

## PENERAPAN SPK DENGAN AHP UNTUK PEMILIHAN CALON ANGGOTA BARU KEPRAMUKAAN DI SMAN 1 GORONTALO UTARA

Suhardi Rustam<sup>1</sup>, Zufrianto K Dunggio<sup>2</sup>, Sumarni<sup>3</sup>, Sarlis Mooduto<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Sains, Universitas Ichsan Gorontalo Utara

<sup>2</sup>Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Sains, Universitas Ichsan Gorontalo Utara

<sup>3</sup>Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Sains, Universitas Ichsan Gorontalo Utara

<sup>4</sup>Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Sains, Universitas Ichsan Gorontalo Utara

### Article Info

#### Article history:

Received 29/10/2025

Revised : 30/10/2025

Accepted : 31/10/2025

Available Online

#### Keywords:

First keyword : System Pendukung Keputusan

Second keyword : Metode AHP

Third keyword : Pemilihan

Kepramukaan

Fourth keyword : Analytical

Hierarchy Process

Fifth keyword : Website AHP

### ABSTRACT

Permasalahan yang dihadapi oleh SMA Negeri 1 Gorontalo Utara adalah belum tersedianya sistem yang dapat membantu pihak sekolah dalam menganalisis data calon anggota kepramukaan secara efektif dan objektif. Proses seleksi yang masih dilakukan secara manual menyebabkan hasil analisis kurang efisien dan berpotensi menimbulkan ketidakakuratan dalam pengambilan keputusan. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini mengusulkan penerapan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang mampu membantu sekolah dalam menentukan calon anggota kepramukaan terbaik berdasarkan kriteria tertentu. Metode AHP digunakan karena memiliki kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan multi-kriteria dengan cara menyederhanakan proses pengambilan keputusan ke dalam bentuk hierarki yang terdiri atas tiga komponen utama, yaitu tujuan (goal), kriteria penilaian, dan alternatif keputusan. Dalam penelitian ini, sistem dirancang untuk menghasilkan perankingan dari setiap calon anggota berdasarkan bobot nilai yang diperoleh dari masing-masing kriteria. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan berbasis metode AHP mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses analisis data calon anggota kepramukaan. Selain itu, sistem ini dapat diadaptasi untuk keperluan lain seperti penentuan stok kendaraan atau produk, sehingga memiliki potensi pengembangan lebih lanjut dalam berbagai konteks pengambilan keputusan di lingkungan sekolah.



<https://doi.org/>

### INTRODUCTION

Kegiatan kepramukaan merupakan salah satu bentuk pendidikan karakter yang penting di sekolah karena berperan dalam mengembangkan nilai-nilai kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan nasionalisme pada peserta didik. Pendidikan karakter seperti ini menjadi fondasi utama dalam pembentukan kepribadian siswa yang berakhlak mulia (Gunawan, 2012). Dalam konteks pendidikan kepramukaan, peran kegiatan tersebut juga dijelaskan secara rinci oleh Suherman (2018) sebagai bagian integral dari proses pembelajaran nonformal yang menanamkan nilai-nilai moral, kebangsaan, dan kepemimpinan.

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2010 tentang Gerakan Pramuka (2010), kegiatan kepramukaan merupakan bagian dari sistem pendidikan nasional melalui jalur nonformal yang berfokus pada pembentukan karakter dan kepribadian peserta didik. Di SMA Negeri 1 Gorontalo Utara, kegiatan pramuka telah menjadi salah satu wadah pembinaan karakter siswa. Namun, dalam praktiknya masih terdapat kendala pada proses seleksi calon anggota baru

karena belum adanya sistem pendukung yang dapat membantu menganalisis data secara efisien dan objektif (Hidayat & Rahmawati, 2021).

Proses seleksi anggota baru seharusnya dilakukan secara objektif berdasarkan kriteria yang terukur seperti pengetahuan dasar, keaktifan, kedisiplinan, dan keterampilan (Suherman, 2018). Akan tetapi, selama ini SMA Negeri 1 Gorontalo Utara masih melakukan seleksi secara manual, sehingga hasilnya kurang akurat dan sering kali dipengaruhi oleh subjektivitas penilai. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini mengusulkan penerapan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang bertujuan untuk menentukan calon anggota kepramukaan terbaik secara terukur dan sistematis (Fauzi & Nuraini, 2020).

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pertama kali dikembangkan oleh Saaty (1980) sebagai pendekatan yang mampu menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan multi-kriteria dengan cara membandingkan alternatif secara berpasangan berdasarkan tingkat kepentingannya. Efektivitas metode ini telah dibuktikan dalam berbagai penelitian, seperti yang dilakukan oleh Putra, Suryani, dan Rahmadani (2021) yang menunjukkan bahwa AHP dapat meningkatkan akurasi sistem seleksi berbasis kriteria terukur di lingkungan pendidikan. Selain itu, Lestari dan Nugroho (2022) menemukan bahwa integrasi SPK berbasis AHP dapat mempercepat proses pengambilan keputusan dan mengurangi subjektivitas penilaian dalam seleksi siswa berprestasi.

Penelitian lain oleh Yuliani dan Hasan (2022) juga menegaskan bahwa penerapan metode AHP dalam pemilihan siswa berprestasi di sekolah menengah dapat meningkatkan transparansi dan efisiensi dalam proses seleksi. Sementara itu, Kurniawan dan Ramadhani (2023) menunjukkan bahwa AHP dapat diintegrasikan dengan metode pembelajaran mesin (*machine learning*) untuk menghasilkan proses pengambilan keputusan yang lebih cerdas dan adaptif. Berdasarkan teori dan hasil penelitian tersebut, penerapan metode AHP dalam sistem seleksi calon anggota kepramukaan di SMA Negeri 1 Gorontalo Utara dinilai sangat relevan untuk meningkatkan objektivitas, efisiensi, dan transparansi proses seleksi.

## RESEARCH METHOD

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif analitik untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis algoritma Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam proses seleksi calon anggota kepramukaan di SMA Negeri 1 Gorontalo Utara. Subjek penelitian terdiri dari 50 calon anggota dengan empat kriteria utama: pengetahuan dasar, keaktifan, kedisiplinan, dan keterampilan (Suherman, 2018). Data penelitian diperoleh melalui observasi dan dokumentasi nilai siswa yang kemudian dianalisis menggunakan metode AHP melalui tahapan pembobotan kriteria, perbandingan berpasangan, pengujian konsistensi, dan perhitungan skor akhir untuk menentukan peringkat calon anggota. Sistem ini diimplementasikan dalam bentuk website berbasis PHP dan MySQL agar dapat mengolah data secara otomatis dan menampilkan hasil perbandingan secara cepat, akurat, dan transparan (Fauzi & Nuraini, 2020). Hasil penerapan menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan berbasis AHP ini mampu memberikan rekomendasi seleksi calon anggota kepramukaan secara objektif dan efisien (Hidayat & Rahmawati, 2021). Selain itu, hasil ini juga sejalan dengan penelitian Lestari dan Nugroho (2022) serta Yuliani dan Hasan (2022) yang menunjukkan bahwa penggunaan metode AHP dalam SPK dapat meningkatkan efektivitas dan keandalan dalam proses pengambilan keputusan pendidikan.

## RESULTS AND DISCUSSION

### Result

Peneliti melakukan pengumpulan data yang kemudian diolah menjadi dokumen menggunakan **Sistem Pendukung Keputusan (SPK)**, yaitu sistem informasi interaktif yang berfungsi menyediakan data, model, serta kemampuan manipulasi informasi untuk membantu proses pengambilan keputusan. Sistem ini dirancang agar dapat digunakan dalam kondisi **semi-terstruktur maupun tidak terstruktur**, di mana tidak ada satu pun keputusan yang sepenuhnya pasti atau baku. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk **mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Anggota Baru Pramuka dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP)** guna membantu pihak sekolah dalam menentukan calon anggota secara lebih objektif dan terukur.

Tabel 1. Kriteria

Kriteria
Nilai Pengetahuan dasar
Nilai Keaktifan
Nilai kedisiplinan
Nilai ketrampilan

Tahap perbandingan elemen dari Kriteria-Kriteria diatas sebagai bahan pengujian sebagai berikut :

- Perbandingan berpasangan

Tabel 2 Perbandingan berpasangan

Kriteria	Pengetahuan	Keaktifan	Kedisiplinan	Ketrampilan
Pengetahuan Dasar	1	1/2	3	6
Keaktifan	2	1	8	9
Kedisiplinan	1/3	1/8	1	4
Ketrampilan	1/6	1/9	1/4	1

- Matriks Perbandingan berpasangan dengan Konversi Desimal

Tabel 3 Matriks Perbandingan berpasangan dengan konversi Desimal

Kriteria	Pengetahuan	Keaktifan	Kedisiplinan	Ketrampilan
Pengetahuan Dasar	1	0,50	3	6
Keaktifan	2	1	8	9

Kedisiplinan	0,33	0,13	1	4
Ketrampilan	0,17	0,11	0,10	1
JUMLAH	3,50	1,74	12,10	20,00

□ Nilai Perbandingan Kriteria

Tabel 4.5 Nilai Perbandingan Kriteria

Kriteria	Pengetahuan	Keaktifan	Kedisiplinan	Ketrampilan	Jumlah	Prioritas
Pengetahuan Dasar	0,29	0,29	0,25	0,30	1,12	0,28
Keaktifan	0,57	0,58	0,66	0,45	2,26	0,56
Jumlah Kendaraan	0,10	0,07	0,08	0,20	0,45	0,11
Ketrampilan	0,05	0,06	0,01	0,05	0,17	0,04

□ Nilai Bobot Jumlah Tiap Baris

Tabel 4.6 Nilai Bobot Jumlah Tiap Baris

Kriteria	Pengetahuan	Keaktifan	KEDISIPLINAN	Ketrampilan	Jumlah
Pengetahuan Dasar	0,28	0,14	0,84	1,68	2,94
Keaktifan	1,12	0,56	4,52	5,08	11,29
Jumlah Kendaraan	0,03	0,01	0,11	0,45	0,61
Ketrampilan	0,00	0,00	0,00	0,04	0,06

□ Perhitungan Rasio Konsentrasi

Tabel 4.7 Perhitungan Rasio Konsentrasi

Sub Kriteria	Jumlah	Prioritas	Hasil
Pengetahuan Dasar	2,94	0,28	10,5
Keaktifan	11,29	0,56	20
Kedisiplinan	0,61	0,11	5,45

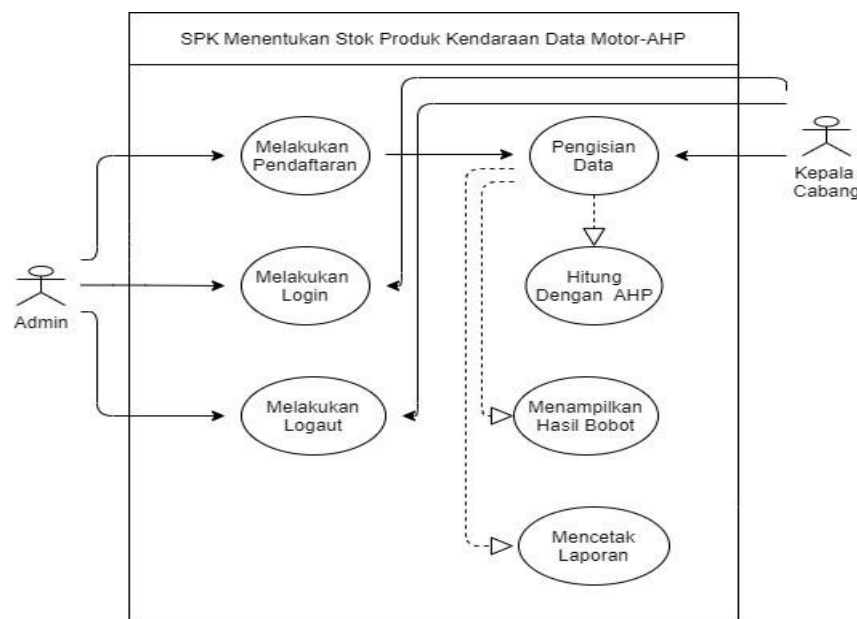
Ketrampilan	0,06	0,04	1,37
Total			37,33

□ Hasil Perhitungan

$$\begin{aligned}
 n &= 4 & IR(n) &= 0,9 \\
 \text{Jumlah} & & &= 37,33611 \\
 \lambda_{\max}(\text{Jumlah}/n) & & &= \frac{37,33611}{4} = 9,3340275 \\
 C1((\lambda_{\max}-n)/-1) & & &= (9,3340275-4)/4-1 = -1,037116667 \\
 CR(CI/IR) & & &= \frac{-1,037116667}{0,9}
 \end{aligned}$$

CR < 0,1 Maka Perhitungan bisa diterima

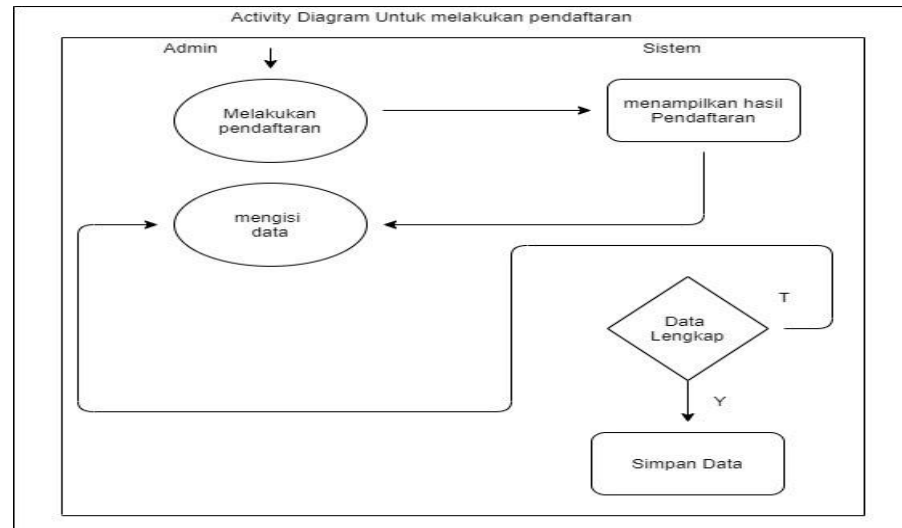
A. Use Case Diagram



Gambar. 1 Diagram Admin Use Case

Gambar di atas sebuah kegiatan atau juga interaksi yang saling berkesinambungan antara actor dan juga system. Atau dengan kata lain teknik secara umum digunakan, guna mengembangkan software/system informasi, guna memperoleh kebutuhan fungsional dari system yang ada. Komponen tersebut kemudian menjelaskan komunikasi antara actor, dengan system yang ada. Dengan demikian, Use Case dapat dipresentasikan dengan urutan yang sederhana, dan akan mudah dipahami oleh para konsumen. Komponen ini pastinya sangat membantu ketika anda sedang menyusun requirement pada sebuah system, kemudian mengkomunikasikan rancangan aplikasi tersebut pada konsumen dan juga merancang use case untuk berbagai fitur yang ada di system.

## B. Activity Diagram

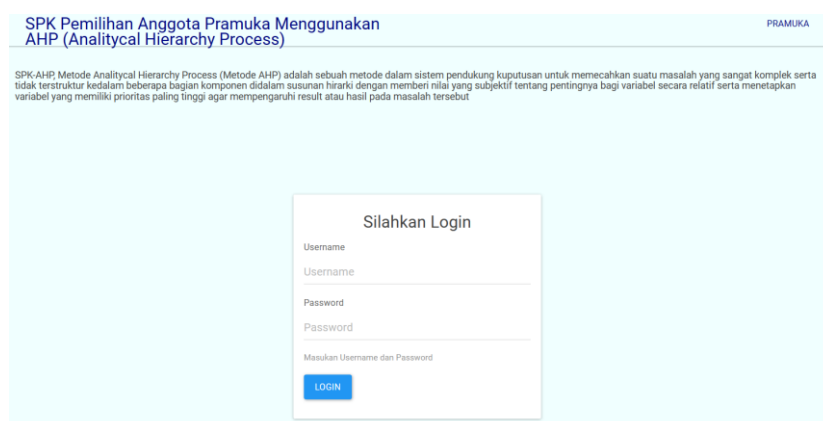


Gambar 2. Actifity Diagram Login

Actifity Diagram untuk melakukan login use case login merupakan langkah kerja yang dilakukan oleh user sebelum memulai menggunakan sistu web. Use case login ini di buat untuk menjelaskan apa dan siapa yang dapat mengakses situs , jika username yang diisikan benar maka system akan menampilkan halaman menu sesuai hak akses dari pembacaan username

### Discussion

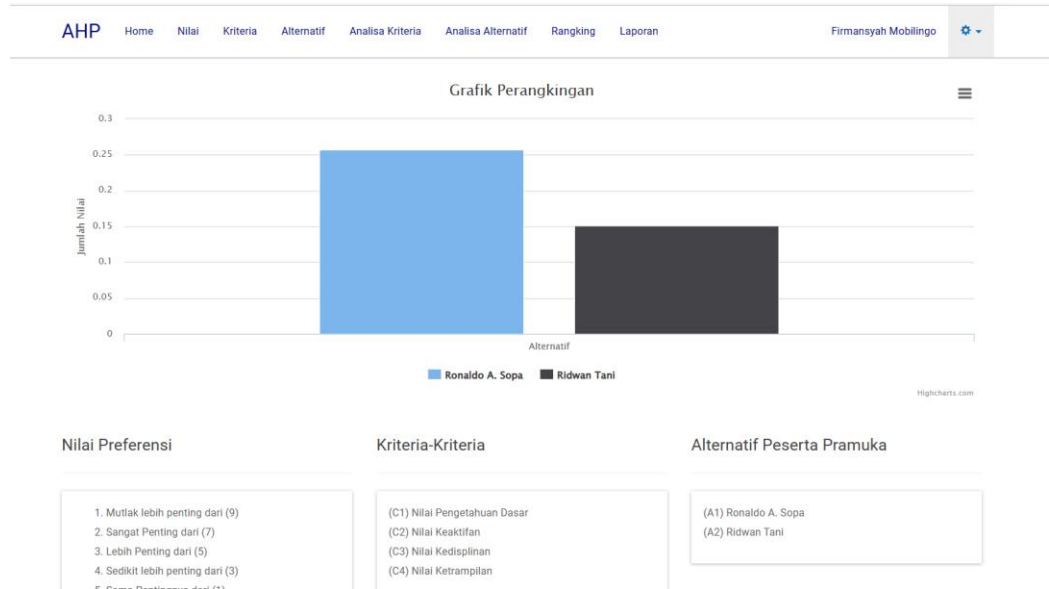
Model sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini direpresentasikan melalui dua bentuk utama, yaitu model fisik (physical system) dan model logis (logical model) yang digambarkan menggunakan Unified Modeling Language (UML). Pada model fisik, rancangan sistem divisualisasikan melalui Use Case Diagram untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (admin dan pembina pramuka) dengan sistem pendukung keputusan berbasis web. Sementara itu, model logis dijelaskan menggunakan Activity Diagram, Class Diagram, dan Sequence Diagram yang menunjukkan alur proses, struktur data, serta urutan interaksi antarobjek dalam sistem. Pendekatan berbasis UML ini digunakan untuk memberikan gambaran yang lebih terstruktur dan mudah dipahami mengenai arsitektur sistem pendukung keputusan pemilihan anggota baru pramuka dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP).



Gambar 3. Halaman Login

Halaman ini digunakan untuk mengakses halaman admin. Diawali dengan memasukkan username dan password, untuk melanjutkan proses login, silahkan klik tombol login.

a. Tampilan Halaman Utama



Gambar 4. Halaman Utama



















Halaman ini merupakan halaman utama Admin. Di halaman ini terdiri dari halaman depan yaitu halaman untuk masuk ke login. Dashboard yang merupakan halaman utama admin. Kriteria yang merupakan halaman untuk criteria dari pengestokan atau data Anggota. Anggota merupakan data dari Anggota kendaraan. Perhitungan yang meliputi dari alternative, perbandingan dan hasil perhitungan.

b. Tampilan Halaman Data Nilai Prekuensi

AHP Home Nilai Kriteria Alternatif Analisa Kriteria Analisa Alternatif Rangkaing Laporan Firmansyah Mobilingo

### Data Nilai Preferensi

Show 10 entries Search:

No	Keterangan Nilai	Jumlah Nilai	Aksi
1	Mutlak lebih penting dari	9	 
2	Sangat Penting dari	7	 
3	Lebih Penting dari	5	 
4	Sedikit lebih penting dari	3	 
5	Sama Pentingnya dari	1	 
6	Nilai Tengah	4	 
7	Sedikit lebih penting dari	3	 
8	Mendekati sedikit lebih penting dari	2	 
9	Sama penting dengan	1	 
No	Keterangan Nilai	Jumlah Nilai	Aksi

Gambar 5.5 Halaman Data Nilai Prekuensi

Halaman ini menampilkan analisis Kriteria pertama, yaitu kriteria pertama kedua, kriteria sampai akhir serta penilai mutlak lebih penting dari.  
e. Menampilkan Halaman Analisis Alternatif.

AHP Home Nilai Kriteria Alternatif Analisa Kriteria Analisa Alternatif Rangkaing Laporan Firmansyah Mobilingo

Beranda / Analisa Alternatif / Tabel Analisa Alternatif

### Analisa Alternatif

Pilih Kriteria Nilai Pengetahuan Dasar

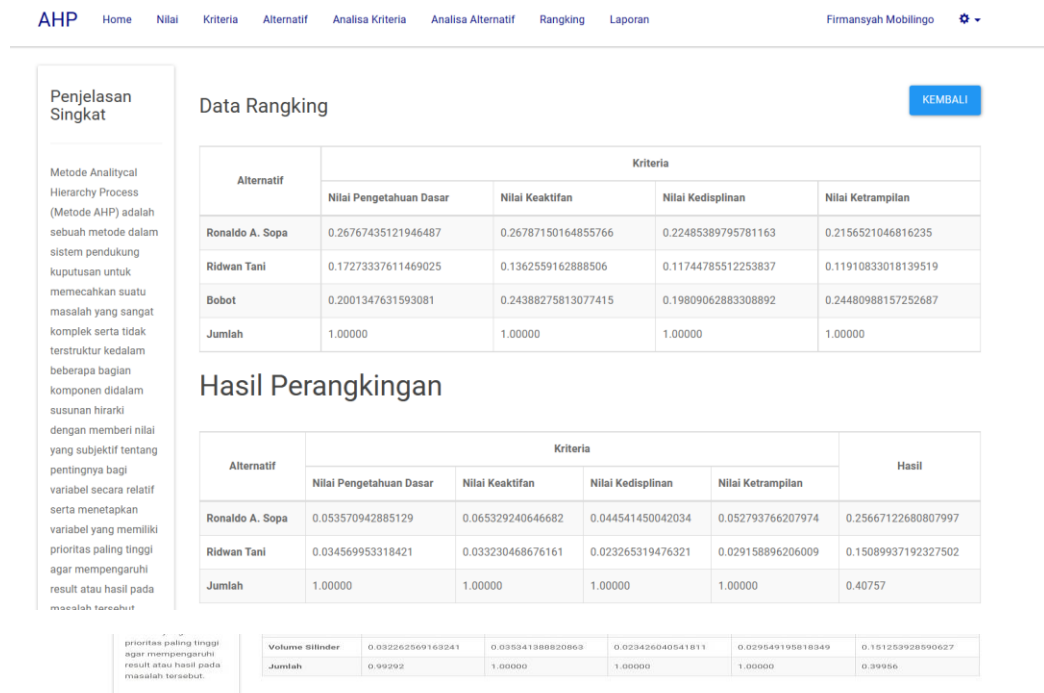
Kriteria Pertama	Pemilaian	Kriteria Kedua
Ronaldo A. Sopa	9 - Mutlak lebih penting dari	Ridwan Tani
Ronaldo A. Sopa	9 - Mutlak lebih penting dari	Ridwan Tani
Ronaldo A. Sopa	9 - Mutlak lebih penting dari	Ridwan Tani
Ronaldo A. Sopa	9 - Mutlak lebih penting dari	Ridwan Tani
Ridwan Tani	9 - Mutlak lebih penting dari	Ronaldo A. Sopa
Ridwan Tani	9 - Mutlak lebih penting dari	Ronaldo A. Sopa
Ridwan Tani	9 - Mutlak lebih penting dari	Ronaldo A. Sopa
Ridwan Tani	9 - Mutlak lebih penting dari	Ronaldo A. Sopa

Penjelasan Singkat

Metode Analytical Hierarchy Process (Metode AHP) adalah sebuah metode dalam sistem pendukung keputusan untuk memecahkan suatu masalah yang sangat kompleks serta tidak terstruktur kedalam beberapa bagian komponen didalam susunan hirarki dengan memberi nilai yang subjektif tentang pentingnya bagi variabel secara relatif serta menetapkan variabel yang memiliki prioritas paling tinggi agar mempengaruhi result atau hasil pada

Gambar 5.9 Halaman Analisis Alternatif

Halaman ini digunakan untuk data yang akan dihitung atau diolah.  
f. Data Rangkaing



Gambar 5.10 Halaman Data Ranking Halaman ini digunakan untuk mengetahui hasil perangkingan dari data yang telah di olah.

## CONCLUSION (11 pt)

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan **Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pemilihan Anggota Baru Pramuka** berbasis **algoritma Analytical Hierarchy Process (AHP)** di **SMA Negeri 1 Gorontalo Utara** memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan objektivitas dan efisiensi proses seleksi. Temuan utama penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan AHP dalam sistem berbasis web mampu mengubah proses pengambilan keputusan yang semula manual dan subjektif menjadi lebih sistematis, transparan, dan berbasis data. Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa pendekatan SPK berbasis AHP tidak hanya relevan untuk kegiatan kepramukaan, tetapi juga dapat diterapkan secara luas pada proses seleksi lain di lingkungan pendidikan, seperti pemilihan siswa berprestasi atau rekrutmen organisasi sekolah. Ke depan, penelitian ini dapat dikembangkan dengan mengintegrasikan **kecerdasan buatan (AI)** atau **machine learning** untuk meningkatkan kemampuan sistem dalam melakukan analisis prediktif serta memperluas cakupan penggunaannya di berbagai bidang pengambilan keputusan pendidikan maupun organisasi.

## REFERENCES

1. Gunawan, H. (2012). *Pendidikan karakter: Konsep dan implementasi*. Bandung: Alfabeta.
2. Lestari, N., & Nugroho, A. (2022). Penerapan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada sistem pendukung keputusan untuk seleksi siswa berprestasi. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 15(2), 45–53. <https://doi.org/10.33369/jtip.v15i2.14523>
3. Putra, R., Suryani, D., & Rahmadani, F. (2021). Implementasi metode AHP dalam sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknologi Terapan (JIJSTT)*, 4(3), 120–129. <https://doi.org/10.21009/jjstt.043.120>
4. Saaty, T. L. (1980). *The analytic hierarchy process: Planning, priority setting, resource allocation*. New York, NY: McGraw-Hill.

5. Suherman, E. (2018). *Dasar-dasar pendidikan kepramukaan*. Jakarta: Rajawali Pers.
6. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2010 tentang Gerakan Pramuka. (2010). *Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 131*. Sekretariat Negara Republik Indonesia.
7. Fauzi, R., & Nuraini, S. (2020). Penerapan metode AHP untuk sistem pendukung keputusan pemilihan ketua OSIS berbasis web. *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi (JIFOSI)*, 5(1), 22-30. <https://doi.org/10.25126/jifosi.v5i1.203>
8. Hidayat, A., & Rahmawati, T. (2021). Pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis web dengan metode AHP untuk evaluasi kinerja pegawai. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 9(2), 89-97. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.9.2.89-97>
9. Kurniawan, F., & Ramadhani, A. (2023). Integrasi metode AHP dan machine learning untuk optimasi pengambilan keputusan. *Jurnal Sains Komputer dan Informatika (J-SAKTI)*, 7(1), 15-27. <https://doi.org/10.22487/jsakti.v7i1.392>
10. Yuliani, D., & Hasan, M. (2022). Implementasi SPK berbasis AHP untuk pemilihan siswa berprestasi di sekolah menengah. *Jurnal Informatika dan Komputer Indonesia*, 6(4), 101-110. <https://doi.org/10.30865/jiki.v6i4.458>