

Penerapan Metode TOPSIS pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Penentuan Pemilihan Jurusan

As'Ary S. Irsyad[✉], Sarjon Defit, Agung Ramdhanu

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Putra Indonesia YPTK, Padang, 25221, Indonesia

ary.sahlul@gmail.com

Abstract

Technological advances have improved the ability of teachers and students to use it effectively, enabling them to understand the importance, benefits, and limitations of legality. Efforts to improve the quality of education in Indonesia continue to receive attention from various parties. Special handling is needed to improve this education. Based on this, this study aims to determine the selection of majors using the Topsis method Decision Support System (DSS). The performance of the Topsis method in determining the selection of majors is expected to offer the right solution for students. The dataset processed in this study came from SMAN 1 Tanjung Tiram. The results of this study can identify and provide recommendations for determining the selection of majors for students who will become prospective new students. The results of the calculation using the TOPSIS method with a data set consisting of 70 students and 10 criteria tested, the recommendation for selecting a major is with the highest weight of 0.619 and the lowest is 0.221. The results of the tests that have been carried out by comparing the initial data and the system's output data obtained an accuracy level of 71.42%. From these results, it can be said that this system is quite suitable for use in institutions because in any case this system is only a decision support system for a problem and the choice will still be up to the student.

Keywords: Decision Support System, Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution, Education, Recommendation, Major

Abstrak

Kemajuan teknologi telah meningkatkan kemampuan guru dan siswa untuk menggunakannya secara efektif, memungkinkan mereka untuk memahami pentingnya, manfaat, dan batasan-batasan legalitas. Upaya peningkatan mutu pendidikan di Indonesia senantiasa mendapat perhatian dari berbagai pihak. Perlu adanya penanganan khusus untuk meningkatkan pendidikan tersebut. Berdasarkan hal tersebut maka, penelitian ini bertujuan untuk penentuan pemilihan jurusan dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) metode Topsis. Kinerja metode Topsis dalam penentuan pemilihan jurusan ini diharapkan dapat menawarkan solusi yang tepat bagi siswa. Dataset yang diolah dalam penelitian ini bersumber dari SMAN 1 Tanjung Tiram. Hasil penelitian ini dapat mengidentifikasi dan memberikan rekomendasi penentuan pemilihan jurusan kepada siswa yang akan menjadi bakal calon mahasiswa baru. Hasil perhitungan dengan Metode TOPSIS dengan data set terdiri dari 70 siswa dan 10 kriteria yang diuji, rekomendasi pemilihan jurusan yaitu dengan bobot tertinggi 0,619 dan paling terendah yaitu 0,221. Hasil pengujian yang telah dilakukan dengan membandingkan data awal dan data hasil sistem di peroleh tingkat keakuratan 71,42%. Hasil tersebut maka dapat dikatakan bahwa sistem ini cukup layak untuk digunakan di dalam lembaga, karena bagaimana pun juga sistem ini hanya sebagai pendukung keputusan suatu permasalahan dan pilihan tetap akan berada pada siswa tersebut.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution, Pendidikan, Rekomendasi, Jurusan

KomtekInfo is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.



1. Pendahuluan

Teknologi informasi adalah gabungan dari teknologi komputasi dan komunikasi yang terdiri dari sistem perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan untuk mengolah, memproses, dan mengubah data sehingga menjadi informasi yang relevan [1]. Alih teknologi adalah proses di mana berbagai organisasi, termasuk pemerintah dan lembaga, berbagi pengetahuan, keahlian, teknologi, manufaktur, dan sumber daya [2]. Komponennya juga berubah seiring dengan zaman. Hampir semua aspek pendidikan dipengaruhi oleh teknologi. Di bidang pendidikan, kemajuan teknologi telah membuka peluang baru. Dengan kemajuan teknologi saat ini, guru dan siswa memiliki kesempatan tak terbatas untuk memanfaatkan

pembelajaran di luar ruang kelas yang terbatas. Dengan perangkat dan akses yang tepat, mereka sekarang dapat mengakses pembelajaran di mana pun di dunia [3]. Meskipun gagasan tentang penggunaan komputer dalam sistem pendidikan sudah ada sejak lama, penggunaan teknologi informasi di semua bidang sistem pendidikan menjadi lebih lengkap setelah munculnya komputer yang dilengkapi dengan perangkat media [4].

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu jenis sistem informasi yang dirancang khusus untuk mendukung manajemen dalam proses pengambilan keputusan yang terkait dengan masalah yang bersifat semi-terstruktur, dengan tetap mempertahankan peran

pengambil keputusan dalam melakukan pengambilan keputusan [5].

Sistem pendukung keputusan (SPK) dapat digunakan dalam pengambilan keputusan bagi pengambil keputusan. Hasil yang didapatkan dari SPK cukup cepat dan merupakan pilihan yang terbaik secara kuantitatif berdasarkan tingkat kepentingan/bobot kriteria yang telah ditetapkan oleh pihak pengambil keputusan. Penggunaan SPK dapat mempersingkat pengambilan keputusan yang cukup kompleks. SPK digunakan agar dapat memperluas kapabilitas para pengambil keputusan, tetapi tidak untuk menggantikan penilaian para pengambil keputusan. SPK digunakan untuk keputusan yang penilaiannya yang tidak dapat didukung oleh algoritma. SPK adalah metodologi untuk mendukung pengambilan keputusan dan masalah yang tidak terstruktur [6]. Salah satu metode dalam SPK adalah metode Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Algoritma TOPSIS merupakan metode yang berlandaskan pada prinsip bahwa alternatif solusi terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negative [7].

Penelitian ini, akan dibuat suatu alat bantu pendukung keputusan menggunakan Algoritma TOPSIS yang dapat membantu siswa Sekolah Menengah Atas untuk pengambilan Keputusan dalam pemilihan jurusan. Berdasarkan kegunaannya, akan dikembangkan sehingga siswa dapat dengan mudah menggunakannya pada saat yang dibutuhkan. Alat bantu pendukung Keputusan pemilihan jurusan ini diharapkan dapat memberikan perhitungan yang tepat bagi siswa, sehingga Metode pendukung keputusan pemilihan jurusan ini diharapkan dapat menawarkan solusi yang tepat bagi siswa, Metode ini hanya terbatas pada pemberian saran yang terbaik sedangkan Keputusan akhir tetap diputuskan oleh siswa. Konsep TOPSIS ini digunakan untuk melakukan penyelesaian masalah dalam mengambil keputusan dengan praktis. Kriteria manfaat atau benefit yaitu semakin tinggi nilai kriteria tersebut maka semakin layak untuk dipilih. [8]. Dengan demikian berarti Algoritma TOPSIS merupakan metode yang melakukan pembobotan setiap kriteria secara seimbang. Penerapan Algoritma TOPSIS sudah banyak dilakukan dalam berbagai penelitian, Diantaranya :

Penelitian Budiarto, algoritma TOPSIS diterapkan untuk sistem pendukung keputusan pemenang ajang kompetisi program kreativitas mahasiswa di tingkat unsoed dengan menghitung menggunakan VBA Excel. Data awal berupa data peserta finalis diajang kompetisi. Penelitian tersebut menghasilkan penentuan pemenang yang diperoleh dengan menggunakan aplikasi memiliki persentase memiliki kesamaan 90-100% dengan perhitungan dari data riil [7]. Penelitian lain yang dilakukan oleh Wahyudi & Auliya, algoritma TOPSIS digunakan untuk Pemilihan Distributor Terbaik dengan aplikasi berbasis web. Penelitian tersebut mendapatkan

kesuksesan aplikasi pemilihan distributor terbaik mendapatkan hasil baik sebesar 82,5% [9]. Pahlevi dkk, melakukan penelitian menggunakan algoritma TOPSIS untuk Pemilihan Kampung KB. Data yang digunakan berjumlah 16 desa dan memiliki 10 Kriteria. Penelitian tersebut mendapatkan nilai hasil akhir tertinggi dengan nilai 0,624 dan Desa Beji Mulyo sebagai alternatif yang memiliki hasil akhir terendah dengan nilai 0,34 [10].

Penelitian Rizal & Raharja juga menggunakan metode TOPSIS untuk pemilihan pegawai penerima beasiswa pendidikan. Pada penelitian mendapatkan kesimpulan, bahwa dengan Algoritma TOPSIS diuji coba menggunakan ISO 9126 memperoleh hasil yaitu 75,76 %, hasil tersebut didapatkan dari skor rata – rata dari 4 aspek [11]. Algoritma TOPSIS untuk calon penerimaan bantuan program indonesia pintar. Pada penelitian Khairunnisa dkk menyimpulkan bahwa berdasarkan hasil proses data siswa dengan kriteria kartu keluarga, pekerjaan orang tua dan usia orang tua dengan tepat dan akurat [12].

Upaya peningkatan mutu pendidikan di Indonesia senantiasa mendapat perhatian dari berbagai pihak. Oleh karena itu, perlu adanya penanganan khusus untuk meningkatkan pendidikan tersebut. Salah satu cara untuk meningkatkan pendidikan Indonesia adalah pemilihan jurusan yang tepat pada sekolah menengah kejuruan. Menurut seorang pakar psikologi Richard E.Snow berasal dari Amerika Serikat mengatakan bahwa “Setiap manusia dilahirkan unik dengan bakat dan kepribadian yang berbeda”. Ini tercermin dalam kehidupan di sekolah, perbedaan masing-masing siswa dengan latar belakang yang berbeda harus diperhatikan karena dapat menentukan baik buruknya prestasi belajar siswa [13]. Siswa diharapkan mampu untuk mengetahui minat, bakat dan kemampuan agar tidak keliru dalam memilih jurusan.

Permasalahan yang terjadi dalam proses pemilihan jurusan yaitu sulitnya menentukan peminatan jurusan siswa yang mengakibatkan ketidaksesuaian antara hasil penentuan jurusan dengan minat, bakat dan kemampuan siswa. Pemilihan jurusan di SMA akan berpengaruh untuk melanjutkan ke perguruan tinggi atau karir ke depannya [14]. Seseorang sering dihadapkan pada permasalahan yang memaksa untuk mengambil keputusan di antara pilihan-pilihan yang baik, sehingga dibutuhkan suatu alat bantu agar proses pengambilan keputusan berlangsung secara efektif dan efisien serta agar keputusan yang dihasilkan merupakan keputusan yang terbaik. Kemungkinan yang akan terjadi jika siswa mengalami kesalahan dalam penjurusan adalah rendahnya prestasi belajar siswa atau dapat menyebabkan terjadinya kebimbangan dalam aktualisasi diri. Tak jarang siswa tidak mengerti alasan pemilihan jurusan tersebut, hendak kemana setelah tamat sekolah dan apa cita-citanya [15]. Penelitian kali ini akan menghasilkan rekomendasi jurusan bagi siswa dengan menggunakan Algoritma TOPSIS dengan studi kasus pemilihan jurusan di SMAN 1 Tanjung Tiram dengan

kriteria penilaian berdasarkan data yang di ambil dari SMAN 1 Tanjung Tiram.

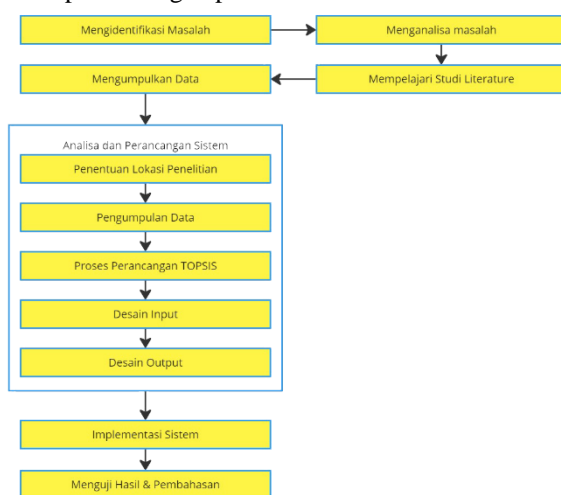
2. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah suatu pendekatan sistematis yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasi data guna menjawab pertanyaan penelitian. Metodologi ini mencakup langkah-langkah yang terstruktur, mulai dari perumusan masalah penelitian, pemilihan metode pengumpulan data, hingga analisis data dan penarikan kesimpulan. Dengan kata lain, metodologi penelitian adalah kerangka kerja yang memandu seluruh proses penelitian, memastikan bahwa penelitian dilakukan secara ilmiah dan objektif.

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian adalah serangkaian langkah sistematis yang dilakukan untuk menemukan jawaban atas suatu permasalahan atau pertanyaan penelitian. Bertujuan untuk membantu penulis dalam menyelesaikan permasalahan yang akan dihadapi agar menjadi penelitian yang terarah dan mencapai tujuan yang diinginkan dalam penelitian. Penelitian ini dilakukan dalam bentuk tahapan-tahapan yang terstruktur, di mana setiap tahapan harus dilakukan dengan metode yang tepat dan akurat.

Metode penelitian ini mencakup kedalam kerangka-kerangka kerja penelitian. Adapun tujuan dari kerangka kerja pada metodologi penelitian ini adalah untuk menguraikan tentang penerapan algoritma TOPSIS pada sistem pendukung keputusan dalam penentuan pemilihan jurusan. Dengan demikian, kerangka kerja ini diharapkan dapat menjadi panduan yang komprehensif bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian serupa atau bagi praktisi yang ingin mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis TOPSIS.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka penelitian yang telah digambarkan diatas, maka dapat diuraikan pembahasan masing masing tahap dalam penelitian. Dengan adanya

kerangka penelitian, peneliti dapat mengelola waktu dan sumber daya secara efisien, menghindari kesalahan-kesalahan yang tidak perlu, serta menghasilkan penelitian yang berkualitas. Oleh karena itu, penyusunan kerangka penelitian merupakan langkah awal yang sangat penting dalam setiap penelitian. Berikut merupakan langkah-langkah:

1. Mengidentifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah adalah langkah awal yang krusial dalam sebuah penelitian. Proses ini melibatkan penemuan dan perumusan isu atau pertanyaan yang belum terjawab dalam suatu bidang studi. Melalui identifikasi masalah, peneliti dapat menentukan fokus penelitiannya dan merancang strategi untuk mencari solusi atau jawaban atas permasalahan tersebut. Tahapan ini penting karena peneliti melakukan perumusan masalah dari masalah yang ditemukan pada objek penelitian serta memberikan batasan dari permasalahan yang diteliti agar lebih terarah.

2. Menganalisa Masalah

Proses ini melibatkan pengumpulan informasi yang relevan, identifikasi akar penyebab masalah, serta pertimbangan terhadap berbagai faktor yang mungkin mempengaruhi masalah tersebut. Tujuan utama dari analisis masalah adalah untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif tentang permasalahan sehingga dapat ditemukan solusi yang tepat dan efektif. Dalam melakukan analisa masalah, peneliti melakukan beberapa cara dan metode diantaranya metode deskriptif.

3. Mempelajari Literatur

Mempelajari literatur merupakan proses mendalam dalam menggali berbagai sumber bacaan yang relevan dengan topik penelitian. Kegiatan ini melibatkan membaca, memahami, dan menganalisis karya-karya ilmiah sebelumnya. Dengan mempelajari literatur, peneliti dapat memperoleh pengetahuan yang mendalam tentang topik yang diteliti, mengidentifikasi celah penelitian, dan membangun kerangka teoretis yang kuat untuk penelitiannya. Mempelajari literatur juga sangat penting dilakukan agar mempunyai landasan baik secara teoritis yang benar dan dijelaskan oleh para peneliti dan ahli sebelumnya.

4. Mengumpulkan Data

Mengumpulkan data merupakan proses sistematis dalam memperoleh informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan observasi dan wawancara dengan pihak terkait. Dengan mengumpulkan data, peneliti memperoleh bukti empiris yang dibutuhkan untuk menganalisis masalah dan menarik kesimpulan.

5. Analisa dan Perancangan Sistem

Pada langkah ini merupakan proses yang sistematis dalam memahami, mengevaluasi, dan merancang ulang suatu sistem yang ada atau menciptakan sistem baru. Kegiatan ini melibatkan pengumpulan data, identifikasi masalah, pengembangan solusi, dan pembuatan model sistem yang diinginkan. Dengan melakukan analisis dan perancangan sistem, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kualitas kinerja suatu sistem. Pada tahap ini dilakukan perancangan disain sistem yang meliputi :

- a. Penentuan Lokasi Penelitian
- b. Pengumpulan Data
- c. Proses Perancangan TOPSIS
- d. Desain Input
- e. Desain Output

6. Implementasi Sistem

Pada tahap ini data yang sudah diolah dan variable yang sudah diperoleh akan diproses dengan menggunakan bantuan software Visual Studio Code. Proses ini melibatkan pembangunan, konfigurasi, dan pengujian sistem secara menyeluruh untuk memastikan sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Dengan kata lain, implementasi sistem adalah proses mengubah desain sistem menjadi suatu realitas yang dapat digunakan.

7. Menguji Hasil dan Pembahasan

Menguji hasil dan pembahasan adalah tahap akhir dalam sebuah penelitian di mana data yang telah dikumpulkan dianalisis secara mendalam. Proses ini melibatkan perbandingan antara hasil yang diperoleh dengan hipotesis yang diajukan, serta interpretasi terhadap temuan-temuan yang signifikan. Tahapan ini bertujuan untuk memperbaiki kinerja dari aplikasi yang tidak sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah direncanakan sebelumnya.

2.2 Algoritma TOPSIS

Penelitian ini menggunakan algoritma TOPSIS sebagai alat bantu penulis dalam memecahkan permasalahan yang ada. Algoritma TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan yang multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981. Metode ini juga merupakan salah satu metode yang konsepnya sederhana tetapi kompleksitas dalam pemecahan masalah baik itu ditandai dengan konsep penyelesaian metode ini yaitu dengan memilih alternatif terbaik yang tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Berikut adapun tahapan dalam Algoritma TOPSIS yaitu :



Gambar 2. Alur Perhitungan Metode TOPSIS

1. Mendefinisikan permasalahan yang akan diselesaikan dengan metode TOPSIS.
2. Membuat matriks keputusan sesuai dengan permasalahan yang akan dipecahkan, kemudian lakukan normalisasi matriks dengan Persamaan 1.

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

3. Lakukan normalisasi matrik rij menggunakan rating bobot sehingga diperoleh matrik rating bobot ternormalisasi, dengan menggunakan Persamaan 2.

$$y_{ij} = w_i \cdot r_{ij} \tag{2}$$

4. Tentukan solusi ideal positif (A+) dan solusi ideal negatif (A-) berdasarkan nilai matriks rating terbobot pada langkah ke-3. Berikut Persamaan 3 yang digunakan untuk mencari nilai solusi ideal positif dan nilai solusi ideal negatif:

$$A+ = (y_{1+}, y_{2+}, \dots, y_{n+});$$

$$A- = (y_{1-}, y_{2-}, \dots, y_{n-});$$

Dimana :

$$y_1^+ = \{ \{ \max_{y_{ij}} \text{ jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \}$$

$$y_1^- = \{ \{ \min_{y_{ij}} \text{ jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \}$$

5. Tentukan jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan solusi ideal negatifnya. Untuk menentukan jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif, digunakan Persamaan 4.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad (4)$$

Sedang untuk menghitung jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif, digunakan Persamaan 5.

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad (5)$$

6. Langkah terakhir adalah menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif dengan Persamaan 6.

$$v_i = \frac{D_i^+}{D_i^- + D_i^+} \quad (6)$$

Dimana :

r_{ij} = Ranking kinerja alternatif ke-i

x_{ij} = Alternatif ke-i pada kriteria ke-j

3. Hasil dan Pembahasan

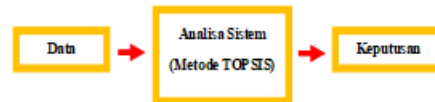
Hasil dan pembahasan merupakan bagian penting dalam sebuah penelitian yang menyajikan temuan-temuan yang diperoleh dari analisis data. Pada bagian hasil, peneliti melaporkan secara objektif data-data yang telah dikumpulkan dan diolah. Sementara itu, pada bagian pembahasan, peneliti akan menginterpretasi hasil-hasil tersebut, membandingkannya dengan teori atau penelitian sebelumnya, dan menjelaskan implikasi dari temuan-temuan yang diperoleh.

3.1 Tahapan Analisa dan Perancangan

Sistem yang akan dirancang dan digunakan dalam memberikan rekomendasi penentuan pemilihan jurusan dirancang dengan menggunakan metode Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Sebelum proses perancangan terlaksana, dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan. Sehingga dengan diterapkannya Algoritma TOPSIS ini akan dapat membantu pengelola dalam memberikan rekomendasi penentuan pemilihan jurusan dengan hasil analisa lebih cepat dibandingkan proses analisa secara manual sehingga bisa lebih efisien dan akurat.

Gambar di bawah menggambarkan sebuah proses pengambilan keputusan yang menggunakan metode TOPSIS. Proses ini dimulai dengan mengumpulkan data yang relevan. Data tersebut kemudian dianalisis

menggunakan metode TOPSIS, sebuah teknik pengambilan keputusan multi-kriteria yang populer. Setelah analisis selesai, maka akan dihasilkan sebuah keputusan berdasarkan hasil analisis data tersebut.



Gambar 1. Bagan Alir Analisa dan Perancangan

3.2 Data

Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data siswa kelas XII dari SMAN 1 Tanjung Tiram, data ini digunakan sebagai sampel uji coba untuk menerapkan metode TOPSIS. Dalam penelitian ini, data sampel yang akan diolah dengan menggunakan Algoritma TOPSIS sebagai data untuk menentukan prediksi pemilihan jurusan bagi bakal calon mahasiswa. Data yang digunakan dalam proses TOPSIS berbentuk format excel yang telah direkap. Berikut 70 sampel data siswa pada yang akan digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Siswa

No	Kode	Nama Siswa
1	A1	Aldi Aldai
2	A2	Ayuni
3	A3	Bilqis Putri Panjaitan
4	A4	Bunga Aprilia Aminta
5	A5	Daniella Maulidya Fauzar Lubis
...
70	A70	Tania Ramadani Harahap

Dengan adanya tabel ini, penulis dapat dengan mudah mengidentifikasi dan mengakses informasi mengenai setiap siswa secara individu. Tabel ini juga dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan analisis data lebih lanjut. Tabel ini berfungsi sebagai inventarisasi data dasar mengenai seluruh siswa yang tercatat.

3.2 Menganalisa sistem

Analisis sistem melibatkan penguraian sistem menjadi komponen-komponennya, mengevaluasi kinerja setiap komponen, dan mengidentifikasi potensi perbaikan. Tujuan utama dari analisis sistem adalah untuk memahami bagaimana sistem bekerja, mengidentifikasi masalah yang ada, dan merancang solusi untuk meningkatkan kinerja dan efisiensi sistem. Permasalahan multikriteria yang menjadi dasar pengambilan keputusan dapat diselesaikan dengan metode TOPSIS. Dengan membantu mereka membuat keputusan, Algoritma TOPSIS memungkinkan pengambilan keputusan yang objektif berdasarkan multikriteria yang telah ditetapkan. Untuk menyelesaikan masalah dengan metode TOPSIS, berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan:

1. Mendefinisikan Kriteria

Langkah pertama dalam menerapkan Algoritma TOPSIS adalah dengan mengidentifikasi kriteria dan alternatif yang akan dibandingkan. Kriteria ini akan

menjadi dasar untuk menilai setiap alternatif, sedangkan alternatif merupakan sekumpulan pilihan yang mungkin dapat diambil. Perhitungan Algoritma TOPSIS yang pertama yaitu dengan mendefinisikan kriteria dan alternatif, adapun kriteria dan alternatif yang digunakan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Kreteria

No	Kriteria	Code
1	Agama	AGM
2	Pendidikan	PKN
3	Bahasa Inggris	ING
4	Bahasa Indonesia	INA
5	Matematika	MMU
6	Matematika Lanjut	MML
7	Sejarah Indonesia	SJI
8	Seni Budaya	SBD
9	Pendidikan	PJK
10	Prakarya dan	PKW
11	Biologi	BIO
12	Fisika	FIS
13	Kimia	KIM
14	Informatika	TIK
15	Sosiologi	SOS
16	Ekonomi	EKO
17	Geografi	GEO
18	Antopologi	ANT

Tabel 2 tersebut merupakan sebuah tabel yang berisi daftar kriteria beserta kode singkatannya. Tabel ini digunakan dalam untuk analisis data yang melibatkan berbagai macam kriteria. Kriteria-kriteria yang tercantum di tabel ini mencakup berbagai bidang studi, mulai dari agama hingga antopologi. Kode singkatan yang diberikan untuk setiap kriteria berfungsi sebagai identitas unik yang memudahkan dalam pengolahan data lebih lanjut. Tahapan selanjutnya yaitu melakukan perankingan setiap alternatif terhadap setiap kriteria yang ada dengan penilaian 1 sampai dengan 3 yaitu dengan ketentuan disajikan pada Tabel 3

Tabel 3. Bobot Kriteria

Tingkat Kepentingan	Bobot
Tidak Terpenuhi	1
Cukup	2
Terpenuhi	3

Tabel di atas menyajikan sebuah skala penilaian yang digunakan untuk mengukur tingkat pemenuhan suatu alternatif terhadap kriteria tertentu. Skala ini menggunakan angka 1, 2, dan 3 untuk mewakili tiga tingkat pemenuhan, yaitu tidak terpenuhi, cukup terpenuhi, dan terpenuhi. Angka yang lebih tinggi menunjukkan bahwa alternatif tersebut semakin memenuhi kriteria yang dimaksud. Berikut hasil rekap data kreteria pada setiap alternatif tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Alternatif

Kriteria	Alternatif									
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
AGM	3	2	2	2	1	1	1	2	2	1
PKN	2	3	3	1	2	2	1	2	1	2

ING	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2
INA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
MMU	1	2	2	2	3	2	3	3	3	3
MML	1	1	2	2	3	2	3	3	3	2
SJI	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1
SBD	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1
PJK	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1
PKW	2	1	2	1	1	2	1	2	3	1
BIO	1	1	1	2	2	1	2	1	1	3
FIS	1	1	1	2	3	3	3	3	2	1
KIM	1	1	1	2	2	2	3	2	2	3
TIK	1	1	2	2	2	2	3	3	2	2
SOS	1	3	2	2	1	2	1	1	3	1
EKO	1	2	2	2	2	1	2	2	3	2
GEO	1	2	2	2	3	1	2	1	1	1
ANT	1	2	1	1	1	1	2	1	1	3

- Keterangan :
- C1 = Pendidikan Agama Islam
 - C2 = Ilmu Politik
 - C3 = Hubungan Internasional
 - C4 = Atlet
 - C5 = Arsitektur
 - C6 = Desain Grafis
 - C7 = Teknik Industri
 - C8 = Ilmu Komputer
 - C9 = Manajemen Bisnis
 - C10 = Kedokteran

Tabel diatas menampilkan hasil penilaian terhadap beberapa alternatif berdasarkan sejumlah kriteria. Setiap kriteria (seperti AGM, PKN, ING, dan seterusnya) dinilai berdasarkan seberapa baik kriteria tersebut memenuhi masing-masing alternatif (C1, C2, C3, dan seterusnya). Nilai yang diberikan berkisar antara 1 hingga 3, di mana nilai yang lebih tinggi menunjukkan bahwa alternatif tersebut lebih memenuhi kriteria yang dimaksud.

2. Membuat Matriks Keputusan

Setelah matriks keputusan dan bobot didapat, maka selanjutnya yaitu mencari nilai bobot pembagi untuk menentukan matrik ternormalisasi. Matrik keputusan yang ternormalisasi dibuat dengan cara menghitung nilai dari rating setiap kriteria seperti pada persamaan 1 dan diperoleh matrik ternormalisasi yang dilakukan dengan sebuah perhitungan untuk nilai X sebagai berikut:

$$X_1 = \frac{3^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2}{1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2}$$

Persamaan-persamaan di atas menunjukkan nilai-nilai dari variabel R dengan berbagai indeks. Indeks-indeks ini mungkin mewakili suatu kondisi atau kategori tertentu. Misalnya, angka pertama pada indeks (sebelum koma) menunjukkan suatu kelompok atau sampel, sedangkan angka kedua mungkin menunjukkan

pengukuran atau observasi ke-berapa dalam kelompok tersebut. Selanjutnya, melakukan pendeskripsian yang diperoleh dari nilai persamaan diatas sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 R_{11} &= \frac{3}{5} = 0,6 & R_{71} &= 0,4 & R_{131} &= 0,2 \\
 R_{21} &= \frac{2}{5} = 0,4 & R_{81} &= 0,2 & R_{141} &= 0,2 \\
 R_{31} &= 0,4 & R_{91} &= 0,2 & R_{151} &= 0,2 \\
 R_{41} &= 0,4 & R_{101} &= 0,4 & R_{161} &= 0,2 \\
 R_{51} &= \frac{1}{5} = 0,2 & R_{111} &= 0,2 & R_{171} &= 0,2 \\
 R_{61} &= 0,2 & R_{121} &= 0,2 & R_{181} &= 0,2
 \end{aligned}$$

Variabel yang diwakili oleh matriks ini adalah "R", yang menunjukkan bahwa matriks ini berisi berbagai nilai untuk variabel R. Indeks baris dan kolom pada matriks ini mewakili kategori atau kondisi tertentu. Kemudian perhitungan tersebut dilakukan untuk setiap nilai bobot 1 sampai 10. Hingga hasil perhitungan ternormalisasi R disajikan berikut ini :

R=	0,6	0,365	0,353	0,353	0,171	0,179	0,169	0,338	0,338	0,176
	0,4	0,547	0,530	0,176	0,343	0,359	0,169	0,338	0,169	0,353
	0,4	0,365	0,530	0,353	0,514	0,359	0,507	0,507	0,507	0,353
	0,4	0,365	0,353	0,353	0,343	0,359	0,338	0,338	0,338	0,353
	0,2	0,365	0,353	0,353	0,514	0,359	0,507	0,507	0,507	0,530
	0,2	0,182	0,353	0,353	0,514	0,359	0,507	0,507	0,507	0,353
	0,4	0,365	0,353	0,176	0,171	0,179	0,169	0,338	0,169	0,176
	0,2	0,182	0,176	0,176	0,171	0,538	0,169	0,169	0,169	0,176
	0,2	0,182	0,176	0,530	0,171	0,179	0,169	0,169	0,169	0,176
	0,4	0,182	0,353	0,176	0,171	0,359	0,169	0,338	0,338	0,507
	0,2	0,182	0,176	0,353	0,343	0,179	0,338	0,169	0,169	0,530
	0,2	0,182	0,176	0,353	0,514	0,538	0,507	0,507	0,338	0,176
	0,2	0,182	0,176	0,353	0,343	0,359	0,507	0,338	0,338	0,530
	0,2	0,182	0,353	0,353	0,343	0,359	0,507	0,507	0,338	0,353
	0,2	0,547	0,353	0,353	0,171	0,359	0,169	0,169	0,507	0,176
	0,2	0,365	0,353	0,353	0,171	0,179	0,338	0,338	0,507	0,353
	0,2	0,365	0,353	0,353	0,514	0,179	0,338	0,169	0,169	0,176
	0,2	0,365	0,176	0,176	0,171	0,179	0,338	0,169	0,169	0,530

3. Melakukan normalisasi setiap alternatif

Proses mengubah nilai-nilai dari berbagai alternatif (opsi atau pilihan) menjadi skala yang sama atau rentang yang sama. Tujuannya adalah untuk membuat perbandingan antara alternatif-alternatif tersebut menjadi lebih adil dan objektif. Adapun perhitungan untuk mendapatkan nilai ternormalisasi Y dapat menggunakan rumus perhitungan berikut ini.

Y=	1,8	0,73	0,706	0,706	0,171	0,179	0,169	0,676	0,676	0,176
	0,8	1,59	1,59	0,176	0,686	0,718	0,169	0,676	0,169	0,706
	0,8	0,73	1,59	0,706	1,542	0,718	1,521	1,521	1,521	0,706
	0,8	0,73	0,706	0,706	0,686	0,718	0,676	0,676	0,676	0,706
	0,2	0,73	0,706	0,706	1,542	0,718	1,521	1,521	1,521	1,59
	0,2	0,182	0,706	0,706	1,542	0,718	1,521	1,521	1,521	0,706
	0,8	0,73	0,706	0,176	0,171	0,179	0,169	0,676	0,169	0,176
	0,2	0,182	0,176	0,176	0,171	1,614	0,169	0,169	0,169	0,176
	0,2	0,182	0,176	1,59	0,171	0,179	0,169	0,169	0,169	0,176
	0,8	0,182	0,706	0,176	0,171	0,718	0,169	0,676	1,521	0,176
	0,2	0,182	0,176	0,706	0,686	0,179	0,676	0,169	0,169	1,521
	0,2	0,182	0,176	0,706	1,542	1,614	1,521	1,521	1,521	0,676
	0,2	0,182	0,176	0,706	0,686	0,718	1,521	0,676	0,676	1,59
	0,2	0,182	0,706	0,706	0,686	0,718	1,521	1,521	0,676	0,706
	0,2	1,59	0,706	0,706	0,171	0,718	0,169	0,169	1,521	0,176
	0,2	0,73	0,706	0,706	0,686	0,179	0,676	0,676	1,521	0,706
	0,2	0,73	0,706	0,706	1,542	0,179	0,676	0,169	0,169	0,176
	0,2	0,73	0,176	0,176	0,171	0,179	0,676	0,169	0,169	1,59

Matriks ini dinamakan "Y" dan berisi banyak baris dan kolom. Setiap nilai dalam matriks ini kemungkinan mewakili suatu pengukuran atau hasil perhitungan dari suatu variabel atau parameter tertentu. Kemudian, lakukan perhitungan seterusnya untuk setiap kriteria

yang lain, sehingga diperoleh nilai matriks rating bobot ternormalisasi sebagai berikut ini.

$$\begin{aligned}
 V_{11} &= W_1 \cdot R_{11} = 3 \times 0,6 = 1,8 & V_{101} &= W_1 \cdot R_{101} = 2 \times 0,4 = 0,8 \\
 V_{21} &= W_1 \cdot R_{21} = 2 \times 0,4 = 0,8 & V_{111} &= W_1 \cdot R_{111} = 1 \times 0,2 = 0,2 \\
 V_{31} &= W_1 \cdot R_{31} = 2 \times 0,4 = 0,8 & V_{121} &= W_1 \cdot R_{121} = 1 \times 0,2 = 0,2 \\
 V_{41} &= W_1 \cdot R_{41} = 2 \times 0,4 = 0,8 & V_{131} &= W_1 \cdot R_{131} = 1 \times 0,2 = 0,2 \\
 V_{51} &= W_1 \cdot R_{51} = 1 \times 0,2 = 0,2 & V_{141} &= W_1 \cdot R_{141} = 1 \times 0,2 = 0,2 \\
 V_{61} &= W_1 \cdot R_{61} = 1 \times 0,2 = 0,2 & V_{151} &= W_1 \cdot R_{151} = 1 \times 0,2 = 0,2 \\
 V_{71} &= W_1 \cdot R_{71} = 2 \times 0,4 = 0,8 & V_{161} &= W_1 \cdot R_{161} = 1 \times 0,2 = 0,2 \\
 V_{81} &= W_1 \cdot R_{81} = 1 \times 0,2 = 0,2 & V_{171} &= W_1 \cdot R_{171} = 1 \times 0,2 = 0,2 \\
 V_{91} &= W_1 \cdot R_{91} = 1 \times 0,2 = 0,2 & V_{181} &= W_1 \cdot R_{181} = 1 \times 0,2 = 0,2
 \end{aligned}$$

Persamaan tersebut menghitung nilai V dengan mengalikan nilai W1 dengan nilai R yang berbeda-beda. Perbedaan nilai V pada setiap persamaan disebabkan oleh perbedaan nilai R. Tujuan dari perhitungan ini kemungkinan adalah untuk mencari hubungan antara variabel W1, R, dan V.

4. Menghitung nilai solusi ideal positif dan solusi ideal negatif

Selanjutnya menentukan matrik solusi ideal positif (A+) dan matrik solusi ideal positif (A-). Solusi ideal positif dinotasikan dengan A+ dan matrik solusi ideal negatif dinotasikan dengan A-. Adapun cara menentukan elemen-elemen solusi ideal positif dan solusi ideal negatif adalah sebagai berikut:

$$A^+ = \{1,8, 1,59, 1,59, 1,59, 1,542, 1,614, 1,521, 1,521, 1,521, 1,59\}$$

$$A^- = \{0,2, 0,182, 0,176, 0,176, 0,171, 0,179, 0,169, 0,169, 0,169, 0,176\}$$

Lalu menentukan jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif (D+) dan solusi ideal negatif (D-). Perhitungan dilakukan untuk setiap baris alternatif, untuk menentukan jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif (D+). sehingga diperoleh hasil perhitungan dari sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 D^+_1 &= \sqrt{(1,8 - 1,8)^2 + (0,73 - 1,59)^2 + (0,706 - 1,59)^2 + (0,706 - 1,59)^2 + (0,171 - 1,542)^2 + (0,179 - 1,614)^2 + (0,169 - 1,521)^2 + (0,676 - 1,521)^2 + (0,676 - 1,521)^2 + (0,176 - 1,59)^2} \\
 &= 3,390
 \end{aligned}$$

Perhitungan diatas merupakan sampel dari perhitungan. Selanjutnya akan dilakukan perhitungan seterusnya untuk setiap kriteria yang lainnya, sehingga menjadi seperti table. Menghitung distance nilai terbobot setiap alternatif, dari hasil perhitungan kriteria ideal positif, maka akan menenmukan hasil akhir seperti Tabel 7.

Tabel 7. Perhitungan Kriteria Ideal Positif

0	0,7396	0,78145	0,78145	1,87964	2,05922	1,82790	0,71402	0,71402	1,99939	11,4967	3,39068
1	0	0	1,99939	0,73273	0,80281	1,82790	0,71402	1,82790	0,78145	9,68623	3,11227
1	0,7396	0	0,78145	0	0,80281	0	0	0	0,78145	4,10532	2,02616
1	0,7396	0,78145	0,78145	0,73273	0,80281	0,71402	0,71402	0,71402	0,78145	7,76159	2,78596
2,5	0,7396	0,78145	0,78145	0	0,80281	0	0	0	0	5,66532	2,38019
2,5	1,98246	0,78145	0,78145	0	0,80281	0	0	0	0,78145	7,68964	2,77302
1	0,7396	0,78145	1,99939	1,87964	2,05922	1,82790	0,71402	1,82790	1,99939	14,8285	3,85078
2,5	1,98246	1,99939	1,99939	1,87964	0	1,82790	1,82790	1,82790	1,99939	17,9040	4,23131
2,5	1,98246	1,99939	0	1,87964	2,05922	1,82790	1,82790	1,82790	1,99939	17,9638	4,23837
1	32547,7	0,78145	1,99939	1,87964	0,80281	1,82790	0,71402	0	1,99939	32558,7	180,440
2,5	1,98246	1,99939	0,78145	0,73273	2,05922	0,71402	1,82790	1,82790	0,00476	14,4898	3,80655
2,5	1,98246	1,99939	0,78145	0	0	0	0	0,71402	1,99939	10,0367	3,16808
2,5	1,98246	1,99939	0,78145	0,73273	0,80281	0	0,71402	0,71402	0	10,2869	3,20732
2,5	1,98246	0,78145	0,78145	0,73273	0,80281	0	0	0,71402	0,78145	9,13640	3,02264
2,5	0	0,78145	0,78145	1,87964	0,80281	1,82790	1,82790	0	1,99939	12,4605	3,52995
2,5	0,7396	0,78145	0,78145	0,73273	2,05922	0,71402	0,71402	0	0,78145	9,86397	3,14069
2,5	0,7396	0,78145	0,78145	0	2,05922	0,71402	1,82790	1,82790	1,99939	13,2909	3,64567
2,5	0,7396	1,99939	1,99939	1,87964	2,05922	0,71402	1,82790	1,82790	0	15,6070	3,95058

Tabel diatas merupakan hasil perhitungan ideal positif secara keseluruhan. Nilai yang lebih besar pada tabel ini mengindikasikan bahwa alternatif tersebut lebih dekat ke solusi ideal positif. Selanjutnya dilakukan juga perhitungan dilakukan untuk setiap baris alternatif, untuk menentukan jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif (D-). sehingga diperoleh hasil perhitungan dari sebagai berikut :

D_1
=

$$\sqrt{(1,8 - 0,2)^2 + (0,73 - 0,182)^2 + (0,706 - 0,176)^2 + (0,706 - 0,176)^2 + (0,171 -$$

$$0,171)^2 + (0,179 - 0,179)^2 + (0,169 - 0,169)^2 + (0,676 - 0,169)^2 + (0,676 - 0,169)^2 + (0,176 - 0,176)^2}$$

= 1,983

Setelah melakukan perhitungan terhadap solusi ideal negatif. Maka, perhitungan seterusnya untuk setiap kreteria yang lainnya, sehingga menjadi seperti table. Menghitung distance nilai terbobot setiap alternatif, dari hasil perhitungan kriteria ideal negatif, maka akan menemukan hasil akhir seperti Tabel 8.

Tabel 8. Perhitungan Kriteria Ideal Negatif

2,5	0,30030	0,2809	0,2809	0	0	0	0,25704	0,25704	0	3,93620	1,98398
0,3	1,98246	1,99939	0	0,26522	0,29052	0	0,25704	0	0,2809	5,43555	2,33142
0,3	0,30030	1,99939	0,2809	1,87964	0,29052	1,82790	1,82790	1,82790	0,2809	10,8753	3,29778
0,3	0,30030	0,2809	0,2809	0,26522	0,29052	0,25704	0,25704	0,25704	0,2809	2,82989	1,68223
0	0,30030	0,2809	0,2809	1,87964	0,29052	1,82790	1,82790	1,82790	1,99939	10,5153	3,24274
0	0	0,2809	0,2809	1,87964	0,29052	1,82790	1,82790	1,82790	0,2809	8,49657	2,91488
0,3	0,30030	0,2809	0	0	0	0	0,25704	0	0	1,19825	1,09464
0	0	0	0	0	2,05922	0	0	0	0	2,05922	1,435
0	0	0	1,99939	0	0	0	0	0	0	1,99939	1,414
0,3	33057,7	0,2809	0	0	0,29052	0	0,25704	1,82790	0	33060,8	181,826
0	0	0	0,2809	0,26522	0	0,25704	0	0	1,80902	2,61219	1,61623
0	0	0	0,2809	1,87964	2,05922	1,82790	1,82790	0,25704	0	8,13262	2,85177
0	0	0	0,2809	0,26522	0,29052	1,82790	0,25704	0,25704	1,99939	5,17804	2,27553
0	0	0,2809	0,2809	0,26522	0,29052	1,82790	1,82790	0,25704	0,2809	5,31130	2,30462
0	1,98246	0,2809	0,2809	0	0,29052	0	0	1,82790	0	4,66268	2,15932
0	0,30030	0,2809	0,2809	0,26522	0	0,25704	0,25704	1,82790	0,2809	3,75023	1,93655
0	0,30030	0,2809	0,2809	1,87964	0	0,25704	0	0	0	2,99879	1,73170
0	0,30030	0	0	0	0	0,25704	0	0	1,99939	2,55674	1,59898

Tabel diatas merupakan hasil perhitungan ideal negatif secara keseluruhan. Nilai yang lebih kecil pada tabel ini mengindikasikan bahwa alternatif tersebut lebih dekat ke solusi ideal negatif, yang berarti performanya lebih buruk dibandingkan dengan alternatif lain. Sebaliknya, nilai yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif tersebut lebih jauh dari solusi ideal negatif, yang berarti performanya lebih baik.

Setelah melakukan perhitungan solusi ideal positif dan negatif. Dalam konteks yang lebih luas, nilai preferensi dapat digunakan untuk mengukur tingkat kepentingan suatu faktor atau kriteria dalam pengambilan keputusan. Langkah terakhir adalah menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif, sehingga diperoleh hasil perhitungan dan Tabel 9.

$$V_1 = \frac{1,983}{1,983 + 3,390} = 0,369$$

5. Menghitung Nilai Preferensi.

Tabel 9. Hasil Perhitungan Preferensi

5,374669	0,369136
5,4437	0,42828
5,323944	0,619425
4,468194	0,37649
5,622937	0,576699
5,68791	0,512471
4,945433	0,221345
5,666312	0,253251
5,652376	0,25016
362,2668	0,501913
5,422786	0,298044
6,019856	0,473728
5,482854	0,415027
5,327276	0,432609
5,68928	0,379543
5,077249	0,381417
5,37738	0,322035
5,549565	0,288128

Tabel diatas menunjukkan dua kolom utama: V Sementara dan V Akhir. Kedua kolom ini terkait dengan perhitungan nilai preferensi. Tabel V sementara dilabelkan dengan nilai yang belum selesai dihitung. Tabel V akhir dilabelkan dengan nilai yang telah selesai dihitung.

6. Melakukan Perangkingan Terhadap Alternatif

Dengan begitu proses hitung dengan metode TOPSIS telah selesai. Urutan Rangkaian : $V_3 > V_5 > V_6 > V_{10} > \dots$ dari nilai V ini dapat dilihat bahwa V_3 memiliki nilai terbesar. Sehingga dapat diambil kesimpulan jika yang berhak mendapat kredit sesuai dengan rentang nilai yang sudah ditentukan pada Tabel 10 dan hasil disajikan pada Tabel 11.

Tabel 10. Rentang Nilai

Rentang Nilai	Status Kredit
1 - 0.50	Sesuai
0.49 - 0.30	Cukup
0.29 - 0	Tidak Sesuai

Maka Kesimpulannya :

Tabel 11. Hasil Perangkingan Terhadap Alternatif

Alternatif	V_i	Status Kredit
V_1	0.369	Cukup
V_2	0.428	Cukup
V_3	0.619	Sesuai
V_4	0.376	Cukup
V_5	0.576	Sesuai
V_6	0.512	Sesuai
V_7	0.221	Tidak Sesuai
V_8	0.253	Tidak Sesuai
V_9	0.250	Tidak Sesuai
V_{10}	0.501	Sesuai
...

Nilai V_i yang lebih tinggi mengindikasikan bahwa alternatif tersebut memiliki kinerja yang lebih baik atau lebih sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Status kredit "Cukup" dan "Sesuai" menunjukkan bahwa alternatif tersebut memenuhi sebagian besar atau semua kriteria yang ditetapkan. Sebaliknya, status kredit "Tidak Sesuai" mengindikasikan bahwa alternatif tersebut tidak memenuhi sebagian besar atau semua kriteria yang ditetapkan.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan yang dikembangkan dengan metode TOPSIS dapat meningkatkan objektivitas dan membantu siswa dalam rekomendasi pemilihan jurusan. Hasil perhitungan dengan Metode TOPSIS dengan data set terdiri dari 70 siswa dan 10 kriteria yang diuji, rekomendasi pemilihan jurusan yaitu dengan bobot tertinggi 0,619 dan paling terendah yaitu 0,221 dan data pengujian dengan membandingkan data awal dengan data hasil dari sistem di peroleh tingkat keakuratan data 71,42%. Dengan angka tersebut maka dapat dikatakan bahwa sistem ini cukup layak untuk digunakan di dalam lembaga, karena bagaimana pun juga sistem ini hanya sebagai pendukung keputusan suatu permasalahan dan pilihan tetap akan berada pada siswa tersebut.

Daftar Rujukan

- [1] Bokuu, A. Z. B. Zulkifli, Wuryandini, and A. Rakhma, "Pengaruh Kompetensi Dan Teknologi Informasi Terhadap Kinerja Auditor," vol. 6, no. 2, pp. 233–246, 2023.
- [2] M. Jawad, Y. Zhang, and L. Razzak, "Environmental Technology & Innovation Breaking barriers: Assessing technology transfer for climate-resilient development," *Environ. Technol. Innov.*, vol. 33, p. 103471, 2024, doi: 10.1016/j.eti.2023.103471.
- [3] T. N. Fitria, "Augmented Reality (AR) and Virtual Reality (VR) Technology in Education: Media of Teaching and Learning: A Review," vol. 04, no. 01, 2023.
- [4] M. O. Torakulovich, "CENTRAL ASIAN JOURNAL OF EDUCATION AND INNOVATION INNOVATIVE INFORMATION TECHNOLOGIES AND NEW METHODS AND TOOLS FOR THEIR APPLICATION IN TODAY ' S EDUCATION," vol. 3, no. 2, pp. 83–92, 2024.
- [5] S. Syahrul and N. Nurhafizah, "Analisis Pola Asuh Demokratis terhadap Perkembangan Sosial dan Emosional Anak di Masa Pandemi Covid-19," vol. 6, no. 6, pp. 5506–5518, 2022, doi: 10.31004/obsesi.v6i6.1717.
- [6] K. Heni, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni Menggunakan," vol. 10, no. 4, pp. 508–517, 2023.
- [7] P. A. Budiarto, D. Matematika, and U. J. Soedirman, "PENERAPAN METODE TOPSIS DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMENANG," vol. 1, no. 1, 2023.
- [8] V. S. Gunawan, "Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis Sistem Penunjang Keputusan dalam Optimalisasi Pemberian Insentif Terhadap Pemasok Menggunakan Metode TOPSIS," vol. 3, pp. 101–108, 2021, doi: 10.37034/infv3i3.86.
- [9] A. D. Wahyudi and A. R. Isnain, "Penerapan Metode TOPSIS untuk Pemilihan Distributor Terbaik," vol. 1, no. 2, pp. 59–70, 2023.
- [10] M. R. Pahlevi, G. Testiana, and R. A. Putra, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kampung KB Menggunakan Metode TOPSIS," vol. 4, no. 4, pp. 1–15, 2023.
- [11] A. Rizal and W. K. Raharja, "PEMILIHAN PEGAWAI PENERIMA BEASISWA PENDIDIKAN MENGGUNAKAN ALGORITMA TOPSIS DAN ISO 9126 PADA BADAN

- NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA (BNPB),” vol. 6, no. 1, 2022.
- [12] Khairunnisa, “Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerimaan Bantuan Program Indonesia Pintar Menggunakan Metode TOPSIS,” 2023.
- [13] E. Putri and B. Sembiring, “Sitem Pendukung Keputusan Penentuan Jurusan Pada Tingkat SMK Menggunakan Metode SMART (Studi Kasus : SMK Negeri 2 Binjai) Decision Support System For Determining Departments at The Vocational School Level Using The SMART Method (Case Study : SMK Negeri 2 Binjai),” pp. 64–69, 2021.
- [14] S. K. Anwar, A. Priyanto, and C. Ramdani, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Menggunakan Metode AHP,” vol. 5, pp. 270–279, 2021.
- [15] W. N. Hidayat, U. Pujiyanto, M. Muhtadi, M. Aqshal, and R. Taufik, “Pemanfaatan Teknologi Informasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Legalitas Usaha Dan Pemasaran Produk Pada UMKM Wirausaha Wanita Berdaya Kelurahan Kalirejo Kecamatan Lawang Kabupaten Malang,” vol. 6, no. 1, 2023.