



## Integrasi Metode AHP-SAW pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi

Nadifa Salsabila Purnomo<sup>1</sup>, Raudhya Azzahra<sup>2</sup>, Rachmat Ragil Iskandar<sup>3</sup>, Sabina Nurlatifah Aurelia<sup>4</sup>, Masna Wati<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universitas Mulawarman, Indonesia, e-mail: nanapurnomo16@gmail.com

<sup>2</sup>Universitas Mulawarman, Indonesia, e-mail: raudhya.zhra@gmail.com

<sup>3</sup>Universitas Mulawarman, Indonesia, e-mail: rachmatragil2000@gmail.com

<sup>4</sup>Universitas Mulawarman, Indonesia, e-mail: sbnaaurel@gmail.com

<sup>5</sup>Universitas Mulawarman, Indonesia, e-mail: masnawati.ssi@gmail.com

### Info Artikel

**Diajukan:** 01-11-2025

**Direvisi:** 18-05-2026

**Diterima:** 28-05-2026

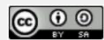
**Diterbitkan:** 30-05-2026

#### Kata Kunci:

AHP;  
SAW;  
pemilihan;  
siswa berprestasi;  
SPK.

#### Keywords:

AHP;  
SAW;  
selection;  
high-achieving student.  
DSS.



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2026 by Author.  
Published by Faatuatua Media Karya

### Abstrak

Optimalisasi potensi siswa agar dapat mencapai prestasi unggul merupakan aspek penting dalam dunia pendidikan. Pemilihan siswa berprestasi berperan dalam meningkatkan motivasi serta mengidentifikasi bakat yang dapat dikembangkan lebih lanjut. Saat ini, proses seleksi masih bersifat konvensional berdasarkan nilai rapor, yang dinilai kurang efisien dan subjektif, terutama ketika jumlah siswa yang dinilai cukup banyak. Hal ini dapat berisiko menghasilkan keputusan yang kurang akurat. Sistem pendukung keputusan dapat meningkatkan objektivitas, efektivitas, dan efisiensi dalam pemilihan siswa berprestasi. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW) dipilih karena terbukti efektif dalam menentukan bobot kriteria serta menghasilkan perankingan yang akurat. Pemanfaatan teknologi membuat proses seleksi lebih terstruktur dan tepat sasaran. Sistem yang dihasilkan dalam penelitian ini bisa membantu pihak sekolah ketika menentukan siswa berprestasi melalui proses penilaian yang lebih transparan, konsisten, dan sesuai standar pengambilan keputusan yang berlaku di sekolah.

### Abstract

Optimizing student potential to achieve superior performance is a crucial aspect of education. Selecting high-achieving students helps increase motivation and identify talents that can be further developed. Currently, the selection process is still conventional, based on report card scores, and is considered inefficient and subjective, especially when the number of students being assessed is quite large, which can risk inaccurate decisions. A decision support system can improve objectivity, effectiveness, and efficiency in selecting high-achieving students. The Analytical Hierarchy Process (AHP) and Simple Additive Weighting (SAW) methods were chosen because they have proven effective in determining criteria weights and producing accurate rankings. The use of technology makes the selection process more structured and targeted. The system developed in this study can assist schools in determining high-achieving students through a more transparent, consistent assessment process that aligns with applicable school decision-making standards.

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu upaya terencana dalam membentuk peserta didik yang berkualitas melalui berbagai aktivitas pengembangan, seperti pembimbingan, proses pembelajaran, dan pelatihan. Dalam pelaksanaannya, manajemen pendidikan memiliki peranan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia agar mampu menghadapi tantangan global serta perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat.[1]. Banyak sekolah masih mengandalkan nilai rapor dan penilaian subjektif dari guru sebagai parameter utama dalam menentukan siswa berprestasi. Pendekatan ini memiliki beberapa kelemahan, seperti kurangnya objektivitas, proses seleksi yang

memakan waktu lama, serta evaluasi yang belum mencakup aspek non-akademik secara menyeluruh [2]. Proses pemilihan yang masih bersifat konvensional dan tidak terkomputerisasi menimbulkan sejumlah tantangan, seperti subjektif dan tidak konsisten dalam penilaian, tidak adanya standar pembobotan yang jelas, serta kurangnya transparansi dalam pengambilan keputusan [3].

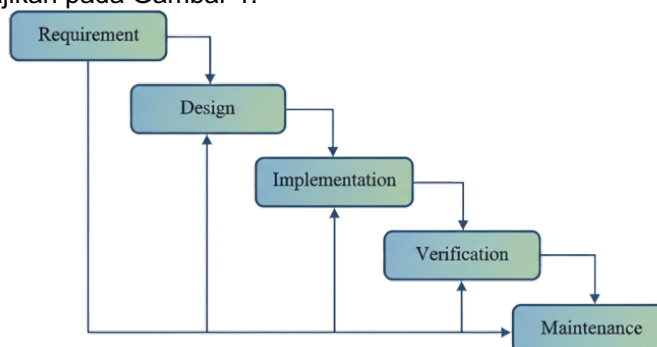
Sistem komputerisasi terintegrasi sebagai alat bantu pengambilan keputusan sangat diperlukan untuk memastikan pemilihan siswa berprestasi dilakukan secara tepat sasaran[4]. Hasil penelitian dari (Ikhlasul 2025) menunjukkan bahwa platform berbasis web mendominasi pengembangan SPK karena fleksibilitas, kemudahan akses, dan kemampuannya dalam memfasilitasi pengambilan keputusan secara langsung (*real-time*). [5]. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW) sering dikombinasikan karena terbukti mampu menghasilkan peringkat alternatif dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi [6]. Selain itu, dalam penelitian [7] diungkapkan bahwa kombinasi kedua metode tersebut terbukti efektif digunakan, di mana AHP digunakan untuk memodelkan permasalahan kompleks secara hierarkis sehingga proses pembobotan kriteria menjadi lebih konsisten

Penelitian untuk mengembangkan SPK berbasis AHP dan SAW untuk seleksi siswa berprestasi yang lebih objektif dan akurat menarik untuk dilakukan. Berbeda dari studi sebelumnya yang menggunakan TOPSIS. Penelitian ini menggunakan SAW karena perhitungannya lebih sederhana dan stabil untuk proses perankingan. Dalam implementasinya, AHP dimanfaatkan dalam proses menentukan bobot kriteria keputusan dan SAW meranking alternatif berdasarkan nilai normalisasi. Penerapan SPK dalam pendidikan ini membuat pengambilan keputusan lebih terstruktur dan efisien. AHP memodelkan permasalahan kompleks ke dalam hierarki bertingkat dengan penilaian kualitatif subjektif, sedangkan SAW menghitung nilai preferensi calon keputusan berdasarkan bobot kriteria keputusan. Pendekatan ini dirancang untuk mengatasi kelemahan metode konvensional, sehingga menjadikan proses seleksi lebih konsisten dan selaras dengan prioritas dari skema perumusan keputusan yang ditetapkan oleh *decision maker*.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Metode Pengembangan Sistem

Tahapan pengembangan sistem dalam penelitian ini mengikuti tahapan System Development Life Cycle (SDLC) dengan pendekatan model *Waterfall*. Pendekatan *Waterfall* dipilih karena menekankan tahapan yang dilakukan secara berurutan sehingga setiap langkah wajib diselesaikan untuk menuju langkah selanjutnya [8]. Tahapan pengembangan sistem ini merujuk pada tahapan metode *waterfall* yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Model Waterfall dalam Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem Waterfall terdiri dari lima tahapan berurutan, yaitu:

- 1) *Requirement*  
Pada fase ini diperlukan komunikasi yang intens dan mendalam antara pengembang sistem dan *decision maker* untuk memahami fungsional perangkat lunak yang diinginkan pengguna dan batasan-batasannya. Berdasarkan Komunikasi tersebut dirumuskan kebutuhan fungsional/non fungsional sistem maupun kebutuhan pengguna.
- 2) *Design*  
Proses perancangan meliputi pembuatan arsitektur sistem, perancangan database, serta pengembangan antarmuka pengguna yang mendukung implementasi sistem secara efisien dan terstruktur.
- 3) *Implementation*  
Pada tahap ini, sistem mulai direalisasikan ke dalam sejumlah modul atau unit program yang dikembangkan secara terpisah. Setiap unit kemudian dilakukan pengujian secara individual

untuk memastikan bahwa fungsi yang dibangun telah berjalan sesuai dengan rancangan sebelum proses integrasi sistem dilakukan.

- 4) *Verification*  
 Tahap *verification* bertujuan memastikan bahwa sistem yang dibangun telah memenuhi kebutuhan dan spesifikasi yang ditetapkan. Proses pengujian melalui tahapan *unit testing* untuk menguji fungsi pada setiap modul program, *system testing* untuk mengevaluasi kinerja sistem setelah seluruh modul terintegrasi, serta *acceptance testing* guna memastikan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna.
- 5) *Maintenance*  
 Tahapan akhir dalam *Waterfall* yaitu *maintenance*, di mana sistem mulai dioperasikan dan dipelihara secara berkelanjutan. Pada tahap ini dilakukan proses perawatan sistem, termasuk memperbaiki kesalahan atau kekurangan yang tidak teridentifikasi pada tahap pengembangan sebelumnya.

## 2.2 Algoritma Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode AHP digunakan sebagai kerangka atau model pendukung keputusan yang mampu memfasilitasi penyelesaian masalah-masalah semi terstruktur dan kompleks secara efektif dan terstruktur. Metode AHP mampu menentukan nilai dari setiap alternatif keputusan berdasarkan atribut yang tersedia melalui perbandingan berpasangan pada atribut tersebut [9]. Metode ini merupakan bagian dari teknik pembobotan dalam kerangka Multiple-Criteria Decision Making (MCDM) [10]. Metode AHP mampu mengintegrasikan unsur kuantitatif dan kualitatif dalam proses pengambilan keputusan [11]. Metode AHP menerapkan beberapa langkah sebagai berikut [12]:

1. Penyusunan matriks perbandingan berpasangan berdasarkan perbandingan berpasangan antara kriteria menggunakan skala perbandingan AHP.
2. Penjumlahan Kolom Matriks. Setiap elemen pada kolom dijumlahkan untuk mendapatkan total nilai setiap kolom.
3. Normalisasi matriks dilakukan dengan cara membagi setiap nilai pada matriks perbandingan berdasarkan jumlah tiap kolom untuk memperoleh nilai prioritas setiap kriteria.

$$A'_{ij} = \frac{A_{ij}}{\sum A_{ij}} \dots\dots\dots (1)$$

Nilai prioritas:

$$W_i = \frac{\sum A'_{ij}}{n} \dots\dots\dots (2)$$

4. Menghitung nilai  $\lambda_{max}$  dengan mengalikan matriks awal dengan bobot prioritas dan mengambil rata-ratanya:

$$\lambda_{max} = \frac{\sum(A_{ij} \times W_j)}{n} \dots\dots\dots (3)$$

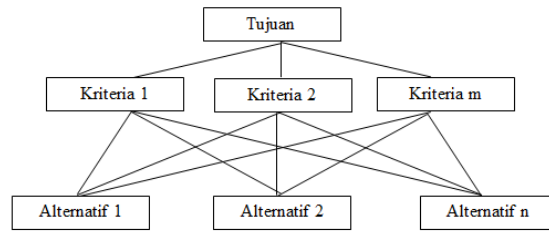
5. Menghitung Indeks Consistency (CI) dan Consistency Ratio (CR). Indeks Konsistensi dihitung dengan rumus:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \dots\dots\dots (4)$$

Kemudian, Rasio Konsistensi diperoleh dari hasil perbandingan CI terhadap nilai Random Index (RI):

$$CR = \frac{CI}{RI_n} \dots\dots\dots (5)$$

Hierarki dianggap konsisten jika nilai indeks konsistensi (CI) = 0. Jika rasio konsistensi (CR) < 0,1, maka hierarki tersebut cukup konsisten. Namun, jika CR > 0,1, hierarki tersebut sangat tidak konsisten. Struktur hierarki AHP divisualisasikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Struktur Hierarki AHP

### 2.3 Algoritma Simple Weighting (SAW)

Metode SAW merupakan salah satu pendekatan dalam MCDM yang dapat diterapkan pada berbagai atribut [13]. Metode ini digunakan dalam pengambilan keputusan dengan himpunan alternatif yang terbatas dalam konteks multi-kriteria. Metode SAW merupakan metode penjumlahan terbobot yang dilakukan dengan menghitung total nilai setiap alternatif berdasarkan atribut-atribut yang telah ditetapkan [14].

Prinsip dasar metode ini adalah menentukan jumlah nilai kinerja alternatif pada seluruh atribut setelah dikalikan dengan bobot masing-masing. Dalam penerapannya, metode SAW memerlukan proses normalisasi matriks keputusan (X) agar seluruh nilai alternatif berada pada skala yang seragam dan dapat dibandingkan secara objektif.

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{Jika J adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika J adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (6)$$

Dimana:

- $R_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi
- $\max x_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap i kriteria
- $\min x_{ij}$  = nilai terkecil dari setiap kriteria i
- $x_{ij}$  = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai berikut:

$$V = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \dots \dots \dots (7)$$

Dimana  $R_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$ . Nilai  $V_i$  lebih besar mengidentifikasi bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih [15].

### 2.4 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan menggunakan teknik dokumentasi dan observasi untuk memperoleh data siswa, kriteria yang digunakan dalam seleksi siswa serta proses seleksi siswa berprestasi serta dokumen terkait lainnya yang dapat mendukung analisis dalam penelitian ini.

### 2.5 Preferensi dan Kriteria Siswa Berprestasi

Sistem pendukung keputusan untuk menentukan siswa berprestasi menggunakan metode AHP dan SAW ini memiliki preferensi serta kriteria dengan bobot penilaian dari sekolah. Kriteria tersebut mencakup nilai rapor, tingkat kehadiran, perilaku, serta nilai non-akademik dengan *range* nilai 0-100. Kategori penilaian rapor, tingkat kehadiran, perilaku, serta nilai non-akademik mengikuti kategori penilaian pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kategori Penilaian Kriteria

<i>Range</i>	Nilai Kriteria
75 - 100	Baik
61 - 74	Cukup
<60	Kurang

Setelah menentukan preferensi dan kriteria dalam pemilihan siswa berprestasi, tahap selanjutnya adalah melakukan analisis perbandingan berpasangan terhadap setiap faktor yang telah ditetapkan. Analisis ini bertujuan untuk menentukan tingkat kepentingan relatif dari masing-masing kriteria guna memperoleh bobot yang akan digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Perbandingan dilakukan dengan menggunakan skala prioritas yang berkisar antara 1 hingga 9 [16], sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Skala Perbandingan Berpasangan

Nilai	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya.
2,4,6,8	Satu elemen secara ekstrem atau mutlak lebih penting daripada elemen lainnya
	Nilai untuk kondisi pertimbangan di antara dua penilaian yang berdekatan.

Nilai perbandingan pada Tabel 2 ini adalah hasil dari wawancara dengan pembuat keputusan (pihak kesiswaan), yang menentukan tingkat kepentingan relatif antara satu kriteria dengan kriteria lainnya. Nilai 9 digunakan ketika seorang *decision maker* memiliki keyakinan mutlak bahwa satu kriteria (misalnya, Nilai Akademik) secara absolut jauh lebih penting dibandingkan kriteria pembandingnya.

### 3. HASIL DAN ANALISIS

#### 3.1 Matriks Perbandingan Berpasangan

Setiap kriteria dan alternatif harus dibandingkan secara berpasangan (*pairwise comparison*) dengan membandingkan setiap elemen terhadap elemen lainnya dalam hierarki yang sama [17]. Proses ini dilakukan untuk menentukan tingkat kepentingan setiap elemen dalam bentuk penilaian kualitatif. Hasil perbandingan tersebut disajikan dalam Tabel 3, yang merupakan matriks perbandingan pasangan.

Tabel 3. Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Raport	Absensi	Tingkah Laku	Non Akademik
Raport	1	2	4	8
Absensi	1/2	1	3	7
Tingkah Laku	1/4	1/3	1	5
Non Akademik	1/8	1/7	1/5	1
Jumlah	1.88	3.48	8.2	21

Tabel 4 berikut menyajikan hasil dari proses pembagian pada matriks perbandingan berpasangan.

Tabel 4. Hasil Pembagian Matriks Perbandingan Pasangan

Kriteria	Raport	Absensi	Tingkah Laku	Non Akademik
Raport	1	2	4	8
Absensi	0.5	1	3	7
Tingkah Laku	0.25	0.33	1	5
Non Akademik	0.13	0.14	0.2	1
Jumlah	1.88	3.48	8.2	21

#### 3.2 Normalisasi Matriks dan Perhitungan Bobot Prioritas

Normalisasi matriks diperlukan untuk menyederhanakan nilai dalam matriks perbandingan berpasangan sehingga setiap kriteria memiliki skala yang sebanding dan dapat dibandingkan dengan valid. Langkah ini dilakukan dengan membagi setiap elemen dalam kolom dengan total kolomnya sehingga nilai dalam matriks berada dalam rentang yang sesuai untuk analisis lebih lanjut. Hasil normalisasi tersebut disajikan dalam Tabel 5, yang mencakup hasil normalisasi kriteria dan penentuan Nilai Prioritas ( $W_j$ ) atau bobot akhir.

Tabel 5. Hasil Normalisasi Kriteria dan Nilai Prioritas

Kriteria	Raport	Absensi	Tingkah Laku	Non Akademik	Jumlah	Nilai Prioritas
Raport	0.533	0.575	0.488	0.381	1.977	0.494
Absensi	0.267	0.288	0.366	0.333	1.254	0.313
Tingkah Laku	0.133	0.096	0.122	0.238	0.589	0.147
Non Akademik	0.067	0.041	0.024	0.048	0.18	0.045

### 3.3 Pengujian Konsistensi Matriks AHP

Hasil pengujian konsistensi matriks AHP yang ditampilkan dalam Tabel 6 menunjukkan bahwa validitas dan reliabilitas bobot prioritas telah diuji dengan menggunakan Consistency Ratio (CR). Berdasarkan hasil tersebut, jika  $CR \leq 0.1$ , perhitungan dianggap konsisten dan valid. Sebaliknya, jika  $CR > 0.1$ , revisi matriks diperlukan guna meningkatkan kesesuaian penilaian [18].

Tabel 6. Hasil Perkalian setiap elemen dengan nilai prioritas

Kriteria	Raport	Absensi	Tingkah Laku	Non Akademik	Jumlah
Raport	0.494	0.627	0.589	0.36	2.07
Absensi	0.247	0.313	0.442	0.315	1.317
Tingkah Laku	0.124	0.104	0.147	0.225	0.6
Non Akademik	0.062	0.045	0.029	0.045	0.181

Tabel 7 menyajikan perhitungan nilai maksimum  $\lambda$  (maks lambda) serta rasio konsistensi (*Consistency Ratio*) yang digunakan untuk mengevaluasi konsistensi matriks AHP. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa perbandingan berpasangan dalam matriks AHP telah memenuhi standar konsistensi yang dapat diterima [19].

Tabel 7. Menentukan maks lambda dan rasio konsistensi

Kriteria	Jumlah Baris	Nilai Prioritas	Lambda
Raport	2.07	0.494	4.19
Absensi	1.32	0.313	4.2
Tingkah Laku	0.6	0.147	4.07
Non Akademik	0.18	0.045	4.03
Maks lambda			4.123

Selanjutnya, Tabel 8 menampilkan hasil uji kompetensi AHP yang menggambarkan sejauh mana matriks AHP mampu menghasilkan bobot prioritas yang akurat dan dapat diandalkan. Jika  $CR \leq 0.1$ , perhitungan dianggap konsisten dan valid. Sebaliknya, jika  $CR > 0.1$ , revisi matriks diperlukan guna meningkatkan kesesuaian penilaian. Hasil uji ini memberikan indikasi mengenai kualitas dan keandalan model AHP dalam mendukung pengambilan keputusan yang tepat.

Tabel 8. Hasil Uji Kompetensi AHP

Hasil Uji Kompetensi AHP	Nilai
Banyak Kriteria	4
Maksimal Lambda	4.12
Indeks Konsistensi	0.041
Konsistensi Random	0.9
Rasio Konsistensi	0.045

### 3.4 Normalisasi Data Alternatif dengan Metode SAW

Setelah bobot kriteria diperoleh, tahap selanjutnya adalah normalisasi data alternatif menggunakan metode SAW. Normalisasi data alternatif dilakukan berdasarkan kategori *benefit* dan *cost*. Metode SAW mengenal dua jenis kriteria, yaitu *cost* dan *benefit*. *benefit*, di mana nilai yang lebih tinggi dianggap lebih baik, dan *cost*, di mana nilai yang lebih rendah menunjukkan preferensi yang lebih baik [20]. Hasil perkalian setiap elemen dengan nilai prioritas tersebut dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Perkalian setiap elemen dengan nilai prioritas

Nama Kriteria	Attribute	Bobot
Raport	Benefit	0.4
Absensi	Cost	0.1
Tingkah Laku	Benefit	0.3
Non Akademik	Benefit	0.3

Hasil normalisasi data alternatif diperoleh dengan membagi setiap nilai pada kriteria *benefit* dengan nilai maksimum pada kriteria tersebut, sedangkan untuk kriteria *cost*, nilai normalisasi dihitung dengan membagi nilai minimum dengan setiap nilai dalam kriteria tersebut. Hasil normalisasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Normalisasi Data Alternatif

Nama Alternatif	Raport	Absensi	Tingkah Laku	Non Akademik
Siswa 1	0.75	0.33	0.6	0.33
Siswa 2	0.75	1	0.6	0.33
Siswa 3	1	0.5	0.6	1
SISWA4	0.25	1	0.4	0.67
SISWA5	0.25	1	0.4	0.67
SISWA6	0.5	1	0.4	0.33
SISWA7	0.25	0.5	0.6	0.33
SISWA8	1	1	0.6	1
SISWA9	0.25	1	0.4	0.33
SISWA10	0.25	1	0.6	0.67
SISWA11	0.25	0.5	0.4	0.67
SISWA12	0.25	1	0.6	0.67
SISWA13	0.25	1	0.6	0.67
SISWA14	0.25	0.5	0.4	0.67
SISWA15	0.25	0.5	0.4	1
SISWA16	0.25	1	0.4	1
SISWA17	0.25	1	0.2	1
SISWA18	0.25	1	0.4	0.33
SISWA19	0.25	0.5	0.4	0.33
SISWA20	0.25	0.5	0.4	0.67
SISWA21	0.25	0.5	0.4	0.33
SISWA22	1	1	0.6	1
SISWA23	0.25	1	0.2	0.33
SISWA24	0.25	0.5	0.2	0.33
SISWA25	0.25	0.5	0.2	0.33
SISWA26	0.25	0.33	0.2	0.33
SISWA27	0.25	0.33	1	0.33
SISWA28	0.25	0.33	0.6	0.67

### 3.5 Hasil Penerapan AHP dan SAW

Tabel 10 berikut menyajikan hasil pemilihan siswa berprestasi yang diperoleh melalui metode AHP dan SAW. Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai berikut:  $V = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij}$ , dimana nilai  $V_i$  yang lebih besar mengidentifikasi bahwa alternatif tersebut lebih terpilih.

Tabel 10. Hasil Normalisasi Data Alternatif

Rank	Nama Alternatif	Raport	Absensi	Tingkah Laku	Non Akademik	Hasil Perhitungan
1	SISWA22	0.494	0.313	0.088	0.045	0.9411
2	SISWA8	0.494	0.313	0.088	0.045	0.9411
3	SISWA2	0.371	0.313	0.088	0.015	0.7875
4	SISWA3	0.494	0.157	0.088	0.045	0.7844
5	SISWA6	0.247	0.313	0.059	0.015	0.6345
6	SISWA1	0.371	0.104	0.088	0.015	0.5786
7	SISWA10	0.124	0.313	0.088	0.03	0.5553
8	SISWA12	0.124	0.313	0.088	0.03	0.5553

9	SISWA13	0.124	0.313	0.088	0.03	0.5553
10	SISWA16	0.124	0.313	0.059	0.045	0.5408
11	SISWA4	0.124	0.313	0.059	0.03	0.5259
12	SISWA5	0.124	0.313	0.059	0.03	0.5259
13	SISWA17	0.124	0.313	0.029	0.045	0.5114
14	SISWA18	0.124	0.313	0.059	0.015	0.5109
15	SISWA9	0.124	0.313	0.059	0.015	0.5109
16	SISWA23	0.124	0.313	0.029	0.015	0.4814
17	SISWA27	0.124	0.104	0.147	0.015	0.3903
18	SISWA15	0.124	0.157	0.059	0.045	0.3842
19	SISWA7	0.124	0.157	0.088	0.015	0.3837
20	SISWA11	0.124	0.157	0.059	0.03	0.3692
21	SISWA14	0.124	0.157	0.059	0.03	0.3692
22	SISWA20	0.124	0.157	0.059	0.03	0.3692
23	SISWA19	0.124	0.157	0.059	0.015	0.3542
24	SISWA21	0.124	0.157	0.059	0.015	0.3542
25	SISWA28	0.124	0.104	0.088	0.03	0.3464
26	SISWA24	0.124	0.157	0.029	0.015	0.3247
27	SISWA25	0.124	0.157	0.029	0.015	0.3247
28	SISWA26	0.124	0.104	0.029	0.015	0.2725

Berdasarkan hasil perhitungan, alternatif A22 dan A8 menempati peringkat teratas dengan nilai preferensi tertinggi (0.9411). Hasil ini mencerminkan kedua siswa tersebut adalah siswa paling unggul setelah melalui proses pembobotan kriteria yang konsisten (AHP) dan proses pemeringkatan yang akurat (SAW). Hasil ini memvalidasi bahwa sistem SPK yang dikembangkan mampu menyediakan rekomendasi keputusan secara objektif.

### 3.6 Hasil Pengembangan Sistem

Hasil pengembangan model SPK dalam menentukan siswa berprestasi ditampilkan dalam beberapa visualisasi. Gambar 3 menunjukkan tampilan data alternatif, yaitu daftar siswa yang menjadi kandidat berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Selanjutnya, Gambar 4 menyajikan hasil ranking, di mana siswa telah diurutkan berdasarkan nilai akhir yang diperoleh dari proses perhitungan. Adapun Gambar 5 menampilkan perhitungan perankingan, yang mencakup proses pembobotan serta skor akhir yang digunakan untuk menentukan peringkat siswa secara objektif.

No	Nama Alternatif	Kelas	tahun	Kriteria				Aksi
				Raport	Absensi	Tingkah Laku	Non Akademik	
1	A1	IX-A	2024	0.3	0.3	0.3	0.1	
2	A10	IX-A	2024	0.1	0.1	0.3	0.2	
3	A11	IX-A	2024	0.1	0.2	0.2	0.2	
4	A12	IX-A	2024	0.1	0.1	0.3	0.2	
5	A13	IX-A	2024	0.1	0.1	0.3	0.2	
6	A14	IX-A	2024	0.1	0.2	0.2	0.2	
7	A15	IX-A	2024	0.1	0.2	0.2	0.3	
8	A16	IX-A	2024	0.1	0.1	0.2	0.3	
9	A17	IX-A	2024	0.1	0.1	0.1	0.3	
10	A18	IX-A	2024	0.1	0.1	0.2	0.1	

**Gambar 3.** Tampilan Data Alternatif

Nama alternatif	Kelas	Hasil perhitungan	Rank
A22	IX-A	0.9411	1
A8	IX-A	0.9411	2
A2	IX-A	0.7875	3
A3	IX-A	0.7844	4
A6	IX-A	0.6345	5
A1	IX-A	0.5786	6
A10	IX-A	0.5553	7
A17	IX-A	0.5553	8

**Gambar 4.** Tampilan Hasil Perankingan

Nama alternatif	Kelas	Hitung Raport	Hitung Absensi	Hitung Tingkat Laku	Hitung Non Akademik	Hasil perhitungan	Rank
A22	IX-A	$(0.494 * 1) = 0.494$	$(0.313 * 1) = 0.313$	$(0.147 * 0.6) = 0.088$	$(0.045 * 1) = 0.045$	0.9411	1
A8	IX-A	$(0.494 * 1) = 0.494$	$(0.313 * 1) = 0.313$	$(0.147 * 0.6) = 0.088$	$(0.045 * 1) = 0.045$	0.9411	2
A2	IX-A	$(0.494 * 0.75) = 0.371$	$(0.313 * 1) = 0.313$	$(0.147 * 0.6) = 0.088$	$(0.045 * 0.333) = 0.015$	0.7875	3
A3	IX-A	$(0.494 * 1) = 0.494$	$(0.313 * 0.5) = 0.157$	$(0.147 * 0.6) = 0.088$	$(0.045 * 1) = 0.045$	0.7844	4
A6	IX-A	$(0.494 * 0.5) = 0.247$	$(0.313 * 1) = 0.313$	$(0.147 * 0.4) = 0.059$	$(0.045 * 0.333) = 0.015$	0.6345	5
A1	IX-A	$(0.494 * 0.75) = 0.371$	$(0.313 * 0.333) = 0.104$	$(0.147 * 0.6) = 0.088$	$(0.045 * 0.333) = 0.015$	0.5786	6
A10	IX-A	$(0.494 * 0.25) = 0.124$	$(0.313 * 1) = 0.313$	$(0.147 * 0.6) = 0.088$	$(0.045 * 0.667) = 0.03$	0.5553	7
A12	IX-A	$(0.494 * 0.25) = 0.124$	$(0.313 * 1) = 0.313$	$(0.147 * 0.6) = 0.088$	$(0.045 * 0.667) = 0.03$	0.5553	8
A13	IX-A	$(0.494 * 0.25) = 0.124$	$(0.313 * 1) = 0.313$	$(0.147 * 0.6) = 0.088$	$(0.045 * 0.667) = 0.03$	0.5553	9
A16	IX-A	$(0.494 * 0.25) = 0.124$	$(0.313 * 1) = 0.313$	$(0.147 * 0.4) = 0.059$	$(0.045 * 1) = 0.045$	0.5408	10

**Gambar 5.** Tampilan Perhitungan Perankingan

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan SPK dengan metode AHP dan SAW yang mampu membantu dalam proses seleksi siswa berprestasi secara konsisten dan objektif. AHP berfungsi untuk menentukan bobot kriteria secara sistematis melalui perbandingan berpasangan, sedangkan SAW berfungsi mengolah bobot kriteria AHP untuk melakukan pemeringkatan alternatif siswa berprestasi.

Melalui pendekatan ini, kelemahan sistem seleksi konvensional yang masih bersifat subjektif dan kurang efisien dapat dikurangi. Proses penilaian menjadi lebih transparan, konsisten, dan sesuai standar pengambilan keputusan yang berlaku di sekolah. Implementasi SPK berbasis AHP-SAW diharapkan dapat menjadi solusi yang lebih efektif bagi institusi pendidikan dalam menyeleksi siswa berprestasi dalam rangka peningkatan mutu pendidikan dan mencetak sumber daya manusia yang unggul di era modern.

#### REFERENSI

- [1] H. Hamidu Mahasiswa, P. Studi Magister Manajemen Universitas Khairun Said Hasan, M. Hi Rahman, J. I. Jusuf Abdurahman Kampus Gambesi Ternate, and M. Utara, "Implementasi Fungsi Manajemen Pendidikan Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa," *Jurnal Publikasi Ilmu Manajemen (JUPIMAN)*, vol. 2, no. 1, 2023.
- [2] M. M. Rozak and A. Y. Agus, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Pada SMP Negeri 2 Bulakamba dengan Metode Analytical Hierarchy Process," *remik*, vol. 6, no. 4, pp. 686–695, Oct. 2022, doi: 10.33395/remik.v6i4.11791.
- [3] M. Septiani, D. M. Farhan, and Sofica Verra, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi di SMP 3 Negeri Tambun Selatan Menggunakan Metode AHP," *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi (JIMASIA)*, vol. 5, pp. 47–58, Jun. 2025, doi: <https://doi.org/10.33365/jimasia.v5i1.383>.

- [4] A. Sholihat and D. Gustian, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Berbasis Web dengan Metode Simple Additive Weighting," 2022.
- [5] I. A. Rahman, "Tren Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Metode Simple Additive Weighting: Systematic Literature Review," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 7, no. 1, pp. 29–35, Jan. 2025, doi: 10.47233/jteksis.v7i1.1727.
- [6] R. Diva Riyanto and M. Yunus, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Berbasis Web Menggunakan Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW)," *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, doi: 10.34010/jamika.v11i2.493.
- [7] F. Soda, D. B. Watomakin, A. N. Weking, and F. T. Hajon, "Penerapan Kombinasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Beasiswa PIP," 2025.
- [8] I. Kurnia and A. Muhtarom, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Siswa Terbaik Menggunakan Kombinasi Metode AHP Dan SAW," *Jurnal Informatika dan Komputer) Akreditasi KEMENRISTEKDIKTI*, vol. 4, no. 3, 2021, doi: 10.33387/jiko.
- [9] Masnuryatie and G. Triyono, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa SMP Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *SKANIKA: Sistem Komputer dan Teknik Informatika*, vol. 5, no. 1, pp. 46–59, 2022.
- [10] Y. Mar'atullatifah and N. R. Sari, "Review: Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Saw (Simple Additive Weighting) Untuk Seleksi Supplier Pada Rumah Makan," *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, Apr. 2023.
- [11] I. Widowati, E. Sukmawati, D. Ade, and R. Diem, "Analisa Pengambilan Keputusan Pemilihan Vendor Seragam Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) ( Studi Kasus General Affairs PT Penjallindo Nusantara)," Dec. 2023.
- [12] I. Jaelani, I. Kaniawulan, L. Sri Andar Muni, and A. Mahendra, "Implementation of the Analytical Hierarchy Process (AHP) Method to Support Selection of HCI Life Insurance Products," *Information Systems and Technology*, vol. 5, 2024.
- [13] E. Kurniawan, A. Miftakhul Ilmi, and N. Balafif, "Implementasi Multi Criteria Decision Making Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan," *Jurnal Teknika*, vol. 12, no. 1, 2020.
- [14] A. Wantoro and K. Muludi, "Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Simple Additive Weight (SAW) Untuk Menentukan Website E-Commerce Terbaik," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 9, no. 1, pp. 131–142, 2020, [Online]. Available: [www.webpagetest.org](http://www.webpagetest.org)
- [15] F. Fernando Hutagaol, Mesran, and J. Hakim Lubis, "Bulletin of Information Technology (BIT) Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pemilihan Handphone Bekas," *Bulletin of Information Technology (BIT)*, vol. 2, no. 2, pp. 63–68, 2021.
- [16] Habdi, S. Defit, and Sumijan, "Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerima Kartu Indonesia Pintar Kuliah Menggunakan Metode SAW," *Jurnal Perangkat Lunak*, vol. 5, no. 3, Oct. 2023.
- [17] A. Wantoro and K. Muludi, "Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Simple Additive Weight (SAW) Untuk Menentukan Website E-Commerce Terbaik," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 9, no. 1, pp. 131–142, 2020, [Online]. Available: [www.webpagetest.org](http://www.webpagetest.org)
- [18] M. Yanto, "Sistem Penunjang Keputusan Dengan Menggunakan Metode AHP Dalam Seleksi Produk," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 3, no. 1, pp. 167–174, Jan. 2021, doi: 10.47233/jteksis.v3i1.161.
- [19] Y. Y. Muanley, A. L. Son, G. S. Mada, and N. K. F. Dethan, "Analisis Sensitivitas Dalam Metode Analytical Hierarchy Process dan Pengaruhnya Terhadap Urutan Prioritas Pada Pemilihan Smartphone Android," *VARIANSI: Journal of Statistics and Its application on Teaching and Research*, vol. 4, no. 3, pp. 173–190, Dec. 2022, doi: 10.35580/variansiunm32.
- [20] E. Hernaldi, D. Kurniadi, R. Mart, and K. Bundayawan, "Integrasi Saw Topsis dan Maut Untuk Seleksi Penerima Batuan Sosial Berbasis Web," *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (JINTEKS)*, pp. 1355–1344, Aug. 2025.