

Sistem Rekomendasi Destinasi Wisata Pantai di Kota Padang Menggunakan Metode ROC-MOORA

Beach Tourism Destination Recommendation System in Padang City Using the ROC-MOORA Method

Feriantano Sundang Pranata^{*1}, Yuke Permata Lisna², Retnaningtyas Susanti³

^{1,2,3}Departemen Pariwisata, Universitas Negeri Padang

E-mail: ¹feriantano@unp.ac.id, ²yuke.p.lisna@fpp.unp.ac.id, ³sretningtyas@fpp.unp.ac.id

Received: May 04, 2025 | Revised: June 02, 2025 | Accepted: July 18, 2025

Abstrak

Sektor pariwisata Kota Padang memiliki potensi besar, namun belum tersedia sistem rekomendasi destinasi berbasis data untuk wisata pantai. Penelitian ini mengembangkan sistem rekomendasi dengan pendekatan metode *Rank Order Centroid* (ROC) dan *Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis* (MOORA). Sistem mengevaluasi 10 alternatif pantai berdasarkan lima kriteria: biaya masuk, keamanan, waktu operasional, fasilitas, dan kebersihan. Bobot kriteria ditentukan secara objektif menggunakan ROC, sedangkan peringkat destinasi dihitung menggunakan MOORA. Hasil menunjukkan bahwa destinasi A4 memperoleh nilai tertinggi ($Y_i = 0,3015$). Sistem ini terbukti mampu memberikan rekomendasi objektif dan dapat diimplementasikan dalam bentuk aplikasi web untuk mendukung keputusan wisatawan dan manajer destinasi. Penelitian ini berkontribusi dalam integrasi metode ROC-MOORA di domain pariwisata berbasis sistem pendukung keputusan.

Kata kunci: Destinasi Wisata, MOORA, ROC, Sistem Rekomendasi

Abstract

Padang City's tourism sector has great potential, but there is no data-based destination recommendation system for beach tourism. This study develops a recommendation system using the *Rank Order Centroid* (ROC) and *Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis* (MOORA) methods. The system evaluates 10 alternative beaches based on five criteria: entrance fees, safety, operating hours, facilities, and cleanliness. Criteria weights are determined objectively using ROC, while destination rankings are calculated using MOORA. The results show that destination A4 obtained the highest score ($Y_i = 0.3015$). This system is proven to be able to provide objective recommendations and can be implemented in the form of a web application to support the decisions of tourists and destination managers. This study contributes to the integration of the ROC-MOORA method in the tourism domain based on decision support systems.

Keywords: Travel Destinations, MOORA, ROC, Recommendation System

1. PENDAHULUAN

Sektor pariwisata memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi serta meningkatkan taraf hidup masyarakat, khususnya di Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat. Menurut data terbaru dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Padang tahun 2024, jumlah kunjungan wisatawan baik dari dalam negeri maupun mancanegara mencapai 1.110.668 orang

[1]. Kota ini dikenal memiliki potensi wisata yang menonjol, terutama destinasi berbasis alam seperti pantai, yang menjadi magnet utama bagi wisatawan dari berbagai wilayah. Di sisi lain, perkembangan teknologi informasi dan akses internet telah mendorong meningkatnya kebutuhan masyarakat akan informasi wisata yang akurat, cepat, dan mudah diakses. Oleh karena itu, penyediaan layanan informasi pariwisata yang responsif dan relevan menjadi semakin krusial dalam mendukung daya saing destinasi.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk menjawab kebutuhan akan informasi wisata yang tepat guna adalah melalui pemanfaatan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK merupakan sistem berbasis informasi yang dikembangkan untuk membantu proses pengambilan keputusan dengan cara menyajikan sejumlah alternatif terbaik yang dievaluasi berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan [2]. Dalam konteks pemilihan destinasi wisata pantai, SPK berperan sebagai sarana bantu bagi wisatawan dalam menentukan lokasi yang paling sesuai dengan preferensi individu dan kebutuhan perjalanan mereka. Selain itu, SPK juga memberikan manfaat bagi pengelola wisata dalam menyusun strategi penyampaian informasi yang lebih terarah dan relevan [3].

Untuk meningkatkan akurasi pengambilan keputusan, metode *Rank Order Centroid (ROC)* digunakan sebagai pendekatan untuk menentukan bobot pada setiap kriteria. Metode *ROC* memberikan bobot berdasarkan urutan prioritas yang telah ditetapkan sebelumnya, sehingga proses evaluasi menjadi lebih sistematis dan minim bias [4]. Teknik ini sangat relevan terutama dalam kondisi ketika penentuan bobot bersifat subjektif, misalnya oleh pengguna akhir atau pakar di bidang terkait. Dengan demikian, *ROC* mampu menjembatani subjektivitas dalam penilaian menjadi suatu model pembobotan yang lebih rasional dan konsisten [5].

Selanjutnya, metode *Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA)* digunakan sebagai algoritma utama dalam proses evaluasi dan pemeringkatan alternatif. Metode *MOORA* dinilai efektif dalam menyelesaikan persoalan pengambilan keputusan multikriteria karena mampu mengakomodasi kriteria bertipe *benefit* dan *cost* secara seimbang dalam satu kerangka analisis [6]. Keunggulan lain dari *MOORA* terletak pada kemampuannya dalam mengorganisasi alternatif secara sistematis serta menghasilkan rekomendasi yang tepat berdasarkan perpaduan berbagai kriteria yang relevan. Oleh karena itu, metode ini sangat sesuai diterapkan dalam sistem rekomendasi destinasi wisata yang membutuhkan penilaian menyeluruh terhadap banyak faktor [7].

Berbagai pendekatan dalam pengembangan SPK telah diterapkan untuk memberikan rekomendasi dalam konteks yang beragam, termasuk sektor pariwisata. Penelitian oleh [8] mengintegrasikan metode *ROC* dan *MOORA* dalam SPK untuk menentukan prioritas pemilihan headline berita di portal Times Indonesia. *ROC* digunakan untuk menetapkan bobot kriteria berdasarkan urutan preferensi, sedangkan *MOORA* digunakan untuk memeringkat alternatif berdasarkan nilai agregat kriteria. Sistem yang dikembangkan menunjukkan akurasi 100% dan tingkat kesesuaian 86,67% terhadap penilaian editor, serta memperoleh respons positif dari pengguna (79,83%) dalam uji penerimaan sistem. Hasil ini menunjukkan potensi sinergi antara metode *ROC* dan *MOORA* dalam meningkatkan efektivitas sistem rekomendasi, khususnya dalam pengambilan keputusan berbasis multi-kriteria.

Dalam ranah pariwisata, *MOORA* telah digunakan secara luas sebagai metode utama dalam evaluasi dan perankingan destinasi wisata. Penelitian oleh [9] mengimplementasikan metode *MOORA* dalam SPK untuk memberikan rekomendasi destinasi wisata di kawasan Malang Raya. Kriteria yang digunakan terdiri dari unsur *benefit* dan *cost*, dan sistem diuji pada lima destinasi dengan hasil yang sesuai dengan preferensi pengguna. Penelitian ini menunjukkan bahwa *MOORA* mampu mengakomodasi berbagai kriteria secara seimbang, namun tidak menggunakan metode eksplisit untuk penetapan bobot kriteria, sehingga aspek objektivitasnya terbatas.

Penelitian lain oleh [10] mengembangkan SPK berbasis web untuk merekomendasikan objek wisata di Kabupaten Klungkung, Bali, dengan mengadopsi metode *MOORA* sebagai inti perhitungan. Sistem dibangun menggunakan *framework Laravel* dan mengikuti pendekatan *CRISP-DM* dalam pengembangannya. Kriteria evaluasi meliputi keindahan alam, fasilitas, aksesibilitas, dan popularitas. Validasi hasil sistem menunjukkan kesesuaian dengan perhitungan manual, yang mengindikasikan akurasi tinggi dalam pemberian rekomendasi. Namun, fokus utama penelitian ini lebih pada aspek implementasi teknis dibanding penguatan metodologis dari sisi pembobotan kriteria.

Dalam konteks pemilihan paket wisata, penelitian [11] menerapkan metode *MOORA* pada SPK yang dirancang untuk PT. Aflah Rihlah Mawaddah. Sistem menghasilkan akurasi sebesar 80% dengan menempatkan Paket Wisata Bali sebagai alternatif terbaik. Meski sistem dinilai efektif, metode pembobotan kriteria yang digunakan tidak dijelaskan secara eksplisit, sehingga menjadi celah dalam validitas sistem. Ketidakhadiran mekanisme penetapan bobot yang objektif membuka ruang untuk integrasi metode seperti *ROC* guna memperkuat ketepatan evaluasi alternatif dalam konteks pariwisata.

Sementara itu, pendekatan kombinatorik mulai mendapat perhatian. Penelitian [12] mengembangkan SPK untuk rekomendasi objek wisata di Provinsi Sumatera Utara dengan menggabungkan metode *MABAC* dan *ROC*. *ROC* digunakan untuk menghasilkan bobot kriteria secara sistematis, sedangkan *MABAC* digunakan sebagai mekanisme perankingan alternatif. Pendekatan ini terbukti efektif dalam mengakomodasi preferensi pengguna, serta memberikan hasil rekomendasi yang struktural dan dapat diandalkan. Integrasi *ROC* dalam sistem ini menunjukkan kontribusi signifikan dalam memastikan obyektivitas dan keandalan bobot kriteria yang digunakan.

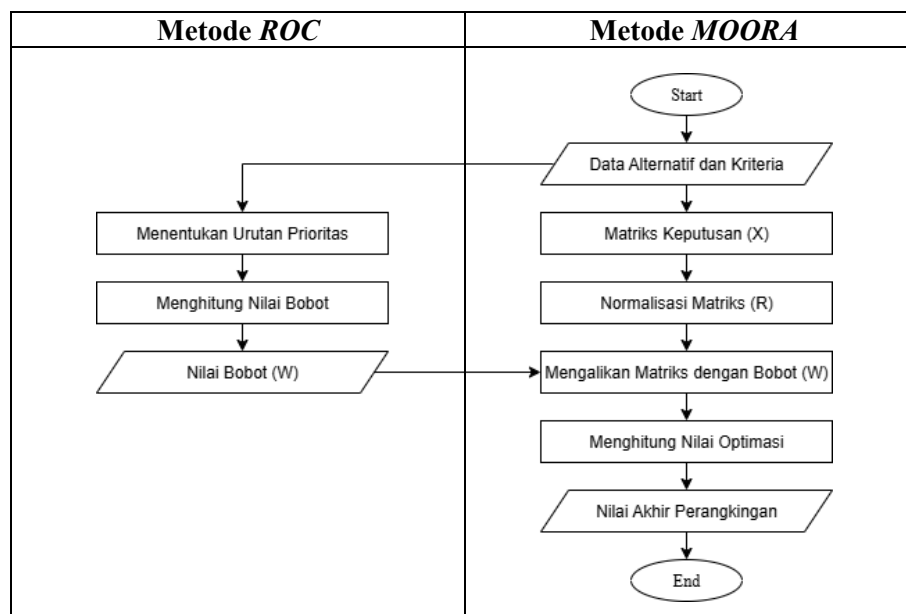
Secara umum, berbagai studi sebelumnya telah menunjukkan bahwa metode *ROC* dan *MOORA* masing-masing memiliki keunggulan dalam konteks pengambilan keputusan multikriteria. Metode *ROC* unggul dalam menentukan bobot kriteria secara objektif berdasarkan urutan prioritas, sedangkan *MOORA* efektif dalam melakukan evaluasi dan pemeringkatan alternatif secara menyeluruh dengan mempertimbangkan kriteria bertipe *benefit* maupun *cost*. Integrasi kedua metode ini dinilai mampu membentuk sistem pengambilan keputusan yang efisien dan komprehensif, terutama dalam kasus yang melibatkan banyak variabel dan preferensi pengguna, seperti pemilihan destinasi wisata.

Namun demikian, meskipun potensi integrasi *ROC* dan *MOORA* telah banyak dibahas dalam konteks pengambilan keputusan umum, belum ditemukan penelitian yang secara eksplisit menerapkan kombinasi kedua metode tersebut dalam sistem rekomendasi destinasi wisata pantai, khususnya di wilayah Sumatera Barat dan Kota Padang. Padahal, Kota Padang memiliki potensi wisata pantai yang tinggi dan membutuhkan sistem rekomendasi berbasis data untuk mendukung keputusan wisatawan dan strategi promosi pengelola destinasi.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengevaluasi sistem rekomendasi destinasi wisata pantai di Kota Padang dengan mengintegrasikan metode *ROC* dan *MOORA*. Sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi pengambilan keputusan yang objektif, adaptif terhadap preferensi pengguna, serta aplikatif bagi pengelolaan destinasi wisata secara strategis.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif deskriptif dengan pendekatan pengembangan sistem pengambilan keputusan multikriteria dalam bentuk sistem rekomendasi destinasi wisata pantai. Sistem ini dirancang untuk menghasilkan rekomendasi yang objektif dengan mengintegrasikan dua metode utama, yaitu *ROC* dan *MOORA*. Metode *ROC* digunakan untuk menentukan bobot masing-masing kriteria berdasarkan urutan prioritas yang ditetapkan, sedangkan metode *MOORA* digunakan untuk mengevaluasi dan memeringkat alternatif destinasi berdasarkan kombinasi antara bobot kriteria dan nilai penilaian. Alur kerja sistem dirancang secara sistematis dan divisualisasikan dalam diagram alir (Gambar 1), yang menunjukkan tahapan-tahapan utama, mulai dari input data alternatif dan kriteria, perhitungan bobot menggunakan *ROC*, hingga perhitungan nilai preferensi dan proses pemeringkatan menggunakan metode *MOORA*. Penjelasan lebih lanjut mengenai penerapan kedua metode ini disampaikan pada subbagian berikutnya.



Gambar 1 Diagram Alir Perhitungan

2.1 Deskripsi Data

Objek penelitian ini terdiri dari 10 destinasi wisata pantai yang berada di wilayah Kota Padang, Sumatera Barat. Sampel ditentukan secara purposif dengan mempertimbangkan tingkat popularitas destinasi serta kemudahan akses dari pusat kota, sehingga objek yang dipilih mencerminkan keragaman pilihan yang umum dipertimbangkan wisatawan lokal. Setiap destinasi dinilai berdasarkan lima kriteria utama yang dianggap paling relevan, yaitu: biaya masuk, keamanan, waktu operasional, fasilitas, dan kebersihan. Kelima kriteria ini diperoleh dari sintesis beberapa studi literatur terdahulu [13-16], kemudian dikaji dan divalidasi melalui *expert judgment* oleh dua pakar pariwisata lokal yang memahami karakteristik destinasi pantai di Padang.

Untuk mengukur performa masing-masing destinasi terhadap setiap kriteria, digunakan skala ordinal 1 hingga 5, di mana skor 1 menunjukkan nilai terendah dan 5 menunjukkan nilai tertinggi berdasarkan pengamatan langsung di lapangan. Proses pemberian skor dilakukan oleh dua evaluator independen, dan validitas penilaian dikonfirmasi melalui pendekatan *inter-rater agreement* yang menjamin konsistensi antarpemilai. Data yang telah disepakati selanjutnya

dimasukkan ke dalam sistem dan digunakan sebagai dasar dalam proses evaluasi dan pemeringkatan menggunakan metode *MOORA*.

Dalam proses pengolahan data, masing-masing alternatif akan dievaluasi berdasarkan nilai-nilai kriteria tersebut, dengan pembobotan ditetapkan melalui metode *ROC* dan proses perankingan dilakukan menggunakan metode *MOORA*. Alur penghitungan dari kedua metode ini telah dirancang secara sistematis untuk menghasilkan rekomendasi yang optimal dan dapat dipertanggungjawabkan secara metodologis. Dengan pendekatan ini, sistem diharapkan mampu merepresentasikan preferensi pengguna secara objektif dan memberikan rekomendasi destinasi pantai yang paling sesuai.

Tabel 1. Data Alternatif

Kode Alternatif	Nama Alternatif
A1	Pantai 1
A2	Pantai 2
A3	Pantai 3
A4	Pantai 4
A5	Pantai 5
A6	Pantai 6
A7	Pantai 7
A8	Pantai 8
A9	Pantai 9
A10	Pantai 10

Tabel 2. Data Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria
K1	Biaya Masuk
K2	Keamanan
K3	Waktu Operasional
K4	Fasilitas
K5	Kebersihan

2.2 Metode *ROC*

Metode *ROC* merupakan salah satu pendekatan yang digunakan dalam SPK untuk menetapkan bobot kriteria secara objektif. Teknik ini bekerja berdasarkan prinsip pemberian bobot yang proporsional terhadap urutan prioritas masing-masing kriteria yang telah ditentukan sebelumnya [17]. Keunggulan utama dari metode *ROC* terletak pada kesederhanaan implementasinya, sehingga sangat cocok diterapkan dalam situasi pengambilan keputusan multikriteria yang membutuhkan efisiensi waktu dan perhitungan. *ROC* memungkinkan pengambil keputusan untuk mengonversi ranking prioritas secara langsung menjadi nilai bobot numerik, tanpa memerlukan prosedur matematis yang kompleks [18]. Oleh karena itu, metode ini sering dipilih sebagai solusi praktis dalam penentuan bobot, terutama ketika preferensi kriteria diperoleh dari hasil survei atau wawancara pakar. Adapun formula perhitungan bobot menggunakan metode *ROC* dapat dirumuskan sebagai berikut:

Langkah 1: Menentukan urutan prioritas kriteria sesuai dengan Persamaan (1).

$$C_1 > C_2 > C_3 > C_m \quad (1)$$

Langkah 2: Menghitung bobot setiap kriteria dengan Persamaan (2)

$$W_m = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \left(\frac{1}{i} \right) \quad (2)$$

2.3 Metode MOORA

Metode *MOORA* merupakan salah satu pendekatan dalam pengambilan keputusan multikriteria yang dirancang untuk mengevaluasi dan memeringkat sejumlah alternatif berdasarkan berbagai kriteria penilaian [19]. Proses kerja *MOORA* melibatkan optimalisasi nilai rasio antara kriteria bertipe benefit, yaitu kriteria yang diharapkan untuk dimaksimalkan, dan kriteria bertipe cost, yang nilainya diupayakan seminimal mungkin. Pendekatan ini terbukti efektif dalam menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan yang kompleks dan bersifat multiobjektif, terutama ketika terdapat konflik antar kriteria yang saling bertentangan [20]. Dengan mempertimbangkan seluruh kriteria secara simultan dan sistematis, *MOORA* mampu menghasilkan solusi yang tidak hanya optimal, tetapi juga adaptif terhadap preferensi pengambil keputusan. Adapun tahapan dalam penerapan metode *MOORA* dapat dirumuskan sebagai berikut:

Langkah 1: Mempersiapkan matrik keputusan, dengan menggunakan Persamaan (3).

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (3)$$

Langkah 2: Menormalisasikan matriks keputusan, dengan menggunakan Persamaan (4).

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (4)$$

Langkah 3: Mengalikan normalisasi matriks dengan nilai bobot, dengan menggunakan Persamaan (5).

$$W_j * X_{ij} \quad (5)$$

Langkah 4: Menghitung nilai optimalisasi, dengan menggunakan Persamaan (6).

$$Y_i = \sum_{j=1}^g W_j X_{ij} - \sum_{j=g+1}^n W_j X_{ij} \quad (6)$$

Langkah 5: Menentukan perangkingan berdasarkan hasil perhitungan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap awal dalam proses evaluasi dilakukan dengan membentuk matriks keputusan berdasarkan data dari sejumlah alternatif destinasi wisata pantai dan kriteria penilaian yang telah ditentukan. Setiap alternatif dinilai terhadap masing-masing kriteria menggunakan skala yang seragam untuk memastikan konsistensi dalam penilaian. Matriks ini mencerminkan nilai performa relatif dari setiap destinasi terhadap kriteria seperti keindahan, aksesibilitas, fasilitas, dan popularitas. Adapun struktur lengkap dari matriks keputusan yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Matriks Keputusan

Kode Kriteria/Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
A1	3	3	4	3	3
A2	4	4	4	4	3
A3	4	3	4	4	4
A4	5	4	4	4	4
A5	4	3	4	3	4
A6	3	3	4	4	3

A7	3	3	3	3	3
A8	2	2	4	3	2
A9	2	2	4	2	4
A10	3	3	3	4	4

Langkah selanjutnya melakukan normalisasi terhadap data tersebut. Normalisasi bertujuan untuk menghilangkan perbedaan skala antar kriteria agar seluruh nilai berada dalam rentang yang seragam dan dapat dibandingkan secara langsung. Proses ini dilakukan dengan membagi setiap nilai pada matriks keputusan dengan akar kuadrat dari jumlah kuadrat seluruh nilai dalam kolom yang bersangkutan. Hasil dari proses normalisasi tersebut ditampilkan dalam Tabel 4, yang menyajikan nilai-nilai terstandarisasi dari setiap alternatif terhadap masing-masing kriteria.

Tabel 4. Matriks Normalisasi

Kode Kriteria/Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
A1	0.2774	0.3094	0.331	0.2739	0.2739
A2	0.3698	0.4126	0.331	0.3651	0.2739
A3	0.3698	0.3094	0.331	0.3651	0.3651
A4	0.4623	0.4126	0.331	0.3651	0.3651
A5	0.3698	0.3094	0.331	0.2739	0.3651
A6	0.2774	0.3094	0.331	0.3651	0.2739
A7	0.2774	0.3094	0.2483	0.2739	0.2739
A8	0.1849	0.2063	0.331	0.2739	0.1826
A9	0.1849	0.2063	0.331	0.1826	0.3651
A10	0.2774	0.3094	0.2483	0.3651	0.3651

Seiring dengan proses normalisasi, penentuan bobot masing-masing kriteria dilakukan menggunakan metode *ROC*. Metode ini digunakan untuk menghasilkan bobot yang proporsional berdasarkan urutan prioritas kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Dengan pendekatan ini, kriteria yang dianggap lebih penting memperoleh bobot yang lebih besar, sehingga dapat memberikan pengaruh yang lebih signifikan dalam proses evaluasi akhir. Hasil perhitungan bobot setiap kriteria menggunakan metode *ROC* ditampilkan secara rinci pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Bobot

Kode Kriteria	Jenis	Urutan Prioritas	Perhitungan	Bobot (W)
K1	Cost	4	$((0+0+0+(1/4)+1/5))/5$	0,09
K2	Benefit	2	$((0+(1/2)+(1/3)+(1/4)+1/5))/5$	0,256666667
K3	Benefit	5	$((0+0+0+0+1/5))/5$	0,04
K4	Benefit	3	$((0+0+(1/3)+(1/4)+1/5))/5$	0,156666667
K5	Benefit	1	$((1+(1/2)+(1/3)+(1/4)+1/5))/5$	0,456666667

Setelah diperoleh nilai normalisasi dan bobot kriteria, tahap selanjutnya menghitung nilai optimasi dengan cara mengalikan setiap elemen pada matriks normalisasi dengan bobot kriteria yang bersesuaian. Proses ini menghasilkan matriks terbobot yang mencerminkan kontribusi relatif setiap alternatif terhadap masing-masing kriteria. Nilai-nilai pada matriks ini menjadi dasar dalam penentuan skor akhir untuk setiap alternatif. Hasil lengkap dari proses perkalian matriks normalisasi dengan bobot kriteria ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Matriks Normalisasi Terbobot

Kode Kriteria/ Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
A1	0.025	0.0794	0.0132	0.0429	0.1251
A2	0.0333	0.1059	0.0132	0.0572	0.1251
A3	0.0333	0.0794	0.0132	0.0572	0.1668
A4	0.0416	0.1059	0.0132	0.0572	0.1668
A5	0.0333	0.0794	0.0132	0.0429	0.1668
A6	0.025	0.0794	0.0132	0.0572	0.1251
A7	0.025	0.0794	0.0099	0.0429	0.1251
A8	0.0166	0.0529	0.0132	0.0429	0.0834
A9	0.0166	0.0529	0.0132	0.0286	0.1668
A10	0.025	0.0794	0.0099	0.0572	0.1668

Langkah berikutnya adalah menghitung nilai optimasi untuk masing-masing alternatif, yang diperoleh dari selisih antara jumlah nilai pada kriteria bertipe *benefit* dengan jumlah nilai pada kriteria bertipe *cost*. Nilai optimasi ini mencerminkan performa agregat setiap alternatif berdasarkan kontribusi positif dan negatif dari seluruh kriteria. Semakin tinggi nilai optimasi yang dihasilkan, maka semakin baik alternatif tersebut sebagai pilihan. Hasil perhitungan nilai optimasi dari seluruh alternatif destinasi wisata disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Optimasi

Kode Alternatif	Maximun	Minumun	Yi
A1	0.2606	0.025	0.2356
A2	0.3014	0.0333	0.2681
A3	0.3166	0.0333	0.2833
A4	0.3431	0.0416	0.3015
A5	0.3023	0.0333	0.269
A6	0.2749	0.025	0.2499
A7	0.2573	0.025	0.2323
A8	0.1924	0.0166	0.1758
A9	0.2615	0.0166	0.2449
A10	0.3133	0.025	0.2883

Berdasarkan nilai optimasi yang telah dihitung, dilakukan proses pemeringkatan terhadap seluruh alternatif destinasi wisata. Alternatif dengan nilai optimasi tertinggi menempati peringkat pertama, karena menunjukkan kombinasi kinerja terbaik terhadap seluruh kriteria yang telah ditentukan. Pemeringkatan ini memberikan gambaran yang jelas mengenai alternatif mana yang paling layak direkomendasikan kepada pengguna. Hasil akhir pemeringkatan destinasi wisata pantai di Kota Padang berdasarkan metode *ROC* dan *MOORA* disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Perangkingan

Kode Alternatif	Yi	Rangking
A1	0.2356	8
A2	0.2681	5
A3	0.2833	3
A4	0.3015	1
A5	0.269	4
A6	0.2499	6
A7	0.2323	9

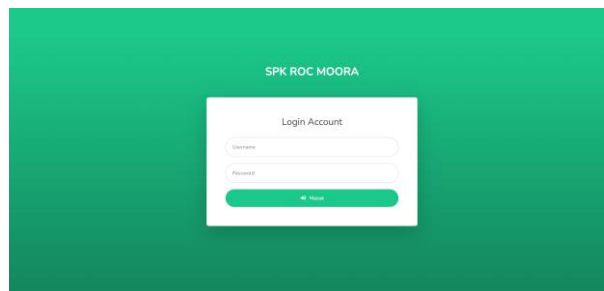
A8	0.1758	10
A9	0.2449	7
A10	0.2883	2

Nilai optimasi tertinggi diraih oleh alternatif A4 ($Y_i = 0,3015$) karena memperoleh skor tinggi pada hampir seluruh kriteria bertipe benefit, terutama pada aspek kebersihan, fasilitas, dan keamanan. Sebaliknya, alternatif A8 memperoleh skor terendah karena memiliki nilai rendah pada aspek yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa destinasi dengan fasilitas memadai, lingkungan bersih, dan tingkat keamanan yang baik cenderung lebih unggul dalam sistem evaluasi multikriteria yang diterapkan.

Sistem yang telah dirancang dalam penelitian ini merupakan aplikasi berbasis web yang bertujuan untuk membantu proses pemilihan destinasi wisata pantai secara objektif dan sistematis. Sistem ini dibangun dengan mengintegrasikan metode *ROC* untuk pembobotan kriteria dan *MOORA* untuk evaluasi serta pemeringkatan alternatif. Untuk memastikan sistem dapat berjalan optimal, pengguna wajib mengikuti tahapan prosedural yang telah dirancang sesuai peran masing-masing, baik sebagai admin maupun user. Tahapan-tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut.

3.1 Melakukan Login (Admin)

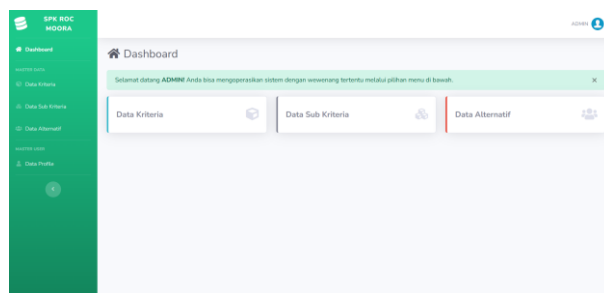
Langkah awal penggunaan sistem, pengguna dapat masuk ke dalam sistem melalui halaman login. Untuk peran admin, sistem akan mengarahkan ke tampilan khusus yang menyediakan fitur-fitur pengelolaan data inti. Login sebagai admin memungkinkan akses penuh terhadap seluruh menu pengelolaan, termasuk data alternatif, kriteria, dan penilaian. Tampilan dari halaman login khusus admin disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2 Halaman Login

3.2 Halaman Dashboard (Admin)

Setelah berhasil login, admin akan diarahkan ke halaman dashboard sebagai tampilan awal sistem. Dashboard ini menampilkan informasi ringkas seperti jumlah data alternatif, jumlah kriteria, dan data penilaian yang telah diinput. Tampilan ini bertujuan memberikan gambaran umum mengenai aktivitas dan status data dalam sistem. Tampilan dari halaman dashboard untuk admin disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3 Halaman Dashboard Admin

3. 3 Mengolah Data Kriteria (Admin)

Menu data kriteria digunakan untuk mengatur kriteria yang menjadi dasar penilaian. Admin juga mengatur urutan prioritas kriteria, yang selanjutnya akan diproses menggunakan metode *ROC* untuk menghasilkan bobot masing-masing kriteria secara otomatis. Tampilan dari halaman data kriteria khusus admin disajikan pada Gambar 4.

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Jenis	Urutan Prioritas	Bobot	Aksi
1	K1	Biaya Masuk	Cost	4	0.08	[Edit] [Hapus]
2	K2	Keamanan	Benefit	2	0.25666667	[Edit] [Hapus]
3	K3	Nilai Operasional	Benefit	5	0.04	[Edit] [Hapus]
4	K4	Fasilitas	Benefit	3	0.15666667	[Edit] [Hapus]
5	K5	Kebersihan	Benefit	1	0.45666667	[Edit] [Hapus]

Gambar 4 Halaman Data Kriteria Admin

3. 4 Mengolah Data Sub Kriteria (Admin)

Pada tahap ini, admin melakukan pengelolaan terhadap data sub kriteria yang merupakan turunan dari masing-masing kriteria utama. Sub kriteria digunakan untuk memperjelas aspek-aspek penilaian secara lebih spesifik, sehingga proses evaluasi menjadi lebih terukur dan rinci. Admin dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus sub kriteria sesuai kebutuhan sistem dan konteks penilaian. Tampilan dari halaman data sub kriteria khusus admin disajikan pada Gambar 5.

No	Nama Sub Kriteria	Nilai	Aksi
1	Sangat Murah	5	[Edit] [Hapus]
2	Murah	4	[Edit] [Hapus]
3	Sedang	3	[Edit] [Hapus]
4	Mahal	2	[Edit] [Hapus]
5	Sangat Mahal	1	[Edit] [Hapus]

Gambar 5 Halaman Data Penilaian Admin

3. 5 Mengolah Data Alternatif (Admin)

Halaman ini digunakan untuk mengelola daftar destinasi wisata pantai yang menjadi alternatif dalam proses pengambilan keputusan. Admin dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus data alternatif, yang mencakup nama pantai, deskripsi, gambar, serta nilai sub kriteria. Tampilan halaman data alternatif dapat dilihat pada Gambar 6.

No	Gambar	Nama	Deskripsi	Biaya Masuk	Keamanan	Nilai Operasional	Fasilitas	Kebersihan	Aksi
1	[Image]	Pantai 1	Deskripsi pantai ...	Sedang	Sedang	12-15 jam/hari	Cukup Lengkap	Biaya Saja	[Edit] [Hapus]
2	[Image]	Pantai 2	Deskripsi pantai ...	Murah	Aman	12-15 jam/hari	Lengkap	Biaya Saja	[Edit] [Hapus]
3	[Image]	Pantai 3	Deskripsi pantai ...	Murah	Sedang	12-15 jam/hari	Lengkap	Murah	[Edit] [Hapus]
4	[Image]	Pantai 4	Deskripsi pantai ...	Sangat Murah	Aman	12-15 jam/hari	Lengkap	Murah	[Edit] [Hapus]

Gambar 6 Halaman Alternatif Admin

3. 6 Halaman Mengisi Data Penilaian (User)

Pengguna dapat memberikan input penilaian terhadap alternatif berdasarkan persepsi atau pengalaman pribadi mereka. Form penilaian ini terdiri dari serangkaian skala untuk setiap kriteria. Data yang diinput akan diproses langsung oleh sistem menggunakan bobot hasil metode *ROC* dan dievaluasi melalui metode *MOORA*. Tampilan dari halaman data penilaian khusus user disajikan pada Gambar 7.

Gambar 7 Halaman Data Penilaian User

3. 7 Halaman Hasil Rekomendasi (User)

Setelah mengisi penilaian, sistem secara otomatis menampilkan hasil rekomendasi dalam bentuk peringkat alternatif destinasi. Peringkat ini dihasilkan dari proses kalkulasi yang menggabungkan data penilaian pengguna dengan bobot kriteria yang telah ditentukan. Halaman ini bertujuan memberikan panduan bagi pengguna dalam memilih destinasi wisata pantai yang paling sesuai dengan preferensi mereka. Tampilan dari halaman hasil rekomendasi khusus user disajikan pada Gambar 8.

Gambar 8 Halaman Hasil Rekomendasi

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem rekomendasi wisata pantai di Kota Padang dengan mengintegrasikan metode *ROC* untuk pembobotan kriteria dan metode *MOORA* untuk proses evaluasi dan perankingan. Sistem yang dibangun berbasis web dan mampu mengelola data alternatif, kriteria, sub kriteria, serta menghasilkan rekomendasi secara otomatis berdasarkan input pengguna. Berdasarkan hasil perhitungan yang disajikan pada Tabel 8, alternatif A4 memperoleh nilai optimasi tertinggi ($Y_i = 0,3015$), diikuti oleh A10 dan A3, yang menunjukkan bahwa sistem mampu menghasilkan peringkat secara objektif sesuai dengan preferensi kriteria yang telah ditentukan. Temuan ini menunjukkan bahwa kombinasi metode *ROC* dan *MOORA*

efektif digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan multikriteria di bidang pariwisata. Sistem ini berpotensi diterapkan secara nyata untuk membantu wisatawan dalam memilih destinasi sesuai kebutuhan, serta mendukung pengelola pariwisata dalam menyusun strategi promosi berbasis data. Meskipun sistem telah menunjukkan performa yang baik, penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada jumlah alternatif dan tidak mempertimbangkan preferensi personal secara dinamis. Penelitian lanjutan dapat mengembangkan fitur personalisasi berbasis profil pengguna dan mengintegrasikan data *real-time* atau lokasi geografis (GIS) untuk meningkatkan akurasi dan relevansi rekomendasi. Ke depan, sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur ulasan pengguna, personalisasi preferensi, serta integrasi dengan data spasial atau informasi *real-time*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik Kota Padang. (2025). Jumlah Wisatawan Mancanegara dan Domestik, 2024 [Statistik]. Diakses 5 April 2025, dari <https://padangkota.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTMxIzI=/jumlah-wisatawan-mancanegara-dan-domestik.html>
- [2] L. Sarwandi *et al.*, *Sistem pendukung keputusan*, Medan: CV. Graha Mitra Edukasi, 2023.
- [3] F. S. Pranata and K. Saladin, "Rekomendasi destinasi wisata terbaik di Sumatera Barat dengan pendekatan SWARA-SAW," *Journal of Economics and Management Sciences*, vol. 7, no. 1, pp. 1–6, 2024. <https://doi.org/10.37034/jems.v7i1.74>
- [4] M. Ahnan, I. N. Farida, and R. Helilintar, "Sistem Pendukung Keputusan Kinerja Karyawan Terbaik Dengan Menggunakan Kombinasi Metode TOPSIS Dan Metode ROC", *J. Sist. Inform. Tek. Inform. Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–14, 2023. <https://doi.org/10.53624/jsitik.v2i1.255>
- [5] F. Mahdi, Faisal, Dwina Pri Indini, and Mesran, "Penerapan Metode WASPAS dan ROC (Rank Order Centroid) dalam Pengangkatan Karyawan Kontrak", *bulletincsr*, vol. 3, no. 2, pp. 197–202, Feb. 2023. <https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v3i2.232>
- [6] R. H. Andri and D. P. Sitanggang, "Sistem Penunjang Keputusan (SPK) Pemilihan Supplier Terbaik Dengan Metode MOORA," *Jurnal Sains Informatika Terapan*, vol. 2, no. 3, pp. 79–84, 2023. <https://doi.org/10.62357/jsit.v2i3.181>
- [7] A. Faizah and S. Sancoko, "Sistem Rekomendasi Wisata di Kabupaten Bantul Menggunakan Metode MOORA," *JUTISI: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 13, no. 3, 2024. <https://doi.org/10.35889/jutisi.v13i3.2321>
- [8] C. B. Vista, R. V. E. Islami, and E. N. Hamdana, "Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Headline Berita Menggunakan ROC dan MOORA," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 9, no. 1, pp. 1587–1593, 2025. <https://doi.org/10.36040/jati.v9i1.12323>
- [9] A. S. Pranata, U. D. Rosiani, and M. Mentari, "Sistem Pengambil Keputusan Rekomendasi Lokasi Wisata Malang Raya Dengan Metode MOORA," *POSITIF: Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, vol. 7, no. 1, pp. 10–16, 2021. <https://doi.org/10.31961/positif.v7i1.1091>
- [10] G. S. Mahendra, T. Santhi, K. D. A. Sutrisna, P. P. Cahayani, I. G. Hendrayana, and P. G. S. C. Nugraha, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Merekomendasikan Wisata di Kabupaten Klungkung Menggunakan Metode MOORA", *RIGGS*, vol. 4, no. 1, pp. 567–575, Apr. 2025. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i1.780>
- [11] R. M. Miko, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Wisata Menggunakan Metode MOORA PT. Aflah Rihlah Mawaddah," *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Jaringan*, vol. 5, no. 1, pp. 13–23, 2024. <https://doi.org/10.63703/sisfotekjar.v5i1.23>
- [12] F. Nugroho, A. Triayudi, and Mesran, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Objek Wisata Menerapkan Metode MABAC dan Pembobotan ROC," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 5, no. 1, pp. 112, 2023. <https://doi.org/10.30865/json.v5i1.6822>

-
- [13] L. Marlinda, "Sistem pendukung keputusan pemilihan tempat wisata Yogyakarta menggunakan metode ELimination Et Choix Traduisant La RealitA (ELECTRE)," in *Prosiding Semnastek*, 2016.
 - [14] P. L. Parameswari, I. Astuti, and W. W. Ariestya, "Implementasi Metode AHP Pada Sistem Pendukung Keputusan Pariwisata Jawa Timur," *Jurnal Teknoinfo*, vol. 16, no. 1, pp. 40, 2022. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i1.1401>
 - [15] M. Salahudin, I. F. Astuti, and A. H. Kridalaksana, "Sistem pendukung keputusan berbasis website untuk pemilihan destinasi pariwisata Kalimantan Timur dengan metode Elimination and Choice Expressing Reality (ELECTRE)," in *Prosiding Seminar Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, Gunung Kelua Samarinda, Kalimantan Timur, 2016.
 - [16] S. Setiawansyah, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Tempat Wisata Menggunakan Metode TOPSIS," *Jurnal Ilmiah Informatika dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, vol. 1, no. 2, pp. 54–62, 2022. <https://doi.org/10.58602/jima-ilkom.v1i2.8>
 - [17] M. Badaruddin, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menerapkan Kombinasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan Rank Order Centroid (ROC)," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 3, no. 4, pp. 366, 2019. <https://doi.org/10.30865/mib.v3i4.1508>
 - [18] A. Aditiya and Gunawansyah, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Perawat Baru Di PT. Medika Antapani dengan Pembobotan ROC dan Metode WASPAS", *G-Tech*, vol. 6, no. 2, pp. 149–158, Aug. 2022. <https://doi.org/10.33379/gtech.v6i2.1599>
 - [19] C. Fadlan, A. P. Windarto, and I. S. Damanik, "Penerapan Metode MOORA pada Sistem Pemilihan Bibit Cabai (Kasus: Desa Bandar Siantar Kecamatan Gunung Malela)," *Journal of Applied Informatics and Computing*, vol. 3, no. 2, pp. 42–46, 2019. <https://doi.org/10.30871/jaic.v3i2.1324>
 - [20] M. Mesran, S. D. A. Pardede, A. Harahap, and A. P. U. Siahaan, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peserta Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas) Menerapkan Metode MOORA," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 2, no. 2, pp. 16–22, 2018. <https://doi.org/10.30865/mib.v2i2.595>