



## Sistem Pendukung Keputusan Metode AHP Pemilihan Siswa Akademik Terbaik pada SMP Dharma Bakti Jakarta Timur

Winton Almundarisna<sup>1</sup>, Aan Risdiana<sup>2</sup>, Achmad Birowo<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

Email: [wintonalmundarisna@email.com](mailto:wintonalmundarisna@email.com)<sup>1</sup>, [risdiann@email.com](mailto:risdiann@email.com)<sup>2</sup>, [achmad.birowo@email.com](mailto:achmad.birowo@email.com)<sup>3</sup>

**Abstract.** In the era of increasingly advanced technological development, decision support systems (DSS) play an important role in improving the quality of decision-making in the education sector. The selection staff at SMP Dharma Bakti find it difficult to objectively determine the best academic students because they still use a manual method that is prone to errors. This research aims to design a web-based decision support system that can help selection staff assess and determine their best academic students objectively and quickly. This system is developed using the PHP programming language, MySQL database, LARAVEL 8 framework, and applies the Analytical Hierarchy Process (AHP) method within it. This research produces a system that allows the SMP Dharma Bakti Selection Officers to input alternative data, namely student data, determine the weight of criteria and sub-criteria, and view the ranking results automatically, thus greatly facilitating the SMP Dharma Bakti Selection Officers in determining their best academic students.

**Keywords:** Decision Support System, Best Students, AHP Method, Analytical Hierarchy Process, LARAVEL.

**Abstrak.** Dalam era perkembangan teknologi yang semakin maju, Sistem Pendukung Keputusan (SPK) memainkan peran penting untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan dalam sektor pendidikan. Petugas seleksi SMP Dharma Bakti merasa kesulitan dalam menentukan siswa akademik terbaik secara objektif karena masih menggunakan cara manual yang rawan kesalahan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pendukung keputusan berbasis *website* yang dapat membantu petugas seleksi dalam menilai dan menentukan siswa akademik terbaiknya secara objektif dan cepat. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, *database* MySQL, *framework* LARAVEL 8, dan menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) di dalamnya. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem yang memungkinkan petugas seleksi SMP Dharma Bakti untuk memasukkan data alternatif yaitu data siswa, menentukan bobot kriteria dan sub kriteria, serta melihat hasil perbandingan secara otomatis, sehingga sangat memudahkan petugas seleksi SMP Dharma Bakti dalam menentukan siswa akademik terbaiknya.

**Kata kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Siswa Terbaik, Metode AHP, *Analytical Hierarchy Process*, LARAVEL.

### 1. LATAR BELAKANG

Mendapatkan pendidikan yang baik merupakan salah satu hak asasi manusia dan tercantum dalam UUD 1945. Pendidikan memegang peranan yang sangat penting bagi peningkatan kualitas sumber daya manusia. Oleh karena itu, pendidikan hendaknya dikelola dengan baik dan hati-hati dari segi kualitas dan kuantitasnya. Pengelolaan pendidikan yang baik dapat dilihat dari hasil prestasi akademik para siswanya.

Prestasi akademik adalah kecakapan yang segera dapat didemonstrasikan dan diuji sekarang juga karena merupakan hasil usaha atau belajar yang bersangkutan menggunakan teknik eksklusif yang telah dijalannya (Aliyyah, 2024). Prestasi akademik menunjukkan sejauh mana seorang siswa telah mencapai target studinya. Prestasi akademik dapat diwujudkan melalui nilai, skor, penghargaan, gelar, dan prestasi lainnya.

Metode penilaian prestasi siswa terbaik yang masih dilakukan secara manual oleh SMP DHARMA BHAKTI Kota Jakarta Timur, menjadikan alasan terpilihnya sekolah tersebut sebagai topik penelitian serta akan dibuatkan solusi oleh pihak peneliti yaitu berupa sistem pendukung keputusan untuk pemilihan siswa akademik terbaik.

Metode yang akan digunakan pada penelitian ini adalah metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan sebuah model yang menjabarkan masalah berupa multi kriteria yang bersifat kompleks menjadi suatu bentuk hirarki (Richasanty Septima S, 2020, h.271). Metode ini dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1970-an dan telah menjadi alat yang populer dalam berbagai disiplin ilmu, seperti manajemen, perencanaan dan teknik keputusan.

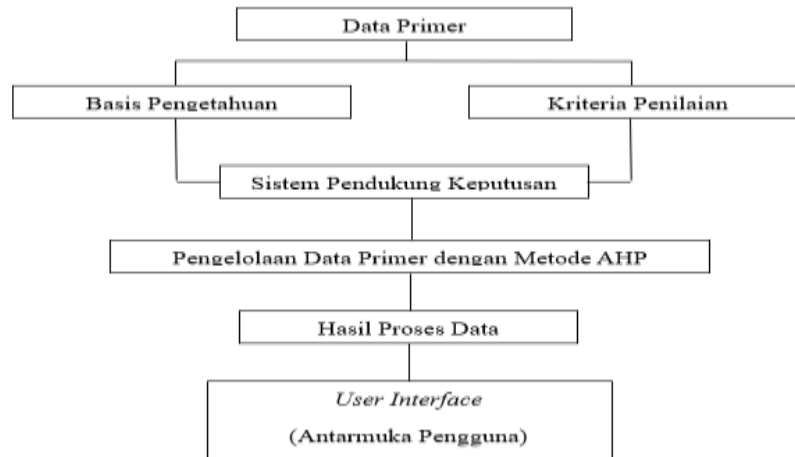
## **2. KAJIAN TEORITIS**

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem komputer yang dirancang untuk membantu pengguna dalam membuat sebuah keputusan dengan menyediakan informasi yang diperlukan dan mengolahnya sesuai kebutuhan (Nisa dkk., 2021). Sedangkan menurut Kurnia dan Muhtarom (2021), Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem yang memiliki kemampuan untuk memproses integrasi dari beberapa komponen seperti analisis, prosedur, kebijakan, wawasan manajerial serta pengalaman untuk pengambilan keputusan yang lebih baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode AHP merupakan metode pembobotan dari banyaknya kriteria yang ditentukan serta menyediakan berbagai alternatif. Kemudian akan diperlihatkan salah satu alternatif yang paling mendominasi dari semua alternatif yang ada.

Pemilihan siswa akademik terbaik merupakan kegiatan yang penting dan krusial, karena terkait erat dengan penghargaan, pengakuan, serta motivasi belajar siswa. Kesalahan dalam penilaian akan berdampak besar bagi naik turunnya motivasi belajar siswa, sehingga penilaian dalam pemilihan siswa akademik terbaik tidak boleh dilakukan secara asal-asalan. Oleh karena itu, penggunaan SPK metode AHP diyakini dapat membantu petugas seleksi SMP Dharma Bakti dalam proses pemilihan siswa akademik terbaiknya secara objektif dan cepat.

## **3. METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang penulis gunakan adalah *Analytical Hierarchy Process*, lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar kerangka kerja di bawah ini:



**Gambar 1. Kerangka Kerja**

Sumber: Dokumen Pribadi

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Dharma Bakti Kota Jakarta Timur selama 4 (empat) bulan dari bulan april hingga bulan juli 2025. Lokasi berada di Jl. Raya Bogor Km. 24 Cijantung, Pasar Rebo Jakarta Timur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode *Analytical Hierarchy Proccess* (AHP) dapat meminimalisir berbagai masalah petugas seleksi selama proses pemilihan siswa akademik terbaiknya.

#### PROSES PERHITUNGAN

##### 1. Matriks Penilaian Alternatif

**Tabel 1. Matriks Penilaian Alternatif**

Alternatif	Nilai Raport	Absensi	Perilaku	Esktrakurikuler
Bagus Riyanto	Cukup	Baik	Sangat Baik	Baik
Anisa Aliya P	Sangat Baik	Cukup	Sangat Baik	Sangat Baik
Alfonsus Laoli	Cukup	Baik	Cukup	Cukup
Bima Nugraha	Baik	Sangat Baik	Kurang	Baik

Sumber: Dokumen Pribadi

##### 2. Prioritas Kriteria

**Tabel 2. Prioritas Kriteria**

Kriteria	Prioritas
Nilai Raport	0.558
Absensi	0.263
Perilaku	0.122
Ekstrakurikuler	0.057

Sumber: Dokumen Pribadi

### 3. Prioritas Sub Kriteria untuk Setiap Kriteria

**Tabel 3. Prioritas Sub Kriteria untuk Setiap Kriteria**

Kriteria	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang
Nilai Raport	0.593	0.262	0.1	0.045
Absensi	0.593	0.262	0.1	0.045
Perilaku	0.593	0.262	0.1	0.045
Ekstrakurikuler	0.593	0.262	0.1	0.045

Sumber: Dokumen Pribadi

### 4. Matriks Perhitungan Alternatif

#### a) Alternatif Bagus Riyanto:

$$\begin{aligned} \text{Nilai Raport (Cukup)} & : 0.1 \times 0.558 = 0.0558 \\ \text{Absensi (Baik)} & : 0.262 \times 0.263 = 0.068906 \\ \text{Perilaku (Sangat Baik)} & : 0.593 \times 0.122 = 0.072346 \\ \text{Ekstrakurikuler (Baik)} & : 0.262 \times 0.057 = 0.014934 \\ \text{Total: } & 0.0558 + 0.068906 + 0.072346 + 0.014934 = 0.212 \end{aligned}$$

#### b) Alternatif Anisa Aliya Putri:

$$\begin{aligned} \text{Nilai Raport (Sangat Baik)} & : 0.593 \times 0.558 = 0.330894 \\ \text{Absensi (Cukup)} & : 0.1 \times 0.263 = 0.0263 \\ \text{Perilaku (Sangat Baik)} & : 0.593 \times 0.122 = 0.072346 \\ \text{Ekstrakurikuler (Sangat Baik)} & : 0.593 \times 0.057 = 0.033801 \\ \text{Total: } & 0.330894 + 0.0263 + 0.072346 + 0.033801 = 0.463 \end{aligned}$$

#### c) Alternatif Alfonsus Laoli:

$$\begin{aligned} \text{Nilai Raport (Cukup)} & : 0.1 \times 0.558 = 0.0558 \\ \text{Absensi (Baik)} & : 0.262 \times 0.263 = 0.068906 \\ \text{Perilaku (Cukup)} & : 0.1 \times 0.122 = 0.0122 \\ \text{Ekstrakurikuler (Cukup)} & : 0.1 \times 0.057 = 0.0057 \\ \text{Total: } & 0.0558 + 0.068906 + 0.0122 + 0.0057 = 0.143 \end{aligned}$$

#### d) Alternatif Bima Nugraha:

$$\begin{aligned} \text{Nilai Raport (Baik)} & : 0.262 \times 0.558 = 0.146196 \\ \text{Absensi (Sangat Baik)} & : 0.593 \times 0.263 = 0.155959 \\ \text{Perilaku (Kurang)} & : 0.045 \times 0.122 = 0.00549 \\ \text{Ekstrakurikuler (Baik)} & : 0.262 \times 0.057 = 0.014934 \\ \text{Total: } & 0.146196 + 0.155959 + 0.00549 + 0.014934 = 0.322 \end{aligned}$$

## 5. Hasil Penilaian

**Tabel 4. Hasil Penilaian**

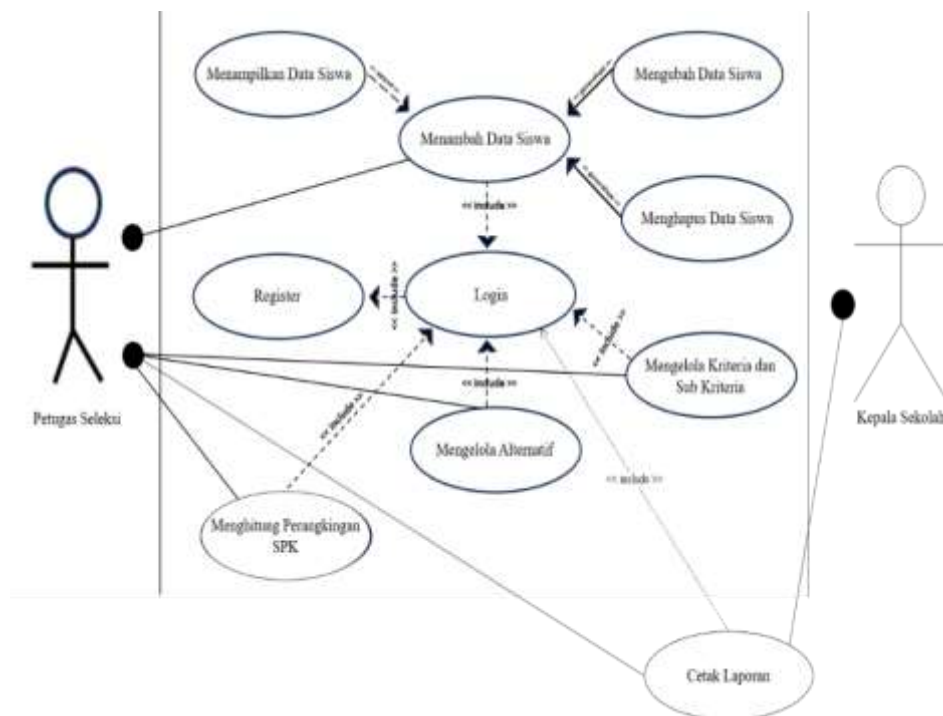
Alternatif	Nilai
Anisa Aliya Putri	0.463
Bima Nugraha	0.322
Bagus Riyanto	0.212
Alfonsus Laoli	0.143

Sumber: Dokumen Pribadi

## UML (*Unified Modeling Language*)

### 1. Use Case Diagram

*Use Case Diagram* digunakan untuk menggambarkan fungsi, ruang lingkup, dan interaksi pengguna dan sistem, dan tindakan pengguna terhadap sistem secara rinci.

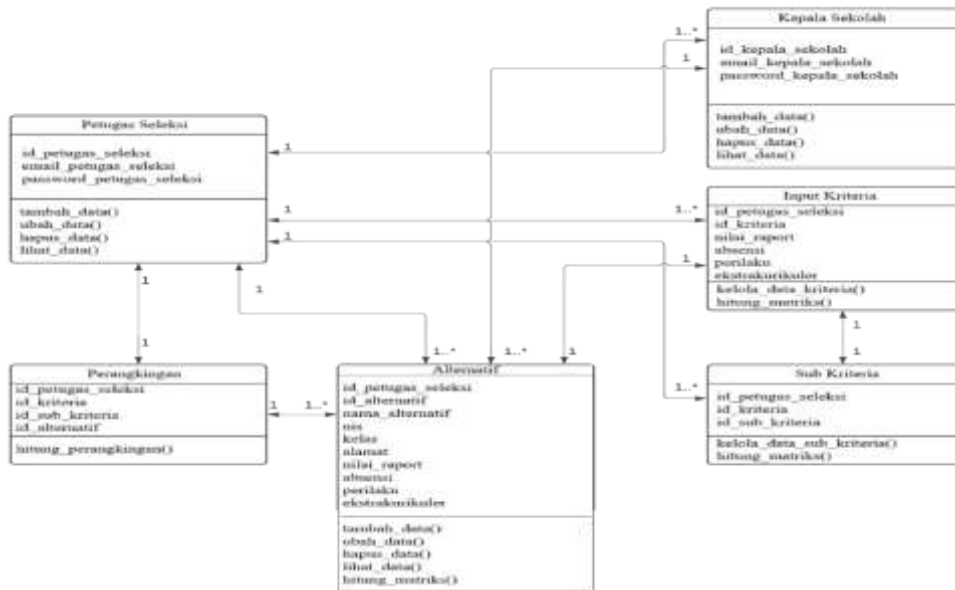


**Gambar 2. Use Case Diagram**

Sumber: Dokumen Pribadi

### 2. Class Diagram

*Class diagram* digunakan untuk menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi kelas, atribut, metode, dan hubungan atau relasi dari setiap objek.



Gambar 3. Class Diagram

Sumber: Dokumen Pribadi

### TAMPILAN LAYAR



Gambar 4. Tampilan Layar Register

Sumber: Dokumen Pribadi



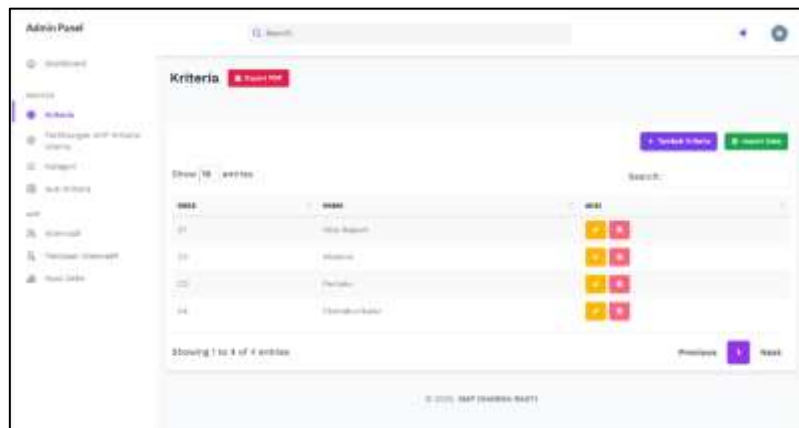
Gambar 5. Tampilan Layar Login

Sumber: Dokumen Pribadi



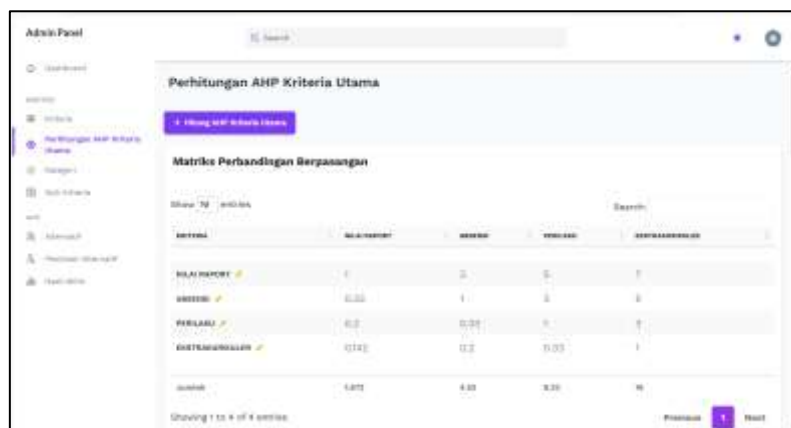
**Gambar 6. Tampilan Layar *Dashboard***

Sumber: Dokumen Pribadi



**Gambar 7. Tampilan Layar *Input Kriteria***

Sumber: Dokumen Pribadi



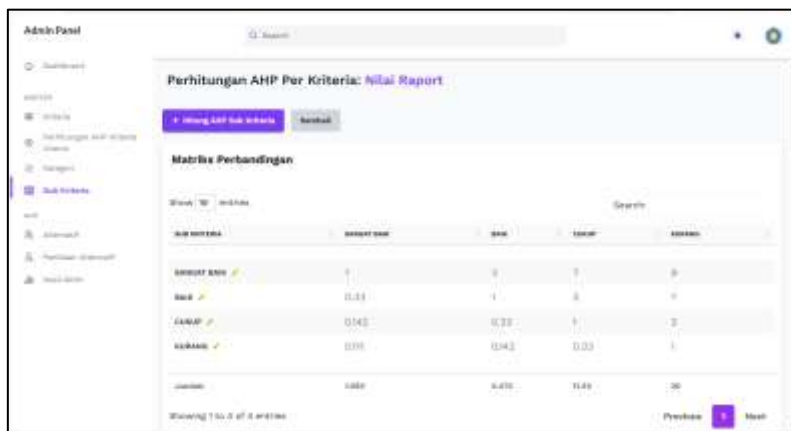
**Gambar 8. Tampilan Layar Perhitungan AHP Kriteria Utama**

Sumber: Dokumen Pribadi



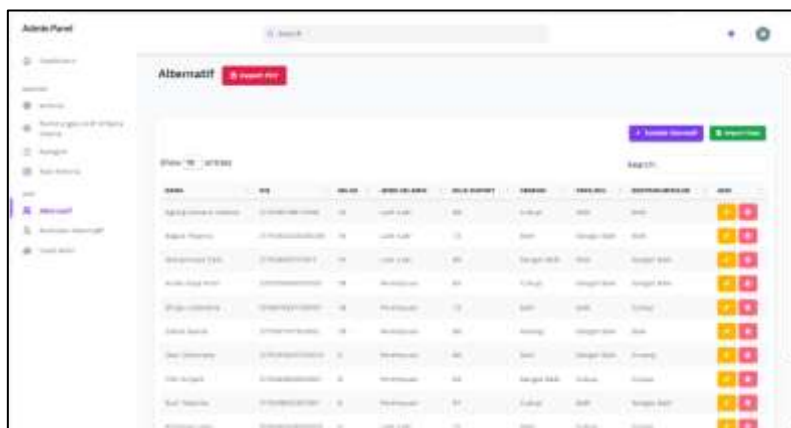
**Gambar 9. Tampilan Layar Input Kategori**

Sumber: Dokumen Pribadi



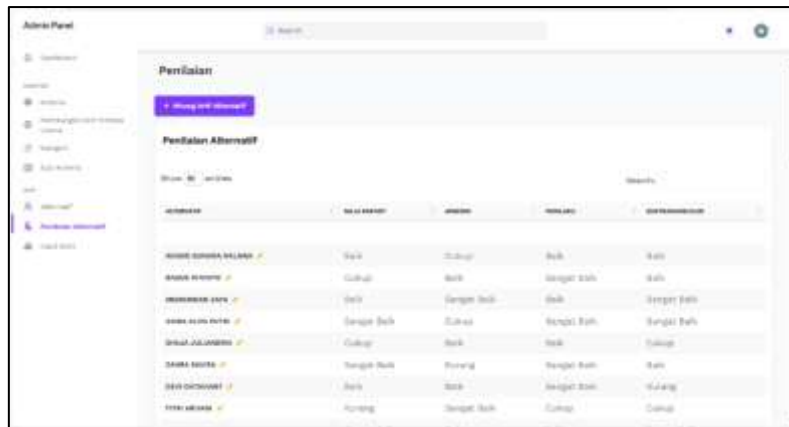
**Gambar 10. Tampilan Layar Input Sub Kriteria**

Sumber: Dokumen Pribadi



**Gambar 11. Tampilan Layar Input Alternatif**

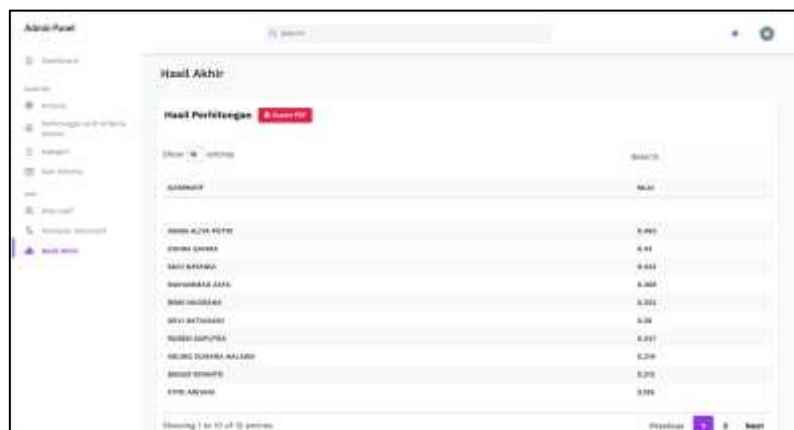
Sumber: Dokumen Pribadi



Nama Siswa	Nilai Raport	Absensi	Perilaku	Ekstrakurikuler
ANISA ALIYA PUTRI	80	0	Baik	Baik
ANISA ALIYA PUTRI	80	0	Baik	Baik
ANISA ALIYA PUTRI	80	0	Baik	Baik
ANISA ALIYA PUTRI	80	0	Baik	Baik
ANISA ALIYA PUTRI	80	0	Baik	Baik
ANISA ALIYA PUTRI	80	0	Baik	Baik
ANISA ALIYA PUTRI	80	0	Baik	Baik
ANISA ALIYA PUTRI	80	0	Baik	Baik
ANISA ALIYA PUTRI	80	0	Baik	Baik
ANISA ALIYA PUTRI	80	0	Baik	Baik

**Gambar 12. Tampilan Layar Penilaian Alternatif**

Sumber: Dokumen Pribadi



Nama Siswa	Nilai
ANISA ALIYA PUTRI	0.463
ANISA ALIYA PUTRI	0.463
ANISA ALIYA PUTRI	0.463
ANISA ALIYA PUTRI	0.463
ANISA ALIYA PUTRI	0.463
ANISA ALIYA PUTRI	0.463
ANISA ALIYA PUTRI	0.463
ANISA ALIYA PUTRI	0.463
ANISA ALIYA PUTRI	0.463
ANISA ALIYA PUTRI	0.463

**Gambar 13. Tampilan Layar Hasil Akhir**

Sumber: Dokumen Pribadi

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk menentukan siswa akademik terbaik menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan kriteria nilai raport, absensi, perilaku, dan ekstrakurikuler. Maka, didapatkan hasil akhir berupa alternatif Anisa Aliya Putri memiliki nilai tertinggi yaitu 0.463, sehingga dapat dianggap sebagai alternatif terbaik berdasarkan perhitungan AHP yang telah dilakukan.

Saran dari peneliti yaitu sebaiknya tidak memperbarui versi dari *library* maupun sistem agar kompatibilitas sistem tetap terjaga sehingga mengurangi kemungkinan *error* di masa mendatang. Pengguna sistem pendukung keputusan juga diharapkan menyalakan internet selama menggunakan sistem ini karena menggunakan banyak *library* pihak ketiga. Lalu pengguna juga diharapkan terus mengembangkan sistem pendukung keputusan ini menggunakan berbagai macam cara agar sistem pendukung keputusan pemilihan siswa akademik terbaik ini tetap relevan untuk terus digunakan di masa depan.

## DAFTAR REFERENSI

- Basri, H., Nurhayuni, N., Algusyairi, P., & Syaifuddin, M. (2023). Manajemen akademik dan kualitas pendidikan: Sebuah kajian mendalam membangun kepemimpinan. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2), 2689–2696. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i2.652>
- Haryani, F. F., & Nursanti, A. D. (2022). Motivasi belajar siswa sekolah menengah pada pembelajaran daring selama pandemi covid-19. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(3), 599–608. <https://doi.org/10.23887/jipp.v6i3.44835>
- Hulwani, L. Z., & Aliyyah, R. R. (2024). Pentingnya prestasi akademik bagi mahasiswa : Persepsi mahasiswa Universitas Djuanda Bogor. *Karimah Tauhid*, 3(2), 1985–2011. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i2.12026>
- Kostopoulos, G., Davrazos, G., & Kotsiantis, S. (2024). Explainable artificial intelligence-based ecision Support Systems: A recent review. *Electronics (Switzerland)*, 13(14), 1–17. <https://doi.org/10.3390/electronics13142842>
- Kurnia, I., & Muhtarom, A. (2021). Sistem pendukung keputusan untuk menentukan siswa terbaik menggunakan kombinasi metode AHP dan SAW. *Jurnal Informatika Dan Komputer) Akreditasi KEMENRISTEKDIKTI*, 4(3). <https://doi.org/10.33387/jiko>
- Kurniawan, T. A. (2018). Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa kesalahan dalam praktik. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 77–86. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201851610>
- Muludin, L., Aisyah, N., Suwanita, T., Zahra, R. A., & Stinka, E. (2025). Integrasi dan pengembangan website lokal menggunakan aplikasi XAMPP Tools berbasis Electron. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, 4(5), 115–124. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/5301>
- Nabila, S., Putri, A. R., Hafizhah, A., Rahmah, F. H., & Muslikhah, R. (2021). Pemodelan diagram UML pada perancangan sistem aplikasi konsultasi hewan peliharaan berbasis Android (Studi Kasus: Alopel). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Bisnis*, 12(2), 130–139. <https://doi.org/10.47927/jikb.v12i2.150>
- Nisa, A. I. J., Prawiro, R., & Trisna, N. (2021). Analisis hybrid DSS untuk menentukan lokasi wisata terbaik. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 5(2), 238–246. <https://doi.org/10.29207/resti.v5i2.2915>
- Purwawijaya, E. (2024). Kompleksitas fungsional perangkat lunak menggunakan serangkaian kriteria baru dalam Unified Modeling Language (UML). *Jurnal Minfo Polgan*, 13(1), 271–277. <https://doi.org/10.33395/jmp.v13i1.13623>
- Richasanty Septima S. (2020). Sistem pendukung keputusan pemilihan objek wisata menggunakan metode Ahp berbasis Java. *Elkom : Jurnal Elektronika Dan Komputer*, 13(2), 169–181. <https://doi.org/10.51903/elkom.v13i2.215>

- Sinlae, F., Maulana, I., Setiyansyah, F., & Ihsan, M. (2024). Pengenalan pemrograman web: Pembuatan aplikasi web sederhana dengan PHP dan MySQL. *Jurnal Siber Multi Disiplin (JSMD)*, 2(2), 68–82. <https://doi.org/10.38035/jsmd.v2i2.156>
- Subhiyakto, E. R., & Astuti, Y. P. (2020). Aplikasi pembelajaran class diagram berbasis web untuk pendidikan rekayasa perangkat lunak. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 11(1), 143–150. <https://doi.org/10.24176/simet.v11i1.3787>
- Teguh Setiadi, & Laksamana Rajendra Haidar Azani Fajri. (2023). Penerapan analytic hierarchy process dengan metode penilaian tertimbang menggabungkan sistem hybrid knowledge based untuk pemilihan aplikasi. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 2(3), 27–36. <https://doi.org/10.51903/juisi.v2i3.794>
- Wang, Q. (2018). An overview of functional components of artificial intelligence financial decision support system. *Open Journal of Social Sciences*, 06(08), 115–126. <https://doi.org/10.4236/jss.2018.68009>
- Zaki, A., Setiyadi, D., & Khasanah, F. N. (2018). Sistem pendukung keputusan pemilihan siswa terbaik dengan metode Analytical Hierarchy Process. *PIKSEL: Penelitian Ilmu Komputer Sistem Embedded and Logic*, 6(1), 75–84. <https://doi.org/10.33558/piksel.v6i1.1401>