

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN ANGGOTA PASKIBRA SMA NEGERI 1 KUALA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Elvira Angellina Br Ginting¹, Yani Maulita², Melda Pita Uli Sitompul³

Sistem Informasi, STMIK Kaputama, Binjai

E-mail: *Angelgtm25@gmail.com¹, Yanimaulita26@gmail.com², Meldasitompul19@gmail.com³

ABSTRAK

Proses seleksi anggota Paskibra di SMA Negeri 1 Kuala menghadapi tantangan seperti subjektivitas, ketidakakuratan data, dan inefisiensi waktu. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu pelatih dalam menyeleksi anggota Paskibra secara objektif, efisien, dan transparan. Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) digunakan untuk mengukur kinerja setiap calon anggota berdasarkan kedekatan dengan solusi ideal positif dan jarak dari solusi ideal negatif. Penelitian ini menggunakan 15 alternatif calon anggota dan 11 kriteria penilaian, termasuk tinggi badan, berat badan, usia, buta warna, lateral kaki, Penilaian Baris-Berbaris (PBB), lari, *sit-up*, *push-up*, *shuttle run*, dan ujian. Sistem yang dikembangkan mampu mengolah data masukan dan menghasilkan peringkat akhir secara otomatis. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat berfungsi dengan baik dan memberikan rekomendasi yang akurat, dengan alternatif A5 memperoleh nilai preferensi tertinggi sebesar 0.8267, menjadikannya kandidat terbaik. SPK ini diharapkan dapat menjadi alat yang efektif untuk mengurangi subjektivitas dan meningkatkan akurasi pengambilan keputusan.

Kata kunci

Paskibra, Seleksi Anggota, Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS

ABSTRACT

The selection process for Paskibra members at SMA Negeri 1 Kuala faces challenges such as subjectivity, data inaccuracy, and time inefficiency. This study aims to design and implement a Decision Support System (DSS) that can assist coaches in selecting Paskibra members objectively, efficiently, and transparently. The Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method is used to measure the performance of each candidate member based on their proximity to the positive ideal solution and distance from the negative ideal solution. This study used 15 alternative candidate members and 11 assessment criteria, including height, weight, age, color blindness, lateral leg, Marching Assessment (PBB), running, sit-ups, push-ups, shuttle run, and exams. The developed system is able to process input data and produce a final ranking automatically. Test results show that the system can function well and provide accurate recommendations, with alternative A5 obtaining the highest preference value of 0.8267, making it the best candidate. This DSS is expected to be an effective tool to reduce subjectivity and improve the accuracy of decision-making.

Keywords

Paskibra, Decision Support System, Member Selection, TOPSIS

1. PENDAHULUAN

Paskibra merupakan salah satu organisasi penting di tingkat sekolah menengah atas (SMA) yang berperan krusial dalam upacara bendera dan kegiatan nasionalisme lainnya. Di SMA Negeri 1 Kuala, proses seleksi anggota Paskibra merupakan momen penting yang memerlukan ketepatan dalam memilih siswa yang memenuhi kriteria fisik, mental, dan akademis. Namun, proses seleksi yang selama ini dilakukan secara manual sering kali menimbulkan masalah seperti subjektivitas, kurangnya transparansi, dan inefisiensi, terutama dengan banyaknya jumlah pendaftar (Rohani et al., 2021). Menurut Mardayatmi

et al. (2021), sistem pendukung keputusan dapat mempermudah dan mempercepat proses seleksi secara objektif.

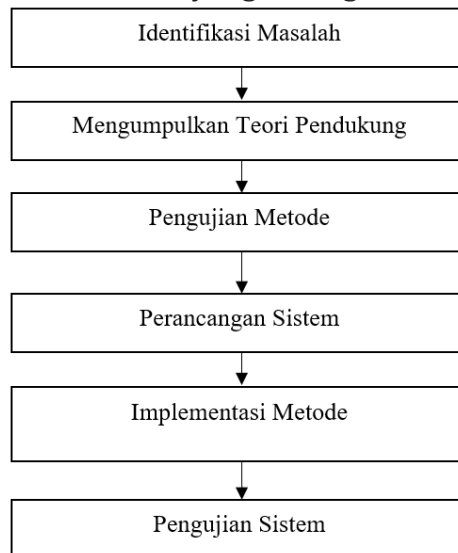
Penilaian yang hanya mengandalkan observasi dan opini subjektif rentan terhadap ketidakadilan dan hasil yang tidak konsisten. Dengan jumlah pendaftar yang banyak, proses seleksi manual menjadi tidak efisien dan memakan waktu lama, mempersulit pelatih dalam menentukan calon anggota yang tepat. Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang SPK yang dapat membantu pelatih dalam proses seleksi anggota Paskibra di SMA Negeri 1 Kuala secara objektif, efisien, dan transparan.

Sebagai solusi, penerapan metode TOPSIS dalam SPK menjadi alternatif yang efektif. Metode ini mampu melakukan perankingan terhadap berbagai alternatif berdasarkan kriteria yang ditetapkan, dengan menghitung jarak antara setiap alternatif dengan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif (Supriyanto et al., 2023). Hal ini membuat proses seleksi lebih terstruktur dan objektif, karena setiap peserta dievaluasi berdasarkan kedekatannya terhadap solusi terbaik yang diharapkan.

Penelitian terdahulu yang relevan menunjukkan keberhasilan metode TOPSIS dalam berbagai studi kasus. Misalnya, Gea et al. (2022) menunjukkan bahwa TOPSIS mampu menentukan kelayakan nasabah kredit. Penelitian Herawati et al. (2024) membuktikan bahwa TOPSIS efektif dalam menentukan peluang usaha mikro yang paling berpotensi. Selain itu, Tirtayasa & Yeri Kristiyanto (2023) berhasil menerapkan TOPSIS untuk pemilihan ketua RT/RW, dan Qonitah (2021) menggunakannya untuk seleksi anggota baru organisasi. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini berfokus pada perancangan SPK menggunakan metode TOPSIS untuk seleksi anggota Paskibra.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan mengikuti tahapan yang terstruktur untuk memastikan validitas dan akurasi sistem yang dibangun.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

Tahapan ini mencakup:

- Identifikasi Masalah: Mengamati kondisi seleksi Paskibra di SMA Negeri 1 Kuala dan mengidentifikasi kendala yang ada.
- Pengumpulan Teori Pendukung: Mengumpulkan teori-teori relevan dari buku dan jurnal, termasuk tentang SPK dan metode TOPSIS

- c. Pengujian Metode: Menguji metode TOPSIS dengan data kasus Paskibra untuk memastikan kesesuaian dan akurasi.
- d. Perancangan Sistem: Merancang alur sistem dengan *flowchart* dan *use case diagram*, serta merancang antarmuka pengguna.
- e. Implementasi Metode: Mengubah rancangan menjadi kode program menggunakan PHP dan MySQL, lalu mengintegrasikan metode TOPSIS.
- f. Pengujian Sistem: Melakukan uji coba dengan metode *Blackbox Testing* untuk memastikan seluruh fungsionalitas berjalan dengan baik (Hutahaean et al., 2023).

2.1 Metode TOPSIS

Langkah-langkah yang dilakukan dalam metode TOPSIS adalah sebagai berikut (Gea et al., 2022):

Langkah 1: Membangun matriks keputusan

Menyusun data alternatif dan kriteria dalam bentuk tabel keputusan.

Langkah 2: Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi

Matriks ternormalisasi (R) dihitung menggunakan rumus:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

x_{ij} : bobot kriteria ke j pada alternatif ke i i : alternatif ke i

r_{ij} : matriks keputusan ternormalisasi j : kriteria ke j

Langkah 3: Membuat matriks keputusan ternormalisasi terbobot

Matriks terbobot (Y) dihitung dengan mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan bobot kriteria (W).

$$y_{ij} = w_j \cdot r_{ij}$$

w_j : bobot kriteria ke j

y_{ij} : elemen matriks ternormalisasi terbobot

Langkah 4: Menentukan matriks solusi ideal positif (A+) dan negatif (A-)

Solusi ideal positif adalah kombinasi nilai terbaik untuk setiap kriteria, sedangkan solusi ideal negatif adalah kombinasi nilai terburuk.

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_j^+)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_j^-)$$

$$y_j^+ = \begin{cases} \max y_{ij}, & \text{j keuntungan} \\ \min y_{ij}, & \text{j biaya} \end{cases}, \quad y_j^- = \begin{cases} \min y_{ij}, & \text{j keuntungan} \\ \max y_{ij}, & \text{j biaya} \end{cases}$$

Langkah 5: Menghitung jarak setiap alternatif ke solusi ideal positif dan negatif

Jarak dihitung menggunakan rumus Euclidean:

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m (y_{ij} - y_j^+)^2} \quad d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m (y_{ij} - y_j^-)^2}$$

y_j^+ : elemen matriks solusi ideal positif

y_j^- : elemen matriks solusi ideal negative

Langkah 6: Menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i)

Nilai preferensi (V_i) menunjukkan seberapa dekat alternatif dengan solusi ideal positif. Alternatif dengan nilai V_i tertinggi adalah pilihan terbaik.

$$V_i = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

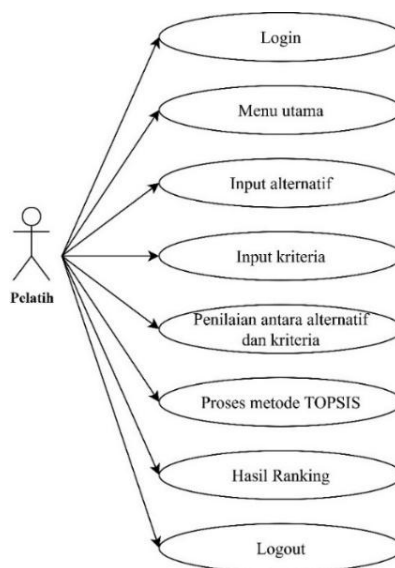
3.1 Perancangan Sistem

Sistem dirancang dengan alur kerja yang terstruktur, dimulai dari input data hingga perankingan hasil.



Gambar 2. Flowchart SPK Penerimaan Anggota Paskibra SMA Negeri 1 Kuala

Perancangan *use case diagram* menggambarkan interaksi antara aktor (pelatih) dan sistem.



Gambar 3. Use Case Diagram SPK Penerimaan Anggota Paskibra SMA Negeri 1 Kuala

3.2 Hasil Perhitungan TOPSIS

Proses perhitungan dilakukan secara otomatis oleh sistem dengan menggunakan 15 alternatif calon anggota Paskibra dan 11 kriteria yang telah ditetapkan sebagai acuan penilaian.

Tabel 1. Kriteria Keputusan

Kriteria	Keterangan	Atribut	Bobot
C1	Tinggi Badan	<i>Benefit</i>	0,13
C2	Berat Badan	<i>Benefit</i>	0,10
C3	Usia	<i>Benefit</i>	0,03
C4	Buta Warna	<i>Cost</i>	0,05
C5	Lateral Kaki	<i>Cost</i>	0,10
C6	Penilaian Baris-Berbaris	<i>Benefit</i>	0,20
C7	Lari	<i>Benefit</i>	0,06
C8	<i>Sit up</i>	<i>Benefit</i>	0,06
C9	<i>Push up</i>	<i>Benefit</i>	0,06
C10	<i>Shuttle run</i>	<i>Cost</i>	0,06
C11	Ujian	<i>Benefit</i>	0,15
Total			1,00

Tabel 2. Alternatif Data Calon Anggota Paskibra 2024

Alternatif	Tinggi Badan (Cm)	Berat Badan (Kg)	Usia (Th)	Buta Warna (Nilai)	Lateral Kaki (Cm)	Penilaian Baris-Berbaris (Nilai)	Lari (Putaran)	Sit Up (Gerakan)	Push Up (Gerakan)	Shuttle Run (Detik)	Ujian (Nilai)
A1	162	48	15	0	0	72	7	23	16	20.33	65
A2	163	52	16	0	0	75	7	23	28	21.04	84
A3	150	44	16	0	0	73	7	33	30	20.81	59
A4	157	46	16	0	0	65	6	25	23	22.34	75
A5	160	50	17	0	0	80	8	27	25	23.95	92
A6	173	67	15	0	0	75	7	25	22	20.74	75
A7	171	70	16	0	0	78	8	26	18	19.34	59
A8	170	62	16	0	0	82	9	30	28	20.74	65
A9	175	61	18	2	2	70	8	23	39	20.97	84
A10	167	54	17	4	0	67	8	28	24	24.81	75
A11	159	52	16	5	0	95	8	34	50	20.44	59
A12	157	45	16	0	0	75	8	42	40	21.26	65
A13	164	45	16	0	0	65	6	30	30	20.45	65
A14	170	74	17	3	0	78	6	34	45	18.53	75
A15	168	46	16	0	7	75	9	35	26	19.00	84

Langkah-langkah penyelesaian Metode TOPSIS:

a. Matriks Keputusan

Tabel 3. Matriks Keputusan

162	48	15	0	0	72	7	23	16	20.33	65
163	52	16	0	0	75	7	23	28	21.04	84
150	44	16	0	0	73	7	33	30	20.81	59
157	46	16	0	0	65	6	25	23	22.34	75
160	50	17	0	0	80	8	27	25	23.95	92
173	67	15	0	0	75	7	25	22	20.74	75
171	70	16	0	0	78	8	26	18	19.34	59
170	62	16	0	0	82	9	30	28	20.74	65
175	61	18	2	2	70	8	23	39	20.97	84
167	54	17	4	0	67	8	28	24	24.81	75
159	52	16	5	0	95	8	34	50	20.44	59
157	45	16	0	0	75	8	42	40	21.26	65
164	45	16	0	0	65	6	30	30	20.45	65
170	74	17	3	0	78	6	34	45	18.53	75
168	46	16	0	7	75	9	35	26	19.00	84

b. Matriks Keputusan Ternormalisasi

$$R = \begin{bmatrix} 0,254 & 0,224 & 0,239 & 0,000 & 0,000 & 0,247 & 0,240 & 0,200 & 0,132 & 0,249 & 0,231 \\ 0,256 & 0,243 & 0,255 & 0,000 & 0,000 & 0,257 & 0,240 & 0,200 & 0,232 & 0,258 & 0,298 \\ 0,235 & 0,206 & 0,255 & 0,000 & 0,000 & 0,250 & 0,240 & 0,287 & 0,249 & 0,255 & 0,209 \\ 0,246 & 0,215 & 0,255 & 0,000 & 0,000 & 0,223 & 0,206 & 0,217 & 0,191 & 0,274 & 0,266 \\ 0,251 & 0,234 & 0,271 & 0,000 & 0,000 & 0,274 & 0,274 & 0,235 & 0,207 & 0,294 & 0,326 \\ 0,271 & 0,313 & 0,239 & 0,000 & 0,000 & 0,257 & 0,240 & 0,217 & 0,182 & 0,254 & 0,266 \\ 0,268 & 0,327 & 0,255 & 0,000 & 0,000 & 0,267 & 0,274 & 0,226 & 0,149 & 0,237 & 0,209 \\ 0,267 & 0,290 & 0,255 & 0,000 & 0,000 & 0,281 & 0,309 & 0,261 & 0,232 & 0,254 & 0,231 \\ 0,275 & 0,285 & 0,287 & 0,272 & 0,275 & 0,240 & 0,274 & 0,200 & 0,324 & 0,257 & 0,298 \\ 0,262 & 0,252 & 0,271 & 0,544 & 0,000 & 0,230 & 0,274 & 0,244 & 0,199 & 0,304 & 0,266 \\ 0,250 & 0,243 & 0,255 & 0,680 & 0,000 & 0,326 & 0,274 & 0,296 & 0,415 & 0,251 & 0,209 \\ 0,246 & 0,210 & 0,255 & 0,000 & 0,000 & 0,257 & 0,274 & 0,365 & 0,332 & 0,261 & 0,231 \\ 0,257 & 0,210 & 0,255 & 0,000 & 0,000 & 0,223 & 0,206 & 0,261 & 0,249 & 0,251 & 0,231 \\ 0,267 & 0,346 & 0,271 & 0,408 & 0,000 & 0,267 & 0,206 & 0,296 & 0,373 & 0,227 & 0,266 \\ 0,264 & 0,215 & 0,255 & 0,000 & 0,962 & 0,257 & 0,309 & 0,304 & 0,216 & 0,233 & 0,298 \end{bmatrix} \times \begin{matrix} 0,13 \\ 0,10 \\ 0,03 \\ 0,05 \\ 0,10 \\ 0,20 \\ 0,06 \\ 0,06 \\ 0,06 \\ 0,06 \\ 0,15 \end{matrix}$$

c. Menghitung matriks normalisasi terbobot

$$Y = \begin{bmatrix} 0,033 & 0,022 & 0,007 & 0,000 & 0,000 & 0,049 & 0,014 & 0,012 & 0,008 & 0,015 & 0,035 \\ 0,033 & 0,024 & 0,008 & 0,000 & 0,000 & 0,051 & 0,014 & 0,012 & 0,014 & 0,015 & 0,045 \\ 0,031 & 0,021 & 0,008 & 0,000 & 0,000 & 0,050 & 0,014 & 0,017 & 0,015 & 0,015 & 0,031 \\ 0,032 & 0,022 & 0,008 & 0,000 & 0,000 & 0,045 & 0,012 & 0,013 & 0,011 & 0,016 & 0,040 \\ 0,033 & 0,023 & 0,008 & 0,000 & 0,000 & 0,055 & 0,016 & 0,014 & 0,012 & 0,018 & 0,049 \\ 0,035 & 0,031 & 0,007 & 0,000 & 0,000 & 0,051 & 0,014 & 0,013 & 0,011 & 0,015 & 0,040 \\ 0,035 & 0,033 & 0,008 & 0,000 & 0,000 & 0,053 & 0,016 & 0,014 & 0,009 & 0,014 & 0,031 \\ 0,035 & 0,029 & 0,008 & 0,000 & 0,000 & 0,056 & 0,019 & 0,016 & 0,014 & 0,015 & 0,035 \\ 0,036 & 0,029 & 0,009 & 0,014 & 0,027 & 0,048 & 0,016 & 0,012 & 0,019 & 0,015 & 0,045 \\ 0,034 & 0,025 & 0,008 & 0,027 & 0,000 & 0,046 & 0,016 & 0,015 & 0,012 & 0,018 & 0,040 \\ 0,032 & 0,024 & 0,008 & 0,034 & 0,000 & 0,065 & 0,016 & 0,018 & 0,025 & 0,015 & 0,031 \\ 0,032 & 0,021 & 0,008 & 0,000 & 0,000 & 0,051 & 0,016 & 0,022 & 0,020 & 0,016 & 0,035 \\ 0,033 & 0,021 & 0,008 & 0,000 & 0,000 & 0,045 & 0,012 & 0,016 & 0,015 & 0,015 & 0,035 \\ 0,035 & 0,035 & 0,008 & 0,020 & 0,000 & 0,053 & 0,012 & 0,018 & 0,022 & 0,014 & 0,040 \\ 0,034 & 0,022 & 0,008 & 0,000 & 0,096 & 0,051 & 0,019 & 0,018 & 0,013 & 0,014 & 0,045 \end{bmatrix}$$

Berdasarkan matriks terbobot, sistem menentukan solusi ideal positif dan negatif.

d. Menentukan Solusi Ideal Positif (A^+) dan Negatif (A^-)

Tabel 4. Solusi Ideal Positif (A^+) dan Negatif (A^-)

A^+	0,036	0,035	0,009	0,000	0,000	0,065	0,019	0,022	0,025	0,014	0,049
A^-	0,031	0,021	0,007	0,034	0,096	0,045	0,012	0,012	0,008	0,018	0,031

e. Menghitung Jarak Solusi Ideal Positif (D^+) dan Solusi Ideal Negatif (D^-)

Tabel 5. Jarak Solusi Ideal Positif (D^+) dan Negatif (D^-)

Alternatif	D^+ (Jarak ke Solusi Ideal Positif)	D^- (Jarak ke Solusi Ideal Negatif)
1	0.0319	0.1023
2	0.0236	0.1034
3	0.0300	0.1026
4	0.0316	0.1024
5	0.0219	0.1043
6	0.024	0.1034
7	0.0279	0.1034
8	0.0219	0.1036
9	0.0377	0.0746
10	0.0391	0.0972
11	0.0401	0.1002
12	0.025	0.1036
13	0.0316	0.1024
14	0.0264	0.1003
15	0.0989	0.0389

f. Nilai preferensi setiap alternatif

Tabel 6. Nilai Preferensi

V_i	Nilai Preferensi	Ranking
V_1	0,7624	11
V_2	0,8141	3
V_3	0,7737	8
V_4	0,7645	10
V_5	0,8267	1
V_6	0,8116	4
V_7	0,7875	7
V_8	0,8252	2
V_9	0,6641	14
V_{10}	0,7131	12
V_{11}	0,7142	13
V_{12}	0,8055	5
V_{13}	0,7643	9
V_{14}	0,7916	6
V_{15}	0,2825	15

g. Hasil perangkingan

Tabel 7. Hasil Akhir Berdasarkan Perangkingan

Alternatif	Vi	Ranking
A5	0,8267	1
A8	0,8252	2
A2	0,8141	3
A6	0,8116	4
A12	0,8055	5
A14	0,7916	6
A7	0,7875	7
A3	0,7737	8
A4	0,7645	9
A13	0,7643	10
A1	0,7624	11
A11	0,7142	12
A10	0,7131	13
A9	0,6641	14
A15	0,2825	15

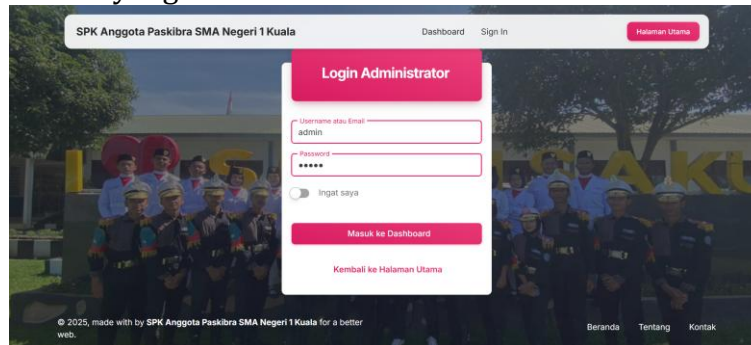
Berdasarkan hasil akhir perhitungan, alternatif dengan nilai preferensi tertinggi adalah A5 dengan nilai 0.8267, diikuti oleh A8 (0.8252), A2 (0.8141), dan seterusnya.

3.3 Implementasi Sistem

Pada bagian ini membahas tahapan untuk menjalankan sistem dalam bentuk hasil capture sistem yang sedang dijalankan dan setiap gambar dilengkapi dengan penjelasan.

a. Halaman *Login*

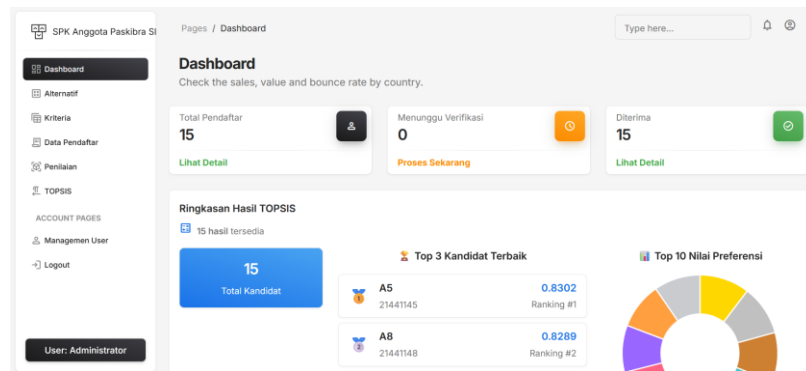
Halaman *login* merupakan halaman yang digunakan untuk masuk ke menu utama, pelatih harus melakukan *login* untuk dapat mengakses kedalam sistem dengan cara *input username* dan *password* yang valid.



Gambar 4. Halaman login

b. Halaman Dashboard

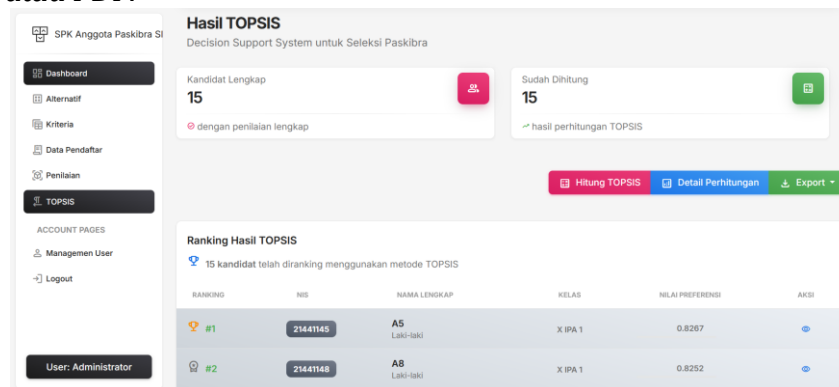
Setelah berhasil melakukan *login* maka akan muncul tampilan utama dari sistem ini. Pada menu utama ini terdapat menu yang digunakan untuk memproses sistem yang terdiri dari menu input yaitu kriteria, data pendaftar, penilaian, pengumuman serta perhitungan.



Gambar 5. Halaman Dashboard

c. Halaman TOPSIS

Menu TOPSIS merupakan halaman utama yang menampilkan hasil perhitungan seleksi calon anggota Paskibra. Pada halaman ini ditampilkan jumlah kandidat yang telah dinilai dan jumlah yang sudah dihitung. Selain itu, sistem juga menampilkan ranking hasil perhitungan beserta nilai preferensi masing-masing peserta secara otomatis. Pelatih dapat melihat detail perhitungan langkah demi langkah, serta mengekspor hasil ke dalam format Excel atau PDF.



Gambar 6. Halaman TOPSIS

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis, dapat ditarik beberapa kesimpulan utama:

- SPK berbasis metode TOPSIS telah berhasil dirancang dan diimplementasikan untuk seleksi anggota Paskibra di SMA Negeri 1 Kuala.
- Sistem ini mampu mengolah data seleksi secara otomatis dan menghasilkan peringkat akhir yang objektif, transparan, dan efisien, yang konsisten dengan perhitungan manual namun lebih cepat.
- Dari 15 alternatif, calon anggota A5 mendapatkan nilai preferensi tertinggi, menjadikannya rekomendasi utama untuk diterima.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Andiko, R. S. D., & Cahyono, M. R. A. (2022). RancangBangun Aplikasi Transaksi Barcode BerbasisJava Dan Melalui MetodeUnified ModelingLanguage (UML). *Jurnal Instrumentasi Dan Teknologi Informatika (JITI)*, 3(2), 160–166. <https://jurnal.poltek-gt.ac.id/index.php/jiti/>
- Gea, P. W., Maulita, Y., & Ramadani, S. (2022). SPK Penentuan Pemberian Kredit Pada

- Koperasi CV. Karya bersama kota Binjai menggunakan metode Topsis. *Jurnal Widya*, 3(2), 291–301. <https://jurnal.amikwidyaloka.ac.id/index.php/awl>
- Herawati, H., Tarigan, B., Buaton, R., Arliana, L., & Kadim, N. (2024). *Saturnus: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Volume. 2 No. 4 Oktober 2024 Perancangan Sistem Penentuan Peluang Usaha pada Usaha Mikro di Kota Binjai Menggunakan Metode Topsis (Studi Kasus; Dinas Koperasi & Umkm Kota Binjai)*. 4.
- Hutahaean, J., Nugroho, F., Abdullah, D., Kraugusteeliana, & Aini, Q. (2023). *Sistem Pendukung Keputusan*. Yayasan Kita Menulis.
- Mardayatmi, S., Defit, S., & Nurcahyo, G. W. (2021). Sistem Pendukung Keputusan bagi Penerima Bantuan Komite Sekolah Menggunakan Metode Topsis. *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*, 3, 134–141. <https://doi.org/10.37034/jsisfotek.v3i3.56>
- Milasari, S., Himawan, I., Studi, P., Informatika, T., Gedong, K., Rebo, P., Timur, J., Weighting, S. A., & Keputusan, P. (2024). *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Anggota*. 302–308.
- Qonitah, M. F. N. (2021). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Anggota Baru DEPTICS Menggunakan Metode TOPSIS. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*.
- Raharjo, B. (2021). *Kursus Mandiri PHP 8*. INFORMATIKA.
- Rohani, D., Susilo, A. A. T., & Sunardi, L. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Polisi Pamong Praja (Pol Pp) Dengan Metode Topsis (Technique for Order of Preference By Similarity To Ideal Solution). *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 4(2), 52. <https://doi.org/10.32502/digital.v4i2.3543>
- Sitanggang Rianto, Urian Dachi Teddy, & Manurung H G Immanuel. (2022). Rancang Bangun Sistem Penjualan Tanaman Hiasberbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql. *Tekesnos*, 4(1), 84–90.
- Sitepu, T., Sihombing, M., & Ambarita, I. (2024). *Penerapan metode topsis untuk pendukung keputusan penentuan keluarga kurang mampu pada desa rumah galuh*. 8(2).
- Supriyanto, A., Hadiono, K., PurWatiningtyas, & Razaq, J. A. (2023). *Sistem Pendukung Keputusan*. CV BUDI UTAMA.
- Tirtayasa, A., & Yeri Kristiyanto, D. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Rt/Rw Berbasis Web Mvc Menggunakan Metode Topsis (Studi Kasus: RT.02/RW.09 Griya Satria Bukit Permata Purwokerto). *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, 11(2), 54–61. <https://doi.org/10.21063/jtif.2023.v11.2.54-61>
- Wirawan, K., Primahardani, I., Studi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, P., Keguruan dan Ilmu Pendidikan, F., & Riau, U. (2024). *Pengaruh Ekstrakurikuler Paskibra Terhadap Pengamalan Nilai-Nilai Nasionalisme Di Smkn 4 Pekanbaru*. 09(2013).
- Yani, Z., Gusmita, D., & Pohan, N. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan. *Journal of Science and Social Research*, 5(2), 205–210.