

Komparasi Perhitungan Gabungan AHP dan SAW Dengan Perhitungan Konvensional pada Perangkingan Siswa

Abdul Hamid¹, Wire Bagye², Mardi³

^{1,3}Sistem Informasi, STMIK Lombok

²Teknik Informatika, STMIK Lombok

¹hamid180902@gmail.com, ²wirestmik@gmail.com, ³mardisambelia@gmail.com

Abstract

Selection of the best students is an important step in fostering learning motivation and building a culture of achievement within the school environment. However, conventional assessment methods often involve a high degree of subjectivity and lack consistent criteria weighting. This study aims to compare the effectiveness of the Analytical Hierarchy Process (AHP) and Simple Additive Weighting (SAW) methods with conventional methods in the process of selecting the best students at SMKS Darul Kamilin. Five main criteria were used in the evaluation: Academic Performance, Discipline, Extracurricular Activity Participation, Attitude & Behavior, and Non-Academic Achievements. The results showed that only 1 out of 30 students (2.5%) held the same ranking in both methods, indicating a significant difference. The AHP-SAW method proved to be more objective, structured, and consistent than the conventional method, and received positive feedback from the school. This research contributes to the development of a web-based decision support system by providing an integrated AHP-SAW computational model for objective best student assessment, as well as offering practical contributions to schools in enhancing transparency and accuracy in the selection process through the digitalization of multi-criteria evaluation

Keywords : decision support system, AHP, SAW, student ranking.

Abstrak

Pemilihan siswa terbaik merupakan langkah penting dalam mendorong semangat belajar dan membentuk budaya prestasi di lingkungan sekolah. Namun, metode konvensional dalam penilaian seringkali mengandung subjektivitas yang tinggi dan tidak memiliki pembobotan kriteria yang konsisten. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan SAW (*Simple Additive Weighting*) dengan metode konvensional dalam proses seleksi siswa terbaik di SMKS Darul Kamilin. Lima kriteria utama digunakan dalam evaluasi, yaitu akademik, kedisiplinan, keaktifan ekstrakurikuler, sikap & perilaku, serta prestasi non-akademik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya 1 dari 30 siswa (2,5%) yang menempati peringkat yang sama pada kedua metode, yang mengindikasikan perbedaan signifikan. Metode AHP-SAW terbukti lebih objektif, terstruktur, dan konsisten dibandingkan metode konvensional, serta mendapat tanggapan positif dari pihak sekolah. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis web dengan menyediakan model komputasi terintegrasi AHP-SAW untuk penilaian siswa terbaik secara objektif, serta memberikan kontribusi praktis bagi sekolah dalam meningkatkan transparansi dan akurasi proses seleksi melalui digitalisasi penilaian multi kriteria.

Kata Kunci: komparasi, AHP, SAW, perangkingan siswa

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

1. Pendahuluan

Pendidikan memiliki peranan penting dalam membentuk generasi yang berkualitas dan kompetitif. Salah satu bentuk upaya untuk meningkatkan motivasi dan prestasi siswa adalah dengan melakukan pemilihan siswa terbaik secara periodik. Pemberian penghargaan kepada siswa terbaik diharapkan dapat menjadi stimulus bagi siswa lainnya untuk terus berprestasi dan menjaga kedisiplinan di lingkungan sekolah [1].

Proses pemilihan siswa terbaik seringkali dihadapkan pada tantangan, seperti subjektivitas penilaian, inkonsistensi kriteria, serta keterbatasan dalam pengolahan data secara manual [2]. Hal ini mengakibatkan hasil seleksi yang kurang objektif dan berpotensi menimbulkan polemik di kalangan siswa maupun orang tua. Oleh karena itu, diperlukan sebuah

sistem yang mampu membantu pengambil keputusan dalam menentukan siswa terbaik secara objektif, transparan, dan terukur.

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut melalui pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sering digunakan untuk menentukan bobot kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya melalui perbandingan berpasangan, sehingga menghasilkan bobot yang konsisten [3] Sedangkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) digunakan untuk menghitung skor akhir dari masing-masing alternatif dengan menjumlahkan nilai kriteria yang telah diberi bobot[4].

Kombinasi metode AHP dan SAW telah diaplikasikan dalam berbagai penelitian pemilihan siswa terbaik

dengan hasil yang memuaskan. Studi Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Kombinasi *Analytical Hierarchy Process* Dan *Simple Additive Weighting* menunjukkan bahwa integrasi AHP-SAW mampu mencapai akurasi hingga 100% dalam kasus uji di SMPN 1 Gondang [5]. Hal serupa juga ditemukan pada Pemilihan Siswa Terbaik berbasis *web* di SMP IT Al Hijrah Deli Serdang[6].

Proses pemilihan siswa terbaik di berbagai sekolah seringkali hanya berfokus pada aspek nilai akademik sebagai indikator utama. Padahal, keberhasilan siswa tidak hanya diukur dari capaian akademis semata, melainkan juga dari aspek kedisiplinan, sikap, partisipasi ekstrakurikuler, hingga prestasi non-akademik. Beberapa penelitian terdahulu telah menggunakan kombinasi kriteria seperti akademik, sikap, dan aktivitas [2], [7]. Namun, jumlah dan jenis kriteria yang digunakan masih bervariasi dan kurang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik masing-masing sekolah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan siswa terbaik di SMKS Darul Kamilin dengan menggunakan kombinasi metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW), serta menerapkan kriteria yang disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan sekolah. penelitian ini mengusung lima kriteria utama yaitu akademik, kedisiplinan, keaktifan ekstrakurikuler, sikap & perilaku, serta prestasi non-akademik. Pemilihan kriteria tersebut dilakukan untuk memberikan penilaian yang lebih menyeluruh terhadap potensi siswa, sehingga hasil pemilihan siswa terbaik dapat mencerminkan kualitas siswa secara akademik maupun non-akademik secara objektif, adil, dan sesuai dengan visi misi SMKS Darul Kamilin.

Berbagai penelitian terdahulu terkait perbandingan siswa dimuat dalam tabel 1. Tabel ini memuat kriteria kriteria yang digunakan serta hasil penelitian.

Tabel 1. Penelitian terdahulu

Rujukan	Kriteria	Hasil Utama
[2]	<i>Habituation, Vocabulary, Reading, Grammar, Speaking</i>	SPK meningkatkan motivasi dan objektivitas pemilihan siswa
[4]	Akademik, non-akademik, sertifikat, absensi, sikap	AHP-SAW lebih cocok karena 73,33% akurat vs 53,33% pada AHP-TOPSIS
[5]	Nilai rapor 7 mata pelajaran	Sistem SPK valid, AHP-SAW lebih baik dari AHP tunggal dalam akurasi 100%
[7]	Akademik, Sikap, Prestasi Luar Sekolah	SAW meminimalkan subjektivitas dan hasil lebih akurat
[8]	Berakhlak, Aktif di kelas, Nilai Rapor, Absensi	SAW membantu pemilihan siswa terbaik secara

		objektif di MI TAMMAS
[9]	Pedoman DIKTI: akademik dan non-akademik	Aplikasi SPK mempermudah pemilihan mahasiswa secara objektif dan cepat
[10]	Akademik, Sikap, Keterampilan, Aktivitas	AHP menghasilkan bobot kriteria; akademik dominan (40%)
[11]	Tanggung jawab, Komunikasi, Inisiatif, Kehadiran, Sikap	87,5% user menerima metode AHP-SAW untuk penilaian karyawan
[12]	Akademik, Non-akademik, Rapor	TOPSIS meningkatkan akurasi seleksi kelas unggulan
[13]	Sikap, Akademik, Ekstrakurikuler	SPK berbasis AHP dan TOPSIS efektif dalam seleksi siswa berprestasi
[14]	Akademik dan non-akademik	SAW membantu objektivitas pemilihan siswa teladan secara cepat dan akurat
[15]	Akademik, Non-Akademik Sikap dan Perilaku	Ahmad Ryan Tryantama memperoleh skor tertinggi 4.648 dan terpilih sebagai kandidat terbaik.
[16]	Akademik, keaktifan organisasi, kepribadian, prestasi, dan kedisiplinan	Salah satu siswa (kode A1) memperoleh nilai SAW tertinggi dan ditetapkan sebagai Ketua OSIS.

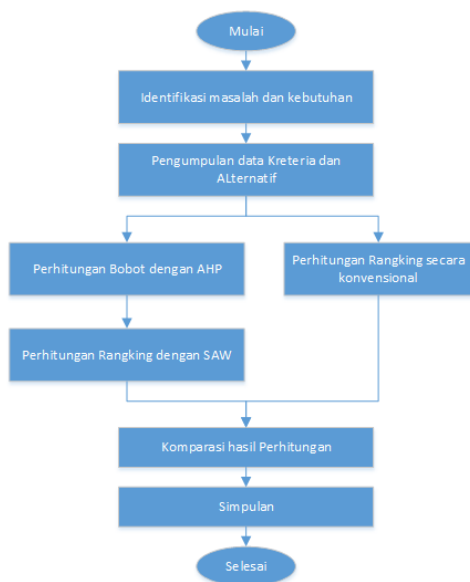
Pemilihan metode AHP dan SAW pada penelitian ini didasarkan pada keunggulan masing-masing dalam mendukung proses pengambilan keputusan multi-kriteria. AHP digunakan untuk menentukan bobot kriteria secara konsisten melalui analisis perbandingan berpasangan, sehingga setiap kriteria memiliki tingkat kepentingan yang terukur dan bebas dari inkonsistensi yang berlebihan. Sementara itu, SAW dipilih karena mampu menghitung skor akhir setiap alternatif secara sederhana namun efektif melalui proses normalisasi dan pembobotan nilai, sehingga menghasilkan peringkat yang objektif dan mudah diinterpretasikan. Kombinasi kedua metode ini memungkinkan proses pemilihan siswa terbaik dilakukan secara terstruktur, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan, sekaligus mengurangi tingkat subjektivitas yang sering muncul pada metode konvensional.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian terapan dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Pendekatan deskriptif kuantitatif cocok digunakan dalam penelitian ini karena mampu menggambarkan secara sistematis proses penilaian multi-kriteria dan menghasilkan analisis numerik yang objektif, sehingga perbandingan hasil

metode AHP, SAW, dan perhitungan konvensional dapat diukur secara terukur dan dapat direplikasi. Penelitian bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan siswa terbaik dengan metode AHP dan SAW, serta mengevaluasi hasil penerapannya berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Objek penelitian adalah siswa SMKS Darul Kamilin yang menjadi kandidat untuk seleksi siswa terbaik. Lokasi penelitian bertempat di SMKS Darul Kamilin, sebuah sekolah kejuruan yang memiliki fokus pada pengembangan prestasi akademik dan non-akademik secara seimbang. Pemilihan siswa terbaik dilakukan secara konvensional dilakukan melalui penilaian manual oleh guru berdasarkan rekap nilai akademik dan pertimbangan subjektif terhadap kedisiplinan, sikap, serta keaktifan siswa tanpa menggunakan pembobotan kriteria yang terstruktur.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.1 Analisa

Analisa dilakukan untuk menemukan kesenjangan yang terjadi pada penentuan siswa terbaik pada SMKS Darul Kailin. Ditemukan berbagai permasalahan dalam proses pemilihan siswa terbaik yang berdampak pada objektivitas dan transparansi hasil seleksi. Salah satu permasalahan utama adalah penggunaan metode konvensional yang sangat bergantung pada pertimbangan subjektif dari pihak guru atau tim penilai, tanpa adanya sistem terstruktur untuk menilai kriteria secara adil dan konsisten. Belum adanya standar pembobotan yang baku antar kriteria juga menimbulkan potensi ketidak konsistenan antar periode penilaian.

2.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data mencakup kreteria dan alternatif yang digunakan pada SMKS Darul Kamilin. Data diperoleh dari dokumen kurikulum berupanilai rapor,

presensi, dan prestasi siswa. Observasi untuk Penilaian keaktifan ekstrakurikuler dan sikap siswa oleh wali kelas dan guru. Wawancara untuk mendapatkan data kualitatif untuk mendukung analisis penilaian. Pemilihan kriteria dilakukan melalui forum diskusi terbatas (FGD). FGD dilaksanakan dengan peserta 12 orang yang terdiri dari perwakilan guru, wakil kepala sekolah bidang kurikulum, serta pembina ekstrakurikuler. Hasil FGD yaitu diperoleh 5 (Lima) kriteria dalam perangkaian siswa dengan rincian sebagai berikut:

- Akademik: Nilai rapor mata pelajaran inti.
- Kedisiplinan: Kehadiran, kepatuhan terhadap aturan sekolah.
- Keaktifan Ekstrakurikuler: Partisipasi dalam kegiatan OSIS, Pramuka, UKS, dll.
- Sikap & Perilaku: Penilaian sikap dari wali kelas/guru.
- Prestasi Non-Akademik: Penghargaan di bidang seni, olahraga, atau keagamaan.

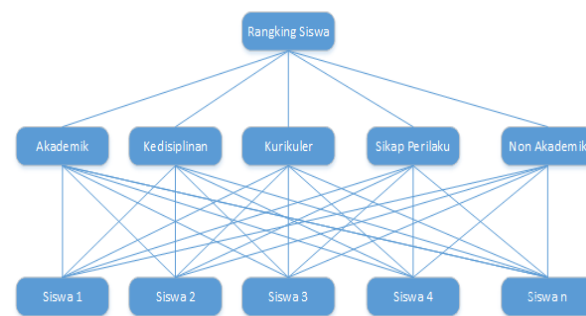
2.3 Pengolahan Data

Penelitian ini menggunakan dua metode utama, yaitu:

2.3.1 Perhitungan dengan AHP dan SAW

A. Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP digunakan untuk menentukan bobot prioritas dari masing-masing kriteria. Langkah-langkah pelaksanaan AHP meliputi Penyusunan struktur hierarki permasalahan, Penyusunan matriks perbandingan berpasangan antar kriteria., Perhitungan bobot prioritas dan nilai *eigenvector*, Uji konsistensi melalui perhitungan *Consistency Ratio* (CR) untuk memastikan validitas hasil.



Gambar 2. Diagram Hirarki AHP

B. Simple Additive Weighting (SAW)

SAW digunakan untuk menghitung nilai akhir dari setiap alternatif (siswa) berdasarkan bobot kriteria yang telah diperoleh dari metode AHP. Prosedurnya meliputi dengan tahapan Normalisasi nilai kriteria tiap siswa. Perhitungan nilai akhir dengan menjumlahkan hasil perkalian bobot kriteria dan nilai normalisasi. Penyusunan ranking siswa terbaik berdasarkan nilai tertinggi.

2.3.2 Perhitungan konvensional

Perhitungan konvensional dilakukan dengan cara menjumlahkan nilai dari berbagai kriteria penilaian yang telah ditentukan oleh pihak sekolah. Kriteria yang digunakan meliputi aspek seperti akademik, kedisiplinan, keaktifan ekstrakurikuler, sikap dan perilaku, serta prestasi non-akademik. Nilai akhir siswa diperoleh dengan mengalikan nilai siswa pada tiap kriteria dengan bobot kriteria tersebut kemudian dijumlahkan. Adapun rumus perhitungannya konvensional sebagai berikut:

$$Skor\ Total = (X_1 \times W_1) + (X_2 \times W_2 + \dots + (X_n \times W_n) \dots (1)$$

di mana X_i adalah nilai siswa pada kriteria ke- i , dan W_i adalah bobot kriteria ke- i .

Metode ini dianggap sederhana dan mudah diterapkan. Kelemahan konvensional pada potensi subjektivitas tinggi dalam pemberian bobot dan ketidak konsistenan dalam pembobotan antar tahun atau antar penilai sehingga memengaruhi keadilan hasil seleksi.

Perhitungan AHP dan SAW serta perhitungan Konvensional dilakukan dengan bantuan Microsoft Excel yang dikembangkan. Pengembangan dilakukan dengan menulis rumus sesuai dengan perhitungan AHP, SAW dan konvensional.

2.3.3 Komparasi hasil perhitungan

Pada tahap ini dilakukan proses komparasi antara hasil perhitungan pemilihan siswa terbaik menggunakan metode AHP dan SAW dengan metode konvensional dengan pengujian pada alternatif sejumlah siswa. Komparasi dilakukan dengan cara menyusun peringkat akhir dari masing-masing metode, kemudian dianalisis sejauh mana hasilnya konsisten atau berbeda. Perbedaan hasil merupakan pengetahuan baru yang dapat digunakan oleh SMKS Darul Kamilin atau pihak lain dalam pemilihan siswa terbaik. Simpulan mendeskripsikan hasil dan pembahasan pengujian komparasi ini.

3. Hasil dan Pembahasan

Alternatif yang digunakan pada penelitian ini yaitu siswa kelas XI dengan jumlah 30 Siswa. 30 siswa ini sebagai pengujian penelitian untuk melakukan analisa lebih lanjut. Alternatif ini disertai dengan data nilai kriteria Akademik, Kedisiplinan, Keaktifan Ekstrakurikuler, Sikap & Perilaku, Prestasi Non-Akademik. Tabel data siswa dimuat pada lampiran artikel ini. Kriteria dan bobot dimuat pada tabel 2.

Tabel 2. Tabel Kriteria dan Bobot

Kode	Kriteria	Bobot
C1	Akademik	3
C2	Kedisiplinan	2.5
C3	Keaktifan Ekstrakurikuler	2
C4	Sikap & Perilaku	1.5
C5	Prestasi Non-Akademik	1

3.1 Hasil Perhitungan AHP

A. Matriks perbandingan berpasangan

Tabel 3. Tabel Matriks Perbandingan

	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1.00	1.20	1.50	2.00	3.00
C2	0.83	1.00	1.25	1.67	2.50
C3	0.67	0.80	1.00	1.33	2.00
C4	0.50	0.60	0.75	1.00	1.50
C5	0.33	0.40	0.50	0.67	1.00

B. Tabel Normalisasi

Tabel 4. Tabel Normalisasi

	C1	C2	C3	C4	C5	Bobot Prioritas
C1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
C2	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
C3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
C4	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
C5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

C. Hasil bobot prioritas (eigenvector) setiap kriteria

Tabel 5. Tabel Prioritas

Kode	Kriteria	Bobot Prioritas
C1	Akademik	0.3
C2	Kedisiplinan	0.25
C3	Keaktifan Ekstrakurikuler	0.2
C4	Sikap & Perilaku	0.15
C5	Prestasi Non-Akademik	0.1

D. Uji konsistensi: nilai λ_{max} , CI, CR

Tabel 6. Tabel Uji Konsistensi

Komponen	Nilai
Jumlah Kriteria (n)	5
Nilai λ_{max}	5
Consistency Index (CI)	0
Random Index (RI)	1.12
Consistency Ratio (CR)	0

Status Konsistensi Konsisten (CR < 0.1)

Hasil uji konsistensi menunjukkan bahwa nilai **Consistency Ratio (CR)** adalah **0.00000**, yang berarti perbandingan berpasangan antar kriteria dilakukan secara sangat konsisten. Nilai $\lambda_{max} = n = 5$, yang merupakan indikator bahwa tidak ada inkonsistensi dalam matriks perbandingan. Dengan demikian, bobot prioritas yang diperoleh melalui AHP dapat dianggap valid dan dapat digunakan untuk perhitungan SAW.

3.2 Hasil Perhitungan SAW

Tabel 7. Hasil Perhitungan SAW

Kode	Kriteria	Benefit
C1	Akademik	100
C2	Kedisiplinan	90

C3	Keaktifan Ekstrakurikuler	85
C4	Sikap & Perilaku	90
C5	Prestasi Non-Akademik	85

A. Tabel nilai normalisasi SAW

Normalisasi dilakukan untuk menyetarakan nilai setiap alternatif terhadap setiap kriteria sehingga dapat dibandingkan secara adil. Hal ini penting karena setiap kriteria dapat memiliki skala atau satuan yang berbeda-beda. Normalisasi dilakukan berdasarkan jenis kriteria kriteria benefit.

Rumus Normalisasi untuk Kriteria Benefit:

$$R_{ij} = X_{ij}/\max(X_j) \tag{2}$$

Keterangan:

R_{ij} = Nilai normalisasi dari alternatif ke-i pada kriteria ke-j

X_{ij} = Nilai asli alternatif ke-i pada kriteria ke-j

$\max(X_j)$ = Nilai maksimum pada kriteria ke-j

Table 8. Tabel Hasil Normalisasi SAW

No	Kode	C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	0.76	0.88	1.11	0.86	1.15
2	A2	0.89	1.08	0.86	0.80	1.01
3	A3	0.98	1.08	0.89	0.80	0.80
4	A4	0.84	0.94	1.12	0.78	0.87
5	A5	0.80	0.93	1.16	1.07	0.87
6	A6	0.77	1.10	0.74	0.82	1.00
7	A7	0.98	1.10	0.72	0.88	0.85
8	A8	0.90	0.93	0.76	0.84	1.07
9	A9	0.76	1.10	0.74	1.06	1.15
10	A10	0.95	0.98	1.04	0.87	1.07
11	A11	0.88	0.90	0.91	1.08	0.74
12	A12	0.92	1.02	1.00	0.84	1.05
13	A13	0.80	0.99	1.09	0.87	1.13
14	A14	0.80	1.04	0.81	0.86	0.96
15	A15	0.93	0.80	1.12	0.90	1.15
16	A16	0.90	0.82	0.86	0.79	0.87
17	A17	0.73	0.98	1.06	0.78	1.04
18	A18	0.77	0.84	0.87	0.94	1.12
19	A19	0.93	1.00	0.79	1.02	0.85
20	A20	0.72	0.87	0.86	1.02	1.07
21	A21	0.91	0.84	0.96	1.10	0.78
22	A22	0.90	0.97	1.16	1.03	0.95
23	A23	0.71	0.81	0.94	0.82	1.02
24	A24	0.93	1.04	0.88	0.80	0.72
25	A25	0.81	1.08	0.91	0.90	0.76
26	A26	0.99	0.92	0.98	0.86	1.02
27	A27	0.75	0.97	1.00	1.01	1.02
28	A28	0.71	1.06	0.99	1.07	0.93
29	A29	0.97	0.87	1.04	0.80	1.05
30	A30	0.90	1.06	0.87	0.78	0.82

B. Tabel perhitungan skor akhir SAW berdasarkan bobot dari AHP

perhitungan skor akhir SAW dengan rumus:

$$V_i = \sum (W_j x R_{ij}) \tag{3}$$

Keterangan:

V_i : Skor akhir untuk alternatif ke-i (siswa ke-i)

W_j : Bobot kriteria ke-j (diperoleh dari AHP/eigenvector)

R_{ij} : Nilai normalisasi alternatif ke-i pada kriteria ke-j

Tabel 9. Tabel Perhitungan Skor Akhir SAW

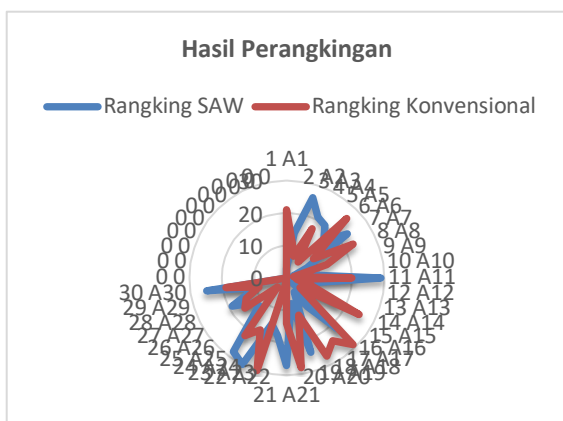
No	Kode	C1	C2	C3	C4	C5	Totol Nilai	Rangking SAW
1	A1	0.19	0.26	0.22	0.13	9.80	10.60	3
2	A2	0.22	0.32	0.17	0.12	8.60	9.44	14
3	A3	0.25	0.32	0.18	0.12	6.80	7.67	26
4	A4	0.21	0.28	0.22	0.12	7.40	8.23	21
5	A5	0.20	0.28	0.23	0.16	7.40	8.27	20
6	A6	0.19	0.33	0.15	0.12	8.50	9.29	16
7	A7	0.25	0.33	0.14	0.13	7.20	8.05	23
8	A8	0.23	0.28	0.15	0.13	9.10	9.88	7
9	A9	0.19	0.33	0.15	0.16	9.80	10.63	2
10	A10	0.24	0.29	0.21	0.13	9.10	9.97	6
11	A11	0.22	0.27	0.18	0.16	6.30	7.13	29
12	A12	0.23	0.31	0.20	0.13	8.90	9.76	9
13	A13	0.20	0.30	0.22	0.13	9.60	10.45	4
14	A14	0.20	0.31	0.16	0.13	8.20	9.00	17
15	A15	0.23	0.24	0.22	0.14	9.80	10.63	1
16	A16	0.23	0.25	0.17	0.12	7.40	8.16	22
17	A17	0.18	0.29	0.21	0.12	8.80	9.60	11
18	A18	0.19	0.25	0.17	0.14	9.50	10.26	5
19	A19	0.23	0.30	0.16	0.15	7.20	8.04	24
20	A20	0.18	0.26	0.17	0.15	9.10	9.87	8
21	A21	0.23	0.25	0.19	0.17	6.60	7.44	27
22	A22	0.23	0.29	0.23	0.16	8.10	9.00	18
23	A23	0.18	0.24	0.19	0.12	8.70	9.43	15
24	A24	0.23	0.31	0.18	0.12	6.10	6.94	30
25	A25	0.20	0.32	0.18	0.14	6.50	7.34	28
26	A26	0.25	0.28	0.20	0.13	8.70	9.55	12
27	A27	0.19	0.29	0.20	0.15	8.70	9.53	13
28	A28	0.18	0.32	0.20	0.16	7.90	8.75	19
29	A29	0.24	0.26	0.21	0.12	8.90	9.73	10
30	A30	0.23	0.32	0.17	0.12	7.00	7.83	25

Dilakukan komparasi atau membandingkan hasil perhitungan rangking menggunakan AHP dan SAW terhadap rangking perhitungan Konvensional. Bertujuan untuk mendapatkan Tingkat perbedaan antar kedua metode. Perangkingan perhitungan konvensional dengan cara mengurutkan nilai yang diperoleh dari mengalikan perolehan nilai dengan bobot kriteria. Sedangkan AHP dan SAW menggunakan rumus dan tahap yang telah dibakukan Tabel perbandingan hasil AHP, SAW, dan metode konvensional digunakan sebagai dasar analisis untuk mengidentifikasi perbedaan peringkat setiap siswa pada ketiga metode. Melalui tabel tersebut, peneliti dapat menghitung tingkat kesesuaian peringkat antar metode, menemukan siswa yang menempati posisi

yang sama, serta mengevaluasi sejauh mana metode AHP-SAW memberikan hasil yang berbeda dibandingkan pendekatan konvensional. Perbedaan tersebut kemudian dianalisis untuk menilai objektivitas, konsistensi, dan keunggulan metode berbasis SPK dibandingkan metode manual.

Tabel 10. Perbandingan Perhitungan AHP dan SAW Terhadap Perhitungan Konvensional

Data Alternatif		Perhitungan SAW		Perhitungan Konvensional	
No	Kode	Kode	Rangking	Kode	Rangking
1	A1	A15	1	A22	1
2	A2	A9	2	A10	2
3	A3	A1	3	A12	3
4	A4	A13	4	A26	4
5	A5	A18	5	A15	5
6	A6	A10	6	A5	6
7	A7	A8	7	A3	7
8	A8	A20	8	A13	8
9	A9	A12	9	A29	9
10	A10	A29	10	A7	10
11	A11	A17	11	A2	11
12	A12	A26	12	A19	12
13	A13	A27	13	A9	13
14	A14	A21	14	A21	14
15	A15	A23	15	A28	15
16	A16	A6	16	A27	16
17	A17	A14	17	A4	17
18	A18	A22	18	A24	18
19	A19	A28	19	A30	19
20	A20	A5	20	A11	20
21	A21	A4	21	A1	21
22	A22	A16	22	A25	22
23	A23	A7	23	A8	23
24	A24	A19	24	A17	24
25	A25	A30	25	A14	25
26	A26	A3	26	A6	26
27	A27	A2	27	A18	27
28	A28	A25	28	A20	28
29	A29	A11	29	A16	29
30	A30	A24	30	A23	30



Gambar 3. Hasil Perbedaan Perangkingan Secara Visual

pihak SMKS Darul Kamilin memberikan respon positif terhadap hasil perangkingan menggunakan metode AHP dan SAW. Pihak sekolah mengapresiasi pendekatan yang lebih objektif, transparan, dan terukur dalam menentukan siswa terbaik, dibandingkan dengan metode konvensional yang selama ini digunakan. Meskipun terdapat perbedaan signifikan antara hasil konvensional dan hasil SPK, pihak sekolah

menganggap bahwa pendekatan ini dapat dijadikan rujukan dalam pengambilan keputusan secara institusional karena bersifat sistematis dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik.

Hasil komparasi antara metode perhitungan konvensional dan metode SPK berbasis AHP-SAW menunjukkan bahwa hanya terdapat 1 siswa dari total 30 siswa yang menempati peringkat yang sama pada metode konvensional yaitu rangking 14. Hal ini berarti tingkat kesamaan hasil hanya sebesar 2,5%, sementara 97,5% sisanya menghasilkan peringkat yang berbeda. Temuan ini mengindikasikan bahwa metode konvensional cenderung memberikan hasil yang berbeda dibandingkan dengan pendekatan berbasis AHP-SAW yang menggunakan analisis terstruktur dan pembobotan kriteria secara objektif. Perbedaan peringkat terjadi karena metode konvensional melakukan perhitungan langsung tanpa melakukan pembobotan dan perhitungan benefit. Dengan demikian, implementasi metode AHP-SAW dinilai lebih mampu menghasilkan keputusan yang konsisten, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan dibandingkan metode konvensional yang lebih subjektif. Keterbatasan penelitian ini terletak pada jumlah siswa sebagai alternatif, jumlah bobot yang digunakan masih bersifat lokal dan belum melalui proses validasi eksternal yang lebih luas. Sistem SPK bersifat prototipe dan belum terintegrasi secara penuh dalam sistem informasi sekolah.

Penelitian selanjutnya dapat memperluas jumlah sampel siswa agar lebih representatif terhadap populasi sekolah atau lintas sekolah, melakukan validasi bobot kriteria melalui pakar pendidikan atau panel ahli eksternal, serta menguji model pada konteks yang berbeda untuk mengukur generalisasi hasil. Selain itu, pengembangan sistem SPK dapat ditingkatkan dari prototipe menjadi aplikasi terintegrasi penuh dengan sistem informasi sekolah, termasuk fitur otomatisasi input data, visualisasi hasil, dan integrasi dengan basis data akademik untuk mendukung pemutakhiran data secara *real-time*

Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa institusi pendidikan dapat memanfaatkan metode pengambilan keputusan berbasis multi-kriteria seperti AHP dan SAW untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan strategis. sistem ini juga dapat digunakan sebagai sarana pelatihan digitalisasi penilaian dan penguatan budaya mutu berbasis data di lingkungan sekolah. Penelitian ini dapat membuka peluang untuk pengembangan sistem SPK berbasis web atau mobile, serta integrasi dengan sistem informasi akademik sekolah agar proses seleksi dapat berjalan otomatis dan efisien di masa depan.

4. Kesimpulan

Metode AHP berhasil menghasilkan bobot kriteria yang konsisten melalui analisis perbandingan berpasangan, sedangkan metode SAW memberikan

hasil akhir yang adil dan terukur berdasarkan normalisasi nilai siswa. Hasil komparasi terhadap metode konvensional menunjukkan bahwa hanya 1 dari 30 siswa (2,5%) yang memperoleh peringkat yang sama, yang mengindikasikan adanya perbedaan signifikan antara pendekatan konvensional dan pendekatan terstruktur berbasis SPK. Tingkat penerimaan pihak SMKS Darul Kamilin terhadap penggunaan metode AHP dan SAW dalam sistem pendukung keputusan pemilihan siswa terbaik tergolong tinggi.

Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dapat pada integrasi sistem AHP-SAW ke dalam platform web atau mobile yang terhubung langsung dengan basis data akademik sekolah, sehingga proses penilaian dapat dilakukan secara *real-time* dan otomatis. Pengembangan lain berupa perluasan kriteria penilaian dengan melibatkan masukan dari berbagai pihak seperti guru, siswa, dan orang tua dapat meningkatkan representativitas dan objektivitas hasil.

Ucapan Terimakasih

Ucapan khusus disampaikan kepada Kepala Sekolah dan dewan guru SMKS Darul Kamilin yang telah memberikan izin, data, serta dukungan penuh selama proses pengumpulan dan analisis data berlangsung.

Daftar Rujukan

- [1] M. S. Ummah, Motivasi Dalam Pendidikan, vol. 11, no. 1. 2019. [Online]. Available: http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RE_D2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- [2] I. Kurnia, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Siswa Terbaik Menggunakan Kombinasi Metode Ahp Dan Saw," JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer), vol. 4, no. 3, pp. 164–172, 2021, doi: 10.33387/jiko.v4i3.3339.
- [3] T. L. Saaty, "Decision making with the Analytic Hierarchy Process," Sci. Iran., vol. 1, no. 1, pp. 83–97, 2008, doi: 10.1504/ijssci.2008.017590.
- [4] R. N. Hidayat, B. Santoso, and L. P. Sumirat, "Decision Support System for Selecting Outstanding Students Using Simple Additive Weighting and Weighted Product Methods Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting dan Weighted Product," MALCOM Indones. J. Mach. Learn. Comput. Sci., vol. 5, no. January, pp. 379–390, 2025, doi: <https://doi.org/10.57152/malcom.v5i3>.
- [5] T. Nurrahman and A. Kurniawan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Kombinasi Analytical Hierarchy Process Dan Simple Additive Weighting Pada Smpn 1 Gondang," J. Manaj. Informatika, vol. 15, no. 2, pp. 1–14, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-manajemen-informatika/article/view/56038>
- [6] Z. Amalia and M. B. Akbar, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Terbaik Menggunakan Metode Saw Dan Ahp Berbasis Web (Studi Kasus SMP Swasta IT Al Hijrah Deli Serdang)," Infosys (Information Syst. J., vol. 7, no. 1, p. 92, 2022, doi: 10.22303/infosys.7.1.2022.92-104.
- [7] A. Sholihat and D. Gustian, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus: Smk Dwi Warna Sukabumi)," SISMATIK (Seminar Nas. Sist. Inf. dan Manaj. Inform., vol. 1, pp. 140–147, 2021.
- [8] A. Setiadi, Y. Yunita, and A. R. Ningsih, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting(SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik," J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer), vol. 7, no. 2, pp. 104–109, 2018, doi: 10.32736/sisfokom.v7i2.572.
- [9] L. A. Prasetyo, "Sistem Pendukung Keputusan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Kombinasi Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weigting (SAW)," STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol., vol. 3, no. 2, p. 130, 2018, doi: 10.30998/string.v3i2.3039.
- [10] D. A. Anggoro and W. Supriyanti, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Pemilihan Siswa Berprestasi di SMAN Kebakkramat," J. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy. UNSIQ, vol. 6, no. 3, pp. 163–171, 2019, doi: 10.32699/ppkm.v6i3.777.
- [11] C. Pertiwi and A. Diana, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP Dan SAW," Budi Luhur Inf. Technol., vol. 17, no. 1, pp. 23–30, 2020, doi: DOI: <https://doi.org/10.36080/bit.v17i1.1000>.
- [12] M. Ardhiansyah and T. Husain, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa/i Kelas Unggulan Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS Decision Support System for Student Selection of Prime Class Using AHP and TOPSIS Methods," J. Teknol. Sist. Inf., vol. 1, no. 2, pp. 153–167, 2020, doi: <https://doi.org/10.35957/jtsi.v1i2.513>.
- [13] A. L. Rahman, M. Hasbi, and S. Setiyowati, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Siswa Berprestasi Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Technique For Order Of Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)," J. Ilm. SINUS, vol. 18, no. 1, p. 49, 2020, doi: 10.30646/sinus.v18i1.439.
- [14] M. Y. Fathoni, D. Darmansah, and D. Januarita, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Teladan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada SMK Telkom Purwokerto," J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer), vol. 10, no. 3, pp. 346–353, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i3.1202.
- [15] M. Angeline and F. Astuti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Profile Matching," J. Ilm. Smart, vol. 2, no. 2, pp. 45–51, 2018, doi: 10.37859/jf.v13i3.5459.
- [16] Y. R. Anjani, R. Ningsih, A. J. Wahidin, and T. Pattiasina, "Penggunaan Metode Analytical Hierarchy Process untuk Menentukan Model Learning Management System," J. Fasilkom, vol. 13, no. 3, pp. 518–524, 2023, doi: 10.37859/jf.v13i3.5459.