill score, activeness, attendance, and attitude. Data processing included determining criterion weights, constructing the decision matrix, normalizing the data, and calculating preference values using the SAW method. The results showed that SAW successfully generated objective student rankings based on the preference values of each alternative. The study focused on selecting the top 10 students. The highest preference value was 0.88, while the lowest was 0.81. Implementing the SAW method assisted extracurricular supervisors in decision-making, improved assessment efficiency, and produced more objective, transparent, and consistent decisions than the manual assessment process.*

Keywords: *Decision Support System; Ranking; Robotics Extracurricular; Simple Additive Weighting; Student Selection.*

Abstrak. Pemilihan siswa terbaik dalam kegiatan ekstrakurikuler robotik di SD Madinah Slawi merupakan proses penting untuk menentukan peserta berprestasi yang layak mewakili sekolah dalam berbagai kegiatan dan kompetisi. Proses penilaian yang masih dilakukan secara manual membutuhkan waktu dan berpotensi menimbulkan subjektivitas dalam pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam sistem pendukung keputusan untuk membantu proses pemilihan secara objektif, cepat, dan akurat. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data penelitian mencakup 228 siswa ekstrakurikuler robotik yang dinilai berdasarkan lima kriteria, yaitu nilai pengetahuan, nilai keterampilan, keaktifan, kehadiran, dan sikap. Pengolahan data meliputi penentuan bobot kriteria, penyusunan matriks keputusan, normalisasi, dan perhitungan nilai preferensi menggunakan metode SAW. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode SAW mampu menghasilkan peringkat siswa secara objektif berdasarkan nilai preferensi setiap alternatif. Penelitian dibatasi pada pemilihan 10 siswa terbaik. Nilai preferensi tertinggi sebesar 0,88 dan terendah sebesar 0,81. Penerapan SAW membantu pembina dalam pengambilan keputusan, meningkatkan efisiensi penilaian, serta menghasilkan keputusan yang lebih objektif, transparan, dan konsisten dibandingkan penilaian manual.

Kata Kunci: Ekstrakurikuler Robotika; Pemeringkatan; Seleksi Siswa; Simple Additive Weighting; Sistem Pendukung Keputusan.

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan efektivitas proses pengambilan keputusan di berbagai bidang, termasuk sektor pendidikan. Salah satu implementasinya adalah penggunaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu proses seleksi yang melibatkan banyak kriteria sehingga keputusan yang dihasilkan menjadi lebih objektif, cepat, dan akurat. Penerapan SPK pada lingkungan sekolah dapat dimanfaatkan untuk mendukung proses penentuan siswa terbaik berdasarkan berbagai aspek penilaian yang telah ditetapkan.

Naskah Masuk: 09 Agustus 2026; Revisi: 18 Agustus 2026; Diterima: 28 Agustus 2026; Terbit: 02 September 2026

Ekstrakurikuler robotik merupakan salah satu kegiatan yang berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kreativitas, pemecahan masalah, serta keterampilan teknologi peserta didik. Selain meningkatkan kompetensi nonakademik, kegiatan robotik juga menjadi wadah bagi siswa untuk mempersiapkan diri mengikuti berbagai kompetisi tingkat daerah maupun nasional. Oleh karena itu, diperlukan proses seleksi siswa terbaik yang mampu mencerminkan kemampuan siswa secara menyeluruh agar peserta yang dipilih benar-benar layak mewakili sekolah.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SD Madinah Slawi, proses pemilihan siswa terbaik pada ekstrakurikuler robotik masih dilakukan secara manual oleh pembina ekstrakurikuler. Penilaian dilakukan berdasarkan beberapa aspek, yaitu nilai pengetahuan, nilai keterampilan, nilai keaktifan, absensi, dan sikap. Proses tersebut memerlukan waktu yang relatif lama serta berpotensi menimbulkan subjektivitas karena belum didukung oleh metode pengambilan keputusan yang sistematis. Kondisi ini menyebabkan proses seleksi menjadi kurang efektif dan hasil yang diperoleh belum sepenuhnya objektif.

Berbagai penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa Sistem Pendukung Keputusan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) mampu menghasilkan keputusan yang lebih objektif dalam masalah pemilihan siswa berprestasi maupun kasus pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria. Namun demikian, penerapan metode SAW khususnya dalam penentuan siswa berprestasi pada kegiatan ekstrakurikuler robotik di SD Madinah Slawi sejauh ini belum pernah dilakukan. Selain itu, penelitian ini memiliki karakteristik yang berbeda karena menggunakan lima kriteria penilaian, yaitu pengetahuan, keterampilan, keaktifan, absensi, dan sikap, dengan jumlah populasi sebanyak 228 siswa peserta kegiatan ekstrakurikuler robotik. Perbedaan objek kajian serta karakteristik data yang diolah inilah yang menjadi kebaruan atau nilai kebaruan penelitian ini.Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dipilih karena memiliki mekanisme perhitungan yang sederhana, mudah diterapkan, serta mampu melakukan proses perangkingan berdasarkan bobot setiap kriteria. Metode ini melakukan normalisasi terhadap nilai setiap alternatif, kemudian menghitung nilai preferensi sebagai dasar dalam menentukan alternatif terbaik. Dengan pendekatan tersebut, hasil seleksi dapat dilakukan secara lebih objektif, transparan, dan konsisten dibandingkan proses penilaian manual.

Tujuan penelitian ini adalah membangun proses pengambilan keputusan berbasis metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk membantu menentukan siswa berprestasi dalam ekstrakurikuler robotik di SD Madinah Slawi. Sebanyak 228 data siswa digunakan sebagai alternatif dan dinilai menggunakan lima kriteria yang telah ditetapkan. Melalui proses

perhitungan dan perangkingan dengan metode SAW, penelitian ini diharapkan mampu memberikan rekomendasi sepuluh siswa terbaik berdasarkan nilai akhir yang diperoleh secara objektif dan terukur.

2. KAJIAN TEORITIS

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem berbasis komputer yang dikembangkan untuk membantu pengguna dalam melakukan proses pengambilan keputusan. SPK digunakan untuk memberikan dukungan dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang membutuhkan pertimbangan berdasarkan data dan informasi yang tersedia. Sistem ini dapat membantu pengambil keputusan dalam mengolah data serta menggunakan model tertentu sehingga keputusan yang dihasilkan menjadi lebih terarah.

Pada dasarnya, Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System* (DSS) merupakan aplikasi terkomputerisasi yang berfungsi untuk membantu proses penilaian, pemilihan, serta penentuan suatu keputusan dalam organisasi maupun lingkungan bisnis. SPK dapat digunakan untuk menangani permasalahan yang memiliki struktur tidak teratur maupun permasalahan yang sebagian prosesnya telah terstruktur. Dengan adanya SPK, proses pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan memanfaatkan data dan metode perhitungan yang sesuai sehingga menghasilkan keputusan yang lebih objektif.

Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan salah satu pendekatan yang dapat diimplementasikan dalam Sistem Pendukung Keputusan guna menentukan alternatif terbaik berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditetapkan terlebih dahulu. Prinsip kerja metode ini dimulai dengan pemberian bobot pada setiap kriteria, kemudian dilakukan proses normalisasi terhadap nilai masing-masing alternatif agar seluruh nilai dapat dibandingkan dalam satu skala yang seragam.

Metode SAW juga dikenal dengan sebutan metode penjumlahan terbobot. Inti dari metode ini adalah perhitungan total nilai setiap alternatif yang diperoleh dari hasil penjumlahan hasil kali antara nilai yang telah dinormalisasi dengan bobot yang diberikan pada setiap kriteria. Alternatif yang memperoleh nilai akhir tertinggi kemudian ditetapkan sebagai pilihan yang memiliki tingkat prioritas paling baik.

Dalam penerapannya, metode SAW memerlukan proses normalisasi matriks keputusan (**X**) ke dalam suatu skala tertentu sehingga nilai dari setiap kriteria dapat dibandingkan. Proses normalisasi dapat dilakukan menggunakan persamaan berikut:

Rumus normalisasi :

$$Rij = \begin{cases} \frac{xij}{\max(xij)} \\ i \\ \frac{\min i\,(xij)}{xij} \end{cases} \quad \text{(i)}$$

Keterangan:

Rij = nilai kinerja alternatif yang telah dinormalisasi.

Xij = nilai yang dimiliki alternatif pada suatu kriteria.

max(Xij) = nilai terbesar pada kriteria tertentu.

min(Xij) = nilai terkecil pada kriteria tertentu.

Benefit = kriteria yang semakin besar nilainya semakin baik.

Cost = kriteria yang semakin kecil nilainya semakin baik.

Setelah proses normalisasi selesai, tahap berikutnya adalah menghitung nilai akhir dari masing-masing alternatif. Nilai tersebut diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian antara bobot setiap kriteria dengan nilai normalisasi alternatif. Persamaannya adalah:

$Vi= \sum_{j=1}^{n} WjRij$ (ii)

Keterangan:

Vi = nilai akhir atau peringkat dari alternatif ke-i.

Wj = bobot yang diberikan untuk kriteria ke-j.

Rij = nilai kinerja alternatif yang telah melalui proses normalisasi.

n = jumlah keseluruhan kriteria.

Hasil perhitungan Vi digunakan sebagai dasar dalam menentukan peringkat setiap alternatif. Alternatif yang memperoleh nilai Vi paling tinggi merupakan alternatif yang memiliki prioritas terbaik. Dengan demikian, metode SAW dapat digunakan untuk membantu menentukan alternatif yang paling sesuai berdasarkan bobot dan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

Salah satu keunggulan metode SAW adalah proses perhitungannya relatif sederhana dan mudah dipahami, sehingga dapat diterapkan pada berbagai permasalahan pengambilan keputusan. Selain itu, metode ini memungkinkan beberapa kriteria dengan bobot yang berbeda untuk dipertimbangkan secara bersamaan. Namun, metode SAW juga memiliki keterbatasan karena hasil akhir sangat dipengaruhi oleh ketepatan dalam menentukan kriteria dan bobot. Oleh sebab itu, penentuan bobot harus dilakukan secara tepat agar hasil perangkingan dapat mencerminkan kondisi sebenarnya.

Pemilihan Siswa Terbaik

Dalam proses pemilihan siswa terbaik di SD Madinah Slawi, diperlukan kriteria yang jelas agar hasil keputusan yang diperoleh bersifat adil dan transparan. Krtiteria yang digunakan terdiri dari lima aspek yaitu, nilai pengetahuan, keterampilan, keaktifan, absensi dan sikap. Pada nilai pengetahuan merupakan indikator yang diambil adalah kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Kriteria ini mencerminkan tingkat penguasaan konsep dan teori yang telah diajarkan. Nilai keterampilan merupakan aspek yang menilai kemampuan siswa dalam mengaplikasikan pengetahuan secara praktik, khususnya dalam kegiatan ekstrakurikuler robotik.

Nilai keaktifan digunakan untuk mengukur tingkat partisipasi siswa dalam proses pembelajaran dan kegiatan ekstrakurikuler. Indikator yang dinilai meliputi keaktifan dalam bertanya dan menjawab pertanyaan, keterlibatan dalam diskusi kelompok, partisipasi dalam praktik, serta antusiasme dalam mengikuti kegiatan. Absensi merupakan kriteria yang digunakan untuk menilai tingkat kedisiplinan siswa berdasarkan persentase kehadiran selama periode tertentu. Data absensi diperoleh dari rekapitulasi daftar hadir siswa dalam kegiatan pembelajaran maupun ekstrakurikuler robotik. Sikap merupakan aspek penilaian yang berkaitan dengan karakter dan perilaku siswa selama mengikuti kegiatan sekolah. Penilaian sikap meliputi kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, sopan santun, serta etika dalam berinteraksi dengan guru dan teman sebaya. Kelima aspek tersebut selanjutnya diberikan bobot sesuai dengan tingkat kepentingannya berdasarkan nilai yang sudag ditentukan.

Oleh karena itu diperlukannya sistem pendukung keputusan untuk membantu proses pemilihan siswa terbaik pada eskul robotik secara objektif dan transparan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Dengan adanya sistem pendukung keputusan, pemilihan siswa terbaik eskul robotik dapat dilakukan dengan pengumpulan data dan dari kriteria yang telah ditentukan, dari data dan kriteria yang ada akan menghasilkan sebuah keputusan yang akurat dan adil sesuai dengan kemampuan siswa yang sebenarnya.

Ekstrakurikuler Robotik

Ekstrakurikuler robotik merupakan salah satu kegiatan non formal di lingkungan sekolah yang bertujuan untuk mengembangkan kreativitas, keterampilan, dan kemampuan berpikir secara logis. Ekstrakurikuler robotik merupakan salah satu kegiatan non formal di lingkungan sekolah yang bertujuan untuk mengembangkan kreativitas, keterampilan, dan kemampuan berpikir secara logis. Melalui kegiatan robotik ini siswa dilatih berpikir kritis , kreatif, dan mampu memecahkan masalah secara mandiri maupun kelompok. Pada tingkat SD kegiatan Ekstrakurikuler robotik memiliki peran penting dalam menumbuhkan minat bakat

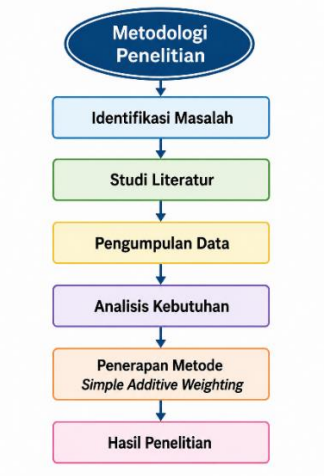
siswa terhadap teknologi sejak dini. Selain itu, kegiatan ini juga menjadi awal wadah para siswa untuk mengembangkan bakat yang dimiliki, serta mempersiapkan diri untuk mengikuti ajang perlombaan robotik.

Ekstrakurikuler merupakan kegiatan pendidikan yang diselenggarakan di luar jam pelajaran utama sebagai sarana mengembangkan minat, bakat, keterampilan, serta karakter peserta didik sesuai potensi yang dimiliki. Kegiatan ini bertujuan untuk memperdalam dan memperkaya pengatahuan siswa dalam mengenal lebih jauh apa itu ekstrakurikuler, serta menyalurkan bakat dan minat siswa dalam kegiatan tersebut.

3. METODE PENELITIAN

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode Simple Additive Weighting (SAW) efektif digunakan dalam berbagai kasus pengambilan keputusan multikriteria, seperti pemilihan siswa berprestasi, penerima beasiswa, maupun seleksi peserta kegiatan sekolah. Selain metode SAW, penelitian lain juga menggunakan metode SMART untuk proses seleksi kegiatan ekstrakurikuler. Hasil penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan mampu meningkatkan objektivitas dan konsistensi proses seleksi.Meskipun demikian, penelitian mengenai penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) pada pemilihan siswa terbaik ekstrakurikuler robotik di SD Madinah Slawi belum pernah dilakukan. Penelitian ini memiliki kebaruan pada objek penelitian, penggunaan lima kriteria penilaian (nilai pengetahuan, nilai keterampilan, nilai keaktifan, absensi, dan sikap), serta pengolahan data sebanyak 228 siswa untuk menghasilkan rekomendasi sepuluh siswa terbaik secara objektif dan transparan.

Tahapan Penelitian



Gambar 1. Tahapan Penelitian.

Identifikasi Masalah

Tahap awal penelitian dilakukan dengan mengkaji permasalahan yang terdapat dalam proses pemilihan siswa terbaik pada kegiatan ekstrakurikuler robotik di SD Madinah Slawi. Berdasarkan hasil pengamatan, proses penilaian masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama serta berpotensi menimbulkan subjektivitas dalam menentukan siswa yang memiliki prestasi terbaik.

Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan penelusuran dan pengumpulan berbagai sumber referensi yang relevan dengan penelitian, seperti buku, artikel ilmiah, jurnal, skripsi, serta penelitian terdahulu. Literatur yang dikaji berkaitan dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK), metode *Simple Additive Weighting* (SAW), serta konsep pemilihan siswa terbaik. Hasil kajian literatur digunakan sebagai dasar teori dalam pelaksanaan penelitian.

Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan melalui beberapa teknik, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung kegiatan ekstrakurikuler robotik. Wawancara dilakukan dengan pembina ekstrakurikuler untuk memperoleh informasi mengenai proses penilaian dan pemilihan siswa. Sementara itu, dokumentasi digunakan untuk memperoleh data pendukung, seperti data nilai siswa, absensi, dan penilaian sikap.

Analisis Kebutuhan

Menentukan alternatif (228 siswa), Menentukan kriteria, Menentukan bobot dan Menentukan atribut (Benefit/Cost).

Penerapan Metode SAW

Menyusun matriks keputusan, Normalisasi nilai matrik, Menghitung nilai preferensi, dan Perangkingan.

Hasil Penelitian

Menampilkan ranking siswa dan menentukan 10 siswa terbaik.

Teknik Pengumpulan Data

Observasi

Observasi menjadi landasan utama di berbagai bidang ilmu. Setiap disiplin memiliki cara pandang tersendiri, namun pada dasarnya observasi adalah kegiatan pengamatan langsung terhadap perilaku atau kondisi subjek di lingkungan aslinya. Metode ini merupakan salah satu cara yang paling umum dan efektif untuk mengumpulkan beragam informasi.

Wawancara

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tertulis maupun data pendukung yang berkaitan dengan penelitian. Data yang dikumpulkan dapat berupa daftar siswa, nilai pengetahuan, nilai keterampilan, nilai keaktifan, data absensi, nilai sikap, serta dokumen lain yang berhubungan dengan kegiatan ekstrakurikuler robotik. Data dokumentasi tersebut selanjutnya digunakan sebagai bahan dalam proses pengolahan dan perhitungan menggunakan metode SAW.

Wawancara secara umum didefinisikan cara menghimpun keterangan dan informasi dalam bentuk tanya jawab lisan dengan lawan bicara secara sepihak yang dilaksanakan dengan kontak langsung, wawancara bisa digunakan untuk berbagai macam tujuan.

Dokumentasi

Dokumen merupakan salah satu sumber data penting dalam penelitian, yang dapat berupa catatan pribadi maupun publik—seperti buku harian, notulensi rapat, surat resmi, arsip lembaga, serta bukti peristiwa masa lalu berupa tulisan, gambar, rekaman suara, video, dan prasasti. Teknik dokumentasi adalah cara pengumpulan data dengan memanfaatkan dokumen tersebut untuk melengkapi hasil observasi maupun wawancara.

Kriteria Bobot Dan Penilaian

Pada metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ini membutuhkan beberapa kriteria dan bobot sebagai perhitungannya, penentuan kriteria dan bobot yang telah didapatkan penulis berdasarkan penngambilan nilai dari hasil wawancara dengan pelatih Ekstrakurikuler robotik SD Madinah Slawi.

Dalam menghitung penilaian ekstrakurikuler, kita perlu mempertimbangkan beberapa kriteria. Setiap kriteria tersebut akan diberi nilai berdasarkan tingkat kepentingannya. Nilai-nilai ini akan digunakan untuk menentukan hasil. Proses perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada sistem pendukung keputusan menentukan siswa terbaik yaitu:

Tabel 1. Kriteria Dan Bobot.

Kriteria	Keterangan	Bobot (%)
C1	Nilai Pengetahuan	25
C2	Nilai Keterampilan	30
C3	Nilai Keaktifan	20
C4	Absensi	10
C5	Sikap	15

Pada setiap alternatif tedapat nilai bobot yang memiliki jenis dari nilai yang terbesar dan dari nilai yang terkecil. Nilai pengetahuan berdasarkan dari data yang diperoleh dan memiliki skala nilai 0 - 100, dengan subkriteria sebagai berikut.

Tabel 2. Nilai Atribut Bobot.

Nilai Atribut	Bobot
90 - 100	5
80 - 90	4
70 - 80	3
60 - 70	2
< 60	1

Nilai Sub Kriteria nilai pengetahuan disesuaikan dengan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya hal ini bertujuan untuk memberikan nilai atribut yang sesuai dengan bobot yang berlaku.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan adalah data siswa SD Madinah Slawi yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler robotik, karena jumlahnya banyak maka peneliti membatasi perangkinan siswa terbaik ektrakurikuler robotik hanya 10 besar siswa terbaik ekstrakurikuler robotik di SD Madinah Slawi. Adapun langkah – langkahnya sebagai berikut.

Menentukan Kriteria

Tahap awal yang dilakukan pada penentuan siswa terbaik ekstrakurikuler robotik dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yaitu menentukan kriteria dan jenis kriteria yang akan digunakan. Berikut tabel kriteria yang sudah ditentukan bobot dan kriterianya.

Tabel 3. Kriteria Bobot.

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis Kriteria
C1	Nilai Pengetahuan	0,25	Benefit
C2	Nilai Keterampilan	0,3	Benefit
C3	Nilai Keaktifan	0,2	Benefit
C4	Absensi	0,1	Benefit
C5	Sikap	0,15	Cost

Menentukan Alternatif Siswa

Setelah menentukan kriteria dan bobot, dilanjutkan dengan menentukan alternatife seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Alternatif Siswa.

Alternatif	Nama Siswa
A1	AZ
A2	AR
A3	AI
A4	AK
A5	AM
A6	AS
A7	DR
A8	ES
A9	FZ
A10	HN

Menentukan Rating Kecocokan

Selanjutnya memasukkan nilai per kriteria dari hasil observasi yang telah dilakukan untuk menentukan rating.

Tabel 5. Rating Kecocokan.

Nama Siswa		Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
A1	AZ	80	50	80	60	90
A2	AR	70	60	70	80	80
A3	AI	60	70	60	80	80
A4	AK	80	80	50	90	70
A5	AM	70	90	40	90	70
A6	AS	50	50	90	90	60
A7	DR	60	40	80	80	80
A8	ES	90	60	70	80	70
A9	FZ	80	70	60	80	50
A10	HN	70	80	70	70	70

Menentukan Nilai Rating Kecocokan

Langkah berikutnya yaitu menentukan nilai rating kecocokan, nilai kriteria dibagi menjafi 4 yaitu nilai 90 – 100 diberi nilai 5 , nilai 80 – 90 diberi nilai 4, nilai 70 – 80 diberi nilai 3, 60 – 70 diberi nilai 2, dan nilai kurang dari 60 diberi nilai 1. Sehingga dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 6. Nilai Rating Kecocokan.

		Kriteria				
Alternatif		C1	C2	C3	C4	C5
A1	AZ	4	1	4	2	5
A2	AR	3	2	3	4	4
A3	AI	2	3	2	4	4
A4	AK	4	4	1	5	3
A5	AM	3	5	1	5	3
A6	AS	1	1	5	5	2
A7	DR	2	1	4	4	4
A8	ES	5	2	3	4	3
A9	FZ	4	3	2	4	1
A10	HN	3	4	3	3	3

Perhitungan normalisasi matrik untuk setiap kriteria dilakukan dengan membagi nilai alternatif dari masing-masing alternatif yang telah ditentukan sebelumnya, dari kriteria benefit dan cost tentu berbeda cara perhitungan normalisasinya. Berikut adalah cara perhitungan normalisasi matrik untuk setiap alternative dengan kriteria yang sudah ditentukan.

Untuk kriteria benefit dari data normalisasi diatas yaitu (C1,C2,C3,C5), berikut normalisasi matrik jika kriteria tersebut adalah benefit maka menggunakan rumus normalisasi sebagai berikut :

$$R_{ij} = \left(\frac{Xij}{\max\{xij\}} \right) \quad \text{(iii)}$$

$$R_{1.1} = \frac{4}{\max\{4,3,2,4,3,1,2,5,4,3\}} = \frac{4}{5} = 0{,}8$$

$$R_{1.2} = \frac{3}{\max\{4,3,2,4,3,1,2,5,4,3\}} = \frac{3}{5} = 0{,}6$$

$$R_{1.3} = \frac{2}{\max\{4,3,2,4,3,1,2,5,4,3\}} = \frac{2}{5} = 0{,}4$$

$$R_{1.4} = \frac{4}{\max\{4,3,2,4,3,1,2,5,4,3\}} = \frac{4}{5} = 0{,}8$$

$$R_{1.5} = \frac{3}{\max\{4,3,2,4,3,1,2,5,4,3\}} = \frac{3}{5} = 0{,}6$$

$$R_{1.6} = \frac{1}{\max\{4,3,2,4,3,1,2,5,4,3\}} = \frac{1}{5} = 0{,}2$$

$$R_{1.7} = \frac{2}{\max\{4,3,2,4,3,1,2,5,4,3\}} = \frac{2}{5} = 0{,}4$$

$$R_{1.8} = \frac{5}{\max\{4,3,2,4,3,1,2,5,4,3\}} = \frac{5}{5} = 1$$

Sedangkan untuk kriteria cost dari data normalisasi diatas yaitu, (C4). Berikut normalisasi nilai jika kriteria tersebut adalah cost maka menggunakan rumus normalisasi sebagai berikut :

$$R_{ij} = \left(\frac{\min\{xij\}}{xij} \right) \quad \text{(iv)}$$

$$R_{4.1} = \frac{\min\{2,4,4,5,5,5,4,4,4,3\}}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$R_{4.2} = \frac{\min\{2,4,4,5,5,5,4,4,4,3\}}{4} = \frac{2}{4} = 0{,}5$$

$$R_{4.3} = \frac{\min\{2,4,4,5,5,5,4,4,4,3\}}{4} = \frac{2}{4} = 0{,}5$$

$$R_{4.4} = \frac{\min\{2,4,4,5,5,5,4,4,4,3\}}{5} = \frac{2}{5} = 0{,}4$$

$$R_{4.5} = \frac{\min\{2,4,4,5,5,5,4,4,4,3\}}{5} = \frac{2}{5} = 0{,}4$$

$$R_{4.6} = \frac{\min\{2,4,4,5,5,5,4,4,4,3\}}{5} = \frac{2}{5} = 0{,}4$$

$$R_{4.7} = \frac{\min\{2,4,4,5,5,5,4,4,4,3\}}{4} = \frac{2}{4} = 0{,}5$$

$R_{4.8} = \frac{\min\{2,4,4,5,5,5,4,4,4,3\}}{4} = \frac{2}{4} = 0,5$

$R_{4.9} = \frac{\min\{2,4,4,5,5,5,4,4,4,3\}}{4} = \frac{2}{4} = 0,5$

$R_{4.10} = \frac{\min\{2,4,4,5,5,5,4,4,4,3\}}{3} = \frac{2}{3} = 0,67$

Matrik Keputusan ternormalisasi hasil dari perhitungan normalisasi matrik diatas adalah sebagai berikut :

$$\begin{bmatrix} 0,8 & 0,2 & 0,8 & 1 & 1 \\ 0,6 & 0,4 & 0,6 & 0,5 & 0,8 \\ 0,4 & 0,6 & 0,4 & 0,5 & 0,8 \\ 0,8 & 0,8 & 0,8 & 0,4 & 0,6 \\ 0,6 & 1 & 0,6 & 0,4 & 0,6 \\ 0,2 & 0,2 & 0,2 & 0,4 & 0,4 \\ 0,4 & 0,2 & 0,4 & 0,5 & 0,8 \\ 1 & 0,4 & 1 & 0,5 & 0,6 \\ 0,8 & 0,6 & 0,8 & 0,5 & 0,2 \\ 0,6 & 0,8 & 0,6 & 0,67 & 0,6 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 0,6 & 1 & 0,8 & 0,5 & 1 \\ 0,8 & 0,6 & 0,6 & 0,25 & 0,8 \\ 0,4 & 0,2 & 0,8 & 1 & 0,6 \\ 0,4 & 0,8 & 1 & 0,33 & 0,8 \\ 0,6 & 1 & 0,4 & 0,33 & 0,4 \\ 1 & 0,8 & 0,6 & 1 & 0,4 \\ 0,4 & 0,6 & 0,2 & 0,2 & 0,6 \\ 0,2 & 0,4 & 1 & 1 & 0,8 \\ 1 & 0,2 & 0,6 & 0,5 & 0,2 \\ 0,8 & 0,4 & 0,4 & 0,25 & 0,2 \end{bmatrix}$$

Menentukan Nilai Prefensi

Nilai prefensi hasil akhir yang diperoleh dari proses nilai prefensi adalah penjumlahan hasil dari perkalian matrik normalisasi, semua atribut dan bobot dari kriteria yang telah ditentukan dikalikan sehingga menghasilkan nilai prefensi yang sebenarnya. Berikut menentukan hasil prefensi dari hasil data alternative diatas.

V1 = (5*0,8) + (4*0,2) + (3*0,8) + (2*0,1) + (1*1) = 8,4

V2 = (5*0,6) + (4*0,4) + (3*0,6) + (2*0,5) + (1*0,8) = 8,2

V3 = (5*0,4) + (4*0,6) + (3*0,4) + (2*0,5) + (1*0,8) = 7,4

V4 = (5*0,8) + (4*0,8) + (3*0,8) + (2*0,4) + (1*0,6) = 11

A5 = (5*0,6) + (4*1) + (3*0,6) + (2*0,4) + (1*0,6) = 10,2

A6 = (5*0,2) + (4*0,2) + (3*0,2) + (2*0,4) + (1*0,4) = 3,6

A7 = (5*0,4) + (4*0,2) + (3*0,4) + (2*0,5) + (1*0,8) = 5,8

A8 = (5*1) + (4*0,4) + (3*1) + (2*0,5) + (1*0,6) = 11,2

A9 = (5*0,8) + (4*0,6) + (3*0,8) + (2*0,5) + (1*0,2) = 10

A10 = (5*0,6) + (4*0,8) + (3*0,6) + (2*0,67) + (1*0,6) = 9,94 (v)

Hasil Perangkingan

Berikut ini adalah tabel perangkingan dari 228 data siswa SD Madinah Slawi yang sudah dihitung menggunakan Metode *Simpel Additive Weighting* (SAW) dan rumus Exel, dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 7. Hasil Perangkingan.

HASIL	PERANGKINGAN
0,88	1
0,86	2
0,8475	3
0,84	4
0,8375	5
0,83	6
0,83	7
0,8275	8
0,82	9
0,81	10

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan temuan penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat diterapkan secara efektif dalam pengembangan Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan siswa terbaik pada kegiatan ekstrakurikuler robotik di SD Madinah Slawi. Metode ini mampu memproses data penilaian dari 228 siswa dengan cakupan penilaian yang meliputi lima aspek kriteria, yaitu pengetahuan, keterampilan, keaktifan, absensi, dan sikap. Tahapan penilaian dilakukan melalui proses pembobotan, normalisasi matriks, hingga perhitungan nilai preferensi yang berujung pada perangkingan alternatif. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa terdapat 10 siswa yang masuk dalam peringkat teratas, dengan rentang nilai preferensi tertinggi sebesar 0,88 hingga nilai terendah pada peringkat ke-10 yaitu 0,81. Dengan demikian, penerapan metode SAW terbukti dapat membantu pembina ekstrakurikuler dalam menentukan siswa berprestasi secara lebih objektif, konsisten, transparan, serta efisien jika dibandingkan dengan proses penilaian yang dilakukan secara manual, sehingga rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini dapat terjawab sepenuhnya.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan variasi kriteria penilaian sesuai kebutuhan sekolah sehingga hasil seleksi dapat menggambarkan kemampuan siswa secara lebih menyeluruh. Selain menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), penelitian berikutnya juga dapat melakukan perbandingan dengan metode Sistem Pendukung Keputusan lainnya, seperti TOPSIS, MOORA, Weighted Product (WP), atau SMART, sehingga dapat

diketahui metode yang memberikan tingkat akurasi dan hasil terbaik pada kasus pemilihan siswa terbaik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Bhamada Slawi dan SD Madinah Slawi atas dukungan data, akses lapangan, serta informasi teknis yang digunakan dalam penelitian ini.

DAFTAR REFERENSI

Aliati, M., Ramadani, N. L., & Syahira, N. H. (2025). Perbandingan pendekatan kualitatif dan kuantitatif dalam penelitian sosial. *Jurnal Pendidikan Indonesia, 5*(4). https://doi.org/10.59818/jpi.v5i4.1759

Anggara, R. W. (2023). *Sistem pendukung keputusan penilaian siswa terbaik berbasis website dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting pada SMP Islam Cendekia Mojokerto*

Budiasih, K., et al. (2024). Sistem pendukung keputusan pemilihan siswa terbaik di SD Negeri Pulosari 03 dengan metode Simple Additive Weighting. *Journal of Community Research and Development, 1*(2), 326–331. https://doi.org/10.57235/jcrd.v1i2.3394

Febrianus, B., Maulana, F. A., Handayani, R., & Baidawi, T. (2024). Sistem pendukung keputusan pemilihan kegiatan ekstrakurikuler yang diminati dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Ilmu Bisnis dan Sosial, 2*(2), 304–313. https://doi.org/10.47233/jibs.v2i2.1603

Ekstrakurikuler robotika: Sarana pengembangan minat dan bakat siswa SD Negeri 02 Salatiga. (2022). 3, 65–75.

Implementasi metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam penentuan siswa berprestasi di SDN 36 Lubuk Batu. (2025), 1(3), 89–95.

Implementasi metode Simple Additive Weighting dalam sistem pendukung keputusan pemilihan calon murid teladan pada sekolah dasar: Studi kasus Tlogosari Kulon 03. (2022).

Jurnal Insan Peduli Informatika (JIPETIK). (2024). Sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi di SD Citayam dengan metode Simple Additive Weighting (SAW), 2(2), 140–148.

Kajian tentang perumusan hipotesis statistik dalam pengujian hipotesis penelitian. (2021). *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 4*, 115–118. https://doi.org/10.54371/jiip.v4i2.216

Maesaroh, I., Miladia, U. A., Fithriyani, M., & Nulhakim, L. (2025). Teknik pengumpulan data dalam penelitian. 10, 315–325.

Meidyanto, A., Nugraha, P., & Mursyidin, I. H. (2024). Sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru menggunakan metode SAW. 7(1). https://doi.org/10.32877/bt.v7i1.1608

Penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam penentuan mitra kerja di PT. Indonesia Comnet Plus. (2023). *JATIM, 4*(2), 130–137. https://doi.org/10.31102/jatim.v4i2.2170

Pendidikan progresivisme. (2023). *Jurnal Tarbiyah*, *30*(1), 133–145. https://doi.org/10.30829/tar.v30i1.2492

Penentuan siswa berprestasi dengan metode SAW. (2022). *JUTEK: Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi*, *1*(1), 52–69. https://doi.org/10.56854/jt.v1i1.19

Setiawan, M. R., et al. (2024). Sistem pendukung keputusan menentukan siswa terbaik menggunakan metode SAW berbasis Java. *4*(3), 185–192. https://doi.org/10.30998/jrkt.v4i03.8914

Setyani, I. A., & Sipayung, Y. R. (2023). Sistem pendukung keputusan menentukan siswa berprestasi dengan metode SAW (Simple Additive Weighting). *JSON*, *4*, 632–641. https://doi.org/10.30865/json.v4i4.6179

Sholihat, A., & Gustian, D. (2021). Sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi dengan metode Simple Additive Weighting (SAW): Studi kasus SMK Dwi Warna Sukabumi. 140–147.

Sistem informasi penilaian kinerja sales untuk menentukan pemberian reward bulanan dan tahunan menggunakan metode Simple Additive Weighting pada PT Alfa Sentra Automation. (2024). *4*(2), 47–60.

Sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi. (2022). *JUTEK: Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi*, *1*(1), 52–69. https://doi.org/10.56854/jt.v1i1.19

Sistem pendukung keputusan pemilihan siswa terbaik menggunakan metode SAW. (2023).

Sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). (2021). 140–147.

Sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi di SD Citayam dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). (2024). *Jurnal Insan Peduli Informatika (JIPETIK)*, *2*(2), 140–148.

Tul'ah, M., Alfarisi, S., & Agustina, A. (2024). Sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi di SD Citayam dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Insan Peduli Informatika (JIPETIK)*, *2*(2), 140–148.