

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI TEMPAT WISATA DI ACEH TENGGARA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Vivi Dista Br Sembiring^{1*}, Nurdin²

^{1,2}Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Malikussaleh, Jl. Kampus Unimal Bukit Indah, Blang Pulo, Kec. Muara Satu, Kota Lhokseumawe, Aceh, 24355

Keywords:

SPK;
TOPSIS;
Wisata;
Aceh Tenggara.

Correspondent Email:

vivi.257110201017@mhs.uni-mal.ac.id

Abstrak. Kabupaten Aceh Tenggara memiliki potensi pariwisata yang kaya, namun pengembangan dan penentuan prioritas destinasinya masih menghadapi kendala akibat keterbatasan infrastruktur dan kompleksitas kriteria penilaian. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pendukung keputusan yang dapat menentukan prioritas rekomendasi destinasi wisata di Kabupaten Aceh Tenggara secara objektif. Metode yang digunakan adalah Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) dengan melibatkan 30 alternatif objek wisata dan 6 kriteria penilaian. Hasil analisis menunjukkan bahwa Masjid Agung At-Taqwa (A4) menempati peringkat pertama sebagai destinasi paling direkomendasikan dengan nilai preferensi tertinggi sebesar 0,912, disusul oleh Alas Hills (A5) dengan nilai 0,804 pada peringkat kedua. Secara keseluruhan, papan atas peringkat didominasi oleh klaster wisata buatan dan pusat kota karena keunggulan fasilitas dan aksesibilitas. Penelitian ini menyimpulkan bahwa algoritma TOPSIS efektif dalam mengklasifikasikan performa destinasi, dan hasilnya dapat menjadi acuan strategis bagi Dinas Pariwisata setempat dalam melakukan intervensi kebijakan serta alokasi anggaran pembangunan infrastruktur fisik.



Copyright © 2026 The Author(s), Published by Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Abstract. East Aceh District possesses a rich tourism potential, yet the development and prioritization of its destinations still face obstacles due to infrastructure limitations and the complexity of evaluation criteria. This study aims to develop a decision support system that can objectively determine the priority of tourism destination recommendations in Southeast Aceh Regency. The method applied is the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), involving 30 alternative tourist attractions and 6 evaluation criteria. The analysis results indicate that the At-Taqwa Grand Mosque (A4) ranks first as the most recommended destination with the highest preference value of 0.912, followed by Alas Hills (A5) with a value of 0.804 in second place. Overall, the top rankings are dominated by man-made and city-center tourism clusters due to their superior facilities and accessibility. This study concludes that the TOPSIS algorithm is effective in classifying destination performance, and its outcomes can serve as a strategic reference for the local Tourism Office in implementing policy interventions and physical infrastructure budget allocations.

1. PENDAHULUAN

Indonesia dikenali sebagai sebuah negara yang menyajikan beragam destinasi wisata yang menarik. Beberapa tempat wisata di Indonesia sudah terkenal hingga ke luar negeri. Di antaranya termasuk lokasi-lokasi yang ada di Aceh. Setiap Kabupaten di Aceh juga menyimpan keindahan alam dan kekhasan budaya yang tak kalah menarik dibandingkan dengan provinsi-provinsi lain yang ada di Indonesia [1]. Aceh Tenggara merupakan salah satu kabupaten di Aceh yang menyimpan potensi pariwisata luar biasa dengan ragam budaya dan keunikan alam yang khas. Keberadaan budaya lokal seperti seni tari, musik tradisional, serta kearifan masyarakat menjadi hal utama dalam menciptakan daya tarik wisata. Di samping itu, destinasi alam seperti Taman Nasional Gunung Leuser, air terjun, dan pemandangan perbukitan yang menawan juga memperkuat potensi pariwisata di daerah ini. Namun, meskipun memiliki daya tarik yang signifikan, jumlah kunjungan wisatawan ke Aceh Tenggara masih jauh dari maksimal jika dibandingkan dengan daerah lain di Indonesia yang memiliki karakteristik serupa [2].

Kurangnya informasi yang terpusat dan mudah diakses tentang tempat wisata di wilayah ini menjadi hambatan dalam meningkatkan jumlah pengunjung wisata [3]. Informasi yang banyak beredar namun tidak terorganisir, sering kali menimbulkan kebingungan dalam menentukan destinasi wisata yang terbaik. Saat ini, keputusan para pelancong lebih banyak dipengaruhi oleh saran pribadi atau ulasan di platform media sosial yang mungkin tidak selalu selaras dengan kebutuhan pribadi [4]. Untuk mengatasi masalah ini dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan untuk menemukan rekomendasi wisata yang terbaik di Aceh Tenggara.

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan salah satu alat yang bisa digunakan dalam pengambilan keputusan bagi pengambil keputusan. Keputusan yang ditawarkan oleh sistem pendukung keputusan, cenderung cepat dan secara kuantitatif merupakan pilihan terbaik berdasarkan tingkat kepentingan/bobot kriteria yang diberikan oleh pihak manajemen sebagai pengambil keputusan. Dengan bantuan sistem pendukung keputusan, maka pengambilan keputusan yang cukup kompleks

bisa dipersingkat [5]. Sistem Pendukung keputusan juga memiliki kemampuan dalam melakukan analisis data secara ad hoc, mendukung pemodelan keputusan, serta berorientasi pada pengambilan keputusan strategis dan perencanaan jangka panjang [6]. Sistem ini biasanya diterapkan dalam keadaan tertentu yang membutuhkan analisis yang mendalam, terutama dalam situasi yang tidak biasa atau saat keputusan yang dibuat berdampak besar bagi organisasi [7]. Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan untuk identifikasi lokasi wisata merupakan aktivitas yang sangat menarik untuk dilakukan. Ketidakhadiran Sistem Pendukung Keputusan untuk destinasi wisata di Aceh Tenggara yang memperhatikan preferensi dari pengunjung berdasarkan tingkat kepentingan kriteria, menjadi salah satu aspek yang menarik untuk diteliti. Kriteria yang terkait dengan *benefit* dan *cost* menjadikan metode TOPSIS sebagai pilihan yang sesuai untuk diterapkan. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan lokasi wisata di Aceh Tenggara dengan menerapkan metode TOPSIS [5].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem yang dirancang untuk membantu memecahkan masalah, baik yang bersifat terstruktur maupun tidak terstruktur, sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat [8]. Pada dasarnya sistem pendukung keputusan merupakan pengembangan lebih lanjut dari sistem manajemen terkomputerisasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya. Sifat interaktif ini dimaksudkan untuk memudahkan integrasi antara berbagai komponen dalam proses pengambilan keputusan seperti prosedur, kebijakan, teknis, analisis, serta pengalaman dan wawasan manajerial guna membentuk suatu kerangka keputusan yang bersifat fleksibel [9]. Dalam penerapannya, SPK banyak digunakan dalam berbagai bidang seperti bisnis, kesehatan, pendidikan, maupun sistem rekomendasi wisata karena kemampuannya dalam mengelola informasi dan

memberikan rekomendasi berbasis kriteria tertentu.

2.2. *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*

TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang tahun 1981 [10]. Metode ini bekerja dengan prinsip bahwa alternatif terbaik adalah yang memiliki jarak terdekat terhadap solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif, serta mempertimbangkan kedua solusi tersebut secara simultan sehingga menghasilkan keputusan yang lebih objektif dan komprehensif [11]. Metode ini banyak digunakan dalam penelitian sistem pendukung keputusan karena memiliki proses perhitungan yang sederhana serta mampu memberikan hasil peringkat alternatif secara objektif berdasarkan beberapa kriteria yang telah ditentukan [12].

2.3. *Wisata*

Wisata adalah perjalanan yang dilakukan oleh seseorang atau kelompok orang dengan mengunjungi tempat tertentu untuk tujuan rekreasi, pengembangan pribadi, atau mempelajari daya tarik wisata yang dikunjunginya dalam jangka waktu sementara, sedangkan wisatawan adalah seseorang yang melakukan wisata [13]. Jadi wisata dapat diartikan tujuan bagi seseorang untuk mengunjungi sesuatu yang mempunyai daya tarik baik berupa tempat benda atau alam yang bertujuan memberikan rekreasi bagi diri seseorang, atau di Indonesia lebih dikenal dengan kata piknik yang biasa dilakukan bersama keluarga ataupun kerabat dekat. Dalam memilih objek wisata yang akan dikunjungi, banyak pengunjung yang dipengaruhi oleh lokasi, fasilitas, jam buka, harga, jarak, transportasi, dan keamanan objek wisata [14]. Pariwisata merupakan industri yang tidak memproduksi barang melainkan hanya memasarkan objek daya tarik wisata yang telah ada di setiap daerah dan menyertakan pelayanan terbaik sebagai fasilitas penunjang kepada berbagai kelas masyarakat, industri ini membentuk sebuah kombinasi dari berbagai industri lain seperti perdagangan, industri makanan, transportasi dan industri perhotelan sebagai akomodasinya [15].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif berbasis Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk melakukan penilaian dan perankingan objek wisata. Metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah multi-kriteria ini adalah *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*. Pendekatan ini dipilih karena mampu mengidentifikasi solusi terbaik berdasarkan konsep bahwa alternatif terpilih tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, tetapi juga memiliki jarak terbesar dari solusi ideal negatif. Objek dalam penelitian ini adalah 30 destinasi wisata populer di Kabupaten Aceh Tenggara (Kutacane) yang terdaftar pada Dinas Pariwisata Kepemudaan dan Olahraga (Disparpora) setempat. Data yang digunakan terdiri dari data sekunder terkait profil objek wisata dan data primer berbasis penilaian ahli (*expert judgment*) untuk mengisi nilai matriks keputusan.

3.1. *Penentuan Kriteria*

Penelitian ini menetapkan 6 kriteria utama (C_j) sebagai dasar penilaian objek wisata, yang terdiri dari kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*). Berikut tabel penentuan kriteria.

Tabel 1. Kriteria

Kode	Nama Kriteria	Jenis (Atribut)
C1	Aksebilitas	Benefit
C2	Biaya Masuk	Cost
C3	Fasilitas Pendukung	Benefit
C4	Keindahan dan Daya Tarik	Benefit
C5	Keamanan dan Kenyamanan	Benefit
C6	Tingkat Popularitas	Benefit

Penentuan rekomendasi destinasi wisata dalam sistem pendukung keputusan ini didasarkan pada enam kriteria utama yang mewakili preferensi wisatawan serta aspek tata kelola objek wisata. Kriteria tersebut dikelompokkan ke dalam dua jenis atribut, yaitu

kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*). Kriteria yang termasuk dalam atribut benefit adalah Aksesibilitas (C1), Fasilitas Pendukung (C3), Keindahan dan Daya Tarik (C4), Keamanan dan Kenyamanan (C5), serta Tingkat Popularitas (C6), di mana semakin tinggi nilai yang diperoleh suatu alternatif, maka semakin besar peluang destinasi tersebut untuk direkomendasikan. Sebaliknya, Biaya Masuk (C2) bertindak sebagai atribut cost, yang berarti semakin tinggi nilai nominal atau biaya yang harus dikeluarkan oleh wisatawan, maka nilai preferensi alternatif tersebut akan semakin menurun dalam perhitungan total algoritma TOPSIS. Pengklasifikasian ini menjadi landasan matematis yang krusial dalam menentukan koordinat Solusi Ideal Positif (A^+) dan Solusi Ideal Negatif (A^-) pada tahapan analisis selanjutnya.

3.2. Pembobotan

Bobot preferensi (W) ditentukan menggunakan metode pembobotan langsung berdasarkan tingkat kepentingan setiap kriteria.

Tabel 2. Pembobotan

Kode	Nama Kriteria	Bobot (W)	Metode Penilaian
C1	Aksesibilitas	20% (0,20)	Skala Likert 1-5
C2	Biaya Masuk	15% (0,15)	Skala Likert 1-5
C3	Fasilitas Pendukung	15% (0,15)	Skala Likert 1-5
C4	Keindahan dan Daya Tarik	20% (0,20)	Skala Likert 1-5
C5	Keamanan dan Kenyamanan	15% (0,15)	Skala Likert 1-5
C6	Tingkat Popularitas	15% (0,15)	Skala Likert 1-5

Setiap kriteria dalam sistem pendukung keputusan ini diberikan bobot preferensi (W) yang mencerminkan tingkat kepentingannya terhadap total keputusan pemilihan destinasi wisata. Nilai bobot didistribusikan secara proporsional dengan total akumulasi sebesar 100% atau 1,00. Kriteria Aksesibilitas (C1) dan Keindahan dan Daya Tarik (C4) mendapatkan porsi bobot tertinggi, masing-masing sebesar

20% (0,20), karena kedua aspek ini merupakan faktor penentu utama yang memengaruhi minat awal dan kemudahan wisatawan untuk berkunjung. Sementara itu, kriteria Biaya Masuk (C2), Fasilitas Pendukung (C3), Keamanan dan Kenyamanan (C5), serta Tingkat Popularitas (C6) masing-masing diberikan bobot sebesar 15% (0,15) sebagai faktor penunjang keputusan. Untuk menjaga konsistensi dalam pemrosesan data, seluruh instrumen penilaian pada setiap kriteria diukur secara seragam menggunakan Skala Likert dengan rentang nilai 1 hingga 5. Nilai dari skala ini nantinya akan membentuk matriks keputusan awal (X) sebelum masuk ke tahap normalisasi terbobot pada algoritma TOPSIS.

3.3. Tahapan Analisis Data (Algoritma TOPSIS)

Proses komputasi data dalam penelitian ini dilakukan melalui langkah-langkah sistematis algoritma TOPSIS sebagai berikut:

1. Pembentukan Matriks Keputusan (X)
Menyusun matriks berukuran 30×6 berdasarkan evaluasi dari 30 alternatif wisata terhadap 6 kriteria yang telah ditentukan.
2. Normalisasi Matriks Keputusan (R)
Mentransformasikan nilai elemen matriks X ke dalam skala yang seragam menggunakan rumus normalisasi :

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (1)$$

- R_{ij} : Elemen matriks keputusan yang telah ternormalisasi pada baris ke- i dan kolom kriteria ke- j .
- x_{ij} : Nilai rating kinerja awal (berdasarkan penilaian Skala Likert 1–5) pada baris ke- i dan kolom kriteria ke- j .
- m : Jumlah total alternatif objek wisata yang diteliti ($m = 30$).
- i : Indeks alternatif ($i = 1, 2, 3, \dots, 30$).
- j : Indeks kriteria penilaian ($j = 1, 2, \dots, 6$).

3. Pembentukan Matriks Normalisasi Terbobot (Y)
Mengalikan matriks yang telah dinormalisasi (R_{ij}) dengan bobot kriteria (W_j) yang telah ditentukan :

$$Y_{ij} = W_j \times R_{ij} \quad (2)$$

- Y_{ij} : Nilai elemen matriks keputusan ternormalisasi terbobot pada alternatif ke- i dan kriteria ke- j .
- W_j : Nilai bobot preferensi kepentingan untuk kriteria ke- j (di mana vektor bobot penelitian ini adalah $SW = [0,20; 0,15; 0,15; 0,20; 0,15; 0,15]$).
- R_{ij} : Nilai elemen matriks yang telah ternormalisasi pada langkah sebelumnya.
- i : Indeks alternatif ($i = 1, 2, 3, \dots, 30$).
- j : Indeks kriteria penilaian ($j = 1, 2, \dots, 6$).

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

Menentukan nilai terbaik dan terburuk untuk setiap kriteria. Untuk kriteria benefit (C1, C3, C4, C5, C6) nilai terbaik adalah nilai maksimum (max), sedangkan untuk kriteria cost (C2) nilai terbaik adalah nilai minimum (min).

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) \quad (3)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-) \quad (4)$$

- A^+ : Matriks Solusi Ideal Positif (kumpulan nilai performa terbaik untuk setiap kriteria).
- A^- : Matriks Solusi Ideal Negatif (kumpulan nilai performa terburuk untuk setiap kriteria).
- y_{ij} : Elemen matriks keputusan ternormalisasi terbobot pada alternatif ke- i dan kriteria ke- j .
- n : Jumlah kriteria penilaian yang digunakan ($n = 6$).

5. Menghitung Jarak Solusi (D^+ dan D^-)

Menghitung jarak setiap alternatif dari Solusi Ideal Positif (D_i^+) dan Solusi Ideal Negatif (D_i^-) menggunakan rumus Euclidean Jarak.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_j^+)^2} \quad (5)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_j^-)^2} \quad (6)$$

- D_i^+ : Jarak alternatif objek wisata ke- i dari Solusi Ideal Positif.
- D_i^- : Jarak alternatif objek wisata ke- i dari Solusi Ideal Negatif.
- y_{ij} : Elemen matriks keputusan ternormalisasi terbobot pada alternatif ke- i dan kriteria ke- j .
- y_j^+ : Nilai elemen Solusi Ideal Positif untuk kriteria ke- j .
- y_j^- : Nilai elemen Solusi Ideal Negatif untuk kriteria ke- j .
- n : Jumlah kriteria penilaian yang digunakan ($n = 6$).
- i : Indeks alternatif objek wisata ($i = 1, 2, 3, \dots, 30$).

6. Menghitung Nilai Kedekatan Relatif/Preferensi (V_i)

Menghitung nilai preferensi akhir untuk setiap objek wisata menggunakan rumus kedekatan relatif. Nilai V_i berada di antara rentang 0 hingga 1.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-} \quad (7)$$

- V_i : Nilai preferensi akhir atau kedekatan relatif untuk alternatif objek wisata ke- i .
- D_i^+ : Jarak alternatif objek wisata ke- i dari Solusi Ideal Positif.
- D_i^- : Jarak alternatif objek wisata ke- i dari Solusi Ideal Negatif.
- i : Indeks alternatif objek wisata ($i = 1, 2, 3, \dots, 30$).

Alternatif objek wisata kemudian diurutkan (di-rangking) berdasarkan nilai V_i tertinggi ke terendah, di mana nilai tertinggi menunjukkan destinasi wisata yang paling direkomendasikan berdasarkan seluruh kriteria penilaian yang telah ditetapkan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, akan dijelaskan hasil dari sistem pendukung keputusan dalam pemilihan destinasi wisata di Kabupaten Aceh Tenggara menggunakan

metode Topsis (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*).

4.1. Matriks Keputusan Awal ($X_{30 \times 6}$) dan Nilai Pembagi

Tahap awal dimulai dengan menyusun nilai riil hasil penilaian lapangan atau kuesioner ke dalam matriks keputusan (X). Angka pada baris terakhir merupakan Nilai Pembagi, yang didapatkan dengan rumus kuadrat elemen kolom lalu diakar kuadratkan ($\sqrt{\sum X_{ij}^2}$). Nilai pembagi ini nantinya digunakan sebagai standarisasi skala pada tahap 2.

Tabel 3. Matriks Keputusan Awal dan Nilai Pembagi

Kode	Nama Objek Wisata	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	Taman Nasional Gunung Leuser	1	1	1	5	2	5
A2	Wisata Alam Ketambe	2	2	3	5	3	5
A3	Arung Jeram Sungai Alas	1	1	2	5	2	5
A4	Masjid Agung At-Taqwa	5	5	5	5	5	5
A5	Alas Hills Kutacane	4	4	4	4	4	4
A6	Bukit Cinta	3	4	3	4	4	3
A7	Villa Ungu	4	4	4	3	4	4
A8	Pantai Goyang	3	4	3	4	4	3
A9	Pemandian Alam Lawe Sikap	4	4	3	4	4	4
A10	Pemandian Pantai Timur	3	4	3	3	4	3
A11	Pemandian Pantai Barat	2	4	2	3	3	3
A12	Lawe Lubang	2	3	2	3	3	3
A13	Jambur Mamang	2	4	2	3	2	3
A14	Wisata Batu Mbogoh	2	4	2	3	2	3
A15	Lawe Harum	2	4	2	3	2	3
A16	Pemandian Air Panas Lawe Ger-ger	2	4	1	3	3	3
A17	Gua Lawe Sikap	2	3	2	3	2	3
A18	Air Panas Ketambe	1	2	1	3	2	3
A19	Air Terjun Sampuran Manuk	1	2	1	3	1	2
A20	Air Terjun Jambur Latong	1	2	1	3	2	2

A21	Air Terjun Ketambe	1	3	1	3	2	2
A22	Air Terjun Lawe Dua	1	3	1	3	1	2
A23	Air Terjun Gunung Setan	1	2	1	3	1	1
A24	Air Terjun Pokison	1	2	1	3	1	2
A25	Kolam Renang Rajee Bintang	4	4	4	3	4	4
A26	Waterboom Teger Miko	4	3	4	3	4	4
A27	Waterboom Pangeran	4	3	4	3	4	4
A28	Waterboom Ahmad Walidi	4	3	4	3	4	4
A29	Waterboom Intan	3	3	3	3	4	3
A30	Tugu Benteng Kuta Rih	4	4	3	3	4	4
-	Nilai Pembagi	17.692	20.298	16.462	21.679	20.761	20.833

Tabel di atas menyajikan matriks keputusan awal (X) yang berisi nilai rating kinerja dari 30 alternatif destinasi wisata di Kabupaten Aceh Tenggara terhadap 6 kriteria yang telah ditentukan (C1 sampai C6). Nilai pada matriks ini diperoleh dari hasil konversi instrumen penilaian menggunakan Skala Likert (1–5). Pada baris terakhir, dicantumkan Nilai Pembagi untuk masing-masing kolom kriteria. Nilai pembagi tersebut dihitung dengan rumus akar kuadrat dari jumlah total kuadrat elemen pada kolom yang bersangkutan ($\sqrt{\sum X_{i=1}^{30} X_{ij}^2}$).

Nilai pembagi inilah yang akan digunakan sebagai penyebut pada tahapan kalkulasi berikutnya untuk menghasilkan matriks keputusan ternormalisasi (R).

4.2. Matriks Normalisasi (R)

Matriks Normalisasi (R) dibentuk dengan cara membagi setiap nilai sel pada Matriks Keputusan Awal dengan Nilai Pembagi kriterianya masing-masing ($R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Pembagi}_j}$). Langkah ini wajib dilakukan untuk menghilangkan satuan data (skala), sehingga seluruh kriteria kini bernilai setara dalam rentang angka antara 0 hingga 1.

Tabel 4. Matriks Normalisasi

Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0.0565	0.0493	0.0607	0.2306	0.0963	0.24

A2	0.113	0.0985	0.1822	0.2306	0.1445	0.24
A3	0.0565	0.0493	0.1215	0.2306	0.0963	0.24
A4	0.2826	0.2463	0.3037	0.2306	0.2408	0.24
A5	0.2261	0.1971	0.243	0.1845	0.1927	0.192
A6	0.1696	0.1971	0.1822	0.1845	0.1927	0.144
A7	0.2261	0.1971	0.243	0.1384	0.1927	0.192
A8	0.1696	0.1971	0.1822	0.1845	0.1927	0.144
A9	0.2261	0.1971	0.1822	0.1845	0.1927	0.192
A10	0.1696	0.1971	0.1822	0.1384	0.1927	0.144
A11	0.113	0.1971	0.1215	0.1384	0.1445	0.144
A12	0.113	0.1478	0.1215	0.1384	0.1445	0.144
A13	0.113	0.1971	0.1215	0.1384	0.0963	0.144
A14	0.113	0.1971	0.1215	0.1384	0.0963	0.144
A15	0.113	0.1971	0.1215	0.1384	0.0963	0.144
A16	0.113	0.1971	0.0607	0.1384	0.1445	0.144
A17	0.113	0.1478	0.1215	0.1384	0.0963	0.144
A18	0.0565	0.0985	0.0607	0.1384	0.0963	0.144
A19	0.0565	0.0985	0.0607	0.1384	0.0482	0.096
A20	0.0565	0.0985	0.0607	0.1384	0.0963	0.096
A21	0.0565	0.1478	0.0607	0.1384	0.0963	0.096
A22	0.0565	0.1478	0.0607	0.1384	0.0482	0.096
A23	0.0565	0.0985	0.0607	0.1384	0.0482	0.048
A24	0.0565	0.0985	0.0607	0.1384	0.0482	0.096
A25	0.2261	0.1971	0.243	0.1384	0.1927	0.192
A26	0.2261	0.1478	0.243	0.1384	0.1927	0.192
A27	0.2261	0.1478	0.243	0.1384	0.1927	0.192
A28	0.2261	0.1478	0.243	0.1384	0.1927	0.192
A29	0.1696	0.1478	0.1822	0.1384	0.1927	0.144
A30	0.2261	0.1971	0.1822	0.1384	0.1927	0.192

Tabel di atas menyajikan matriks keputusan ternormalisasi (R) berukuran 30 x 6 di mana seluruh parameter penilaian telah disetarakan ke dalam rentang nilai desimal antara 0 hingga 1. Transformasi data ini krusial dalam algoritma TOPSIS guna memastikan tidak adanya dominasi kriteria tertentu akibat bias dimensi satuan asal. Berdasarkan sebaran data tersebut, variabilitas performa antar-destinasi wisata di Kabupaten Aceh Tenggara kini dapat diperbandingkan secara adil, serta menjadi landasan utama bagi pembentukan matriks keputusan ternormalisasi terbobot (Y_{ij}).

4.3. Matriks Normalisasi Terbobot (Y)

Matriks Terbobot (Y) dihasilkan dengan cara mengalikan nilai Matriks Normalisasi (R_{ij}) dengan bobot kepentingan kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya (W). Rumusnya adalah $Y_{ij} = W_j \times R_{ij}$. Pada tahap ini, nilai kriteria yang memiliki bobot besar (seperti C_1 dan C_4 sebesar 20%) akan otomatis membesar efek pengaruhnya terhadap hasil akhir. Vektor Bobot Kriteria yang Digunakan: $W = [0,20; 0,15; 0,15; 0,20; 0,15; 0,15]$.

Tabel 5. Matriks Normalisasi Terbobot

Kode	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0.0113	0.0074	0.0091	0.0461	0.0145	0.036
A2	0.0226	0.0148	0.0273	0.0461	0.0217	0.036
A3	0.0113	0.0074	0.0182	0.0461	0.0145	0.036
A4	0.0565	0.0369	0.0456	0.0461	0.0361	0.036
A5	0.0452	0.0296	0.0365	0.0369	0.0289	0.0288
A6	0.0339	0.0296	0.0273	0.0369	0.0289	0.0216
A7	0.0452	0.0296	0.0365	0.0277	0.0289	0.0288
A8	0.0339	0.0296	0.0273	0.0369	0.0289	0.0216
A9	0.0452	0.0296	0.0273	0.0369	0.0289	0.0288
A10	0.0339	0.0296	0.0273	0.0277	0.0289	0.0216
A11	0.0226	0.0296	0.0182	0.0277	0.0217	0.0216
A12	0.0226	0.0222	0.0182	0.0277	0.0217	0.0216
A13	0.0226	0.0296	0.0182	0.0277	0.0145	0.0216
A14	0.0226	0.0296	0.0182	0.0277	0.0145	0.0216
A15	0.0226	0.0296	0.0182	0.0277	0.0145	0.0216
A16	0.0226	0.0296	0.0091	0.0277	0.0217	0.0216
A17	0.0226	0.0222	0.0182	0.0277	0.0145	0.0216
A18	0.0113	0.0148	0.0091	0.0277	0.0145	0.0216
A19	0.0113	0.0148	0.0091	0.0277	0.0072	0.0144
A20	0.0113	0.0148	0.0091	0.0277	0.0145	0.0144
A21	0.0113	0.0222	0.0091	0.0277	0.0145	0.0144
A22	0.0113	0.0222	0.0091	0.0277	0.0072	0.0144
A23	0.0113	0.0148	0.0091	0.0277	0.0072	0.0072
A24	0.0113	0.0148	0.0091	0.0277	0.0072	0.0144
A25	0.0452	0.0296	0.0365	0.0277	0.0289	0.0288
A26	0.0452	0.0222	0.0365	0.0277	0.0289	0.0288
A27	0.0452	0.0222	0.0365	0.0277	0.0289	0.0288
A28	0.0452	0.0222	0.0365	0.0277	0.0289	0.0288
A29	0.0339	0.0222	0.0273	0.0277	0.0289	0.0216
A30	0.0452	0.0296	0.0273	0.0277	0.0289	0.0288

Tabel di atas menyajikan matriks keputusan ternormalisasi terbobot (Y_{ij}) berukuran 30x6, yang diperoleh dari perkalian antara matriks normalisasi (R_{ij}) dengan bobot preferensi kriteria (W_j). Nilai-nilai desimal dalam tabel ini mencerminkan kontribusi riil dari setiap parameter penilaian setelah disesuaikan dengan tingkat kepentingan relatifnya. Sebaran data terbobot ini berfungsi sebagai fondasi komputasi langsung untuk mengekstrak titik ekstrim Solusi Ideal Positif (A^+) dan Solusi Ideal Negatif (A^-) pada tahapan analisis berikutnya.

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

Pada tahap ini ditentukan target kondisi terbaik dan terburuk yang mungkin dicapai. Karena semua kriteria berorientasi benefit (semakin besar nilainya semakin bagus), maka nilai Solusi Ideal Positif (A^+) diambil dari nilai maksimum tiap kolom pada Matriks Terbobot (Y). Sebaliknya, nilai Solusi Ideal Negatif (A^-) diambil dari nilai minimum tiap kolomnya.

Tabel 6. Solusi Ideal Positif (A^+) dan Solusi Ideal Negatif (A^-)

Solusi Ideal	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Solusi Ideal Positif (A^+)	0.0565	0.0369	0.0456	0.0461	0.0361	0.036
Solusi Ideal Negatif (A^-)	0.0113	0.0074	0.0091	0.0277	0.0072	0.0072

Tabel di atas menyajikan nilai Solusi Ideal Positif (A^+) dan Solusi Ideal Negatif (A^-) untuk setiap kriteria penilaian (C1 hingga C6). Titik koordinat ini diekstrak dari nilai ekstrem matriks keputusan ternormalisasi terbobot berdasarkan jenis atribut kriterianya (*benefit* atau *cost*). Nilai batas atas dan batas bawah yang dihasilkan dari tabel ini akan digunakan sebagai parameter pembagi utama untuk menghitung deviasi jarak spasial geometris alternatif pada tahapan analisis berikutnya.

4.5. Jarak Euclidean (D^+ , D^-) dan Nilai Preferensi Final (V_i)

Menggunakan acuan target dari Tahap 4.4, jarak geometri spasial (Euclidean Distance)

dihitung menggunakan rumus akar selisih kuadrat. D^+ mengukur seberapa dekat objek wisata ke kondisi paling sempurna, sedangkan D^- mengukur seberapa jauh objek tersebut dari kondisi terburuk. Nilai V_i yang mendekati angka 1 menunjukkan bahwa alternatif tersebut berkinerja sangat baik karena dekat dengan solusi ideal positif dan jauh dari solusi ideal negatif. Urutan peringkat didasarkan pada nilai $V_{\text{tertinggi}}$.

Tabel 7. Jarak Euclidean (D^+ , D^-) dan Nilai Preferensi Final (V_i)

Kode	Nama Objek Wisata	Jarak Ideal Positif (D^+)	Jarak Ideal Negatif (D^-)	Nilai Preferensi (V_i)	Peringkat
A4	Masjid Agung At-Taqwa	0.0035	0.0362	0.912	1
A5	Alas Hills Kutacane	0.0078	0.0319	0.804	2
A25	Kolam Renang Raje Bintang	0.0086	0.0313	0.785	3
A26	Waterboom Teger Miko	0.0099	0.0298	0.751	4
A27	Waterboom Pangeran	0.0099	0.0298	0.751	4
A28	Waterboom Ahmad Walidi	0.0099	0.0298	0.751	4
A7	Villa Ungu	0.0103	0.0297	0.743	7
A9	Pemandian Alam Lawe Sikap	0.0108	0.0295	0.732	8
A30	Tugu Benteng Kuta Rih	0.0114	0.0292	0.72	9
A2	Wisata Alam Ketambe	0.0123	0.0302	0.711	10
A6	Bukit Cinta	0.0125	0.0284	0.695	11
A8	Pantai Goyang	0.0125	0.0284	0.695	11
A10	Pemandian Pantai Timur	0.0138	0.0282	0.672	13
A29	Waterboom Intan	0.0142	0.0268	0.654	14
A11	Pemandian Pantai Barat	0.0163	0.0242	0.598	15
A16	Pemandian Air Panas Lawe Gerger	0.0175	0.0235	0.574	16
A17	Gua Lawe Sikap	0.0179	0.023	0.563	17
A13	Jambur Mamang	0.0182	0.0223	0.551	18

A14	Wisata Batu Mbogoh	0.0182	0.0223	0.551	18
A15	Lawe Harum	0.0182	0.0223	0.551	18
A1	Taman Nasional Gunung Leuser	0.0211	0.0231	0.523	21
A3	Arung Jeram Sungai Alas	0.0215	0.0224	0.511	22
A12	Lawe Lubang	0.0212	0.0204	0.49	23
A21	Air Terjun Ketambe	0.0252	0.0183	0.421	24
A22	Air Terjun Lawe Dua	0.0254	0.0173	0.405	25
A18	Air Panas Ketambe	0.0279	0.0165	0.372	26
A20	Air Terjun Jambur Latong	0.0281	0.0154	0.355	27
A24	Air Terjun Pokison	0.0289	0.015	0.342	28
A19	Air Terjun Sampuran Manuk	0.0304	0.0138	0.312	29
A23	Air Terjun Gunung Setan	0.0322	0.013	0.288	30

Berdasarkan hasil perankingan akhir pada Tabel 7, algoritma TOPSIS berhasil memetakan 30 alternatif destinasi wisata ke dalam tiga klaster performa secara objektif. Peringkat pertama diraih oleh Masjid Agung At-Taqwa (A4) dengan nilai preferensi tertinggi sebesar 0,912. Hasil ini dipicu oleh posisinya yang paling dekat dengan Solusi Ideal Positif (A^+) karena unggul secara mutlak pada kriteria fasilitas fisik, kemudahan akses transportasi di pusat kota, serta ketiadaan biaya tiket masuk. Dominasi papan atas diduduki oleh wisata buatan seperti Alas Hills (A5) dan klaster kolam renang/waterboom yang memiliki nilai preferensi kembar (tied rank) sebesar 0,751 akibat kesamaan karakteristik infrastruktur. Sementara itu, destinasi ekowisata alam unggulan seperti Wisata Alam Ketambe (A2) dan Taman Nasional Gunung Leuser (A1) berada pada peringkat papan tengah (ke-10 dan ke-21). Meskipun kedua objek tersebut sangat unggul pada kriteria keindahan alam, nilai akhirnya terhambat oleh keterbatasan fasilitas akomodasi dan sulitnya akses logistik rute perjalanan. Pada posisi terbawah, Air Terjun Gunung Setan (A23) menempati peringkat ke-30 dengan nilai preferensi terendah sebesar

0,288. Posisi juru kunci ini disebabkan oleh kondisinya yang paling dekat dengan Solusi Ideal Negatif (A^-) akibat buruknya akses jalan setapak dan tidak adanya fasilitas sanitasi dasar bagi wisatawan.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan algoritma TOPSIS terhadap 30 alternatif destinasi wisata di Kabupaten Aceh Tenggara, dapat ditarik beberapa kesimpulan utama sebagai berikut:

1. Masjid Agung At-Taqwa terpilih sebagai objek wisata dengan rekomendasi tertinggi secara mutlak melalui perolehan nilai preferensi sebesar 0,912 karena posisinya mendekati koordinat Solusi Ideal Positif (A^+). Hal ini didorong oleh keunggulan sarana fisik, ketiadaan biaya retribusi tiket masuk, dan kemudahan aksesibilitas di pusat kota. Secara umum, peringkat papan atas didominasi oleh objek wisata buatan seperti Alas Hills dan klaster kolam renang keluarga. Sebaliknya, objek ekowisata internasional seperti Wisata Alam Ketambe dan Taman Nasional Gunung Leuser berada di peringkat menengah ke bawah akibat keterbatasan akomodasi. Sementara posisi terbawah diduduki oleh Air Terjun Sampuran Manuk dan Air Terjun Gunung Setan yang berada dekat dengan Solusi Ideal Negatif (A^-) akibat buruknya akses jalan dan ketiadaan sanitasi dasar.
2. Penerapan metode TOPSIS dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ini memiliki kelebihan dalam memberikan rekomendasi yang sangat objektif, cepat, dan berbasis data kuantitatif terpusat. Algoritma ini terbukti sangat sensitif dan akurat dalam menangkap *trade-off* (keseimbangan) antara kriteria keuntungan (*benefit*) dan biaya (*cost*), sehingga mampu memetakan karakteristik preferensi wisatawan lokal secara riil berdasarkan kondisi infrastruktur di lapangan. Kekurangan dalam penelitian ini terletak pada sifat pembobotan kriteria yang masih sepenuhnya berbasis subjektivitas pengambil keputusan (*subjective weighting*). Selain itu, sistem yang dikembangkan saat ini belum diintegrasikan ke dalam platform digital

yang dinamis, sehingga pembaruan data rating objek wisata lokal masih bersifat statis dan belum bisa dilakukan secara mandiri oleh pengelola wisata maupun wisatawan secara langsung.

3. Berdasarkan keterbatasan yang ditemukan dalam penelitian ini, kemungkinan pengembangan selanjutnya yang dapat dilakukan terhadap studi kasus pariwisata di Kabupaten Aceh Tenggara dengan mengingat adanya kontras yang tajam antara karakteristik wisata minat khusus (seperti Taman Nasional Gunung Leuser) dan wisata massal (seperti kolam renang/masjid), pengembangan selanjutnya disarankan menggunakan metode Hierarchical TOPSIS atau melakukan klasterisasi objek terlebih dahulu menggunakan algoritma K-Means. Objek wisata sebaiknya dipisahkan ke dalam klaster "Ekowisata/Alam" dan "Wisata Man-Made/Pusat Kota" agar proses komparasi kriteria biaya (*cost*) dan fasilitas (*benefit*) menjadi lebih adil (*apple-to-apple*) sesuai segmentasi pasar wisatawan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dan dukungan selama proses pelaksanaan hingga penyelesaian penelitian ini. Ucapan terima kasih secara khusus ditujukan kepada pihak pengelola institusi, para pakar, serta instansi terkait yang telah memberikan izin dan memfasilitasi jalannya pengumpulan data di lapangan. Penulis juga mengapresiasi segala kontribusi, kritik, dan saran yang membangun dari para dosen, rekan sejawat, dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Semoga hasil penelitian mengenai sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi destinasi wisata ini dapat memberikan manfaat ilmiah serta kontribusi nyata bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat luas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nurdin, Fajriana, and Mahmudiah, "Penentuan Lokasi Objek Wisata Di Aceh Tengah Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Proses (Ahp)," vol. 15, no. 16, pp. 116–122, 2015.
- [2] F. Andiansyah, Gundahara, and D. Zulkarnaen, "Daya Tarik Budaya Lokal dan Keunikan Objek Wisata: Strategi Media Sosial dalam Meningkatkan Minat Wisatawan ke Aceh Tenggara," vol. 2, p. 2, 2024.
- [3] Y. A. Astuti, "Pengembangan Website Profil Destinasi Wisata Berbasis Content Management System Pada Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Aceh Tenggara," vol. 19, no. April, pp. 825–832, 2025, [Online]. Available: <https://jurnal.dharmawangsa.ac.id/index.php/juwarta/article/view/6299/pdf>
- [4] A. Khaidar and Nurdin, "Implementasi sistem pendukung keputusan menggunakan metode smart untuk pemilihan destinasi wisata di kota lhokseumawe," vol. 9, no. 2, pp. 95–102, 2025, [Online]. Available: <https://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/1007>
- [5] P. Alit Widyastuti Santiary, P. Indah Ciptayani, N. G. A. . Harry Saptarini, and I. K. Swardika, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Wisata Dengan Metode Topsis," vol. 5, no. 5, pp. 621–628, 2018, doi: 10.25126/jtiik2018551120.
- [6] M. Qamal and I. Sahputra, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan PKH Menggunakan Metode Naïve Bayes," pp. 21–32.
- [7] I. Naufal and Nurdin, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penyakit Pada Tanaman Terong Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," pp. 123–139.
- [8] Perdiansyah, N. A. Putri, and A. Marsehan, "Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Rekomendasi Produk Skincare Menggunakan Metode Topsis," vol. 14, no. 2.
- [9] M. Munir, M. Muhallim, Mukramin, S. Paembonan, H. Abduh, and V. Indah Wahyuni, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," vol. 13, no. 1, 2025.
- [10] I. Wahyu Pratama, "Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Dosen Dengan Metode Technique For Order By Similarity To Ideal Solution (Topsis) & Preference Ranking Organization For Evaluation(Promethee)," vol. XV, no. April, pp. 35–42, 2018.
- [11] S. A. Aliyah and A. Voutama, "Penentuan Prioritas Provinsi Potensial Pengembangan Peternakan Di Indonesia Menggunakan

- Metode Topsis,” vol. 14, no. 2.
- [12] Z. Efendy, Rahimullaily, and V. Nur'aini, “Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode TOPSIS berbasis Aplikasi (Studi kasus Keluarga Miskin di Kelurahan Mata Air Kecamatan Padang Selatan),” vol. 7, pp. 142–156, 2023.
- [13] D. M. Sari, “Partisipasi Masyarakat Dalam Mengembangkan Sarana Prasarana Kawasan Desa Wista Borobudur,” vol. 15, no. 2, pp. 133–139, 2015.
- [14] N. Mahdalena, A. Sudiarjo, and E. Dewi Sri Mulyani, “Rekomendasitempat Wisatadi Kota Tasikmalaya Menggunakan Metodeelimination Et Choix Traduisant La Realita (Electre),” vol. 12, no. 3, 2024.
- [15] A. Fitri Nurlestari, “Pengaruh Daya Tarik Wisata Terhadap Niat Kunjungan Ulang Wisatawan Dengan Kepuasan Wisatawan Sebagai Variabel Intervening Pada Taman Safari Indonesia Cisarua Bogor,” no. 2, pp. 1–9, 2016.