



## IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA TERBAIK MENGGUNAKAN METODE AHP

Anindia Ardiani<sup>1</sup>, Otong Saeful Bachri<sup>2</sup>, R.M Herdian Bhakti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Teknik Informatika, Universitas Muhadi Setiabudi Brebes, Indonesia

Email author: [anindiaardiani123@gmail.com](mailto:anindiaardiani123@gmail.com), [otongsb@umus.ac.id](mailto:otongsb@umus.ac.id), [herdian.bhakti@umus.ac.id](mailto:herdian.bhakti@umus.ac.id)

### Article Info

#### Article history:

Received Januari 3, 2025

Revised Februari 17, 2025

Accepted June 28, 2025

#### Keywords:

Sistem Pendukung Keputusan

*Analytical Hierarchy Process*

Siswa Terbaik

Kriteria

Sekolah Menengah Pertama

### ABSTRACT

Penentuan siswa terbaik di lingkungan sekolah seringkali menghadapi tantangan dalam hal objektivitas dan konsistensi. SMP Negeri 3 Tanjung mengalami kesulitan dalam memilih siswa terbaik secara sistematis karena belum adanya sistem penilaian terstruktur yang mempertimbangkan berbagai kriteria secara kuantitatif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dalam pemilihan siswa terbaik. Metode *AHP* dipilih karena mampu menguraikan permasalahan kompleks menjadi hierarki dan melakukan perbandingan antar kriteria serta alternatif secara berpasangan. Kriteria yang digunakan meliputi nilai akademik, sikap dan kedisiplinan, keikutsertaan dalam organisasi sekolah, serta prestasi dalam kejuaraan. Hasil perhitungan menunjukkan nilai akademik memiliki bobot tertinggi yaitu 0.5345, diikuti oleh nilai sikap dan kedisiplinan sebesar 0.2775, keikutsertaan organisasi sebesar 0.1236, dan kejuaraan lomba sebesar 0.0642. Dengan hasil perhitungan akhir menggunakan metode *AHP*, siswa bernama Ajeng Malica Aura Madura mendapat nilai tertinggi sebesar 0.1539 dan ditetapkan sebagai siswa terbaik peringkat pertama. Sistem ini terbukti memberikan hasil penilaian yang lebih transparan, terstruktur, dan dapat dipertanggungjawabkan oleh pihak sekolah.

### Corresponding Author:

Anindia Ardiani,

Universitas Muhadi Setiabudi

Jl. Pangeran Diponegoro, KM2 Pesantunan, Brebes, Kec. Brebes, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah.

Email: [anindiaardiani123@gmail.com](mailto:anindiaardiani123@gmail.com)



## 1. INTRODUCTION

Pendidikan adalah upaya yang dilakukan dengan berbagai cara agar peserta didik mampu mengembangkan dirinya secara aktif, yang mencakup melatih pikiran, meningkatkan kecerdasan dalam bidang ilmu pengetahuan, membentuk mental yang kuat, memiliki kekuatan spiritual, mampu mengendalikan diri, serta memperoleh keterampilan lainnya (Sanga & Wangdra, 2023). Salah satu bentuk apresiasi terhadap pencapaian siswa adalah melalui penilaian dan pemilihan siswa terbaik. Proses ini bertujuan untuk memberikan motivasi kepada siswa agar terus meningkatkan prestasi baik dalam bidang akademik maupun non-akademik. Namun, pada kenyataannya, pemilihan siswa terbaik

sering kali dilakukan secara subjektif dan tidak terstruktur, sehingga menimbulkan ketidakpuasan dari berbagai pihak, baik siswa, guru, maupun orang tua.

SMP Negeri 3 Tanjung sebagai salah satu institusi pendidikan tingkat menengah juga mengalami kendala dalam menentukan siswa terbaik secara objektif. Permasalahan yang dihadapi adalah tidak adanya sistem yang mampu mengintegrasikan berbagai aspek penilaian menjadi satu keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan (SPK) yang mampu membantu pihak sekolah dalam memilih siswa terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. AHP merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty (Rozali et al., 2023), yang memungkinkan pembuatan keputusan untuk memodelkan permasalahan kompleks dalam bentuk hierarki dan memberikan pembobotan secara sistematis. Dengan metode ini, proses pemilihan siswa terbaik dapat dilakukan secara lebih transparan dan akurat karena didasarkan pada pembobotan dan perbandingan berpasangan antar kriteria serta alternatif.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan berbasis metode *AHP* untuk pemilihan siswa terbaik di SMP Negeri 3 Tanjung (Hidayat & Diartono, 2024). Sistem ini diharapkan dapat membantu meningkatkan objektivitas dan efisiensi proses penilaian, serta memberikan hasil yang adil dan akuntabel bagi seluruh pihak terkait.

## 2. METHOD

Metode penelitian merupakan rangkaian langkah-langkah ilmiah yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data dan menyelesaikan masalah dalam penelitian (Syahroni, 2022). Saat melakukan penelitian, peneliti harus mengikuti aturan atau kaidah tertentu agar hasil penelitiannya dapat dianggap valid. Secara umum, penelitian adalah cara ilmiah untuk memperoleh data dengan tujuan tertentu dan untuk kegunaan tertentu (Ali, 2022). Cara ilmiah tersebut berarti bahwa kegiatan penelitian harus memenuhi ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, sistematis, dan empiris.

Penelitian ini menggunakan pendekatan dalam bidang rekayasa perangkat lunak dengan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* sebagai dasar dalam mengambil keputusan. Tujuannya adalah untuk membangun sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat membantu proses pemilihan siswa terbaik secara objektif dan terstruktur.

### 1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang membantu dalam menyelesaikan suatu masalah dengan memberikan bantuan dalam proses pengambilan keputusan, terutama ketika keputusan tersebut belum begitu dipahami secara detail (Irmansyah et al., 2024). SPK ini menggunakan komputer sebagai dasarnya untuk membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.

### 2. Siswa Terbaik

Siswa adalah individu yang menjadi bagian dari masyarakat dan berupaya mengembangkan kemampuan dirinya melalui kegiatan belajar, baik dalam jalur pendidikan formal maupun nonformal, pada jenjang dan jenis pendidikan tertentu. Istilah siswa digunakan untuk menyebut peserta didik pada tingkat pendidikan dasar dan pendidikan menengah (Elfrida & Brotosaputro, 2020). Siswa terbaik adalah peserta didik yang dinilai memiliki keunggulan dalam berbagai aspek yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah. Keunggulan tersebut tidak hanya terbatas pada prestasi akademik, tetapi juga mencakup kedisiplinan, sikap atau perilaku, keaktifan dalam kegiatan sekolah, dan prestasi non-akademik.

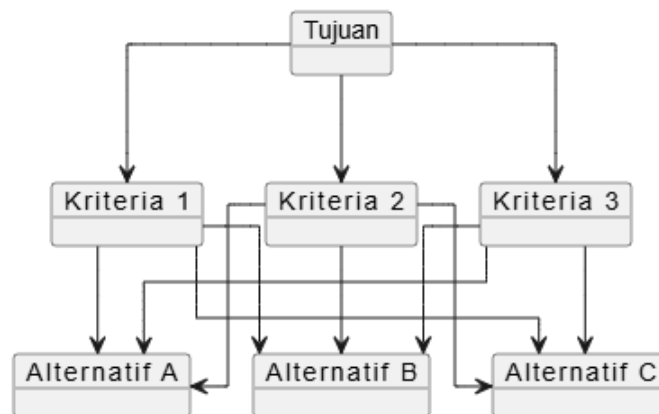
### 3. *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* adalah pendekatan yang digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan, yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty (Saputra

& Nugraha, 2021). *AHP* membantu memilih opsi terbaik dari beberapa pilihan yang tersedia. Metode ini menggunakan hierarki untuk menyusun masalah yang kompleks menjadi beberapa tingkatan. Tingkatan pertama adalah tujuan utama, kemudian di bawahnya terdapat faktor, kriteria, sub-kriteria, dan seterusnya hingga mencapai tingkat terakhir yaitu pilihan-pilihan alternatif.

Tahapan menyelesaikan masalah menggunakan metode *AHP*, sebagai berikut:

1. Menentukan masalah yang harus diselesaikan dan pilih solusi yang diinginkan, lalu menyusun struktur hierarkinya (Cahyono & Wibisono, 2024).



Gambar 1. Struktur Hierarki *AHP*

2. Menentukan elemen yang diprioritaskan dengan membandingkan setiap kriteria dan alternatif secara berpasangan menggunakan skala 1-9 (sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan) untuk menggambarkan Tingkat kepentingannya (Nadia et al., 2024).

Tabel 1. Skala Perbandingan Berpasangan

Skala	Keterangan
1	Kedua elemen memiliki tingkat kepentingan yang sama.
3	Salah satu elemen sedikit lebih penting dibandingkan yang lainnya.
5	Salah satu elemen lebih penting disbanding yang lainnya.
7	Salah satu elemen jelas lebih penting disbanding lainnya.
9	Salah satu elemen sangat penting disbanding yang lainnya.
2,4,6,8	Nilai Tengah antara kedua tingkat kepentingan yang berdekatan.
Kebaliakannya	Jika aktivitas i memiliki nilai tertentu dibandingkan dengan aktivitas j, maka aktivitas j akan memiliki nilai kebalikan dari aktivitas i.

3. Menghitung bobot prioritas (nilai eigen vector) dari tiap kriteria dan alternatif.
4. Menentukan bobot kriteria dan memeriksa konsistensi pembobotannya.
  - a. Hitung  $\lambda$  maks dengan langkah:
    1. Kalikan matriks perbandingan dengan bobot prioritas.
    2. Bagi hasilnya dengan bobot prioritas masing-masing.
    3. Hitung rata-rata hasil bagi, itulah  $\lambda$  maks.

Konsistensi matriks ditentukan berdasarkan nilai eigen maksimum, yang dihitung menggunakan rumus dibawah:

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

Keterangan:

- a.  $\lambda_{max}$  = nilai *eigen* maksimum dari matriks perbandingan.
- b.  $n$  = jumlah kriteria atau elemen dalam matriks.

Jika nilai *CI* adalah nol, maka matriks perbandingan berpasangan dianggap konsisten. Tingkat ketidaksesuaian atau ketidakkonsistenan diukur melalui *Consistency Ratio (CR)*, yang merupakan hasil pembagian antara *Consistency Index (CI)* dengan nilai *Random Index (RI)*. Perhitungan *CR* dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut.

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Keterangan:

- a. *CI* = *Consistency Index*, dihitung dengan rumus sebelumnya.
- b. *RI* = *Random Index*, yaitu nilai indeks acak berdasarkan jumlah kriteria ( $n$ ), bisa dilihat dari tabel *RI*:

Tabel 2. *Random Index*

Skala	Nilai RI
1,2	0
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49

Catatan:

Jika  $CR \leq 0,10$ , maka konsistensi dapat diterima.

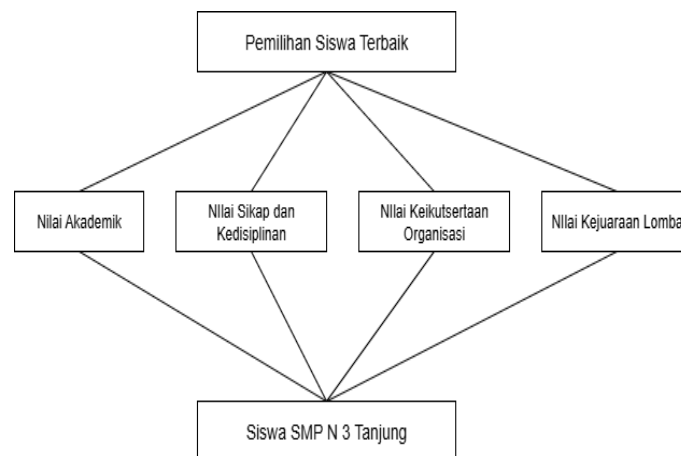
Jika  $CR > 0,10$ , harus dilakukan penyesuaian perbandingan.

- 5. Menghitung bobot alternatif.
  - a. Bandingkan alternatif secara berpasangan terhadap masing-masing kriteria.
  - b. Lakukan langkah yang sama seperti perhitungan bobot dan konsistensi kriteria.
- 6. Melakukan sintesis prioritas.
  - a. Hitung prioritas global:
    - 1. Bobot alternatif dikalikan bobot kriteria.
    - 2. Jumlah untuk tiap alternatif.
  - b. Alternatif dengan nilai tertinggi adalah pilihan terbaik.

### 3. RESULT DAN ANALISIS (10 PT)

#### 3.1. Penentuan Kriteria

Tahap pertama dilakukan penentuan kriteria untuk pemilihan beberapa jenis kriteria pemilihan siswa terbaik di sekolah SMP Negeri 3 Tanjung berdasarkan hasil pengumpulan data yang telah kami lakukan. Saya mendapatkan empat kriteria yaitu: nilai akademik, nilai sikap dan kedisiplinan, nilai keikutsertaan dalam organisasi, serta nilai kejuaraan lomba. Dan untuk alternatifnya adalah para siswa di sekolah tersebut. Untuk mempermudah dalam penelitian ini, saya melakukan seleksi terhadap siswa dari satu angkatan untuk mendapatkan sejumlah siswa yang masuk dalam tahap nominasi murid terbaik. Berikut adalah struktur hirarki dalam pemilihan siswa terbaik.



Gambar 2. Struktur Hierarki SMP Negeri 3 Tanjung

Penjelasan:

1. Level 0 yaitu Tujuan dari penelitian.
2. Level 1 yaitu Kriteria. Kriteria yang digunakan pada penelitian yaitu Nilai Akademik, Nilai Sikap dan Kedisiplinan, Nilai Keikutsertaan Organisasi dan Nilai Kejuaraan Lomba.
3. Level 2 yaitu Alternatif. Alternatif pada penelitian ini yaitu seluruh siswa SMP Negeri 3 Tanjung.

Tabel 3. Kriteria

Kriteria	Keterangan
C1	Nilai Akademik
C2	Nilai Sikap dan Kedisiplinan
C3	Nilai Keikutsertaan Organisasi
C4	Nilai Kejuaraan Lomba

Menentukan masing-masing bobot nilai perkriteria:

1. Bobot Nilai Akademik

Tabel 4. Bobot Nilai Akademik

Bobot	Keterangan
1	Nilai rata-rata < 70
2	Nilai rata-rata 70 -79
3	Nilai rata-rata 80 - 89
4	Nilai rata-rata ≥ 90

2. Bobot Nilai Sikap dan Kedisiplinan

Tabel 5. Bobot Nilai Akademik

Bobot	Keterangan
1	Sering melanggar tata tertib
2	Kadang melanggar tata tertib
3	Jarang melanggar tata tertib
4	Selalu patuh terhadap tata tertib

3. Bobot Nilai Keikutsertaan Organisasi

Tabel 6. Bobot Nilai Akademik

Bobot	Keterangan
1	Tidak ikut Organisasi
2	Ikut 1 organisasi pasif
3	Ikut 1 organisasi aktif
4	Ikut > 1 organisasi aktif

4. Bobot Nilai Kejuraan Lomba

Tabel 7. Bobot Nilai Akademik

Bobot	Keterangan
1	Tidak pernah ikut Lomba
2	Ikut lomba tapi belum juara
3	Juara tingkat sekolah/kecamatan
4	Juara tingkat kabupaten/lebih

3.2. Menentukan Bobot Masing-Masing Kriteria

Penentuan bobot kriteria dilakukan dengan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* berdasarkan hasil observasi dan diskusi bersama pihak sekolah. Metode ini memberikan bobot secara objektif melalui perbandingan antar kriteria secara berpasangan, sehingga menghasilkan keputusan yang seimbang dan sesuai dengan prioritas penilaian yang diterapkan di sekolah. Berikut adalah langkah-langkah serta perhitungannya dalam menentukan bobot kriteria.

1. Matriks Perbandingan Kriteria

Tabel 8. Matriks Perbandingan Kriteria

Kriteria	Nilai Akademik	Nilai Sikap dan Kedisiplinan	Nilai Keikutsertaan Organisasi	Nilai Kejuraan Lomba
C1	1	2	5	7
C2	1/2	1	2	5
C3	1/5	1/2	1	2
C4	1/7	1/5	1/2	1
Total	1.84	3.7	8.5	15

Dari tabel 8 dilakukan perubahan menjadi bentuk bilangan desimal, hasilnya dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Penyederhanaan Perbandingan Kriteria

Kriteria	Nilai Akademik	Nilai Sikap dan Kedisiplinan	Nilai Keikutsertaan Organisasi	Nilai Kejuraan Lomba
C1	1	2	5	7
C2	0.5	1	2	5
C3	0.2	0.5	1	2
C4	0.14	0.2	0.5	1
Total	1.84	3.7	8.5	15

2. Normalisasi dan Prioritas

Tabel 10. Normalisasi dan Prioritas

Kriteria	Nilai Akademik	Nilai Sikap dan Kedisiplinan	Nilai Keikutsertaan Organisasi	Nilai Kejuraan Lomba	Prioritas
C1	0.543	0.540	0.588	0.466	0.535
C2	0.271	0.270	0.235	0.333	0.278
C3	0.108	0.135	0.117	0.133	0.124
C4	0.076	0.054	0.058	0.066	0.064

Perhitungan Normalisasi:

$$\text{Normalisasi}_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}}$$

Gambar 2. Rumus Normalisasi

Penjelasan:

1. Setiap elemen pada kolom dibagi dengan jumlah total kolom tersebut.
2. Setelah seluruh elemen dalam matriks dinormalisasi, nilai rata-rata dari tiap baris dihitung untuk mendapatkan bobot prioritas kriteria

Perhitungan Prioritas:

$$\text{Prioritas} = \text{Jumlah nilai normalisasi tiap baris} \div \text{Jumlah kolom}$$

Contoh Baris 1:

$$\text{Prioritas} = (0.543 + 0.540 + 0.588 + 0.466) / 4 = 0.535$$

Selanjutnya menghitung konsistensi kriteria dengan langkah:

1. Kalikan matriks perbandingan dengan bobot prioritas.
2. Bagi hasilnya dengan bobot prioritas masing-masing.
3. Hitung rata-rata hasil bagi, itulah  $\lambda$  maks.

Tabel 11. Konsistensi

Kriteria	Nilai Akademik	Nilai Sikap dan Kedisiplinan	Nilai Keikutsertaan Organisasi	Nilai Kejuaraan Lomba	$\lambda_i$
C1	0.534	0.555	0.619	0.450	4.037
C2	0.267	0.278	0.248	0.321	4.011
C3	0.107	0.139	0.123	0.129	4.026
C4	0.078	0.055	0.061	0.064	4.014
$\lambda_{\max}$					<b>4.022</b>

Menghitung  $CI$ :  $CI = (\lambda_{\max} - n) \div (n - 1)$

Dimana  $\lambda_{\max}$  adalah rata - rata dari nilai total bobot priotitas Kriteria.

$$CI = (4.022 - 4) \div (4 - 1)$$

$$= 0.022 \div 3$$

$$CI = \mathbf{0.0073}$$

Menghitung  $CR$ :  $CR = CI \div RI$

$$RI = 0,90$$

$$CR = 0.0073 \div 0,90$$

$$= \mathbf{0.0082}$$

Karena  $CR < 0,1$ , Maka Matriks Perbandingan ini **Konsisten**.

### 3.3. Perbandingan Alternatif perkriteria

- a. Alternatif terhadap Nilai Akademik

1. Matriks Perbandingan

Tabel 12. Alternatif terhadap Nilai Akademik

Kriteria	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
A1	1	0.3333	2	0.5	2	2	0.5	1	1	0.3333
A2	3	1	4	2	4	3	1	2	2	1
A3	0.5	0.25	1	0.3333	1	1	0.3333	0.5	0.5	0.25
A4	2	0.5	3	1	3	2	1	2	2	0.5
A5	0.5	0.25	1	0.3333	1	1	0.3333	0.5	0.5	0.25
A6	0.5	0.3333	1	0.5	1	1	0.5	1	1	0.3333
A7	2	1	3	1	3	2	1	2	2	0.5
A8	1	0.5	2	0.5	2	1	0.5	1	1	0.3333
A9	1	0.5	2	0.5	2	1	0.5	1	1	0.3333
A10	3	1	4	2	4	3	2	3	3	1
Total	14.5	5.6666	23	8.6666	23	17	7.6666	14	14	4.8333

2. Normalisasi dan Prioritas

Tabel 13. Normalisasi dan Prioritas

Kriteria	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	Prioritas
A1	0.0689	0.0588	0.0869	0.0576	0.0869	0.1176	0.0652	0.0714	0.0714	0.0689	0.075408
A2	0.2068	0.1764	0.1739	0.2307	0.1739	0.1764	0.130	0.1428	0.1428	0.2068	0.176148
A3	0.0344	0.0441	0.0434	0.0384	0.0434	0.0588	0.0434	0.0357	0.0357	0.0517	0.042947
A4	0.1379	0.0882	0.1304	0.1153	0.1304	0.1176	0.1304	0.1428	0.1428	0.1034	0.123966
A5	0.0344	0.0441	0.0434	0.0384	0.0434	0.0588	0.0434	0.0357	0.0357	0.0517	0.042947
A6	0.0344	0.0588	0.0434	0.0576	0.0434	0.0588	0.0652	0.0714	0.0714	0.0689	0.057382
A7	0.1379	0.1764	0.1304	0.1153	0.1304	0.1176	0.1304	0.1428	0.1428	0.1034	0.13279
A8	0.0689	0.0882	0.0869	0.0576	0.0869	0.0588	0.0652	0.0714	0.0714	0.0689	0.072467
A9	0.0689	0.0882	0.0869	0.057	0.0869	0.0588	0.0652	0.0714	0.0714	0.0689	0.072467
A10	0.2068	0.1764	0.1739	0.230	0.1739	0.1764	0.260	0.2142	0.2142	0.2068	0.203477

b. Alternatif terhadap Nilai Sikap dan Kedisiplinan

1. Matriks Perbandingan

Tabel 14. Alternatif terhadap Nilai Sikap dan Kedisiplinan

Kriteria	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
A1	1	1	2	3	2	1	1	2	3	3
A2	1	1	2	3	2	1	1	2	3	3
A3	0.5	0.5	1	2	1	0.5	0.5	1	2	2
A4	0.3333	0.3333	0.5	1	0.5	0.3333	0.3333	0.5	1	1
A5	0.5	0.5	1	2	1	0.5	0.5	1	2	2
A6	1	1	2	3	2	1	1	2	3	3
A7	1	1	2	3	2	1	1	2	3	3
A8	0.5	0.5	1	2	1	0.5	0.5	1	2	2
A9	0.3333	0.3333	0.5	1	0.5	0.3333	0.3333	0.5	1	1
A10	0.3333	0.3333	0.5	1	0.5	0.3333	0.3333	0.5	1	1
Total	6.5	6.5	12.5	21	12.5	6.5	6.5	12.5	21	21

2. Normalisasi dan Prioritas

Tabel 15. Normalisasi dan Prioritas

Kriteria	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	Prioritas
A1	0.1538	0.1538	0.16	0.1428	0.16	0.1538	0.1538	0.16	0.1428	0.1428	0.152396
A2	0.1538	0.1538	0.16	0.1428	0.16	0.1538	0.1538	0.16	0.1428	0.1428	0.152396
A3	0.0769	0.0769	0.08	0.0952	0.08	0.0769	0.0769	0.08	0.0952	0.0952	0.083341
A4	0.0512	0.0512	0.04	0.0476	0.04	0.0512	0.0512	0.04	0.0476	0.0476	0.046799
A5	0.0769	0.0769	0.08	0.0952	0.08	0.0769	0.0769	0.08	0.0952	0.0952	0.083341
A6	0.1538	0.1538	0.16	0.1428	0.16	0.1538	0.1538	0.16	0.1428	0.1428	0.152396
A7	0.1538	0.1538	0.16	0.1428	0.16	0.1538	0.1538	0.16	0.1428	0.1428	0.152396
A8	0.0769	0.0769	0.08	0.0952	0.08	0.0769	0.0769	0.08	0.0952	0.0952	0.083341
A9	0.0512	0.0512	0.04	0.0476	0.04	0.0512	0.0512	0.04	0.0476	0.0476	0.046799
A10	0.0512	0.0512	0.04	0.0476	0.04	0.0512	0.0512	0.04	0.0476	0.0476	0.046799

## c. Alternatif terhadap Nilai Keikutsertaan Organisasi

## 1. Matriks Perbandingan

Tabel 16. Alternatif terhadap Nilai Keikutsertaan Organisasi

Kriteria	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
A1	1	3	1	1	1	3	3	1	3	1
A2	0.3333	1	0.3333	0.3333	0.3333	1	1	0.3333	1	0.3333
A3	1	3	1	1	1	3	3	1	3	1
A4	1	3	1	1	1	3	3	1	3	1
A5	1	3	1	1	1	3	3	1	3	1
A6	0.3333	1	0.3333	0.3333	0.3333	1	1	0.3333	1	0.3333
A7	0.3333	1	0.3333	0.3333	0.3333	1	1	0.3333	1	0.3333
A8	1	3	1	1	1	3	3	1	3	1
A9	0.3333	1	0.3333	0.3333	0.3333	1	1	0.3333	1	0.3333
A10	1	3	1	1	1	3	3	1	3	1
Total	<b>7.3333</b>	<b>22</b>	<b>7.3333</b>	<b>7.3333</b>	<b>7.3333</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>7.3333</b>	<b>22</b>	<b>7.3333</b>

## 2. Normalisasi dan Prioritas

Tabel 17. Normalisasi dan Prioritas

Kriteria	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	Prioritas
A1	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	<b>0.136364</b>
A2	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	<b>0.045455</b>
A3	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	<b>0.136364</b>
A4	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	<b>0.136364</b>
A5	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	<b>0.136364</b>
A6	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	<b>0.045455</b>
A7	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	<b>0.045455</b>
A8	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	<b>0.136364</b>
A9	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	0.0454	<b>0.045455</b>
A10	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	0.1363	<b>0.136364</b>

## d. Alternatif terhadap Nilai Kejuaraan Lomba

## 1. Matriks Perbandingan

Tabel 18. Alternatif terhadap Nilai Kejuaraan Lomba

Kriteria	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
A1	1	0.3333	0.5	0.3333	0.5	0.5	1	1	1	0.5
A2	3	1	2	1	2	2	3	3	3	2
A3	2	0.5	1	0.5	1	1	2	2	2	1
A4	3	1	2	1	2	2	3	3	3	2
A5	2	0.5	1	0.5	1	1	2	2	2	1
A6	2	0.5	1	0.5	1	1	2	2	2	1
A7	1	0.3333	0.5	0.3333	0.5	0.5	1	1	1	0.5
A8	1	0.3333	0.5	0.3333	0.5	0.5	1	1	1	0.5
A9	1	0.3333	0.5	0.3333	0.5	0.5	1	1	1	0.5
A10	2	0.5	1	0.5	1	1	2	2	2	1
Total	<b>18</b>	<b>5.3333</b>	<b>10</b>	<b>5.3333</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>10</b>

## 2. Normalisasi dan Prioritas

Tabel 19. Normalisasi dan Prioritas

Kriteria	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	Prioritas
PriA1	0.055556	0.0625	0.05	0.0625	0.05	0.05	0.055556	0.055556	0.055556	0.05	<b>0.054722</b>
A2	0.166667	0.1875	0.2	0.1875	0.2	0.2	0.166667	0.166667	0.166667	0.2	<b>0.184167</b>
A3	0.111111	0.09375	0.1	0.09375	0.1	0.1	0.111111	0.111111	0.111111	0.1	<b>0.103194</b>
A4	0.166667	0.1875	0.2	0.1875	0.2	0.2	0.166667	0.166667	0.166667	0.2	<b>0.184167</b>
A5	0.111111	0.09375	0.1	0.09375	0.1	0.1	0.111111	0.111111	0.111111	0.1	<b>0.103194</b>
A6	0.111111	0.09375	0.1	0.09375	0.1	0.1	0.111111	0.111111	0.111111	0.1	<b>0.103194</b>
A7	0.055556	0.0625	0.05	0.0625	0.05	0.05	0.055556	0.055556	0.055556	0.05	<b>0.054722</b>
A8	0.055556	0.0625	0.05	0.0625	0.05	0.05	0.055556	0.055556	0.055556	0.05	<b>0.054722</b>

Kriteria	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	Prioritas
A9	0.055556	0.0625	0.05	0.0625	0.05	0.05	0.055556	0.055556	0.055556	0.05	<b>0.054722</b>
A10	0.111111	0.09375	0.1	0.09375	0.1	0.1	0.111111	0.111111	0.111111	0.1	<b>0.103194</b>

### 3.4. Menentukan Hasil Akhir

Tabel 20. Hasil Akhir

Kriteria	C1	C2	C3	C4	Nilai	Ranking
	0.53452	0.277554	0.123661	0.064266		
A1	<b>0.075408</b>	<b>0.152396</b>	<b>0.136364</b>	<b>0.054722</b>	0.102985	<b>5</b>
A2	<b>0.176148</b>	<b>0.152396</b>	<b>0.045455</b>	<b>0.184167</b>	0.153909	<b>1</b>
A3	<b>0.042947</b>	<b>0.083341</b>	<b>0.136364</b>	<b>0.103194</b>	0.069582	<b>9</b>
A4	<b>0.123966</b>	<b>0.046799</b>	<b>0.136364</b>	<b>0.184167</b>	0.10795	<b>4</b>
A5	<b>0.042947</b>	<b>0.083341</b>	<b>0.136364</b>	<b>0.103194</b>	0.069582	<b>8</b>
A6	<b>0.057382</b>	<b>0.152396</b>	<b>0.045455</b>	<b>0.103194</b>	0.085223	<b>6</b>
A7	<b>0.13279</b>	<b>0.152396</b>	<b>0.045455</b>	<b>0.054722</b>	0.122415	<b>3</b>
A8	<b>0.072467</b>	<b>0.083341</b>	<b>0.136364</b>	<b>0.054722</b>	0.082246	<b>7</b>
A9	<b>0.072467</b>	<b>0.046799</b>	<b>0.045455</b>	<b>0.054722</b>	0.060862	<b>10</b>
A10	<b>0.203477</b>	<b>0.046799</b>	<b>0.136364</b>	<b>0.103194</b>	0.145246	<b>2</b>

- Tabel Hasil Akhir menampilkan hasil perhitungan bobot total masing-masing alternatif (A1–A10) berdasarkan 4 kriteria, yaitu:
  - C1: Akademik
  - C2: Sikap
  - C3: Organisasi
  - C4: Lomba
- Baris pertama pada kolom C1 sampai C4 berisi bobot prioritas setiap kriteria yang diperoleh dari hasil analisa perbandingan kriteria menggunakan metode *AHP (Analytic Hierarchy Process)*. Contohnya:
  - C1 = 0.53452 → artinya kriteria Akademik memiliki bobot paling tinggi (paling berpengaruh).
- Setiap baris A1–A10 berisi nilai prioritas alternatif terhadap masing-masing kriteria (hasil normalisasi dari perbandingan alternatif per kriteria). Misalnya:
  - A1 memiliki nilai 0.075408 untuk kriteria C1, artinya nilai A1 pada kriteria Akademik adalah 0.075408.
- Kolom "Nilai" merupakan hasil dari perkalian antara bobot kriteria dan nilai prioritas alternatif terhadap kriteria, kemudian dijumlahkan. Rumusnya:

$$\text{Nilai Akhir} = (C1 \times A1_{C1}) + (C2 \times A1_{C2}) + (C3 \times A1_{C3}) + (C4 \times A1_{C4})$$

Contoh untuk A1:

$$(0.53452 \times 0.075408) + (0.277554 \times 0.152396) + (0.123661 \times 0.136364) + (0.064266 \times 0.054722) = 0.0403 + 0.0423 + 0.0169 + 0.0034 = \mathbf{0.102985}$$

- Kolom "Ranking" menunjukkan urutan prioritas berdasarkan nilai tertinggi ke terendah. Semakin tinggi nilai akhir, maka peringkatnya semakin tinggi (ranking 1 adalah terbaik).
  - A2 memiliki nilai akhir tertinggi (0.153909) sehingga mendapat Ranking 1.
  - A9 memiliki nilai akhir terendah (0.060862), sehingga mendapat Ranking 10.

### 3.5. Implementasi Sistem

#### 1. Halaman *Login*

Tampilan awal sebelum masuk sistem. Pengguna memasukkan *username* dan *password* sebelum masuk ke tampilan awal.



Gambar 3. Halaman *Login*

#### 2. Halaman *Dashboard*

Berisi tampilan utama meliputi grafik, hasil ranking, nilai preferensi, kriteria dan nama siswa.



Gambar 4. Halaman *Dashboard*

#### 3. Halaman *Siswa*

Berisi nama siswa, kelas, NISN, dsb.

ID Siswa	Nama	Kelas	NISN	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Agama	Alamat	Kelurahan	Kecamatan	Periode	Nilai	A1
A001	ACHMAD SYARIFULLOH	Kelas BA	112750236	Laki Laki	BREBES	07-04-2011	Islam	DESA PEJAGAN	PEJAGAN	Kec. Tanjung	2024	75 (B)	
A002	AJENG MALIKA AIRA MADURA	Kelas BA	113344083	Perempuan	BREBES	20-04-2011	Islam	KEHURANG WETAN	Kemurang Wetan	Kec. Tanjung	2024	80 (B)	
A003	AJ RESTU	Kelas BA	111289704	Laki Laki	BREBES	02-05-2011	Islam	KEHURANG WETAN	Kemurang Wetan	Kec. Tanjung	2024	80 (B)	
A004	ALLAIKA NUR SYIFA	Kelas BA	114894292	Laki Laki	BREBES	07-03-2011	Islam	J. Lombok	Kemurang Wetan	Kec. Tanjung	2024	80 (B)	
A005	ANANDA BAVEL PRASETIO	Kelas BA	102093749	Laki Laki	BREBES	16-10-2010	Islam	KEHURANG WETAN	Kemurang Wetan	Kec. Tanjung	2024	80 (B)	
A006	ANDIS TIA	Kelas	116808778	Laki Laki	Brebes	25-06-	Islam	Kemurang	Kemurang	Kec.	2024	80 (B)	

Gambar 5. Halaman *Siswa*

#### 4. Halaman *Kriteria*

Berisi nama kriteria dan keterangannya.

No	ID Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria	Aksi
1	C1	Nilai Akademik	0.25	[+][x]
2	C2	Nilai Sikap dan Kedisiplinan	0.25	[+][x]
3	C3	Kepedulian Organisasi	0.25	[+][x]
4	C4	Juara Kelombaan	0.25	[+][x]

Gambar 6. Halaman Kriteria

- Halaman Skala Dasar AHP  
Berisi nilai perbandingan dan keterangannya.

No	Nilai	Keterangan	Aksi
9	9	Hutlak sangat penting dari	[+][x]
8	8	Hendekati mutlak dari	[+][x]
7	7	Sangat penting dari	[+][x]
6	6	Hendekati sangat penting dari	[+][x]
5	5	Lebih penting dari	[+][x]
4	4	Hendekati lebih penting dari	[+][x]
3	3	Sedikit lebih penting dari	[+][x]
2	2	Hendekati sedikit lebih penting dari	[+][x]
1	1	Sama penting dengan	[+][x]

Gambar 7. Halaman Skala Dasar AHP

- Halaman Nilai Awal  
Berisi nilai awal dari rata rata perktiteria.

No	Nama Siswa	Nilai	Keterangan	Periode	Aksi
1	ACHRIAD SYAFULLLOH	80	Baik	2024	[+][x]
2	A.JENG HAALCA ALURA HAADURA	76	Baik	2024	[+][x]
3	A.JI RESTU	79	Baik	2024	[+][x]
4	ALLAIKA NUR SYIFA	80	Sangat Baik	2024	[+][x]
5	AMANDA RAVEL PRASETIYO	79	Baik	2024	[+][x]
6	ANDIS TIA WANDIBA	77	Baik	2024	[+][x]
7	ANGGUN NURANSIAH	76	Baik	2024	[+][x]
8	ARINDA MARA SARI	75	Baik	2024	[+][x]
9	ASRIL NUR ROSYID	75	Baik	2024	[+][x]
10	AYU KALISTA	78	Baik	2024	[+][x]

Gambar 8. Halaman Nilai Awal

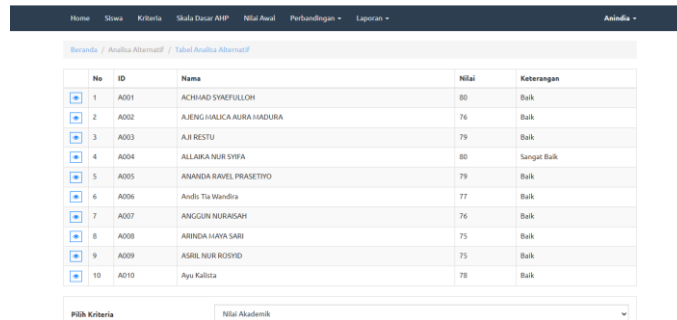
- Halaman Perbandingan Kriteria  
Berisi perbandingan antar kriteria.

Analisa Kriteria	Analisa Kriteria	Analisa Kriteria
Nilai Akademik	9 - Hutlak sangat penting dari	Nilai Sikap dan Kedisiplinan
Nilai Akademik	9 - Hutlak sangat penting dari	Kepedulian Organisasi
Nilai Akademik	9 - Hutlak sangat penting dari	Juara Kelombaan
Nilai Sikap dan Kedisiplinan	9 - Hutlak sangat penting dari	Kepedulian Organisasi
Nilai Sikap dan Kedisiplinan	9 - Hutlak sangat penting dari	Juara Kelombaan
Kepedulian Organisasi	9 - Hutlak sangat penting dari	Juara Kelombaan

Gambar 9. Halaman Perbandingan Kriteria

## 8. Halaman Perbandingan Alternatif

Berisi nama siswa yang akan dilakukan perbandingan per kriteria tertentu.

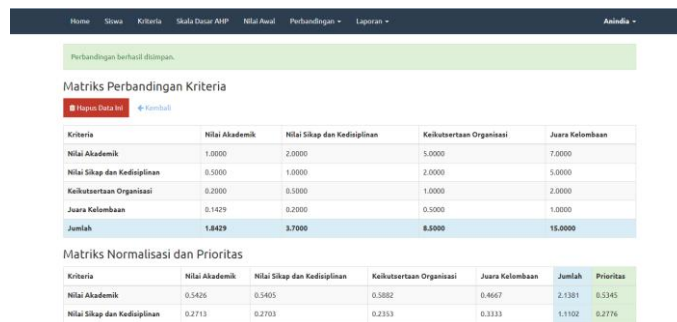


No	ID	Nama	Nilai	Keterangan
1	A001	ACHMAD SYAEFULLOH	80	Baik
2	A002	AJENG MALICA AURA MADURA	76	Baik
3	A003	AJI RESTU	79	Baik
4	A004	ALLAIKA NUR SYIFA	80	Sangat Baik
5	A005	ANANDA RAVEL PRASETIYO	79	Baik
6	A006	Andi Tia Wandira	77	Baik
7	A007	ANGGUN NURSAH	76	Baik
8	A008	ARINDA HAYA SARI	75	Baik
9	A009	ASRI NUR ROSYID	75	Baik
10	A010	Ayu Kalita	78	Baik

Gambar 10. Halaman Perbandingan Alternatif

## 9. Halaman Tabel Analisa Kriteria

Berisi hasil dari perbandingan kriteria.



Kriteria	Nilai Akademik	Nilai Sikap dan Kedisiplinan	Keikutsertaan Organisasi	Juara Kelombaan
Nilai Akademik	1,0000	2,0000	5,0000	7,0000
Nilai Sikap dan Kedisiplinan	0,5000	1,0000	2,0000	5,0000
Keikutsertaan Organisasi	0,2000	0,5000	1,0000	2,0000
Juara Kelombaan	0,1429	0,2000	0,5000	1,0000
Jumlah	1,8429	3,7000	8,5000	15,0000

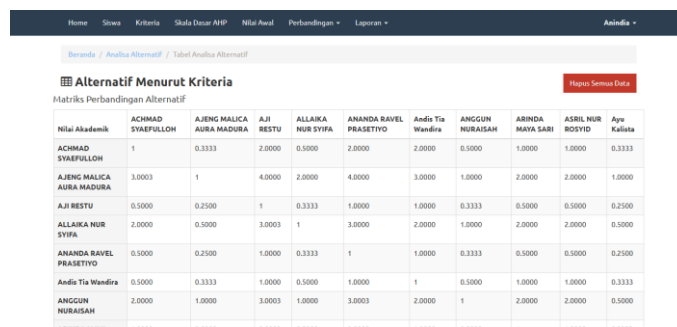
  

Kriteria	Nilai Akademik	Nilai Sikap dan Kedisiplinan	Keikutsertaan Organisasi	Juara Kelombaan	Jumlah	Prioritas
Nilai Akademik	0,5426	0,5405	0,5882	0,4667	2,1381	0,5345
Nilai Sikap dan Kedisiplinan	0,2713	0,2703	0,2353	0,3333	1,1102	0,2776

Gambar 11. Halaman Tabel Analisa Kriteria

## 10. Halaman Tabel Analisa Alternatif

Berisi hasil perbandingan alternatif berdasarkan kriteria tertentu.



Nilai Akademik	ACHMAD SYAEFULLOH	AJENG MALICA AURA MADURA	AJI RESTU	ALLAIKA NUR SYIFA	ANANDA RAVEL PRASETIYO	Andi Tia Wandira	ANGGUN NURSAH	ARINDA HAYA SARI	ASRI NUR ROSYID	Ayu Kalita
ACHMAD SYAEFULLOH	1	0,3333	2,0000	0,5000	2,0000	2,0000	0,5000	1,0000	1,0000	0,3333
AJENG MALICA AURA MADURA	3,0003	1	4,0000	2,0000	4,0000	3,0000	1,0000	2,0000	2,0000	1,0000
AJI RESTU	0,5000	0,2500	1	0,3333	1,0000	1,0000	0,3333	0,5000	0,5000	0,2500
ALLAIKA NUR SYIFA	2,0000	0,5000	3,0003	1	3,0000	2,0000	1,0000	2,0000	2,0000	0,5000
ANANDA RAVEL PRASETIYO	0,5000	0,2500	1,0000	0,3333	1	1,0000	0,3333	0,5000	0,5000	0,2500
Andi Tia Wandira	0,5000	0,3333	1,0000	0,5000	1,0000	1	0,5000	1,0000	1,0000	0,3333
ANGGUN NURSAH	2,0000	1,0000	3,0003	1,0000	3,0003	2,0000	1	2,0000	2,0000	0,5000
ARINDA HAYA SARI	4,0000	0,5000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1	4,0000	1,0000	0,3333

Gambar 12. Halaman Tabel Analisa Alternatif

## 11. Halaman Hasil Akhir

Hasil akhir seluruh perbandingan, berisi data bobot dan hasil akhir.

Alternatif	Kriteria			
	Nilai Akademik	Nilai Sikap dan Kedisiplinan	Keikutsertaan Organisasi	Juara Kolombaan
ACHMAD SYAEFULLOH	0,0754	0,1524	0,1364	0,0547
AJENG MALICA AURA MADURA	0,1761	0,1524	0,0455	0,1842
AJI RESTU	0,0429	0,0833	0,1364	0,1032
ALLAIKA NUR SYIFA	0,1240	0,0468	0,1364	0,1842
ANANDA RAVEL PRASETIYO	0,0429	0,0833	0,1364	0,1032
Andis Tia Wandira	0,0574	0,1524	0,0455	0,1032
ANGGUN NURBAHSAH	0,1328	0,1524	0,0455	0,0547
ARINDA MAYA SARI	0,0725	0,0833	0,1364	0,0547
ASRIL NUR ROSYID	0,0725	0,0468	0,0455	0,0547

Gambar 13. Halaman Hasil Akhir

## 12. Halaman Usulan

Berisi Nama siswa yang berprestasi.

Nama	Kelas	Hasil Akhir	Ranking
AJENG MALICA AURA MADURA	Kelas 8A	0.1539	1
Ayu Kalista	Kelas 8A	0.1453	2
ANGGUN NURBAHSAH	Kelas 8A	0.1224	3
ALLAIKA NUR SYIFA	Kelas 8A	0.1079	4
ACHMAD SYAEFULLOH	Kelas 8A	0.1030	5
Andis Tia Wandira	Kelas 8A	0.0852	6
ARINDA MAYA SARI	Kelas 8A	0.0822	7
ANANDA RAVEL PRASETIYO	Kelas 8A	0.0696	8
AJI RESTU	Kelas 8A	0.0696	9
ASRIL NUR ROSYID	Kelas 8A	0.0609	10

Gambar 14. Halaman Usulan

## 4. DISCUSSION/CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian, sistem pendukung keputusan dengan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* berhasil diterapkan dalam pemilihan siswa terbaik di SMP Negeri 3 Tanjung. Sistem ini mampu mengurangi subjektivitas dalam penilaian dengan pendekatan yang lebih objektif dan terstruktur. Proses perhitungan bobot menggunakan metode AHP menunjukkan bahwa kriteria **nilai akademik** memiliki bobot tertinggi sebesar **0,543**, diikuti oleh **nilai sikap dan kedisiplinan (0,233)**, **keikutsertaan organisasi (0,140)**, dan **kejuaraan lomba (0,084)**. Hasil akhir dihitung berdasarkan kombinasi bobot kriteria dan nilai tiap alternatif. Pengujian terhadap menunjukkan bahwa sistem mampu menentukan siswa terbaik secara otomatis dan akurat. Sistem ini dinilai efektif dalam membantu sekolah melakukan penilaian yang adil, efisien, dan transparan.

## REFERENCES

- Ali, M. M. (2022). Metodologi penelitian kuantitatif dan penerapan nya dalam penelitian. *JPIB: Jurnal Penelitian Ibnu Rusyd*, 1(2), 1–5.
- Cahyono, A. T., & Wibisono, S. (2024). Sistem Pendukung Keputusan untuk Penilaian Kinerja Pegawai menggunakan Metode AHP dan COPRAS. *Jurnal JTIC (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 8(1), 58–66.
- Elfrida, S., & Brotosaputro, G. (2020). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Untuk Pemilihan Siswa Terbaik Pada Smp Manba’ul Ulum Asshiddiqiyah Jakarta. *IDEALIS: InDonEsiA Journal Information System*, 3(1), 392–398.
- Hidayat, J. T., & Diartono, D. A. (2024). Perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan supplier dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada CV. Safina Abadi. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika Dan Komunikasi*, 5(3), 2877–2887.

- Irmansyah, T. B. W., Bachri, O. S., & Irawan, B. (2024). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa dengan Pendekatan Metode MOORA Berbasis Web. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 10(1), 1–10.
- Nadia, N. A. H., Nurcahyo, G. W., & Ramadhanu, A. (2024). Metode AHP dan WASPAS untuk Menentukan Prioritas Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja (PPPK). *Jurnal KomtekInfo*, 306–313.
- Rozali, C., Zein, A., & Farizy, S. (2023). Penerapan Analytic Hierarchy Process (AHP) untuk Pemilihan Penerimaan Karyawan Baru. *Jurnal Informatika Utama*, 1(2), 32–36.
- Sanga, L. D., & Wangdra, Y. (2023). Pendidikan adalah faktor penentu daya saing bangsa. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial Dan Teknologi (SNISTEK)*, 5, 84–90.
- Saputra, M. I. H., & Nugraha, N. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp)(Studi Kasus: Penentuan Internet Service Provider Di Lingkungan Jaringan Rumah). *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Rekayasa*, 25(3), 199–212.
- Syahroni, M. I. (2022). Prosedur penelitian kuantitatif. *EJurnal Al Musthafa*, 2(3), 43–56.