

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Wisata di Kabupaten Sumba Barat Daya Dengan Metode Grey Relational Analysis (GRA)

Decision Support System for Tourism Destination Selection in Southwest Sumba Regency Using Grey Relational Analysis (GRA) Method

Andika Honggor^{a,1}, Tiwuk Widiastuti^{b,2}, Yulianto T. Polly,^{c3}

^{a,b,c}Universitas Nusa Cendana, Alamat. Jl. Adisucipto Penfui, 85228, Kota Kupang, NTT, Indonesia
andikahonggor29@gmail.com¹, tiwukwidiastuti@staf.undana.ac.id², yuliantopolly@staf.undana.ac.id³

ABSTRAK

Pemilihan destinasi wisata yang sesuai dengan preferensi wisatawan memerlukan sistem pendukung keputusan yang mampu memberikan rekomendasi secara objektif dan terukur. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis web dalam membantu wisatawan memilih tempat wisata terbaik di Kabupaten Sumba Barat Daya. Metode yang digunakan dalam sistem ini adalah Grey Relational Analysis (GRA), yang memberikan pembobotan pada setiap kriteria dan menentukan alternatif terbaik berdasarkan nilai perangkingan. Enam kriteria utama yang digunakan dalam penilaian yaitu fasilitas, jarak dari pusat kota, keamanan, harga masuk, kebersihan, dan aksesibilitas. Data dikumpulkan dari 31 objek wisata, terdiri dari 20 wisata alam dan 11 wisata budaya. Sistem ini diuji menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan fungsionalitas berjalan dengan baik, serta User Acceptance Testing (UAT) dengan melibatkan 30 responden, yang menghasilkan tingkat penerimaan sebesar 93,44%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini efektif dan layak digunakan sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan pemilihan destinasi wisata yang sesuai dengan preferensi pengguna.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Wisata, Grey Relational Analysis, GRA, Sumba Barat Daya, User Acceptance Testing.

ABSTRACT

Selecting a suitable tourist destination requires a decision support system that can provide recommendations objectively and accurately based on user preferences. This study aims to develop a web-based decision support system to assist tourists in choosing the best tourist destinations in Sumba Barat Daya Regency. The method used in this system is Grey Relational Analysis (GRA), which assigns weights to each criterion and determines the best alternative based on ranking values. The system evaluates six main criteria: facilities, distance from the city center, safety, entrance fee, cleanliness, and accessibility. Data were collected from 31 tourist attractions, consisting of 20 natural tourism sites and 11 cultural tourism sites. The system was tested using the Black Box Testing method to ensure functional performance, and User Acceptance Testing (UAT) involving 30 respondents, resulting in a user acceptance rate of 93.44%. The results show that the system is effective and feasible to be used as a supporting tool in decision-making for selecting tourist destinations that match user preferences.

Keywords : Decision Support System, Tourism, Grey Relational Analysis, GRA, Sumba Barat Daya, User Acceptance Testing.

Info Artikel :

Disubmit:

Direview:

Diterima :

Copyright © 2025 - Journal UPU. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Pemilihan tempat wisata merupakan proses pengambilan keputusan oleh wisatawan dalam menentukan lokasi tujuan perjalanan yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka. Proses ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal seperti kebutuhan pribadi, maupun eksternal seperti pengaruh sosial dan budaya serta aspek psikologis[1].

Kabupaten Sumba Barat Daya memiliki potensi pariwisata yang sangat besar, dengan kekayaan alam dan budaya yang khas. Destinasi seperti Danau Waikuri dan Pantai Mananga Aba menjadi daya tarik wisatawan domestik maupun mancanegara, dengan jumlah kunjungan mencapai 13.172 orang pada tahun 2024. Namun, pengembangan pariwisata di wilayah ini masih menghadapi kendala berupa minimnya promosi, fasilitas pendukung yang terbatas, serta aksesibilitas yang kurang memadai.

Dalam konteks tersebut, Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menjadi alat penting untuk membantu wisatawan dalam memilih destinasi berdasarkan kriteria yang objektif dan sesuai preferensi. Salah satu metode yang efektif untuk pengambilan keputusan multikriteria adalah Grey Relational Analysis (GRA), yang merupakan bagian dari teori sistem abu-abu yang dikembangkan oleh Deng pada tahun 1982. Metode ini mampu mengoptimalkan pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan berbagai variabel secara komprehensif dan dapat mengatasi ketidakpastian data [2].

2. METODE

A. Metode *Grey Relational Analysis* (GRA)

Metode Grey, diperkenalkan oleh Deng pada tahun 1989, digunakan untuk mengatasi permasalahan yang mengandung unsur ketidakpastian dan informasi yang tidak lengkap. *Grey Relational Analysis* (GRA) merupakan salah satu penerapan metode *Grey* yang sering digunakan untuk pengambilan keputusan dengan kriteria yang kompleks. Metode ini mudah dipahami dan memiliki proses perhitungan yang sederhana. Terakhir, selesaikan konten dan pengeditan organisasi sebelum memformat. Harap perhatikan hal-hal berikut saat mengoreksi ejaan dan tata bahasa [3]

1. Mendapatkan data set dan membentuk matriks keputusan
2. Melakukan normalisasi dengan matriks keputusan
3. Menghitung nilai *deviation sequence* dengan matriks keputusan.
4. Menghitung nilai *grey relational coefficient* dengan matriks keputusan.
5. Menghitung nilai *grey relational grade* dengan matriks keputusan.

Tahapan pertama dalam metode GRA yaitu membuat matriks keputusan dengan persamaan berikut, yaitu sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{21} & x_{2n} \\ x_{12} & x_{22} & x_{2n} \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Langkah kedua dalam penerapan metode GRA adalah proses normalisasi data, yang dilakukan dengan menggunakan rumus atau persamaan tertentu.

$$X_{norm} = \frac{x_{ij} - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \quad (2)$$

Langkah ketiga dalam metode GRA adalah menghitung tingkat kedekatan relatif dari setiap alternatif, yang diperoleh melalui perhitungan menggunakan rumus tertentu.

$$V_{ij} = X_{i,j} \cdot W_j \quad (3)$$

Langkah terakhir dalam metode GRA adalah menghitung nilai hubungan abu-abu (*Grey Relational Grade*) untuk masing-masing alternatif dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan.

$$GRG_i = \frac{1}{n} \sum_j^n V_{ij} = 1 \quad (4)$$

Nilai akhir dalam metode *Grey Relational Analysis* (GRA) adalah *Grey Relational Grade* (GRG) untuk setiap alternatif, yang mencerminkan tingkat kedekatan relatif antara alternatif dengan kriteria. Semakin tinggi nilai GRG, semakin baik alternatif tersebut dalam memenuhi kriteria yang ditetapkan[4]

B. Kelebihan dan Kekurangan Metode *Grey Relational Analysis* (GRA) dalam pemilihan tempat wisata. Berikut adalah kelebihan dan kekurangan Metode GRA menurut [5].

1. Kelebihan Metode GRA

- Mampu menangani data yang tidak pasti dan tidak lengkap.
- Dapat digunakan untuk menganalisis hubungan antar beberapa variabel (multirespon).
- Dapat bekerja secara baik dengan sampel kecil, merupakan.
- keunggulan dibandingkan metode statistik lain yang memerlukan sampel besar.
- Dapat dikombinasikan dengan metode lain.
- Dapat digunakan untuk menangani data Kualitatif dan Kuantitatif.

2. Kekurangan Metode GRA

- Ketergantungan pada normalisasi data.
- Subjektivitas dalam Penentuan Koefisien yang berbeda.
- Tidak secara eksplisit mempertimbangkan seberapa bobot kriteria.
- Keterbatasan dalam menangani data yang sangat kompleks.
- Tidak ada mekanisme konsistensi.
-

C. Perbandingan Metode GRA

Dalam konteks pemilihan tempat wisata, *Grey Relational Analysis* (GRA) lebih unggul dibandingkan TOPSIS karena kemampuannya menangani data yang bersifat subjektif dan tidak pasti, seperti penilaian terhadap kenyamanan, kebersihan, dan fasilitas. GRA menghitung kedekatan antara alternatif dan solusi ideal berdasarkan relational grade yang mudah dipahami, sedangkan TOPSIS mengukur jarak ke solusi ideal positif dan negatif, yang lebih kompleks dan sulit ditafsirkan oleh pengguna awam.

GRA juga lebih fleksibel terhadap skala data yang bervariasi dan tetap stabil meskipun terjadi perubahan jumlah kriteria atau bobot, sehingga cocok untuk sistem dinamis berbasis web. Proses perhitungannya sederhana, efisien, dan cepat diimplementasikan. Dengan berbagai kelebihan tersebut, GRA lebih sesuai untuk digunakan dalam sistem pendukung keputusan wisata yang mengutamakan kemudahan penggunaan, akurasi rekomendasi, dan adaptivitas terhadap preferensi pengguna.

D. Lokasi Penelitian

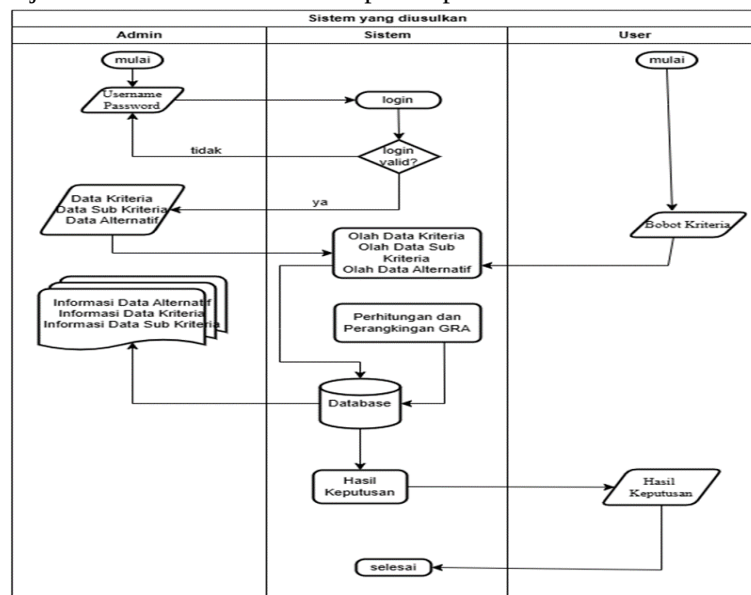
Penelitian ini berlokasi pada sejumlah destinasi wisata di Kabupaten Sumba Barat Daya. Sumber data yang digunakan mencakup data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung dan dokumentasi di lokasi wisata, serta wawancara dengan pihak terkait, khususnya Dinas Pariwisata Kabupaten Sumba Barat Daya yang menyediakan informasi mengenai objek wisata di wilayah tersebut. Sementara itu, data sekunder dikumpulkan dari berbagai literatur seperti jurnal ilmiah, buku, laporan, serta sumber-sumber lain yang relevan untuk mendukung analisis dan pemahaman terhadap permasalahan yang diteliti.

E. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi wawancara dengan Kepala Bidang Destinasi Kabupaten Sumba Barat Daya, observasi langsung terhadap objek wisata, dokumentasi data di lokasi penelitian, studi literatur dari berbagai sumber relevan, serta kuesioner kepada 100 responden. Kuesioner digunakan untuk menentukan kriteria utama dalam pemilihan destinasi wisata, menghasilkan sepuluh kriteria awal. Dari hasil survei, enam kriteria dengan jumlah pemilih tertinggi fasilitas, keamanan, kebersihan, aksesibilitas, harga masuk, dan jarak dari pusat kota digunakan dalam sistem pendukung keputusan, sementara empat kriteria lainnya dikeluarkan karena memiliki tingkat kepentingan yang lebih rendah berdasarkan pilihan responden.

F. Flowchart

Flowchart merupakan diagram yang menunjukkan alur kerja atau tugas yang dilakukan oleh suatu sistem secara keseluruhan [6]. Sistem ini mendukung dua jenis pengguna, yaitu admin dan *user*. Admin bertugas mengelola data kriteria, subkriteria, dan destinasi wisata melalui proses *login* yang memverifikasi username dan password. Jika *login* berhasil, admin diarahkan ke dashboard untuk melakukan pengelolaan data. Sebaliknya, *user* dapat langsung mengakses sistem tanpa *login*, kemudian mengisi bobot kriteria sesuai preferensinya. Sistem akan memproses input tersebut menggunakan metode *Grey Relational Analysis* (GRA) dan menampilkan rekomendasi destinasi wisata yang paling sesuai. Alur ini memastikan keamanan data sekaligus kemudahan penggunaan bagi wisatawan. Alur kerja sistem secara umum ditampilkan pada **Gambar 1** dalam bentuk *flowchart*.



Gambar 1. *Flowchart*

G. Diagram Konteks

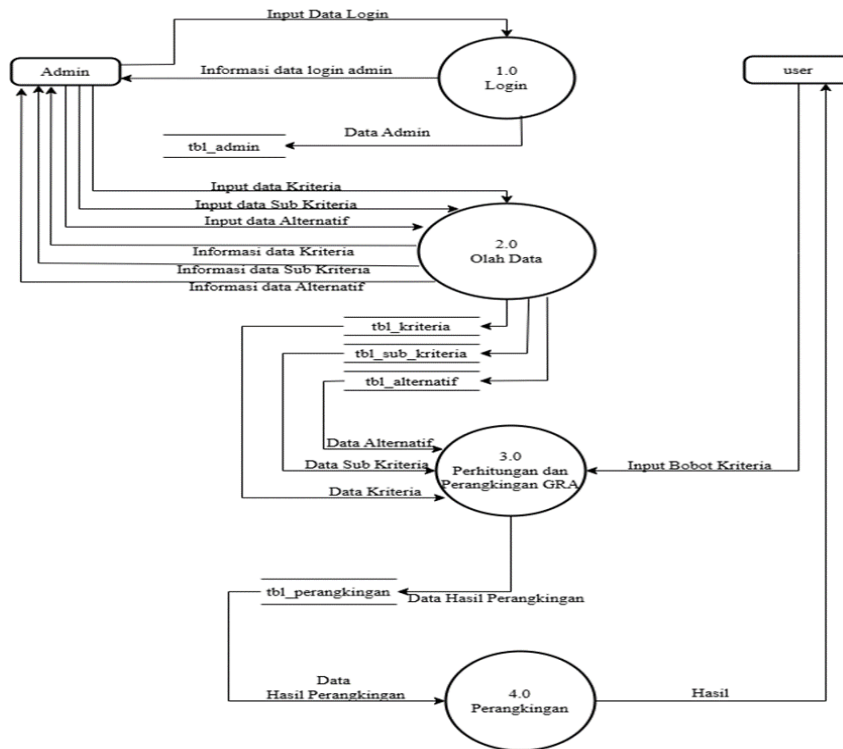
Diagram konteks adalah diagram yang berisi proses dan menggambarkan cakupan ruang lingkup suatu sistem [7]. *Diagram konteks* sistem ini melibatkan dua entitas utama, yaitu *admin* dan *user*. *Admin* memiliki akses untuk mengelola data kriteria, subkriteria, dan alternatif destinasi wisata, yang kemudian ditampilkan oleh sistem sebagai referensi data. Sementara itu, *user* berperan dalam memberikan bobot kriteria sesuai preferensi pribadi. Data tersebut diproses oleh sistem menggunakan metode *Grey Relational Analysis* (GRA) untuk menghasilkan hasil perankingan destinasi wisata yang paling sesuai dengan input *user*. **Gambar 2** menyajikan representasi diagram konteks dari sistem yang dikembangkan.



Gambar 2. *Diagram Konteks*

H. Data Flow Diagram

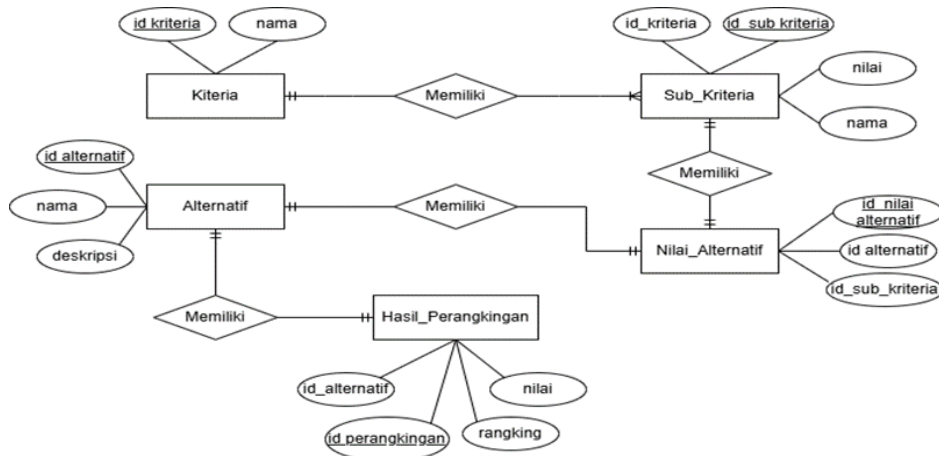
Data Flow Diagram adalah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan proses transformasi data dari input menuju output [8]. *Data Flow Diagram* pada sistem pendukung keputusan pemilihan tempat wisata terdiri dari empat proses utama, yaitu *Login*, *Pengolahan Data*, *Perhitungan*, dan *Perangkingan*. Pada proses pertama, *admin* melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password* yang diverifikasi oleh sistem, sedangkan *user* dapat langsung mengakses halaman input bobot kriteria untuk mendapatkan rekomendasi wisata. Proses kedua adalah *pengolahan data*, di mana *admin* mengelola data kriteria, subkriteria, dan alternatif yang disimpan dalam *database*, sementara sistem juga mengelola *input bobot* dari *user* untuk kebutuhan perhitungan. Proses ketiga merupakan tahap *perhitungan*, di mana sistem memproses nilai bobot menggunakan metode *Grey Relational Analysis* (GRA) untuk menentukan nilai kecocokan tiap alternatif. Proses terakhir adalah *perangkingan*, di mana hasil perhitungan disimpan dalam basis data dan ditampilkan sebagai rekomendasi destinasi wisata kepada *user*. **Gambar 3** representasi visual dari data diagram konteks ditampilkan pada.



Gambar 3. Data Flow Diagram

I. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah representasi visual dari model data yang menjelaskan entitas, hubungan, dan batasan secara rinci [9]. Dalam sistem yang dikembangkan, terdapat lima entitas utama, yaitu **kriteria**, **subkriteria**, **alternatif**, **nilai alternatif**, dan **hasil perangkingan**. Entitas *kriteria* memiliki hubungan *one-to-many* dengan *subkriteria*, artinya satu kriteria dapat memiliki beberapa subkriteria. Setiap *subkriteria* berelasi *one-to-one* dengan entitas yang relevan. Sementara itu, entitas *alternatif* memiliki hubungan *one-to-one* dengan *nilai alternatif* dan juga dengan *hasil perangkingan*, sehingga setiap destinasi wisata hanya memiliki satu nilai akhir sebagai hasil perhitungannya. Struktur ini mendukung alur sistem dalam menyimpan dan mengelola data secara terstruktur untuk proses perhitungan dan rekomendasi wisata. **Gambar 4** representasi visual dari *Entity Relationship Diagram*.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

J. *Black Box*

Black Box Testing merupakan tahap pengujian yang digunakan untuk memastikan kelancaran program yang telah dikembangkan. Pengujian ini memiliki peran penting untuk menghindari kesalahan pada alur program yang telah dirancang [10].

K. *User Acceptance Testing*

User Acceptance Testing adalah Pengujian penerimaan pengguna untuk memverifikasi apakah solusi yang dibuat dalam sistem sudah cocok untuk pengguna. Proses ini berbeda dari pengujian sistem, yang merupakan pengujian untuk memastikan bahwa perangkat lunak tidak mengalami kerusakan dan memenuhi dokumentasi persyaratan pengguna [11].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem dikembangkan dengan menerapkan metode *Grey Relational Analysis* (GRA) dalam pemilihan tempat wisata di Kabupaten Sumba Barat Daya. Terdapat 21 destinasi wisata alam dan 10 destinasi wisata budaya yang menjadi alternatif dalam sistem. Setiap alternatif dievaluasi berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditentukan, seperti fasilitas, jarak, keamanan, harga, kebersihan, dan aksesibilitas. Bobot kriteria ditentukan oleh *user* secara fleksibel sesuai preferensi. Selanjutnya, sistem mengolah data menggunakan tahapan perhitungan GRA untuk menentukan tingkat kedekatan setiap alternatif terhadap kondisi ideal, sehingga menghasilkan hasil perbandingan destinasi wisata yang ditampilkan kepada pengguna.

Sistem dikembangkan dengan menerapkan metode *Grey Relational Analysis* (GRA) dalam pemilihan tempat wisata di Kabupaten Sumba Barat Daya. Terdapat 20 destinasi wisata alam dan 11 destinasi wisata budaya yang menjadi alternatif dalam sistem. Setiap alternatif dievaluasi berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditentukan, seperti fasilitas, jarak, keamanan, harga, kebersihan, dan aksesibilitas. Bobot kriteria ditentukan oleh *user* secara fleksibel sesuai preferensi. Selanjutnya, sistem mengolah data menggunakan tahapan perhitungan GRA untuk menentukan tingkat kedekatan setiap alternatif terhadap kondisi ideal, sehingga menghasilkan hasil perbandingan destinasi wisata yang ditampilkan kepada

A. Tabel

Pada bagian tabel disajikan informasi mengenai nama-nama destinasi wisata yang menjadi objek penelitian, jenis wisata yang dikategorikan berdasarkan karakteristik masing-masing lokasi, serta kriteria dan sub-kriteria yang digunakan dalam proses evaluasi. Penyusunan tabel ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang sistematis dan terstruktur mengenai alternatif pilihan dan dasar penilaian yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 1. Wisata Alam

No	Nama Tempat Wisata Alam
1	Danau Waikuri
2	Pantai Mannanga Aba
3	Pantai Waikelo
4	Wisata Hutan Jati
5	Pantai Kawona
6	Pantai Pero
7	Pantai Oro
8	Bukit Lendongara

9	Air Terjun Lokomboro
10	Pantai Mandorak
11	Air Terjun Pabiti Lakera
12	Air Terjun Wekacura
13	Bendungan Wekelo Sawah
14	Pantai Marapu
15	Pantai Karoso
16	Pantai Ratenggaro
17	Pantai Watu Maladong
18	Pantai Bondokawango
19	Pantai Toshi
20	Pantai Wainyapu

Tabel 2. Wisata Budaya

No	Nama Tempat Wisata Budaya
1	Rumah Budaya
2	Rumah Adat Ratenggaro
3	Kampung Adat Malandi
4	Kampung Adat Blere
5	Kampung Adat Toda
6	Kampung Adat Kertana
7	Kampung Adat Waikahumbu
8	Kampung Adat Bondokawango
9	Kampung Situs Buku Bani
10	Kampung Adat Lamete

Penentuan bobot kriteria pada skala 1–10 dilakukan oleh wisatawan sesuai tingkat kepentingan dan preferensi dalam pemilihan destinasi wisata. Berikut adalah tingkat kepentingan bobot yang dimaksudkan:

1. Sangat Tidak Penting
2. Tidak Penting
3. Cukup tidak penting
4. Kurang penting
5. Netral
6. Cukup penting
7. Penting
8. Sangat penting
9. Sangat-sangat penting
10. Paling penting atau prioritas utama

Tabel 3 Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	Fasilitas
C2	Jarak Dari Pusat Kota
C3	Keamanan
C4	Harga Masuk
C5	Kebersihan
C6	Aksesibilitas

Pada sub kriteria fasilitas menilai tingkat kelengkapan fasilitas yang tersedia di tempat wisata. Fasilitas yang dipertimbangkan meliputi banyaknya fasilitas yang tersedia di tempat wisata seperti parkir, toilet, warung makanan, tempat istirahat, spot foto, alat sewa, kios souvenir dan lain-lain.

Tabel 4.Sub Kriteria Fasilitas

Kriteria Utama	Sub kriteria	Nilai
Fasilitas	Sangat Lengkap (83% – 100%)	5
	Lengkap (60% – 79%)	4
	Cukup Lengkap (40% – 59%)	3
	Kurang Lengkap (20% – 39%)	2
	Tidak Ada Fasilitas(0%-19%)	1

Dalam penelitian ini, jarak dibagi menjadi lima kategori, yaitu sangat dekat, dekat, sedang, jauh, dan sangat jauh. Kategori ini didasarkan pada standar jarak yang umum digunakan dalam penilaian aksesibilitas destinasi wisata.

Tabel 5.Sub Kriteria Jarak dari Pusat Kota

Kriteria Utama	Sub kriteria	Nilai
Jarak	Sangat dekat (0-16.64 km)	5
	Dekat (16,64-23.48 km)	4
	sedang (23.48-30.32 km)	3
	Jauh (30.32-37.16 km)	2
	Sangat jauh (37.16-44 km)	1

Aspek keamanan dinilai berdasarkan keberadaan pos penjagaan, tukang parkir, dan petugas loket. Skala penilaian dibuat berdasarkan persentase keberadaan keamanan di tempat wisata.

Tabel 6.Sub Kriteria Keamanan

Kriteria Utama	Sub kriteria	Nilai
keamanan	Sangat Aman (100%)	5
	Aman (67% – 99%)	4
	Cukup Aman (34% – 66%)	3
	Kurang Aman (1% – 33%)	2
	Sangat Tidak Aman(0%)	1

Biaya tiket masuk merupakan pertimbangan bagi wisatawan dalam memilih destinasi. Harga tiket dikategorikan berdasarkan tarif umum yang berlaku di tempat wisata.

Tabel 7.Sub Harga Tiket

Kriteria Utama	Sub kriteria	Nilai
Harga Masuk	Sangat murah (0 - 10.000)	5
	Murah (11.000 - 20.000)	4
	Normal (20.000 - 30.000)	3
	Mahal (30.000 - 40.000)	2
	Sangat Mahal (40 - 000-50.000)	1

Kriteria kebersihan dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu bersih dan tidak bersih, berdasarkan standar kebersihan yang diamati di lokasi.

Tabel 8.Sub Kriteria Kebersihan

Kriteria Utama	Sub kriteria	Nilai
Kebersihan	Bersih	3
	Tidak Bersih	1

Dalam penelitian ini, aksesibilitas dibagi menjadi dua kategori, yaitu mudah dan sulit.

Tabel 9.Sub Kriteria Aksesibelitas

Kriteria Utama	Sub kriteria	Nilai
Aksesibilitas	Mudah	4
	Sulit	2

B. Pembahasan Hasil

Penelitian ini menggunakan data dari 31 destinasi wisata di Kabupaten Sumba Barat Daya, terdiri atas 20 wisata alam dan 11 wisata budaya, yang diperoleh dari Dinas Pariwisata. Sistem secara otomatis merekomendasikan tempat wisata berdasarkan bobot kriteria yang diinput pengguna. Sebagai ilustrasi, jika pengguna menetapkan fasilitas (10), aksesibilitas (8), jarak (5), kebersihan (4), harga (7), dan keamanan (6), maka sistem akan menghitung dan menampilkan peringkat destinasi paling sesuai, baik untuk kategori wisata alam maupun budaya. Berikut adalah hasil dari peringkingan yang dilakukan untuk kategori wisata Alam dan Budaya.

Tabel 10. Hasil Perangkingan Wisaata Alam

Peringkat	Nama Tempat Wisata	Skor Akhir(GRG)
1	Danau Waikuri	0.92
2	Pantai Mannanga Aba	0.87
3	Pantai Waikelo	0.82
4	Wisata Hutan Jati	0.82
5	Pantai Kawona	0.80
6	Pantai Pero	0.74
7	Pantai Oro	0.73
8	Bukit Lendongara	0.67
9	Air Terjun Lokomboro	0.66
10	Pantai Mandorak	0.65
11	Air Terjun Pabiti Lakera	0.65
12	Air Terjun Wekacura	0.62
13	Bendungan Wekelo Sawah	0.59
14	Pantai Marapu	0.52
15	Pantai Karoso	0.51
16	Pantai Ratenggaro	0.45
17	Pantai Watu Maladong	0.45
18	Pantai Bondokawango	0.45
19	Pantai Toshi	0.45
20	Pantai Wainyapu	0.45

Tabel di bawah ini memperlihatkan niali hasil perangkingan untuk wisata Budaya.

Tabel 11. Hasil Perangkingan Wisaata Budaya

Peringkat	Nama Tempat Wisata	Skor Akhir(GRG)
1	Rumah Budaya	0.88
2	Rumah Adat Ratengaro	0.60
3	Kampung Adat Malandi	0.52
4	Kampung Adat Blere	0.52
5	Kampung Adat Toda	0.52
6	Kampung Adat Kertana	0.52
7	Kampung Adat Waikahumbu	0.52
8	Kampung Adat Bondokawango	0.52
9	Kampung Situs Buku Bani	0.52
10	Kampung Adat Lamete	0.52

Hasil pemeringkatan menunjukkan Danau Waikuri sebagai destinasi wisata alam terbaik dengan skor 0,92, diikuti Pantai Mananga Aba (0,87), sementara Pantai Wainyapu berada di posisi terendah (0,45). Pada kategori budaya, Rumah Budaya menempati peringkat tertinggi (0,88), disusul Kampung Adat Ratengaro (0,60), dan terendah adalah Kampung Adat Wainyapu (0,45). Peringkat ini dipengaruhi langsung oleh bobot kriteria dari pengguna, di mana metode GRA menyesuaikan hasil rekomendasi berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria.

C. Tampilan Sistem

Halaman utama dalam sistem ini menjadi antarmuka awal bagi admin dan pengguna umum. Terdapat lima menu navigasi utama: *About*, *Destinasi*, *Rekomendasi*, *Login*, dan tombol “*Temukan Destinasi Populer*” yang langsung menuju menu *Destinasi*. Menu Admin hanya muncul setelah login berhasil, sedangkan menu lainnya dapat diakses oleh semua pengguna. **Gambar 5** menampilkan tampilan halaman utama sistem.



Gambar 5. Halaman Utama Sistem

Halaman input kriteria memungkinkan pengguna memasukkan bobot (1–10) sesuai preferensi. Jika total bobot melebihi batas, muncul peringatan. Sistem kemudian menghitung dan menampilkan rekomendasi wisata menggunakan metode GRA. **Gambar 6** menunjukkan tampilan halaman ini.

Gambar 6. Halaman Utama Sistem

Halaman hasil menampilkan rekomendasi wisata alam dan budaya berdasarkan perhitungan GRA. Setiap destinasi disertai peringkat, nama, skor akhir, dan tombol detail untuk melihat informasi lengkap. Berikut **Gambar 7**.



Peringkat	Nama Tempat Wisata	Skor Akhir (GRA)	Aksi
1	Danau Waiakuri	0.96	Detail
2	Pantai Mannanga Alba	0.95	Detail
3	Pantai Kawana	0.93	Detail
4	Pantai Waikele	0.93	Detail
5	Wisata Hutan Jati	0.93	Detail
6	Pantai Oro	0.91	Detail
7	Pantai Pero	0.89	Detail

Gambar 7. Halaman Hasil Perhitungan Rekomendasi

4. KESIMPULAN

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Wisata di Kabupaten Sumba Barat Daya dengan metode *Grey Relational Analysis* (GRA) berhasil memberikan rekomendasi destinasi yang sesuai dengan preferensi pengguna. Pengujian Black Box menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai fungsinya, dan User Acceptance Test (UAT) dari 30 responden menunjukkan tingkat kepuasan sebesar 93,44%, yang tergolong sangat baik.

Namun demikian, sistem ini masih memiliki keterbatasan, seperti belum terintegrasi dengan data real-time, belum mencakup kriteria tambahan seperti penginapan dan tingkat keramaian, serta belum diuji untuk penggunaan berskala besar. Oleh karena itu, disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk mengembangkan sistem ini dengan metode SPK lain, menambahkan kriteria penilaian yang lebih lengkap, serta menguji performa sistem secara lebih mendalam untuk meningkatkan efektivitas dan skalabilitasnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan hormat, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dinas Pariwisata Kabupaten Sumba Barat Daya atas dukungan dan kerja samanya selama proses pengumpulan data dalam penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seratus responden yang telah berpartisipasi dalam pengisian kuesioner untuk penentuan kriteria pemilihan tempat wisata, serta tiga puluh responden yang telah membantu dalam pengujian *User Acceptance Testing* (UAT). Kontribusi semua pihak sangat berharga bagi kelancaran dan kesuksesan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] M. R. R. Lubis and D. Kartikasari, "Analisis Perilaku Konsumen Yang Mempengaruhi Pemilihan Tempat Wisata Pantai Dendang Melayu Batam," *J. Appl. Bus. Adm.*, vol. 3, no. 1, pp. 22–28, 2019, doi: 10.30871/jaba.v3i1.1286.
- [2] N. A. Miftah, D. Sukma, E. Atmaja, and A. Oktafiani, "Optimasi Multi-Objektif Proses Pemesinan Milling dengan Metode Taguchi Kolaborasi Grey Relational Analysis," *J. Sist. Cerdas*, vol. 05, no. 02, pp. 117–127, 2022.
- [3] M. S. Pakkar, "An integrated approach to grey relational analysis, analytic hierarchy process and data envelopment analysis," *J. Cent. Cathedra*, vol. 9, no. 1, pp. 71–86, 2016, doi: 10.1108/jcc-08-2016-0005.
- [4] S. A. Javed, A. M. Khan, W. Dong, A. Raza, and S. Liu, "Systems evaluation through new grey relational analysis approach: An application on thermal conductivity-petrophysical parameters' relationships," *Processes*, vol. 7, no. 6, pp. 1–19, 2019, doi: 10.3390/pr7060348.
- [5] S. W. Hsiao, H. H. Lin, and Y. C. Ko, "Application of grey relational analysis to decision-making during product development," *Eurasia J. Math. Sci. Technol. Educ.*, vol. 13, no. 6, pp. 2581–2600, 2017, doi: 10.12973/EURASIA.2017.01242A.
- [6] P. M. W. Angga, I. K. Sudarma, and I. K. Suartama, "E-Komik Pendidikan Untuk Membentuk Karakter Dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia," *J. Edutech Undiksha*, vol. 8, no. 2, p. 93, 2020, doi: 10.23887/jeu.v8i2.28920.
- [7] M. Stefanus and J. F. Andry, "Author : PENGEMBANGAN APLIKASI E-LEARNING BERBASIS WEB MENGGUNAKAN MODEL WATERFALL PADA SMK STRADA 2 JAKARTA," *J. Fasilkom*, vol. 10, no. 1, pp. 1–10, 2020.
- [8] A. R. Simatupang and S. Nafisah, "Analisis Proses pada Senayan Libriary Information Management System Cendana Berbasis Data Flow Diagram (DFD)," *J. Ilmu Perpust. dan Inf.*, vol. 5, no. 1–15, pp. 1–15, 2020.
- [9] V. Sofica, V. S. Juliani, M. Septiani, and R. Ningsih, "Aplikasi Pendaftaran Ekstrakurikuler Online di Tingkat Sekolah Menengah Pertama (E-Ekskul)," *J. Infortech*, vol. 2, no. 1, pp. 46–52, 2020, doi: 10.31294/infortech.v2i1.7807.
- [10] I. P. Astuti, D. Ariyadi, and L. Sumaryanti, "Prototipe Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Membaca Permulaan," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 11, no. 1, pp. 151–156, 2020, doi: 10.24176/simet.v11i1.3791.
- [11] E. L. Hady, K. Haryono, and N. W. Rahayu, "User Acceptance Testing (UAT) pada Purwarupa Sistem Tabungan Santri (Studi Kasus: Pondok Pesantren Al-Mawaddah)," *J. Ilm. Multimed. dan Komun.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–10, 2020.