

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PENERIMA BEASISWA KURANG MAMPU DI SD AL AZIZ CAKUNG MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Mohammad Ridzky Azhar<sup>1)</sup>, Fauzan Natsir<sup>2)</sup>, Halimatusha'diah<sup>3)</sup>

Universitas Indraprasta PGRI<sup>123)</sup>

ridzky.azhar2001@gmail.com<sup>1)</sup>, fauzan.natsir@gmail.com<sup>2)</sup>, halimatushadiah31@gmail.com<sup>3)</sup>

## Abstrak

Pendidikan adalah hak yang harus dimiliki setiap anak, namun keterbatasan ekonomi seringkali menghalangi hal ini, sehingga program beasiswa menjadi penting bagi siswa yang kurang beruntung. Di SD Al Aziz Cakung, proses seleksi penerima beasiswa sebelumnya dilakukan secara manual, yang mengakibatkan penilaian yang kurang objektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan pendekatan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*, sehingga proses seleksi penerima beasiswa menjadi lebih adil, transparan, dan efisien. Kriteria yang digunakan dalam penilaian meliputi kondisi keuangan keluarga, kemudahan akses transportasi, status kepemilikan rumah, prestasi akademik, jumlah anggota keluarga yang membutuhkan dukungan, partisipasi siswa dalam kegiatan sekolah, dan ketersediaan bantuan sosial lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode TOPSIS mampu menyusun peringkat siswa secara tepat berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, sehingga memudahkan pihak sekolah dalam menentukan penerima beasiswa dengan lebih cepat dan akurat dibandingkan proses manual. Kesimpulannya, sistem berbasis TOPSIS terbukti efektif dalam mendukung pengambilan keputusan yang adil dan terukur. Untuk pengembangan berikutnya, sistem ini disarankan menambahkan kriteria pendukung lain serta diintegrasikan dalam platform berbasis web agar lebih fleksibel dan mudah diakses pihak sekolah.

**Kata kunci:** Sistem pendukung keputusan, penerima beasiswa, beasiswa kurang mampu, TOPSIS.

## 1. Pendahuluan

Pendidikan sangat penting untuk kemajuan sebuah negara. Di Indonesia, akses yang sama kepada pendidikan masih menjadi tantangan besar, terutama bagi masyarakat yang berasal dari keluarga dengan pendapatan rendah atau menengah. Ketimpangan sosial dan ekonomi merupakan penyebab utama yang menghalangi partisipasi dalam pendidikan, terutama di jenjang sekolah dasar. Hal ini berdampak pada perbedaan kualitas tenaga kerja, yang pada akhirnya bisa menghambat pertumbuhan ekonomi negara di masa depan (Maulana et al., 2024).

Secara khusus, siswa di SD Al Aziz Cakung juga menghadapi masalah akses pendidikan yang tidak merata. Banyak dari mereka berasal dari keluarga yang ekonominya kurang baik, sehingga membutuhkan bantuan pendidikan berupa beasiswa. Sekolah telah menyediakan program beasiswa untuk mendukung siswa yang kesulitan melanjutkan studi mereka dengan semangat. Meskipun

begitu, mekanisme penyaluran beasiswa masih dijalankan secara manual dan sangat dipengaruhi oleh penilaian subjektif, sehingga berpotensi menyebabkan ketidakadilan serta kesalahan dalam pemilihan penerima yang tepat (Natsir et al., 2025).

Pemilihan SD Al Aziz Cakung sebagai lokasi penelitian dilatarbelakangi oleh kondisi nyata di lapangan yang menunjukkan kebutuhan mendesak akan sistem yang adil dan efisien dalam seleksi penerima beasiswa. Di samping itu, tersedianya data siswa yang cukup komprehensif memberikan peluang besar untuk menerapkan sistem berbasis teknologi secara objektif dan terukur (Permana et al., 2024).

Permasalahan tersebut, dapat diatasi dengan penelitian yang berfokus pada pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis desktop dengan bahasa Java yang mengimplementasikan metode TOPSIS. Pemilihan metode ini dikarenakan sistem ini mampu mengolah berbagai kriteria secara logis dan menghasilkan jawaban yang lebih objektif.

Sistem ini diharapkan mampu mempermudah proses pemilihan, meningkatkan efisiensi, serta memastikan adil dalam menentukan siswa yang layak mendapatkan beasiswa (Danti et al., 2024). Dengan pendekatan ini, sistem yang dihasilkan akan lebih terstruktur dan memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik (Hakim et al., 2024).

## 2. Landasan Teori

### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan didefinisikan sebagai sebuah sistem komputer yang dirancang untuk membantu proses pengambilan keputusan, khususnya pada kondisi yang kompleks atau kurang terstruktur. Sistem ini tidak bertujuan menggantikan peran manusia dalam mengambil keputusan, melainkan menyediakan informasi, alternatif, prediksi, serta rekomendasi guna mendukung pemilihan solusi terbaik. DSS ini memadukan data, model analisis, serta antarmuka pengguna (Rahman Hakim et al., 2023).

Menurut Nofriansyah dan Defit (2017), sistem pendukung keputusan merupakan salah satu jenis sistem informasi berbasis komputer yang dirancang untuk menyediakan beragam alternatif dalam proses pengambilan keputusan. Hal ini membantu manajemen dalam menyelesaikan masalah yang sudah terstruktur atau belum terstruktur dengan memanfaatkan data serta model.

### 2.2 Beasiswa Kurang Mampu

Menurut Helilintar dkk. (2016), beasiswa merupakan bentuk bantuan dana yang diberikan kepada individu untuk mendukung kelanjutan pendidikan mereka. Bantuan ini bisa berasal dari pemerintah, perusahaan, maupun organisasi tertentu, dan dapat diberikan secara cuma-cuma atau disertai persyaratan seperti kewajiban bekerja setelah lulus. Khusus untuk siswa kurang mampu, beasiswa adalah dukungan pendidikan yang diperuntukkan bagi pelajar dari keluarga berekonomi lemah atau dengan keterbatasan finansial, tetapi tetap memiliki motivasi dan keinginan besar untuk melanjutkan pendidikan. Tujuan utama dari beasiswa ini adalah untuk menjamin pemerataan akses pendidikan, menurunkan angka putus sekolah, serta mendorong pencapaian prestasi akademik tanpa terhambat oleh keterbatasan ekonomi (Febrian et al., 2024).

### 2.3 Penerima Beasiswa

Penerima beasiswa adalah individu yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu untuk memperoleh bantuan biaya pendidikan, baik dari pemerintah, perusahaan, atau organisasi tertentu dengan tujuan mendukung kelangsungan studi dan pengembangan potensi akademik maupun non-akademik. Kelayakan sebagai penerima ditentukan melalui penilaian atas faktor-faktor seperti kemampuan ekonomi, prestasi belajar, dan partisipasi aktif dalam kegiatan sosial atau organisasi (Billy et al., 2024).

### 2.4 TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*)

TOPSIS didefinisikan sebagai metode pengambilan keputusan multikriteria yang digunakan untuk menentukan alternatif terbaik dari sejumlah pilihan. Cara kerja metode ini adalah dengan menghitung seberapa dekat setiap alternatif dengan solusi ideal positif dan seberapa jauh dari solusi ideal negatif (Sudrajat & Natsir, 2023).

Adapun tahapan dari metode TOPSIS adalah sebagai berikut menurut Syafnidawaty (2020) dalam Widodo dkk. (2024):

1. Menetapkan kriteria yang digunakan beserta sifat dari masing-masing kriteria.
2. Menentukan tingkat kecocokan atau memberikan bobot pada kriteria.
3. Menyusun matriks keputusan berdasarkan bobot dari setiap alternatif yang ada.
4. Membuat matriks keputusan yang telah dinormalisasi (R):

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

5. Menyusun matriks keputusan normalisasi yang sudah diberi bobot (Y):

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

6. Menentukan matriks solusi ideal positif ( $A^+$ ) serta matriks solusi ideal negatif ( $A^-$ ).
7. Menghitung jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal positif ( $D^+$ ):

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{\{ij\}} - v_j^+)^2}$$

8. Menghitung jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif ( $D^-$ ):

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{\{ij\}} - v_j^-)^2}$$

9. Menghitung nilai preferensi dari tiap alternatif yang diperoleh berdasarkan perbandingan jarak ke solusi ideal positif dan negatif ( $V_i$ ):

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

10. Melakukan perankingan, di mana alternatif dengan nilai preferensi tertinggi menjadi pilihan utama.

### 3. Tahapan Penelitian

#### 3.1 Identifikasi Masalah

Penelitian ini dimulai dari permasalahan dalam proses pemberian beasiswa yang dilakukan secara manual di SD Al Aziz Cakung. Masalah ini menyebabkan beberapa hambatan, seperti penilaian yang tergantung pada pendapat pribadi, kurangnya kejelasan, dan proses yang tidak cepat. Karena itu, diperlukan sebuah sistem bantuan dalam pengambilan keputusan agar sekolah dapat menentukan penerima beasiswa secara adil dan dapat diukur.

#### 3.2 Studi Kepustakaan

Setelah identifikasi masalah, dilakukan studi literatur terkait sistem pendukung keputusan, metode TOPSIS, serta pemanfaatan teknologi informasi di bidang pendidikan. Literatur mengenai pengembangan aplikasi desktop dengan Java dan penggunaan UML juga dijadikan acuan dalam perancangan sistem.

#### 3.3 Analisis Kebutuhan

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui apa saja kebutuhan sistem, termasuk yang berkaitan dengan fungsi dan yang tidak berkaitan dengan fungsi. Analisis mencakup pengguna utama, yaitu petugas sekolah, serta fitur, data, dan kriteria seleksi beasiswa, seperti pendapatan keluarga, transportasi, kepemilikan rumah, prestasi akademik, jumlah tanggungan, keaktifan, dan status bantuan sosial. Untuk data kriteria seleksi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot Kriteria	Jenis
C1	Pendapatan Keluarga	5	Cost
C2	Sarana Transportasi	2	Cost

Kode	Kriteria	Bobot Kriteria	Jenis
C3	Status Kepemilikan Tempat Tinggal	4	Cost
C4	Prestasi Akademik Jumlah	2	Benefit
C5	Tanggungan Keluarga	3	Benefit
C6	Keaktifan dalam Kegiatan	2	Benefit
C7	Status Bantuan Sosial Lain	3	Cost

Tabel 2 menggambarkan subkriteria yang terdapat pada masing-masing kriteria seleksi.

Tabel 2. Tabel Sub Kriteria

Kode	Sub Kriteria	Nilai
C1	≤ Rp 2.000.000	1
	Rp 2.000.001 – Rp 3.000.000	2
	Rp 3.000.001 – Rp 4.000.000	3
	Rp 4.000.001 – Rp 5.000.000	4
	> Rp 5.000.000	5
C2	Tidak punya kendaraan / Angkutan Umum	1
	Sepeda	2
	Motor (Antar Jemput)	3
	Mobil (Antar Jemput)	4
	Kontrakan / Sewa	1
C3	Milik Keluarga	2
	Milik Sendiri	3
	< 70	1
	70 - 74	2
	75 - 79	3
C4	80 - 89	4
	90 - 100	5
	1 - 2 Orang	1
	3 Orang	2
	4 Orang	3
C5	5 Orang	4
	> 5 Orang	5
	Sangat Rendah	1
	Rendah	2
	Cukup	3
C6	Tinggi	4
	Sangat Tinggi	5
	Tidak Ada	1
C7	Ada	2

#### 3.4 Pengumpulan Data

Data diperoleh melalui wawancara dengan pihak sekolah dan dokumentasi siswa, mencakup seluruh kriteria seleksi beasiswa yang kemudian dijadikan input utama dalam sistem pendukung keputusan dengan metode TOPSIS.

#### 3.5 Perancangan Sistem

Setelah analisis kebutuhan dan pengumpulan data, sistem dirancang menggunakan UML dengan empat diagram utama: *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, serta *Sequence Diagram*.

Perancangan ini memastikan sistem sesuai kebutuhan dan mudah diuji.

### 3.6 Penerapan Metode TOPSIS

Dalam tahap ini, metode TOPSIS diimplementasikan ke dalam sistem untuk memproses data siswa berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Tahapan dimulai dengan membangun matriks keputusan berdasarkan data yang tersedia, dilanjutkan dengan proses normalisasi, pemberian bobot sesuai preferensi sekolah, serta perhitungan jarak masing-masing alternatif terhadap solusi ideal. Berikut adalah langkah-langkah dari metode TOPSIS.

#### 1) Pembuatan Matriks Keputusan yang Ternormalisasi

Tabel 3. Matriks Keputusan

ALT	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	3	1	2	5	2	3	1
A2	1	3	1	4	1	3	1
A3	3	1	5	4	1	3	1
A4	5	3	5	5	1	3	1
A5	1	2	1	4	1	3	1
A6	1	3	1	4	1	3	1
A7	1	3	1	5	1	3	1
A8	1	1	4	4	1	3	1
A9	1	1	1	5	1	3	1
A10	5	4	5	5	1	3	1

Tabel 4. Matriks Keputusan Ternormalisasi

ALT	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	0,35	0,13	0,20	0,35	0,55	0,32	0,32
A2	0,12	0,39	0,10	0,28	0,28	0,32	0,32
A3	0,35	0,13	0,50	0,28	0,28	0,32	0,32
A4	0,58	0,39	0,50	0,35	0,28	0,32	0,32
A5	0,12	0,26	0,10	0,28	0,28	0,32	0,32
A6	0,12	0,39	0,10	0,28	0,28	0,32	0,32
A7	0,12	0,39	0,10	0,35	0,28	0,32	0,32
A8	0,12	0,13	0,40	0,28	0,28	0,32	0,32
A9	0,12	0,13	0,10	0,35	0,28	0,32	0,32
A10	0,58	0,52	0,50	0,35	0,28	0,32	0,32

#### 2) Pembuatan Matriks Keputusan yang Ternormalisasi Terbobot

Tabel 5. Bobot Kriteria

Kode	Skala	Bobot Preferensi
C1	5	0,23810
C2	2	0,09524
C3	4	0,19048
C4	2	0,09524
C5	3	0,14286
C6	2	0,09524
C7	3	0,14286

Bobot Preferensi didapatkan dari hasil perhitungan menggunakan rumus berikut:

$$W_i = \frac{\text{Skala Kriteria } C_i}{\sum_{i=1}^n \text{Skala Kriteria } C_i}$$

Tabel 6. Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

ALT	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	0,08	0,01	0,04	0,03	0,08	0,03	0,05
A2	0,03	0,04	0,02	0,03	0,04	0,03	0,05

A3	0,08	0,01	0,10	0,03	0,04	0,03	0,05
A4	0,14	0,04	0,10	0,03	0,04	0,03	0,05
A5	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04	0,03	0,05
A6	0,03	0,04	0,02	0,03	0,04	0,03	0,05
A7	0,03	0,04	0,02	0,03	0,04	0,03	0,05
A8	0,03	0,01	0,08	0,03	0,04	0,03	0,05
A9	0,03	0,01	0,02	0,03	0,04	0,03	0,05
A10	0,14	0,05	0,10	0,03	0,04	0,03	0,05

#### 3) Penentuan Matriks Solusi Ideal Positif dan Negatif

Tabel 7. Solusi Ideal Positif dan Negatif

Kode	Jenis	Nilai $A^+$	Nilai $A^-$
C1	Cost	0,03	0,14
C2	Cost	0,01	0,05
C3	Cost	0,02	0,10
C4	Benefit	0,03	0,03
C5	Benefit	0,08	0,04
C6	Benefit	0,03	0,03
C7	Cost	0,05	0,05

#### 4) Perhitungan Jarak Setiap Alternatif terhadap Solusi Ideal Positif dan Negatif

Tabel 8. Jarak Alternatif terhadap Solusi Ideal

Alternatif	$D_i^+$	$D_i^-$
A1	0,059	0,096
A2	0,047	0,135
A3	0,102	0,067
A4	0,142	0,014
A5	0,042	0,137
A6	0,047	0,135
A7	0,047	0,135
A8	0,070	0,118
A9	0,040	0,140
A10	0,145	0,007

#### 5) Penentuan Nilai Preferensi untuk Setiap Alternatif

Tabel 8. Nilai Preferensi dan Peringkat

Kode	Alternatif	$V_i$	Peringkat
A1	Anindhita	0,622	7
A2	Baginda	0,741	4
A3	El Fetih	0,394	8
A4	Ali	0,089	9
A5	Aqilasha	0,765	2
A6	Nadia	0,741	4
A7	Novelia	0,743	3
A8	Tristan	0,629	6
A9	Zafran	0,779	1
A10	Muhammad Kafka	0,044	10

### 3.7 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dengan skenario data siswa yang berbeda-beda untuk memverifikasi keakuratan perhitungan dan keluaran dari metode TOPSIS. Selain itu, pengujian juga meliputi antarmuka pengguna dan kecepatan pemrosesan sistem agar mudah digunakan oleh pihak sekolah.

### 3.8 Penulisan Laporan

Pembuatan laporan tugas akhir ini menjelaskan tentang semua langkah penelitian secara terstruktur. Laporan tersebut berisi bagian-bagian seperti latar belakang, permasalahan, teori dasar, cara penelitian, hasil penerapan, pengujian sistem, kesimpulan, dan saran. Pembuatan laporan ini bertujuan untuk menjadi bukti penelitian yang dilakukan dan juga bisa dipakai sebagai acuan dalam pengembangan sistem di masa depan.

### 4. Hasil dan Pembahasan

Sistem penentuan siswa yang layak untuk menerima beasiswa di antara para siswa yang kurang mampu di SD Al Aziz Cakung telah diimplementasikan melalui program yang berbasis desktop dan menggunakan bahasa pemrograman Java. Sistem ini dibuat agar sekolah bisa memilih siswa yang berhak mendapatkan beasiswa dengan lebih adil dan terukur. Dalam proses pengolahan data, metode TOPSIS digunakan untuk mengevaluasi dan mengurutkan setiap siswa berdasarkan seberapa dekat mereka dengan solusi yang ideal. Adapun hasil implementasi sistem yang dikembangkan dapat dilihat sebagai berikut:

#### 1) Tampilan Layar Login



Gambar 1. Tampilan Layar Login

Halaman login merupakan tampilan awal yang digunakan oleh admin untuk mengakses sistem. Fitur ini bertujuan untuk melindungi sistem agar hanya orang yang memiliki izin yang bisa mengaksesnya.

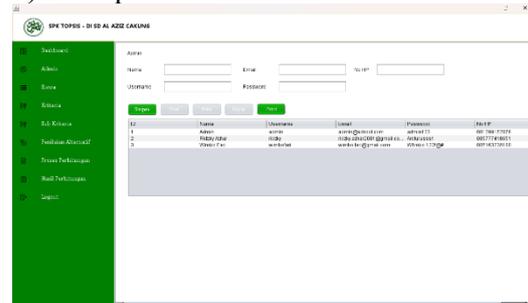
#### 2) Tampilan Menu Dashboard



Gambar 2. Tampilan Menu Dashboard

Dashboard adalah tampilan utama yang langsung ditampilkan setelah admin berhasil masuk ke dalam sistem SPK TOPSIS – SD Al Aziz Cakung. Halaman ini menyajikan informasi profil dan sejarah singkat sekolah, termasuk visi, misi, serta latar belakang pendirian SD Al Aziz.

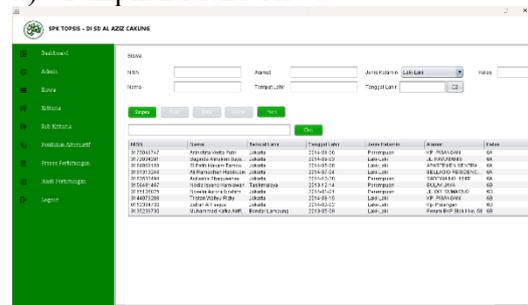
#### 3) Tampilan Menu Admin



Gambar 3. Tampilan Menu Admin

Menu Admin digunakan untuk mengelola akun pengguna, mulai dari menambah, mengubah, hingga menghapus data admin, serta menampilkan informasi dalam tabel untuk memudahkan pengelolaan dan menjaga keamanan sistem.

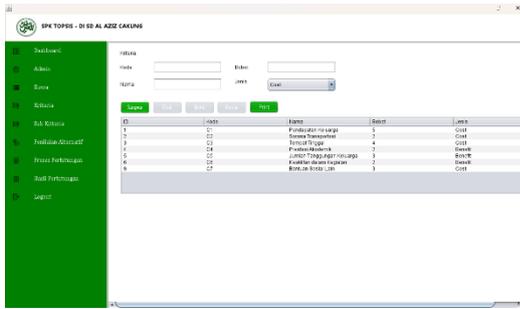
#### 4) Tampilan Menu Siswa



Gambar 4. Tampilan Menu Siswa

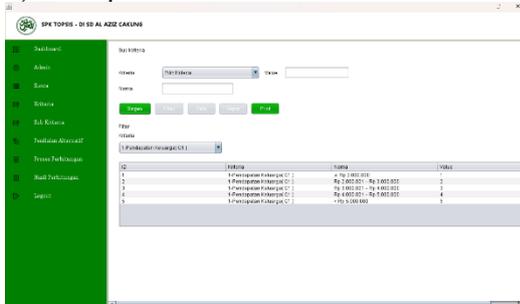
Menu Siswa digunakan untuk mengelola data calon penerima beasiswa, seperti identitas dan informasi pendukung, yang ditampilkan dalam tabel agar admin dapat menambah, mengedit, atau menghapus data. Data ini menjadi dasar penilaian alternatif sehingga proses seleksi lebih objektif dan terstruktur.

#### 5) Tampilan Menu Kriteria



Gambar 5. Tampilan Menu Kriteria  
Menu Kriteria digunakan untuk menentukan faktor-faktor penilaian dalam seleksi beasiswa, lengkap dengan bobot dan jenisnya (benefit atau cost). Melalui menu ini, admin dapat menambah, mengubah, atau menghapus kriteria sesuai kebutuhan. Keberadaan menu ini penting karena kriteria yang ditetapkan akan menjadi dasar utama dalam metode TOPSIS, sehingga proses seleksi dapat berjalan lebih objektif, terarah, dan sesuai dengan tujuan yang ditetapkan.

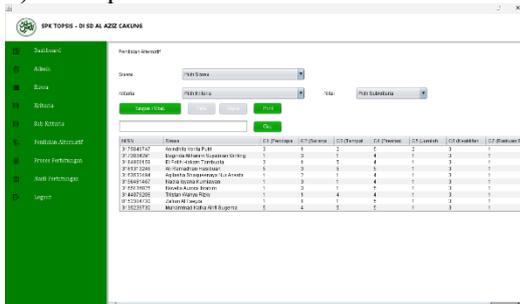
6) Tampilan Menu Sub Kriteria



Gambar 6. Menu Sub Kriteria

Menu Sub Kriteria digunakan untuk mengatur rincian tiap kriteria beserta nilainya, sehingga penilaian lebih spesifik, terstandar, dan memudahkan konversi data kualitatif menjadi kuantitatif.

7) Tampilan Menu Penilaian Alternatif



Gambar 7. Tampilan Penilaian Alternatif

Menu ini digunakan untuk memberikan nilai siswa berdasarkan kriteria dan subkriteria yang ada. Data penilaian menjadi dasar perhitungan TOPSIS.

8) Tampilan Menu Proses Perhitungan



Gambar 8. Menu Proses Perhitungan  
Menu ini melakukan perhitungan otomatis dengan metode TOPSIS, mulai dari normalisasi hingga menghasilkan nilai akhir dan peringkat siswa. Seluruh tahapan ditampilkan berurutan sehingga keputusan lebih objektif dan sistematis tanpa perhitungan manual.

9) Tampilan Menu Hasil Perhitungan



Gambar 9. Tampilan Hasil Perhitungan  
Menu Hasil Perhitungan menampilkan peringkat siswa berdasarkan nilai preferensi TOPSIS. Siswa dengan nilai tertinggi dianggap paling layak menerima beasiswa, dan hasilnya dapat dilihat, dicetak, atau disimpan sebagai laporan untuk mendukung keputusan akhir sekolah.

10) Tampilan Laporan Hasil Perhitungan

 <b>YAYASAN AL-AZIZ CAKUNG</b> Akte Notaris : Setiawan, SH Nomor : 4/06-01-2012 KB/TK - SD - SLTP - SMUSMK - PERGURUAN TINGGI, POLIKLINIK, MATELIS TALIM <small>Pusat : Jl. Raya Pengalengan Rt. 010 Ror. 04 Pengalengan Cakung, Jakarta Timur 13040 Telp (021) 4570 3359            Cabang : Kemuning Kidul Sukaresmi Km. Tawitawit Diklati - Jawa Barat</small>			
Hasil Perhitungan			
Ranking	Nilai	Nama	Alamat
1	0.779	Zafan Al Faeyza	Kp. Pisangan
2	0.765	Aqlisha Shauzenaya Nur	SADEWA NO. 164B
3	0.743	Novella Aurora Ibrahim	JL. DR. SUMARNO
4	0.741	Baginda Alhakim Suyatman	JL. KAYUMANS
5	0.741	Nadla Iyana Kurniawan	BULAK JAYA
6	0.629	Tristan Wshyu Risky	KP. PISANGAN
7	0.622	Ariandita Verita Putri	KP. PISANGAN
8	0.394	Ei Felth Hakim Tambusala	APARTEMEN SENTRA TIMUR
9	0.089	Ali Ramadhan Hasbuan	BELLAGIO RESIDENCE 26
10	0.044	Muhammad Karfa Arif	Perum BKP Blok I No. 58

Jakarta, 27 Juli 2025

  
 Kepala Sekolah  
 AL-AZIZ CAKUNG  
 JAWA BARU

Gambar 20. Tampilan Laporan Hasil Perhitungan

Laporan ini berisi hasil akhir ranking siswa berdasarkan nilai preferensi TOPSIS. Setiap siswa memperoleh skor dan peringkat yang menunjukkan tingkat prioritas dalam penerimaan bantuan, lengkap dengan nama dan alamat siswa.

## 5. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan sistem pendukung keputusan berbasis metode TOPSIS terbukti mampu membuat proses seleksi penerima beasiswa menjadi lebih objektif, terstruktur, dan efisien. Sistem ini mengolah data berdasarkan sejumlah kriteria yang relevan, seperti pendapatan keluarga, pengeluaran, kepemilikan tempat tinggal, prestasi akademik, jumlah tanggungan keluarga, keaktifan siswa, dan pendidikan orang tua. Dengan bobot yang ditentukan, sistem mampu menghitung nilai preferensi dan memberikan rekomendasi peringkat alternatif yang mendekati solusi ideal.

Secara fungsional, sistem telah mampu menampilkan menu pengelolaan data admin, siswa, kriteria, subkriteria, penilaian, perhitungan, hingga hasil akhir dalam bentuk laporan. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa metode TOPSIS sangat cocok

digunakan dalam proses pengambilan keputusan dengan beberapa kriteria karena mempertimbangkan solusi ideal dari segi aspek positif dan negatif. Oleh karena itu, sistem ini diharapkan dapat menjadi alat bantu yang bermanfaat bagi pihak sekolah, khususnya bagian tata usaha, dalam menyeleksi penerima beasiswa secara lebih akurat.

### 5.2 Saran

Diharapkan sistem yang telah dibangun dapat terus dikembangkan agar dapat diakses secara daring sehingga lebih fleksibel dalam penggunaannya. Sistem ini juga diharapkan dapat dilengkapi dengan fitur validasi data dan backup otomatis agar keamanan dan keandalan data tetap terjaga. Bagi penelitian berikutnya, disarankan untuk terus mengembangkan metode pengambilan keputusan, seperti membandingkan TOPSIS dengan metode lain, misalnya AHP, SAW, atau SMART, sehingga hasil penilaian untuk penerima beasiswa menjadi lebih lengkap dan akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Hamdi. 2018. "Sistem Informasi Manajemen Menurut Prespektif Islam." *Jurnal Tabarru' : Islamic Banking and Finance* 1 (1): 63-70.
- Amaliah, Yusni, and Suprianto. 2021. "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Tidak Mampu Menggunakan Metode Moora." *Jurnal Teknologi Informasi* 5 (1): 12-18.
- Bustanul, Arifin. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Mobil Bekas dengan Menggunakan Metode TOPSIS*. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Danti, R., Putri, J., Natsir, F., & Astuti, S. P. (2024). Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Loyalitas Pelanggan pada PT Asa Mode Internasional dengan Metode Simple Additive Weighting. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(6), 12754–12759.
- Febrian, A., Natsir, F., & Ismanti, K. (2024). Penerapan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) dalam Pemilihan Produk Terfavorit pada Dapur Tante Pitlii untuk Menentukan Target Pasar. *BATIRSI-Bahari Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 7(2), 7–11.

- Fitri, Rahimi. 2020. Pemograman Basis Data Menggunakan MySQL. Banjarmasin: POLIBAN PRESS.
- Hakim, F., Natsir, F., & Ismanti, K. (2024). Rekomendasi Penentuan Jasa Layanan Penjahit pada Ideal Tailor dengan Metode SMART. *Journal of Information Technology*, 4(1), 97–102.
- Helilintar, Risa, Wing Wahyu Winarno, and Hanif Al Fatta. 2016. "Penerapan Metode SAW dan Fuzzy Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa." *Citec Journal* 3 (2): 89-101.
- Hutahaean, Jeperson, Fifto Nugroho, Dahlan Abdullah, Kraugusteeliana, and Qurrotul Aini. 2023. Sistem Pendukung Keputusan. Jakarta: Yayasan Kita Menulis.
- Ilham, Muhammad, Akhmad Fathurrohman, and Safuan. 2024. "Sistem Pendukung Keputusan Beasiswa Lazismu Universitas Muhammadiyah Semarang Menggunakan Metode Analitical Hierarchy Process dan TOPSIS." *Jurnal Komputer dan Teknologi Informasi* 2 (1): 47-64. doi:10.26714/jkti.v2i1.13956 .
- Maulana, T., Natsir, F., & Suaedah, S. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Mobil Pemadam Kebakaran pada Stasiun Pemadam Kebakaran Jagakarsa menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Aplikasi Teknologi Informasi Dan Manajemen (JATIM)*, 5(2), 120–126.
- Mubarok, Ade, Himam Dwipratama Suherman, Yudi Ramdhani, and Salman Topiq. 2019. "Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Dengan Metode TOPSIS." *JURNAL INFORMATIKA* 6 (1): 37-46.
- Natsir, F., Izzatilah, M., & Marsiani, E. S. (2025). Penerapan Metode Moora dalam Keputusan Pemilihan Produk Layak Produksi Terbaik. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 9(3), 363–370.
- Nofriansyah, Dicky, and Sarjon Defit. 2017. Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: DEEPUBLISH.
- Oktavianus, Mugi Yanto, Panji Eky Bima, Muhammad Bahron, and Ines Heidiani Ikasari. 2023. "Pemrograman Menggunakan Java NetBeans." *BIIKMA : Buletin Ilmiah Ilmu Komputer dan Multimedia* 1 (3): 367-377.
- Permana, Y., Natsir, F., & Suaedah, S. (2024). Penentuan Karyawan Terbaik dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) di PT. Kb Bukopin Tbk. *Jurnal Aplikasi Teknologi Informasi Dan Manajemen (JATIM)*, 5(2). <https://doi.org/10.31102/jatim.v5i2.3046>
- Putra, Agustiranda Bagaskara. 2019. "Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web (Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Kare Madiun)." *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi* 2019 81-85.
- Rahman Hakim, A., Natsir, F., & Rahmawan Asma, F. (2023). Implementasi Sistem Peningkatan Pegawai dengan Metode SAW pada Instansi Badan Pengawasan Keuangan Dan Pembangunan. *Journal Zetroem*, 5(2), 127–131. <https://doi.org/10.36526/ztr.v5i2.3068>
- Sallaby, Achmad Fikri, and Indra Kanedi. 2020. "Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter." *Jurnal Media Infotama* 16 (1): 48-53.
- Setiyowati, Agustina, Latifah Ayu Ramadhani, and Moh. Khoirul Amin. 2020. "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Penerima Beasiswa Kurang Mampu Menggunakan Metode Profile Matching." *JURNAL INFORMATIKA UPGRIS* 6 (1): 12-16.
- Sudrajat, A., & Natsir, F. (2023). Penerapan Metode SAW dalam Penentuan Mitra Kerja di PT. Indonesia Comnet Plus. *Jurnal Aplikasi Teknologi Informasi Dan Manajemen (JATIM)*, 4(2), 130–137.
- Syaputra, Asep. 2019. "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Kurang Mampu Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)." *Jurnal Ilmiah Binary STMIK Bina Nusantara Jaya* 1 (2): 50-55.
- Wahyuni, Elyza Gustri, and Ananto Tri Anggoro. 2017. "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai dengan Metode TOPSIS." *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri* 14 (2): 108-116.

- Widodo, Sri, Deden Hardan Gutama, Dhina Puspasari Wijaya, and Wahit Desta Prastowo. 2024. "Implementasi Algoritma TOPSIS pada Decision Support System Pemilihan Perguruan Tinggi Swasta Program Studi Informatika/Teknik Informatika." *JUTIN : Jurnal Teknik Industri Terintegrasi* 7 (3): 1784-1791. doi:10.31004/jutin.v7i3.31295.
- Zulfahri, Idang Jian. 2023. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Beasiswa Di Sekolah Dasar Negeri 9 Pulau Rimau Menggunakan Metode Moora*. Palembang: Institut Teknologi dan Bisnis Palcomtech.