



Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Program Ekskul Disekolah Menengah Kejuruan dengan Metode AHP dan TOPSIS

Erti Belastari Tanjung*, Ilka Zufria, Armansyah

Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Email: ^{1,*}ertibelastaritanjung@email.com, ²ilkazufria@uinsu.ac.id, ^{3,*}armansyah@uinsu.ac.id

Email Penulis Korespondensi: ertibelastaritanjung@email.com

Abstrak: Kegiatan ekstrakurikuler penting untuk mengembangkan kepribadian, bakat, dan kemampuan siswa di luar kurikulum standar. Namun, kurangnya penyampaian informasi yang efektif tentang kegiatan ekstrakurikuler merupakan tantangan. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sistem pendukung keputusan menggunakan metode AHP dan TOPSIS, bersama dengan meningkatkan kesadaran siswa tentang pentingnya kegiatan ekstrakurikuler. Penelitian ini bertujuan untuk merekomendasikan program ekstrakurikuler kepada siswa di sekolah menengah kejuruan. Permasalahan khusus mencakup pengembangan tinjauan pustaka, desain sistem pada pengguna, alat untuk pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis web, dan penerapan metode AHP dan TOPSIS untuk sistem rekomendasi ekskul. Penelitian ini akan dilakukan di SMK Muhammadiyah 9 Medan, dengan fokus pada 93 siswa kelas X yang dipilih. Kriteria rekomendasi akan mencakup tingkat kecerdasan, minat, konsentrasi, ingatan, komitmen, kesediaan, kreativitas, riwayat kesehatan, dan persetujuan orang tua, berdasarkan hasil tes psikologis siswa. Metode AHP akan digunakan untuk pembobotan kriteria, dan TOPSIS akan mengurutkan program ekstrakurikuler yang direkomendasikan berdasarkan nilai prioritas. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan 9 program ekstrakurikuler yang direkomendasikan yang disesuaikan dengan minat dan bakat siswa, meningkatkan keterampilan peneliti dalam mengimplementasikan metode AHP dan TOPSIS, meningkatkan efisiensi manajemen program ekstrakurikuler, dan meningkatkan kepuasan siswa terhadap kegiatan ekstrakurikuler. Sistem pendukung keputusan yang dikembangkan dalam penelitian ini akan memberikan manfaat bagi peneliti, administrator sekolah, dan siswa, meningkatkan manajemen program dan partisipasi siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler. Hasil dari implementasi rekomendasi ekskul dengan metode AHP dan TOPSIS didapatkan akurasi sebesar 74 %. Perubahan akurasi dapat terpengaruh oleh kriteria yang digunakan dan diinputkan serta ekskul minimum yang di masukan kan oleh user.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan; AHP; TOPSIS; Program Ekstrakurikuler; Sekolah Menengah Kejuruan

Abstrac: Extracurricular activities are vital for developing students' personalities, talents, and abilities beyond the standard curriculum. However, a lack of effective information dissemination about extracurricular activities poses a challenge. To address this issue, a decision support system using Analytic Hierarchy Process (AHP) and Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) methods is needed, along with increasing students' awareness of the importance of extracurricular activities. This research aims to recommend extracurricular programs to students in vocational high schools. Specific issues include developing a literature review, designing a user-friendly system, tools for web-based decision support system development, and implementing AHP and TOPSIS methods for extracurricular recommendation systems. The research will be conducted at SMK Muhammadiyah 9 Medan, focusing on 93 selected Class X students. Recommendation criteria will include intelligence level, interests, concentration, memory, commitment, willingness, creativity, health history, and parental consent, based on the results of students' psychological tests. The AHP method will be used for criteria weighting, and TOPSIS will rank recommended extracurricular programs based on priority values. The research aims to provide 9 recommended extracurricular programs tailored to students' interests and talents, enhance researchers' skills in implementing AHP and TOPSIS methods, improve extracurricular program management efficiency, and increase student satisfaction with extracurricular activities. The decision support system developed in this research will benefit researchers, school administrators, and students, improving program management and student participation in extracurricular activities. The implementation results of extracurricular recommendations using the AHP and TOPSIS methods achieved an accuracy of 74%. Changes in accuracy may be influenced by the criteria used and inputted, as well as the minimum extracurricular activities inputted by the user.

Keywords: Decision Support System; AHP; TOPSIS; Extracurricular Program; Vocational High School

1. PENDAHULUAN

Ekstrakurikuler adalah kegiatan di luar jam belajar kurikulum standar yang bertujuan untuk mengembangkan kepribadian, bakat, dan kemampuan siswa di berbagai bidang di luar akademik. Kegiatan ini dapat berupa kegiatan seni, olahraga, dan kegiatan lain yang positif untuk kemajuan siswa. Dengan mengikuti kegiatan ini, siswa dapat mengembangkan kepribadian mereka dan mengeksplorasi bakat serta minat yang dimiliki.

Pendidikan karakter sangat penting untuk generasi muda Indonesia karena generasi muda ini nantinya akan menjadi tumbak pembangunan bangsa. Banyak siswa yang hanya belajar dan kurang memperhatikan kegiatan ekstrakurikuler karena menganggap kegiatan tersebut tidak bermanfaat. Hal ini juga terjadi di Sekolah Menengah Kejuruan. Kegiatan ekstrakurikuler menjadi wadah bagi peserta didik untuk berdiskusi dan belajar dalam menyelesaikan masalah. Namun, beberapa siswa yang fokus hanya pada materi pembelajaran kurikulum saja, sehingga sering kali mengalami kesalahan saat memilih kegiatan ekstrakurikuler. Akibatnya, mereka cenderung tidak aktif dalam kegiatan ekstrakurikuler karena merasa tidak cocok dengan pilihan mereka. Hal ini menyebabkan potensi siswa tidak termanfaatkan dengan maksimal. (Fernando, 2020).

Berdasarkan informasi yang didapatkan di SMKS Muhammadiyah 9 Medan, terdapat beberapa jenis kegiatan ekstrakurikuler yang bertujuan untuk memaksimalkan potensi siswa dan siswi. Jenis-jenis ekstrakurikuler yang ada meliputi: Badminton, Basket, Musik, Futsal, Hizbul Wathan, Silat Perisai Diri, Voli Putra/Putri, Tilawah Qur'an, dan



Seni Tari. Permasalahan terkait kegiatan ekstrakurikuler disekolah ini adalah siswa kurang memperhatikan kegiatan ekstrakurikuler karena menganggapnya tidak terlalu penting, sehingga tidak aktif dalam mengikutinya. Pemilihan kegiatan ekstrakurikuler yang dilakukan siswa juga terkadang tidak sesuai dengan minat dan bakat yang dimiliki sehingga menyebabkan potensi siswa tidak termanfaatkan. Selain itu, kurangnya penyampaian informasi yang efektif mengenai kegiatan ekstrakurikuler menjadi kendala. Untuk mengatasi masalah ini, maka perlunya sistem pendukung keputusan dengan metode AHP dan TOPSIS serta peningkatan kesadaran siswa akan pentingnya kegiatan ekstrakurikuler.

Dalam kegiatan ekstrakurikuler, visi utamanya adalah membantu peserta didik dalam pengembangan diri sesuai dengan kebutuhan, potensi, bakat, dan keinginan masing-masing. Kegiatan ini diadakan oleh pihak yang berkompeten di sekolah. Misi dari program kegiatan ekstrakurikuler adalah menyediakan berbagai kegiatan yang dapat dipilih langsung oleh peserta didik, berdasarkan pada kebutuhan, potensi, bakat, dan keinginan mereka. (Shilviana & Hamami, 2020).

Oleh karena itu dibutuhkan sistem Pendukung Keputusan yang menggabungkan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) untuk mempertimbangkan kriteria-kriteria pengambilan keputusan dalam kegiatan ekstrakurikuler. Metode AHP, diperkenalkan oleh Thomas L. Saaty, menguraikan masalah kompleks menjadi hirarki terstruktur tanpa menentukan bobot pasti untuk setiap kriteria. Namun, dengan beragamnya kriteria saat ini, pengambilan keputusan menjadi kompleks. Metode TOPSIS, yang diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981, adalah salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan multikriteria. Dengan ide dasarnya adalah bahwa alternative yang dipilih memiliki jarak terdekat dengan solusi ideal positive dan memiliki jarak terjauh dari solusi ideal negative (Sari et al., 2018).

Dari Penjelasan diatas, Kombinasi metode AHP dan TOPSIS memiliki keunggulan tersendiri dan dapat membantu dalam pengambilan keputusan dengan baik. Metode ini telah digunakan dalam penelitian terdahulu oleh (Sari et al., 2018). yang berjudul “ Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Kelulusan Sidang Skripsi Menggunakan Metode AHP-TOPSIS ” Penelitian ini bertujuan membuat sebuah sistem pendukung keputusan yang bertujuan untuk menentukan kelulusan sidang skripsi menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Metode AHP digunakan untuk memberikan bobot pada setiap kriteria yang diterapkan, menghasilkan nilai relatif untuk masing-masing kriteria.

Hasil pengukuran jarak Hamming mencapai 96,2%, sedangkan jarak Euclidean mencapai 0,8096 untuk 95 mahasiswa yang menjadi objek penelitian. Dengan demikian, sistem ini dapat memberikan panduan yang lebih tepat dalam menentukan kelulusan sidang skripsi secara efisien. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Fernando, 2020) "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ekstrakurikuler Menggunakan Metode Fuzzy AHP dan TOPSIS" dengan tujuan menerapkan metode Fuzzy AHP dan TOPSIS dalam pemilihan ekstrakurikuler siswa di Sekolah Menengah Atas. hasil pakar mencapai akurasi 91.45%.

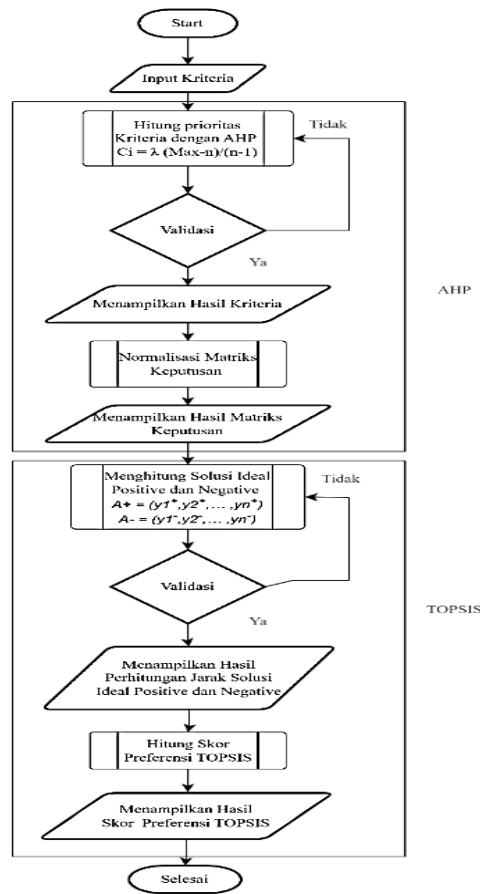
Perbedaan penelitian terdahulu adalah dipenelitian pertama yang membedakan penelitian kedua fokus pada pengembangan sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelulusan sidang skripsi menggunakan metode AHP dan TOPSIS. Metode AHP digunakan untuk memberikan bobot pada kriteria penilaian, dan kemudian hasilnya diterapkan dalam metode TOPSIS untuk meranking alternatif. Sedangkan untuk penelitian yang akan dilakukan saat ini adalah sebagai rekomendasi untuk kegiatan ekstrakurikuler untuk membantu siswa dalam memilih program ekstrakurikuler yang sesuai dengan minat, bakat, dan kebutuhan mereka, yang nantinya harapannya hasil tingkat akurasi yang bisa dihasilkan bisa sama dengan hasil yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu atau bahkan lebih bagus.

Dari penjelasan rumusan masalah diatas, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan dari penelitian ini adalah: Mengembangkan studi literatur dengan data-data yang terkait dengan ekstrakurikuler. Mengembangkan antarmuka atau user-friendly untuk sistem pendukung keputusan berbasis metode AHP dan TOPSIS dalam memberikan rekomendasi program ekstrakurikuler. Untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis metode AHP dan TOPSIS agar bisa membantu memberikan rekomendasi program ekstrakurikuler. Menerapkan metode AHP dan TOPSIS dalam Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Program Ekskul di Sekolah Menengah Kejuruan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMKS Muhammadiyah 9 Medan dan wawancara kepada Kepala Sekolah beserta Guru dan Siswa untuk mengambil data yang dibutuhkan, yang beralamat di JL. Flamboyan Raya Gg. KH. Ahmad Dahlan No.22 Kel. Tanjung Selamat, Kec. Medan Tuntungan – Medan 21034. Tahapan penelitian termasuk pada Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode Metode SDLC (*System Development Life Cycle*) *Waterfall*. Sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial mulai dari tingkat dan kemajuan sistem pada analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Terdiri dari beberapa tahapan, yaitu: tahap analisis, perancangan, pengkodean, dan pengujian, hasil akhir penelitian ini akan menghasilkan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan berbasis Web menggunakan AHP dan TOPSIS yang nantinya akan digunakan untuk mempermudah siswa dalam pemilihan bidang ekstrakurikuler yang sesuai dengan minat dan bakat siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan penelitian lapangan, wawancara, kuisisioner, Penelitian Keputusan (*Library Research*). Perancangan adalah untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem dan untuk memberikan gambaran

yang jelas kepada pemrograman komputer dan ahli-ahli Teknik lainnya. Adapun *flowchart* kombinasi antara metode *fuzzy* AHP dan TOPSIS adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Flowchart Metode *fuzzy* AHP dan TOPSIS

Pada gambar 1 *flowchart* diatas, tahapan perhitungan metode AHP dimulai dari menginputkan kriteria yang digunakan lalu membuatnya kedalam bentuk matriks perbandingan berpasangan. Kemudian melakukan tranformasi TFN serta menghitung nilai sintesis *fuzzy* (Si). Setelah nilai Si didapat, berikutnya adalah menghitung nilai *vector* dan ordinat *defuzzyfikasi*. Selanjutnya dilakukan normalisasi nilai bobot *vector* yang menghasilkan nilai bobot akhir kriteria. Tahap selanjutnya yaitu perhitungan yang menggunakan metode TOPSIS, dimulai dari menginputkan nilai bobot kriteria yang didapat dari perhitungan AHP dan pembobotan alternatif. Selanjutnya dilakukan normalisasi matriks alternatif terhadap masing-masing kriteria. Lalu menghitung nilai solusi ideal dan nilai jarak antar alternatif. Setelah itu, tahapan terakhir yang dilakukan adalah proses preferensi setiap alternatif yang kemudian dirangkigkan sehingga menghasilkan rekomendasi ekstrakurikuler siswa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perhitungan dari metode AHP dan TOPSIS (*Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution*) adalah sebagai kombinasi untuk aplikasi sistem pendukung keputusan rekomendasi ekskul yang akan dijelaskan pada contoh berikut. Membuat bobot kriteria sebagai acuan penilaian kegiatan ekskul pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ekskul Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS. Pada tahap ini sangat diperlukan karena hasil pembobotan AHP dan perhitungan dari TOPSIS ini akan diterapkan dalam aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis *web* ini. Kuesioner disusun berdasarkan multikriteria yang telah ditetapkan (Tabel 1). Setiap kriteria dan sub kriteria yang setingkat, dibandingkan untuk membentuk matriks perbandingan berpasangan. Nilai yang digunakan menunjukkan hubungan perbandingan antara satu elemen dengan elemen yang kedua (Tabel 2).

Tabel 1. Aturan Penilaian AHP

Nilai	Tingkat Kepentingan
1	Sama pentingnya (<i>Equal Importance</i>)
2	Sama hingga sedikit lebih penting
3	Sedikit lebih penting (<i>Slightly more importance</i>)



Nilai	Tingkat Kepentingan
4	Sedikit lebih hingga jelas lebih penting
5	Jelas lebih penting (<i>Materially more importance</i>)
6	Jelas hingga sangat jelas lebih penting
7	Sangat jelas lebih penting (<i>Significanctly more importance</i>)
8	Sangat jelas hingga mutlak lebih penting
9	Mutlak lebih Penting (<i>Absolutely more importance</i>)
2,4,6,8	Apabila ragu-ragu antara dua pilihan yang berdekatan

Tabel 2. Kriteria Rekomendasi Ekskul

No	Kriteria	Nama Kriteria
1	C01	Taraf Kecerdasan
2	C02	Minat Siswa Terhadap Ekskul
3	C03	Konsentrasi
4	C04	Daya Ingat
5	C05	Komitmen Terhadap Tugas
6	C06	Kemauan
7	C07	Kriektivitas
8	C08	Riwayat Penyakit
9	C09	Izin dari Orang Tua
10	C010	Waktu

Berikut ini merupakan bobot penilaian terhadap subkriteria, yaitu :

ST: Sangat Tinggi	SM: Sangat Minat	Y: Ya
T: Tinggi	M: Minat	T: Tidak
S: Sedang	CM: Cukup Minat	TB: Tidak Bentrok
R: Rendah	KM: Kurang Minat	K: Kondisional
SR: Sangat Rendah	TM: Tidak Minat	B: Bentrok

Tabel 3. Alternatif Ekstrakurikuler

Kode	Nama Alternatif
A1	Badminton
A2	Basket
A3	Musik
A4	Futsal
A5	Hizbul Wathan
A6	Silat Perisai Diri
A7	Volly Putra/Putri
A8	Tilawah Al-Qur'an
A9	Seni Tari

Pada bagian ini dari hasil wawancara untuk nilai bobot pada kriteria taraf Kecerdasan diberikan bobot sangat tinggi dengan nilai 5 dan tinggi dengan nilai 4 dan sedang dengan nilai 3 serta rendah dengan nilai 2 dan untuk sangat rendah dengan nilai 1.

Tabel 4. Taraf Kecerdasan

No	Penilaian	Bobot
1	Sangat Tinggi	5
2	Tinggi	4
3	Sedang	3
4	Rendah	2
5	Sangat Rendah	1

Pada bagian ini dari hasil wawancara untuk nilai bobot pada minat siswa terhadap ekstrakurikuler diberikan bobot sangat minat dengan nilai 8 dan minat dengan nilai 7 dan cukup minat dengan nilai 6 serta sedikit minat dengan nilai 5 dan untuk tidak minat dengan nilai 4.

Tabel 5. Minat Siswa Terhadap Ekstrakurikuler

No	Penilaian	Bobot
1	Sangat Minat	8
2	Minat	7
3	Cukup Minat	6



No	Penilaian	Bobot
4	Sedikit Minat	5
5	Tidak Minat	4

Pada bagian ini dari hasil wawancara untuk nilai bobot pada kriteria konsentrasi diberikan bobot sangat tinggi dengan nilai 8 dan tinggi dengan nilai 7 dan sedang dengan nilai 6 serta rendah dengan nilai 5 dan untuk sangat rendah dengan nilai 4.

Tabel 6. Konsentrasi

No	Penilaian	Bobot
1	Sangat Tinggi	8
2	Tinggi	7
3	Sedang	6
4	Rendah	5
5	Sangat Rendah	4

Pada bagian ini dari hasil wawancara untuk nilai bobot pada kriteria daya ingat diberikan bobot sangat tinggi dengan nilai 8 dan tinggi dengan nilai 7 dan sedang dengan nilai 6 serta rendah dengan nilai 5 dan untuk sangat rendah dengan nilai 4.

Tabel 7. Daya Ingat

No	Penilaian	Bobot
1	Sangat Tinggi	8
2	Tinggi	7
3	Sedang	6
4	Rendah	5
5	Sangat Rendah	4

Pada bagian ini dari hasil wawancara untuk nilai bobot pada kriteria komitmen terhadap tugas diberikan bobot sangat tinggi dengan nilai 8 dan tinggi dengan nilai 7 dan sedang dengan nilai 6 serta rendah dengan nilai 5 dan untuk sangat rendah dengan nilai 4.

Tabel 8. Komitmen Terhadap Tugas

No	Penilaian	Bobot
1	Sangat Tinggi	8
2	Tinggi	7
3	Sedang	6
4	Rendah	5
5	Sangat Rendah	4

Pada bagian ini dari hasil wawancara untuk nilai bobot pada kriteria kemauan terhadap tugas diberikan bobot sangat tinggi dengan nilai 8 dan tinggi dengan nilai 7 dan sedang dengan nilai 6 serta rendah dengan nilai 5 dan untuk sangat rendah dengan nilai 4.

Tabel 9. Kemauan

No	Penilaian	Bobot
1	Sangat Tinggi	8
2	Tinggi	7
3	Sedang	6
4	Rendah	5
5	Sangat Rendah	4

Pada bagian ini dari hasil wawancara untuk nilai bobot pada kriteria kreativitas diberikan bobot sangat tinggi dengan nilai 8 dan tinggi dengan nilai 7 dan sedang dengan nilai 6 serta rendah dengan nilai 5 dan untuk sangat rendah dengan nilai 4.

Tabel 10. Kreativitas

No	Penilaian	Bobot
1	Sangat Tinggi	8
2	Tinggi	7
3	Sedang	6
4	Rendah	5



No	Penilaian	Bobot
5	Sangat Rendah	4

Pada bagian ini dari hasil wawancara untuk nilai bobot pada kriteria riwayat penyakit, jika mempunyai penyakit “Ada” diberikan bobot dengan nilai 8 dan jika tidak ada nilainya 3.

Tabel 11. Riwayat Penyakit

No	Penilaian	Bobot
1	Ada	8
2	Tidak Ada	3

Pada bagian ini dari hasil wawancara untuk nilai bobot pada kriteria izin dari orang tua, jika tidak maka nilai bobot yang ditentukan 8 namun jika ya maka nilai bobotnya 3.

Tabel 12. Izin Dari Orang Tua

No	Penilaian	Bobot
1	Tidak	8
2	Ya	3

Pada bagian ini dari hasil wawancara untuk nilai bobot pada kriteria waktu, jika waktu pelaksanaan tidak bentrok maka nilai bobot yang diberikan yaitu 5 namun jika waktu pelaksanaan kondisional nilai bobot yang diberikan yaitu 4 dan jika waktu pelaksanaan bentrok maka nilai bobotnya 3.

Tabel 13. Waktu

No	Penilaian	Bobot
1	Tidak Bentrok	5
2	Kondisional	4
3	Bentrok	3

3.1 Metode AHP

Melakukan proses perhitungan nilai bobot siswa, yang proses dapat dilihat pada tabel contoh siswa bernama “Ahdan Prasetya”.

Kode Siswa: S001

Nama Siswa: Ahdan Prasetya

1. Nilai Siswa

Tabel 14. Nilai Siswa 1

Kode	Nama	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10
S001	Ahdan Prasetya	3	8	7	6	5	6	4	8	3	4

2. Matriks Perbandingan AHP

Angka-angka yang bernilai bilangan bulat pada tabel 4.15 diatas adalah merupakan nilai kepentingan perbandingan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya, sesuai dengan aturan yang tertera pada tabel 4.1, sedangkan angka-angka yang bernilai desimal adalah merupakan hasil perbandingan antar kepentingan, angka-angka tersebut diperoleh dengan membagi nilai kriteria setara seperti nilai pada kolom C01C01, C02C02,C03C03,C04C04, dan seterusnya dengan nilai kolom setelahnya sesuai dengan urutan kolom, seperti yang dapat dilihat pada perhitungan berikut :

Kolom C01C01 = C01C01 / C01C01 = 3/3 = 1

Kolom C01C02 = C01C01 / C02C01 = 3/8= 2.666667

.....

Kolom C10C09 = C10C10/ C09C10=4/3 = 0.75

Kolom C10C10 = C10C10/ C10C10= 4/4 =1

Nilai total adalah merupakan total jumlah dari masing-masing kolom C02,C02,C03,C04,C05,C06,C07,C08, C09 dan C10.

Tabel 15. Matriks AHP

	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10
	3	8	7	6	5	6	4	8	3	4
C01	3	1	0.375	0.428571	0.5	0.6	0.5	0.75	0.375	1



	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	
	3	8	7	6	5	6	4	8	3	4	
C02	8	2.666.667	1	1.142.857	1.333.333	1.6	1.333.333	2	1	2.666.667	2
C03	7	2.333.333	0.875	1	1.166.667	1.4	1.166.667	1.75	0.875	2.333.333	1.75
C04	6	2	0.75	0.857142	1	1.2	1	1.5	0.75	2	1.5
C05	5	1.666.667	0.625	0.714285	0.833333	1	0.833333	1.25	0.625	1.666.667	1.25
C06	6	2	0.75	0.857142	1	1.2	1	1.5	0.75	2	1.5
C07	4	1.333.333	0.5	0.571428	0.666667	0.8	0.666667	1	0.5	1.333.333	1
C08	8	2.666.667	1	1.142.857	1.333.333	1.6	1.333.333	2	1	2.666.667	2
C09	3	1	0.375	0.428571	0.5	0.6	0.5	0.75	0.375	1	0.75
C10	4	1.333.333	0.5	0.571428	0.666667	0.8	0.666667	1	0.5	1.333.333	1
Total	18	6.75	77.142.857	9	10.8	9	13.5	6.75	18	13.5	

3. Normalisasi AHP Siswa

Setelah proses pembentukan tabel perhitungan bobot kriteria maka langkah-langkah selanjutnya yang akan dilakukan adalah proses normalisasi tabel, dimana proses normalisasi tabel ini adalah melakukan pembagian nilai pada masing-masing kriteria dengan total nilai per kriteria, sehingga akan dihasilkan tabel normalisasi sebagai berikut :

$$C01C01 = \text{Nilai } C01C01 / \text{Total Nilai Kolom } C01 = 1 / 18 = 0.0556$$

$$C01C02 = \text{Nilai } C01C02 / \text{Total Nilai Kolom } C01 = 2.66667 / 18 = 0.1484$$

$$C10C09 = \text{Nilai } C10C09 / \text{Total Nilai Kolom } C10 = 0.75 / 13.5 = 0.0555$$

$$C10C10 = \text{Nilai } C10C10 / \text{Total Nilai Kolom } C10 = 1 / 13.5 = 0.0740$$

Tabel 16. Normalisasi AHP Siswa 1

	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C010	Prioritas	Consistency Measure
C01	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.05555	10
C02	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148148	10
C03	0.126	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129629	10
C04	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111111	10
C05	0.099	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092592	10
C06	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111111	10
C07	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074074	10
C08	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148	0.148148	10
C09	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055555	10
C010	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074074	10
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	07	
	Jumlah											10
	Lambda Max											10
	CI											0
	RI											1.49
	CR											0
	Konsistensi											Konsisten

4. Perhitungan Prioritas Vektor dan Bobot

Setelah tabel normalisasi terbentuk, selanjutnya adalah melakukan perhitungan nilai prioritas vektor, bobot dan eigen value dari masing-masing kriteria. Nilai prioritas vektor dihasilkan dari penjumlahan baris dari masing-masing kriteria pada teorema [2.3] dan [2.4] vector bobot w dapat diuji, seperti berikut :



$$\text{Prioritas Vektor C01} = 0.0556 + 0.0556 + 0.0555 + 0.0555 + 0.0555 + 0.0555 + 0.0555 + 0.0555 + 0.0555 = 0.05555$$

$$\text{Prioritas Vektor C02} = 0.1484 + 0.1484 + 0.1484 + 0.1484 + 0.1484 + 0.1484 + 0.1484 + 0.1484 + 0.1484 = 0.148148$$

$$\text{Prioritas Vektor C03} = 0.1263 + 0.1296 + 0.1296 + 0.1296 + 0.1296 + 0.1296 + 0.1296 + 0.1296 + 0.1296 = 0.12962963$$

$$\text{Prioritas Vektor C04} = 0.1111 + 0.1111 + 0.1111 + 0.1111 + 0.1111 + 0.1111 + 0.1111 + 0.1111 + 0.1111 = 0.1111111$$

$$\text{Prioritas Vektor C05} = 0.0993 + 0.0925 + 0.0925 + 0.0925 + 0.0925 + 0.0925 + 0.0925 + 0.0925 + 0.0925 = 0.09259259$$

$$\text{Prioritas Vektor C06} = 0.1111 + 0.1111 + 0.1111 + 0.1111 + 0.1111 + 0.1111 + 0.1111 + 0.1111 + 0.1111 = 0.11111111$$

$$\text{Prioritas Vektor C07} = 0.0740 + 0.0740 + 0.0740 + 0.0740 + 0.0740 + 0.0740 + 0.0740 + 0.0740 + 0.0740 = 0.07407407$$

$$\text{Prioritas Vektor C08} = 0.1481 + 0.1481 + 0.1481 + 0.1481 + 0.1481 + 0.1481 + 0.1481 + 0.1481 + 0.1481 = 0.14814814$$

$$\text{Prioritas Vektor C09} = 0.0555 + 0.0555 + 0.0555 + 0.0555 + 0.0555 + 0.0555 + 0.0555 + 0.0555 + 0.0555 = 0.05555555$$

$$\text{Prioritas Vektor C010} = 0.0740 + 0.0740 + 0.0740 + 0.0740 + 0.0740 + 0.0740 + 0.0740 + 0.0740 + 0.0740 = 0.07407407$$

$$\text{Bobot} = \frac{\text{Nilai Prioritas Vektor}}{n \text{ (matriks)}}$$

Tabel 17. Data Alternatif Kriteria

	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C010
	Taraf Kederdasan	Mina t	Konsentras i	Day a Ingat	Komitme n Terhadap Tugas	Kemaua n	Kreativita s	Riwayat Penyaki t	Izin Oran g tua	Wakt u
A01	6	7	7	8	4	8	4	8	8	4
A02	6	8	7	8	7	7	6	8	3	3
A03	3	5	6	4	6	6	4	8	3	3
A04	1	3	4	4	8	7	4	8	3	5
A05	1	7	4	6	6	5	6	8	8	4
A06	1	4	7	7	6	7	7	8	8	5
A07	3	4	8	5	5	7	4	8	8	5
A08	5	8	7	4	7	6	8	8	3	4
A09	1	7	8	3	4	7	5	8	8	4

Tabel 18. Data Alternatif Siswa 1

	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10
Bobot AHP	0.0555 6	0.14814 8	0.12966 3	0.11111 1	0.09259 3	0.11111 1	0.0740 7	0.14814 8	0.05555 6	0.0740 7
A01	2	2	7	3	4	7	9	3	3	2
A02	3	5	9	7	3	1	2	4	7	3
A03	5	6	4	6	5	6	3	5	1	7
A04	9	2	1	1	9	8	3	6	4	9
A05	4	7	9	9	7	8	7	2	3	2
A06	4	9	1	3	1	1	3	3	1	5
A07	1	5	7	8	4	2	2	2	2	5
A08	1	3	7	9	4	9	5	7	7	8
A09	8	6	1	6	7	4	9	9	5	3

Perhitungan Normalisasi terbobot AHP :

Kriteria 1 (C01)

$$\text{Bobot A1} = 6^2 = 36$$



Bobot A2 = $6^2 = 36$

Bobot A3 = $3^2 = 9$

Bobot A4 = $1^2 = 1$

Bobot A5 = $1^2 = 1$

Bobot A6 = $1^2 = 1$

Bobot A7 = $3^2 = 9$

Bobot A8 = $5^2 = 25$

Bobot A9 = $1^2 = 1$

.....

Kriteria 10 (C10)

Bobot A1 = $8^2 = 16$

Bobot A2 = $3^2 = 9$

Bobot A3 = $3^2 = 9$

Bobot A4 = $3^2 = 25$

Bobot A5 = $8^2 = 16$

Bobot A6 = $8^2 = 25$

Bobot A7 = $8^2 = 25$

Bobot A8 = $3^2 = 16$

Bobot A9 = $8^2 = 16$

Tabel 19. Data Normalisasi Terbobot AHP Siswa 1

	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10
A01	36	49	49	64	16	64	16	64	64	16
A02	36	64	49	64	49	49	36	64	9	9
A03	9	25	36	16	36	36	16	64	9	9
A04	1	9	16	16	64	49	16	64	9	25
A05	1	49	16	36	36	25	36	64	64	16
A06	1	16	49	49	36	49	49	64	64	25
A07	9	16	64	25	25	49	16	64	64	25
A08	25	64	49	16	49	36	64	64	9	16
A09	1	49	64	9	16	49	25	64	64	16
	10.90871	18.46618	19.79898	17.17556	18.08314	20.14944	16.5529	24	18.86796	12.52996

3.2 Metode TOPSIS

Metode ini sering menggunakan skala 0-1 untuk menormalkan data, membuat ranking kinerja disetiap subkriteria pada persamaan [2.6]. Contoh Perhitungan :

$A01 = 6 / 10.90871211 = 0.550019098$

$A02 = 6 / 10.90871211 = 0.550019098$

$A03 = 3 / 10.90871211 = 0.275009549$

$A04 = 1 / 10.90871211 = 0.09166985$

$A05 = 1 / 10.90871211 = 0.09166985$

$A06 = 1 / 10.90871211 = 0.09166985$

$A07 = 3 / 10.90871211 = 0.275009549$

$A08 = 5 / 10.90871211 = 10.90871211$

$A09 = 1 / 10.90871211 = 0.09166985$

Tabel 20. Normalisasi TOPSIS

	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10
A0	0.55001	0.37907	0.35355	0.46577	0.22120	0.39703	0.24164	0.33333	0.42399	0.31923
1		1	3	8	0	3	8	3	9	4
A0	0.55001	0.43322	0.35355	0.46577	0.38710	0.34740	0.36247	0.33333	0.15899	0.23942
2		4	3	8	0	4	3	3	9	6
A0	0.27500	0.27076	0.30304	0.23288	0.33180	0.29777	0.24164	0.33333	0.15899	0.23942
3		5	5	9	0	5	8	3	9	6
A0	0.09166	0.16245	0.20203	0.23288	0.44240	0.34740	0.24164	0.33333	0.15899	0.39904
4		9	0	9	1	4	8	3	9	3
A0	0.09166	0.37907	0.20203	0.34933	0.33180	0.24814	0.36247	0.33333	0.42399	0.31923
5		1	0	3	0	5	3	3	9	4
A0	0.09166	0.21661	0.35355	0.40755	0.33180	0.34740	0.42288	0.33333	0.42399	0.39904
6		2	3	5	0	4	5	3	9	3



	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10
A07	0.27500	0.21661	0.40406	0.29111	0.27650	0.34740	0.24164	0.33333	0.42399	0.39904
A08	10.9087	18.4661	19.7989	17.1755	18.0831	20.1494	16.5529	24	18.8679	12.5299
A09	0.09166	0.37907	0.40406	0.17466	0.22120	0.34740	0.30206	0.33333	0.42399	0.31923

1. Perhitungan Normalisasi Terbobot TOPSIS

$$A01 = 0.550019098 / 0.055555556 = 0.030556617$$

$$A02 = 0.550019098 / 0.055555556 = 0.030556617$$

$$A03 = 0.275009549 / 0.055555556 = 0.015278308$$

$$A04 = 0.09166985 / 0.055555556 = 0.005092769$$

$$A05 = 0.09166985 / 0.055555556 = 0.005092769$$

$$A06 = 0.09166985 / 0.055555556 = 0.005092769$$

$$A07 = 0.275009549 / 0.055555556 = 0.015278308$$

$$A08 = 10.90871211 / 0.055555556 = 0.606039562$$

$$A09 = 0.09166985 / 0.055555556 = 0.005092769$$

Hasil ditotalkan max = 0.606039562

Hasil dibagi min = 0.005092769

Tabel 21. Normalisasi Terbobot TOPSIS

	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10
A01	0.03055	0.05615	0.04583	0.05175	0.02048	0.04411	0.01789	0.04938	0.02355	0.02364
A02	0.03055	0.06418	0.04583	0.05175	0.03584	0.03860	0.02684	0.04938	0.00883	0.01773
A03	0.01527	0.04011	0.03928	0.02587	0.03072	0.03308	0.01789	0.04938	0.00883	0.01773
A04	0.00509	0.02406	0.02618	0.02587	0.04096	0.03860	0.01789	0.04938	0.00883	0.02955
A05	0.00509	0.05615	0.02618	0.03881	0.03072	0.02757	0.02684	0.04938	0.02355	0.02364
A06	0.00509	0.03209	0.04583	0.04528	0.03072	0.03860	0.03132	0.04938	0.02355	0.02955
A07	0.01527	0.03209	0.05237	0.03234	0.02560	0.03860	0.01789	0.04938	0.02355	0.02955
A08	0.60603	2.73573	2.56653	1.90839	1.67436	2.23882	1.22614	3.55555	1.04822	0.92814
A09	0.00509	0.05615	0.05237	0.01940	0.02048	0.03860	0.02237	0.04938	0.02355	0.02364
Max	0.60603	2.73573	2.56653	1.90839	1.67436	2.23882	1.22614	3.55555	1.04822	0.92814
Min	0.00509	0.02406	0.02618	0.01940	0.02048	0.02757	0.01789	0.04938	0.00883	0.01773

2. Perhitungan Jarak Solusi Ideal Positive dan Perhitungan Jarak Solusi Ideal Negative.

Solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dapat dihitung menggunakan nilai rating bobot ternormalisasi (yij).

Perhitungan Jarak Solusi Ideal Positive :

$$A01 = 0.030556617 / 0.030556617^2 = 0$$

$$A02 = 0.030556617 / 0.030556617^2 = 0$$

$$A03 = 0.030556617 / 0.015278308^2 = 0.000233427$$

$$A04 = 0.030556617 / 0.005092769^2 = 0.000648408$$

$$A05 = 0.030556617 / 0.005092769^2 = 0.000648408$$



$$A06 = 0.030556617 / 0.005092769 \wedge 2 = 0.000233427$$

$$A07 = 0.030556617 / 0.015278308 \wedge 2 = 2.5936305$$

$$A08 = 0.030556617 / 0.025463847 \wedge 2 = 0.361137047$$

$$A09 = 0.030556617 / 0.005092769 \wedge 2 = 0.000648408$$

Tabel 22. Solusi Ideal *Positive*

	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10
A01	0	6.14786	4.2866 9	0	0.0004 1	0	0.0003 2	0	0	3.4948 8
A02	0	0	4.2866 9	0	2.6218 3	3.0408 1	8.0101 7	0	0.0002 1	0.0001 3
A03	0.000233	0.00055	0.0001 7	0.00063 5	0.0001 0	0.0001 2	0.0003 2	0	0.0002 1	0.0001 3
A04	0.000648	0.00055	0.0006 8	0.00063 5	0	3.0408 1	0.0003 2	0	0.0002 1	0
A05	0.000648	6.14786	0.0006 8	0.00015 8	0.0001 0	0.0002 7	8.0101 7	0	0	3.4948 8
A06	0.000648	0.00098	4.2866 9	3.96967	0.0001 0	3.0408 1	2.0025 4	4.1333 1	0	0
A07	0.000233	0.00098 3	0	0.00035	0.0002 3	3.0408 1	0.0003 2	4.1333 1	0	0
A08	2.59363	0	4.2866 9	0.00063	2.6218 3	0.0001 2	0	0	0.0002 1	3.4948 8
A09	0.000648	6.14786	0	0.00035	0.0004 1	3.0408 1	0.0001 8	4.1333 1	0	3.4948 8

3. Perhitungan Jarak Solusi Ideal *Negative* :

$$A01 = 0.005092769 / 0.030556617 \wedge 2 = 0.000648408$$

$$A02 = 0.005092769 / 0.030556617 \wedge 2 = 0.000648408$$

$$A03 = 0.005092769 / 0.015278308 \wedge 2 = 0.000103745$$

$$A04 = 0.005092769 / 0.005092769 \wedge 2 = 0$$

$$A05 = 0.005092769 / 0.005092769 \wedge 2 = 0$$

$$A06 = 0.005092769 / 0.005092769 \wedge 2 = 0$$

$$A07 = 0.005092769 / 0.015278308 \wedge 2 = 0.000103745$$

$$A08 = 0.005092769 / 0.025463847 \wedge 2 = 0.361137047$$

$$A09 = 0.005092769 / 0.005092769 \wedge 2 = 0.000414981$$

Tabel 23. Solusi Ideal *Negative*

	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10
A0 1	0.00064	0.00055	0.00038 5	0.00063 5	0	0.00027 3	0	4.1333 1	0.00021 6	3.49488
A0 2	0.00064	0.00098	0.00038 5	0.00063 5	0.00023 5	0.00012 1	8.01017	4.1333 1	0	0
A0 3	0.00010	6.14786	0.00017 1	0	0.00010 4	3.04081	0	4.1333 1	0	0
A0 4	0	6.14786	0	0	0.00041 9	0.00012 1	0	4.1333 1	0	0.00013 9
A0 5	0	0.00055	0	0.00015 8	0.00010 4	0	8.01017	4.1333 1	0.00021	3.49488
A0 6	0	0	0.00038 5	0.00035 7	0.00010 4	0.00012 1	0.00018 0	0	0.00021	0.00013 9
A0 7	0.00010	0	0.00068 5	3.96967 0	2.62183	0.00012 1	0	0	0.00021	0.00013 9
A0 8	0.00041	0.00098 3	0.00038 5	0	0.00023 5	3.04081	0.00032 0	4.1333 1	0	3.49488

	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10
A0	0	0.00055	0.00068	3.96967	0	0.00012	2.00254	0	0.00021	3.49488
9	0	3	5	0	0	1				

4. Perhitungan Matriks Ternormalisasi Bobot

Matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif yang ditentukan berdasarkan rating normalisasi terbobot (yij) pada persamaan [2.8] dan [2.9] dengan ketentuan pada persamaan [2.10] dan [2.11] dan untuk menentukan jarak satuan nilai setiap alternatif terdapat pada persamaan [2.12] dan [2.13] dan untuk perhitungan preferensinya terdapat pada persamaan [2.14] sebagai berikut:

Perhitungan Perangkingan:

$$A01 = 0 + 614786 + 428669 + 0 + 0.00041 + 0 + 0.00032 + 0 + 0 + 3.49488 = 0.029651$$

$$A02 = 0 + 0 + 4.28669 + 0 + 2.62183 + 3.04081 + 8.01017 + 0.000216 + 0.000139795 = 0.023155$$

$$A03 = 0.00023 + 0.00055 + 0.00017 + 0.00063 + 0.00010 + 0.00012 + 0.00032 + 0 + 0.00021 + 0.00013 = 0.049968$$

$$A04 = 0.00064 + 0.00055 + 0.00068 + 0.00063 + 0 + 3.04081 + 0.00032 + 0 + 0.00021 + 0 = 0.05559$$

$$A05 = 0.00064 + 6.14786 + 0.00068 + 0.00015 + 0.000104 + 0.00027 + 8.01017 + 0 + 0 + 3.49488 = 0.045256$$

$$A06 = 0.00064 + 0.00098 + 4.28669 + 3.96967 + 0.00010 + 3.04081 + 2.00254 + 4.13331 + 0 = 0.043718$$

$$A07 = 0.00023 + 0.00098 + 0 + 0.00035 + 0.00023 + 3.04081 + 0.00032 + 4.13331 + 0 + 0 = 0.04693$$

$$A08 = 2.59363 + 0 + 4.28669 + 0.00063 + 2.62183 + 0.000121 + 0 + 0 + 0.00021 + 3.4948 = 0.033219$$

$$A09 = 0.00064 + 6.14786 + 0 + 0.00035 + 0.00041 + 3.04081 + 0.00018 + 4.13331 + 0 + 3.4948 = 0.042114$$

Berdasarkan perhitungan maka siswa satu mendapat eskul A02.

Tabel 24. Perangkingan

	Positif	Negatif	Preferensi	Rank	Keterangan
A01	0.029651	0.052814418	0.640441581	2	
A02	0.023155	0.0559647	0.707346148	1	Terpilih
A03	0.049968	0.022656258	0.311965455	9	
A04	0.05559	0.027995221	0.334928704	8	
A05	0.045256	0.034497746	0.432551201	7	
A06	0.043718	0.03881167	0.470274983	5	
A07	0.04693	0.036519884	0.437624117	6	
A08	0.033219	0.049472247	0.598277669	3	
A09	0.042114	0.040892848	0.492645716	4	

3.3 Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Program Ekskul Disekolah Menengah Kejuruan dengan Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS

Setelah seluruh tahapan pembagian Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Program Ekskul Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS ini diselesaikan. Maka yang dapat dilihat dibawah ini merupakan tampilan dan penjelasan dari aplikasi tersebut. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut :

1. Form Login



Gambar 2. Form Login

Gambar 2 merupakan *from login* yang digunakan untuk masuk kedalam Sistem Pendukung Keputusan ini. *User* yang diizinkan masuk kedalam aplikasi ini terdapat empat *actor* utama yaitu Operatoristrator, Kepala Sekolah, Guru, dan Siswa. Dengan memasukkan *Usarname* dan *Password* yang telah tersimpan pada *database* aplikasi.

2. Tampilan *Dashboard*



The dashboard features a navigation bar with links for Home, Kriteria, Bobot, Alternatif, Siswa, Rekomendasi, Password, and a LOGOUT button. The main content area includes a welcome message, a brief introduction to the application's purpose, and a list of features and steps for users.

Selamat datang Di Aplikasi Rekomendasi Ekstrakurikuler Terbaik kami!

Kami hadir dengan antusiasme untuk membantu Anda menemukan ekskul yang sempurna sesuai dengan minat, bakat, dan potensi unik Anda!

Kenapa Harus Pilih Kami? Dalam dunia ekskul yang beragam, kami hadir untuk membuat keputusan Anda lebih mudah. Aplikasi kami menggunakan metode Analisis Hirarki (AHP) dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) untuk memberikan rekomendasi ekskul yang paling cocok untuk Anda.

Apa yang Ditawarkan Aplikasi Kami?

- Profil Pribadi: Isi profil pribadi Anda untuk memberikan wawasan lebih baik kepada aplikasi tentang minat dan keahlian Anda.
- Pilihan Ekskul: Temukan ekskul yang sesuai dengan preferensi Anda dari berbagai opsi menarik.
- Rekomendasi Personal: Dapatkan rekomendasi ekskul yang disesuaikan dengan minat dan potensi Anda.

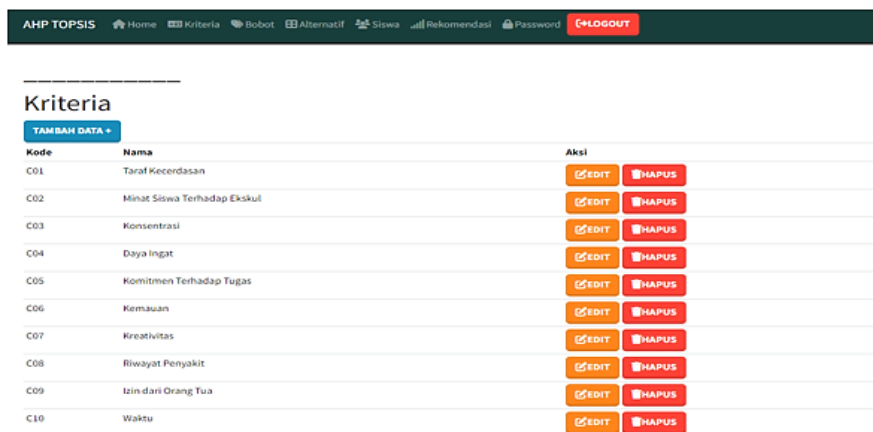
Langkah Mudah untuk Rekomendasi Terbaik:

Tentukan kriteria yang penting bagi Anda dalam memilih ekskul. Hasil Rekomendasi: Aplikasi akan memberikan rekomendasi ekskul berdasarkan analisis AHP dan TOPSIS. Asah Potensi Anda! Dengan panduan AHP & TOPSIS, temukan ekskul yang tidak hanya sesuai dengan minat Anda, tetapi juga dapat membantu Anda berkembang secara pribadi dan akademis. Jelajahi potensi Anda sekarang!

Gambar 3. Tampilan Beranda

Gambar 3 merupakan tampilan beranda, dirancang agar pengguna dapat dengan mudah menemukan informasi yang dibutuhkan.

3. Tampilan kriteria



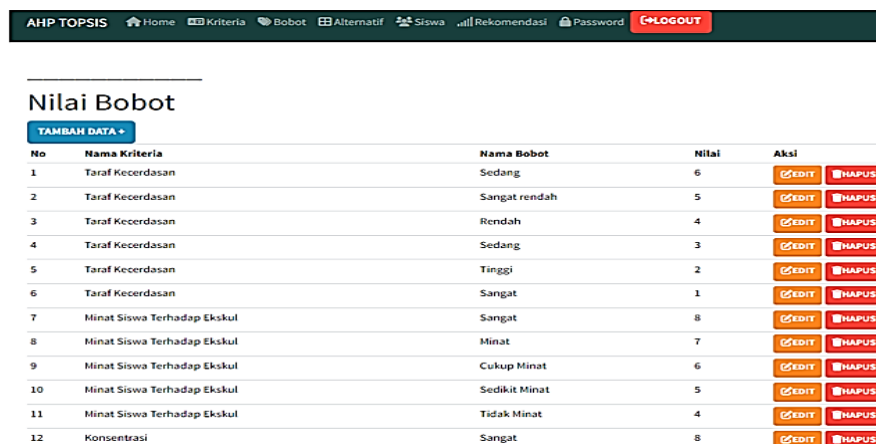
The criteria page displays a table with 10 criteria, each with an edit and delete button.

Kode	Nama	Aksi
C01	Taraf Kecerdasan	EDIT HAPUS
C02	Minat Siswa Terhadap Ekskul	EDIT HAPUS
C03	Konsentrasi	EDIT HAPUS
C04	Daya Ingat	EDIT HAPUS
C05	Komitmen Terhadap Tugas	EDIT HAPUS
C06	Kemauan	EDIT HAPUS
C07	Kreativitas	EDIT HAPUS
C08	Riwayat Penyakit	EDIT HAPUS
C09	Izin dari Orang Tua	EDIT HAPUS
C10	Waktu	EDIT HAPUS

Gambar 4. Tampilan Kriteria

Tampilan Kriteria pada gambar 4 ini dirancang agar pengguna dapat dengan mudah mengelola data kriteria dan menentukan bobot kriteria.

4. Tampilan Bobot



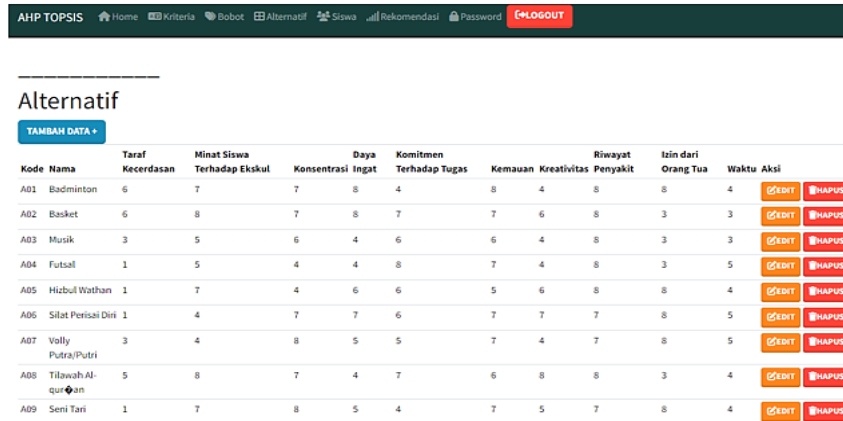
The weight page displays a table with 12 criteria, each with a name, value, and edit/delete buttons.

No	Nama Kriteria	Nama Bobot	Nilai	Aksi
1	Taraf Kecerdasan	Sedang	6	EDIT HAPUS
2	Taraf Kecerdasan	Sangat rendah	5	EDIT HAPUS
3	Taraf Kecerdasan	Rendah	4	EDIT HAPUS
4	Taraf Kecerdasan	Sedang	3	EDIT HAPUS
5	Taraf Kecerdasan	Tinggi	2	EDIT HAPUS
6	Taraf Kecerdasan	Sangat	1	EDIT HAPUS
7	Minat Siswa Terhadap Ekskul	Sangat	8	EDIT HAPUS
8	Minat Siswa Terhadap Ekskul	Minat	7	EDIT HAPUS
9	Minat Siswa Terhadap Ekskul	Cukup Minat	6	EDIT HAPUS
10	Minat Siswa Terhadap Ekskul	Sedikit Minat	5	EDIT HAPUS
11	Minat Siswa Terhadap Ekskul	Tidak Minat	4	EDIT HAPUS
12	Konsentrasi	Sangat	8	EDIT HAPUS

Gambar 5. Tampilan Bobot

Gambar 5 merupakan tampilan data *crisp* yang digunakan untuk menambahkan nilai bobot pada masing-masing kriteria yang sudah ditentukan, seperti nilai sangat tinggi, tinggi, sedang, cukup, dan tidak tinggi.

5. Tampilan Alternatif

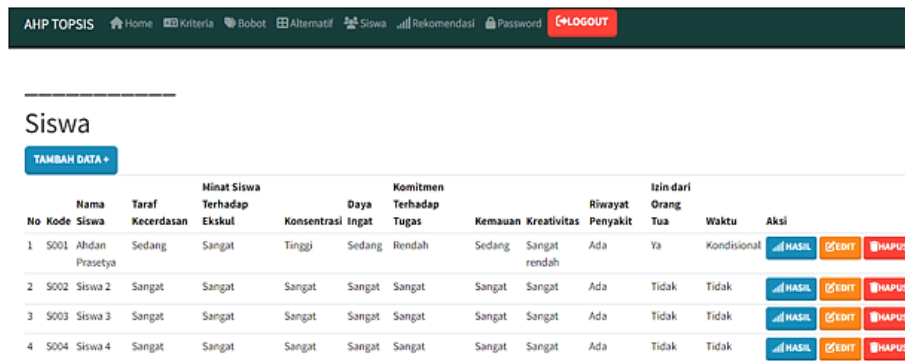


Kode	Nama	Taraf Kecerdasan	Minat Siswa Terhadap Ekskul	Daya Konsentrasi	Komitmen Terhadap Tugas	Kemauan Kreativitas	Riwayat Penyakit	Izin dari Orang Tua	Waktu Aksi				
A01	Badminton	6	7	7	8	4	8	4	8	8	4	EDIT	HAPUS
A02	Basket	6	8	7	8	7	7	6	8	3	3	EDIT	HAPUS
A03	Musik	3	5	6	4	6	6	4	8	3	3	EDIT	HAPUS
A04	Futsal	1	5	4	4	8	7	4	8	3	5	EDIT	HAPUS
A05	Hizbul Wathan	1	7	4	6	6	5	6	8	8	4	EDIT	HAPUS
A06	Silat Perisai Diri	1	4	7	7	6	7	7	7	8	5	EDIT	HAPUS
A07	Volly Putra/Putri	3	4	8	5	5	7	4	7	8	5	EDIT	HAPUS
A08	Tilawah Al-qur'an	5	8	7	4	7	6	8	8	3	4	EDIT	HAPUS
A09	Seni Tari	1	7	8	5	4	7	5	7	8	4	EDIT	HAPUS

Gambar 6. Tampilan Alternatif

Gambar 6 merupakan tampilan Alternatif pada *website*, memungkinkan pengguna untuk mengelola data alternatif yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Pengguna dapat melihat daftar alternatif, termasuk kode, nama, deskripsi, dan nilai. Pengguna juga dapat menambahkan, mengedit, dan menghapus data alternatif, serta mengimpor dan mengekspor data dari file *Excel*. Tampilan ini dilengkapi dengan kolom pencarian untuk membantu pengguna menemukan data alternatif dengan mudah.

6. Tampilan Siswa

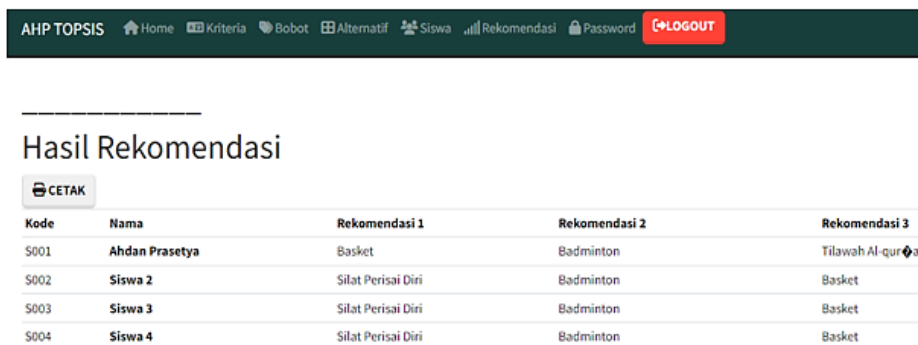


No	Kode Siswa	Nama	Taraf Kecerdasan	Minat Siswa Terhadap Ekskul	Daya Konsentrasi	Komitmen Terhadap Tugas	Kemauan Kreativitas	Riwayat Penyakit	Izin dari Orang Tua	Waktu Aksi	Aksi				
1	S001	Ahdan Prasetya	Sedang	Sangat	Tinggi	Sedang	Rendah	Sedang	Sangat rendah	Ada	Ya	Kondisional	HASIL	EDIT	HAPUS
2	S002	Siswa 2	Sangat	Sangat	Sangat	Sangat	Sangat	Sangat	Sangat	Ada	Tidak	Tidak	HASIL	EDIT	HAPUS
3	S003	Siswa 3	Sangat	Sangat	Sangat	Sangat	Sangat	Sangat	Sangat	Ada	Tidak	Tidak	HASIL	EDIT	HAPUS
4	S004	Siswa 4	Sangat	Sangat	Sangat	Sangat	Sangat	Sangat	Sangat	Ada	Tidak	Tidak	HASIL	EDIT	HAPUS

Gambar 7. Tampilan Siswa

Tampilan Siswa pada gambar 7 pada aplikasi/*website* ini memungkinkan pengguna untuk melihat dan mengelola data siswa.

7. Tampilan Rekomendasi



Kode	Nama	Rekomendasi 1	Rekomendasi 2	Rekomendasi 3
S001	Ahdan Prasetya	Basket	Badminton	Tilawah Al-qur'an
S002	Siswa 2	Silat Perisai Diri	Badminton	Basket
S003	Siswa 3	Silat Perisai Diri	Badminton	Basket
S004	Siswa 4	Silat Perisai Diri	Badminton	Basket

Gambar 8. Tampilan Rekomendasi

Tampilan Rekomendasi di gambar 8 pada aplikasi/*website* ini memungkinkan pengguna untuk melihat daftar rekomendasi ekskul berdasarkan kriteria yang dipilih. Pengguna dapat mencetak rekomendasi. Tampilan ini menunjukkan kode rekomendasi, nama, deskripsi, nilai, dan aksi untuk setiap rekomendasi. Pengguna dapat melihat detail informasi rekomendasi, menyimpan rekomendasi ke daftar rekomendasi yang disimpan, dan menghapus rekomendasi. Tampilan Rekomendasi ini dirancang dengan *user-friendly interface* dan mudah digunakan.



8. Tampilan Pasword

Gambar 9. Tampilan *Password*

Gambar 9 merupakan tampilan *Password* pada *website*, memungkinkan pengguna untuk mengubah *password* akun mereka. Pengguna harus memasukkan *password* lama mereka, kemudian memilih *password* baru dan mengkonfirmasi *password* baru. Tampilan ini dilengkapi dengan indikator kekuatan *password* untuk membantu pengguna memilih *password* yang kuat dan aman. Terdapat tombol "Ubah *Password*" untuk menyimpan perubahan *password*.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada penelitian SPK terkait rekomendasi program ekstrakurikuler di SMKS Muhammadiyah 9 Medan. Dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat mempermudah siswa dalam memilih ekstrakurikuler berdasarkan potensi yang ada pada diri siswa yang sesuai dengan minat dan bakatnya. Metode AHP dan TOPSIS adalah metode yang sudah layak digunakan dalam sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan 10 Kriteria dan 9 alternatif. Aplikasi SPK AHP dan TOPSIS melakukan perhitungan yang sesuai dengan perhitungan AHP dan TOPSIS.

REFERENCES

- A. Yudi Permana, P. R. (2019). *Perancangan Sistem Informasi Penjualan Perumahan Menggunakan Metode Sdlc Pada Pt. Mandiri Land Prosperous Berbasis Mobile*. 10(9), 50–53.
- Adithya Yudi Darmawan, A. R. W. (2021). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasisvisualbasic.Netdanms.Acces Padatoko 99di Karawang. *Jurnal Informatika Dan Komputer(Infokom)*, 9, 1–13.
- Affiandary, C. (2023). Mengembangkan Komitmen Belajar Melalui Simulatif Playbased. *Jurnal Operatoristrasi Pendidikan*, 6(2).
- Amar, S. (2009). Sistem Pendukung Keputusan Pengukur Kualitas Software dengan Menerapkan Metode Analitical Hierarchy Proses (AHP). *Jurnal Udinus*, 1993, 9.
- Aprilia, N., & Zufria, I. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Mitra Berprestasi di Halal Mart Menggunakan Metode AHP – WASPAS. *Indonesian Journal of Computer Science*, 11(2), 646–661.
- Bangun pasaribu, wilda susanti. (2021). *Sistem Informasi Pengajuan Rancangan Usulan Penelitian Menggunakan PHP Native dan Bot Telegram*. 3(1), 29–38.
- Bobby Hendra Wardono, Y. T. (2023). Jurnal pendidikan Islam AL-Affan. *Jurnal Pendidikan Islam*, 3(2), 327–346.
- Fernando, T. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ekstrakurikuler Menggunakan Metode Fuzzy AHP dan TOPSIS. *Suska Press*.
- Hartati (2023). Kemauan dan Kemampuan Bertanya Sebagai Ciri Daya Kreativitas Dalam Hubungan Dengan Iklim Belajar Mengajar. *Agung Hartono, et.All*, 99–107.
- Ilka Zufria, Yusuf Ramadhan Nasution, A. H. S. (2021). *Decision Support System To Choose*. 10(1), 196–205.
- Irawan, Y., & Simamora, S. O. (2019). *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kegiatan Ekstrakurikuler Berdasarkan Bakat Dan Minat Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Decision Support System For Determining Extracurricular Activities Based On Talent And Interest Using The*. 1(3), 198–205.
- Kesehatan, K. (2022). Pengertian Riwayat Penyakit Oleh Kementerian Kesehatan. *Article Yankes.Kemkes.Go.I*.
- Khesya, N. (2021). Mengenal Flowchart dan Pseudocode Dalam Algoritma dan Pemrograman.
- Laras Witrisanti, B. (2019). Pengaruh Kecerdasan Intelektual, Kecerdasan Emosional, dan Kecerdasan Spiritual Pemilik pada Kinerja UMKM di Kabupaten Gianyar. *E-Jurnal Akuntansi*, 26, 2268.
- Permatasari, D. (2022). *Increasing Student Learning Concentration through Cooperative Script Learning Model in Science Learning*. 3(2), 323–327.
- Permendikbud, 2014. (2019). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 63 Tahun



- 2014 Tentang Pendidikan Kepramukaan Sebagai Kegiatan Ekstrakurikuler Wajib Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. *Permendikbud No 63 Tahun 2014*, 53(9), 1689–1699.
- Ratnani, D. A. S. (2019). Peningkatan Kreativitas Siswa SMP Wisata Sanur Melalui Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Berbasis Media Mind Mapping. *Biodik*, 5(2), 150–163.
- Rochanah, S. (2021). Upaya Meningkatkan Daya Ingat Tentang Materi Keseimbangan Lingkungan Dengan Menerapkan Teknik Mind Mapping. *Journal on Education*, 4(1), 114–127.
- Rusdiani, N. (2021). Implementasi penerapan metode ahp topsis penerimaan beasiswa pada smk negeri 8 palembang. *JISyCS (Journal Of Information System And Computer Science)*, 1(2), 52–58.
- Sari, D. R., Windarto, A. P., Hartama, D., & Solikhun, S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Kelulusan Sidang Skripsi Menggunakan Metode AHP-TOPSIS. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 6(1), 1–6.
- Shilviana, K., & Hamami, T. (2020). Pengembangan Kegiatan Kokurikuler dan Ekstrakurikuler. *Palapa*, 8(1), 159–177.
- Suharyat, Y. (2009). Hubungan Antara Sikap, Minat Dan Perilaku Manusia. *Jurnal Region*, 1(3), 1–19.
- Supiyandi, S., Rizal, C., Fachri, B., Eka, M., & Zufria, I. (2023). Penerapan Spiral Method Dalam Pengembangan Sistem Informasi Desa Sebagai Keterbukaan Informasi Publik. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 4(2), 708–713.
- Suprianto, D. (2018). *Buku pintar pemograman PHP* (Issue May 2008).
- Syamsiah, S. (2019). Perancangan Flowchart dan Pseudocode Pembelajaran Mengenal Angka dengan Animasi untuk Anak PAUD Rambutan. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 4(1), 86.
- Yulianingsih, E., Panjaitan, F., Fatmasari, Yudiastuti, H., & Oktarini, N. A. (2022). Introduction and Training of Database Systems for Vocational High School Students in Palembang City. *Jurnal Pengabdian Pancasila (JPP)*, 1(2), 69–76.
- Zufria, I. (2018). Penentuan Potensi Lokasi Promosi Calon Mahasiswa Baru Perguruan Tinggi Swasta Berbasis Ahp (Analytical Hierarchy Process). *JISTech*, 3(1).
- Zufria, I. (2022). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi. In M. K. Suendri (Ed.), *Cv.Pusdikra Mitra Jaya* (Cetakan 1). Cv.Pusdikra Mitra Jaya.
- Zufria, I., Dedi Irawan, M., & Asy Muhyi, H. (2020). Aplikasi Tracking Real Time Angkutan Kota Medan Berbasis Android. *JISTech (Journal of Islamic Science and Technology) JISTech*, 5(2), 63–74.