

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN DESTINASI WISATA BUMI PERKEMAHAN DI KUNINGAN DENGAN METODE TOPSIS

Luthfi Khairul Rafiq¹, Dian Novianti², Deni³

^{1, 2, 3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Cirebon
Jl. Fatahillah, Watubelah, Kec. Sumber, Cirebon, Jawa Barat, Indonesia, 45611
e-mail: ¹ luthfikhairul07@gmail.com, ² dian.novianti@umc.ac.id, ³ deni@umc.ac.id

Abstrak

Ada beberapa tempat wisata bumi perkemahan menarik di Kuningan. Namun variasi ini sering menyulitkan wisatawan untuk memilih bumi perkemahan tempat yang paling sesuai dengan kebutuhan dan selera mereka. Sistem pendukung keputusan (SPK) diperlukan di era digital dan kemajuan teknologi informasi untuk membantu wisatawan dalam memilih lokasi perjalanan yang ideal. TOPSIS (Teknik untuk Preferensi Pesanan dengan Kesamaan dengan Solusi Ideal) adalah salah satu teknik pengambilan keputusan yang berguna. Dengan menggunakan teknik ini, opsi diberi peringkat sesuai dengan seberapa dekat mereka dengan solusi ideal positif dan negatif. Hal ini memungkinkan mereka untuk menawarkan saran yang transparan dan tidak memihak untuk setiap tujuan wisata bumi perkemahan berdasarkan berbagai faktor. Adapun tujuan dari penelitian ini : (1) Mengembangkan dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat memperlancar proses pemilihan destinasi wisata bumi perkemahan di Kuningan; dan (2) Memanfaatkan pendekatan TOPSIS untuk menghitung dan memprioritaskan lokasi wisata bumi perkemahan yang diusulkan sistem. Metode waterfall pengembangan sistem digunakan dalam studi kualitatif ini dengan metodologi analisis deskriptif. Dalam penelitian ini, tinjauan pustaka, wawancara, dan observasi adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan data.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Wisata Bumi Perkemahan Kuningan, Topsis

Abstract

Mango is a major horticultural commodity in Indonesia with significant export potential, but pest attacks often hinder production. This research developed a web-based expert system using the Analytical Hierarchy Process (AHP) and Certainty Factor (CF) methods to address this issue. AHP is used to prioritize pest control, while CF handles uncertainty in diagnosis based on the symptoms entered. The results show that this system can provide accurate diagnoses and appropriate control recommendations. The system's accuracy is demonstrated by its consistency with manual calculations, with only minor differences due to rounding. The consistent rounding method used by the system ensures that these differences are insignificant, making the results as accurate and reliable as manual calculations. For example, the diagnosis of whitefly pests using manual calculation yielded a result of 41.03%, while the system produced a result of 41%, with the difference only in rounding. The implementation of this system is expected to help farmers identify pests more quickly and efficiently, thus maintaining mango production.

Keywords: Expert System, Pest Diagnosis, Mango, Analytical Hierarchy Process (AHP), Certainty Factor (CF).

1. PENDAHULUAN

Pariwisata merupakan salah satu sektor yang berperan penting dalam pembangunan ekonomi, terutama di daerah yang memiliki kekayaan alam dan budaya yang potensial. Kabupaten Kuningan adalah salah satu wilayah yang dikenal dengan keindahan alamnya, menjadikannya sebagai destinasi wisata yang menarik bagi wisatawan lokal maupun mancanegara. Salah satu daya tarik utama di Kuningan adalah destinasi wisata bumi perkemahan, yang menawarkan pengalaman alam terbuka dan kegiatan rekreasi yang dekat dengan alam [1]. Namun, dengan semakin banyaknya lokasi bumi perkemahan yang tersedia, Dinas Pariwisata Kabupaten Kuningan dihadapkan pada tantangan untuk menentukan destinasi yang paling potensial dan sesuai dengan kebutuhan wisatawan serta standar pariwisata yang diinginkan. Proses pemilihan ini tidaklah sederhana, karena harus mempertimbangkan berbagai kriteria seperti jarak, fasilitas, keramaian, harga, dan harga serta potensi pengembangan ke depan [2].

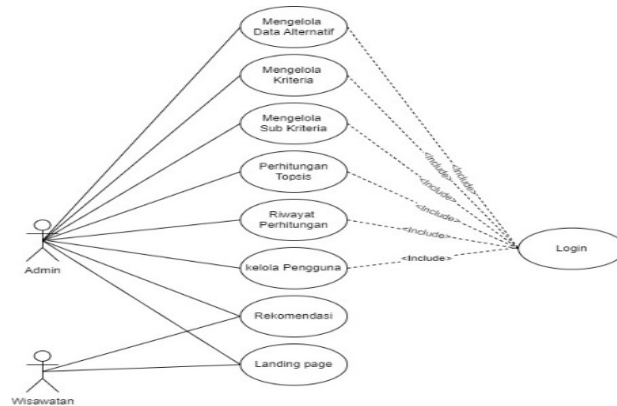
Untuk mengatasi kompleksitas dalam pengambilan keputusan ini, diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu dalam menilai dan memprioritaskan destinasi wisata bumi perkemahan berdasarkan berbagai kriteria tersebut. Metode TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam sistem pendukung keputusan untuk membantu proses penilaian dan pemilihan destinasi terbaik.

TOPSIS bekerja dengan membandingkan setiap alternatif destinasi terhadap solusi ideal dan solusi anti-ideal, sehingga menghasilkan peringkat destinasi berdasarkan kedekatannya dengan kondisi ideal [3]. Penerapan sistem pendukung keputusan dengan metode TOPSIS ini diharapkan mampu memberikan rekomendasi yang objektif dan terukur, serta membantu Dinas Pariwisata Kabupaten Kuningan dalam membuat keputusan yang lebih tepat dan efektif. Dengan demikian, pengembangan destinasi wisata bumi perkemahan dapat dilakukan secara optimal, yang pada akhirnya akan meningkatkan daya tarik pariwisata di Kabupaten Kuningan dan memberikan dampak positif terhadap perekonomian daerah [4]. Latar belakang ini menjelaskan pentingnya pengembangan sistem pendukung keputusan yang berbasis metode TOPSIS dalam konteks pemilihan destinasi wisata bumi perkemahan di Kuningan, sekaligus menyoroti manfaatnya dalam mendukung strategi pembangunan pariwisata yang berkelanjutan [5].

2. METODE PENELITIAN

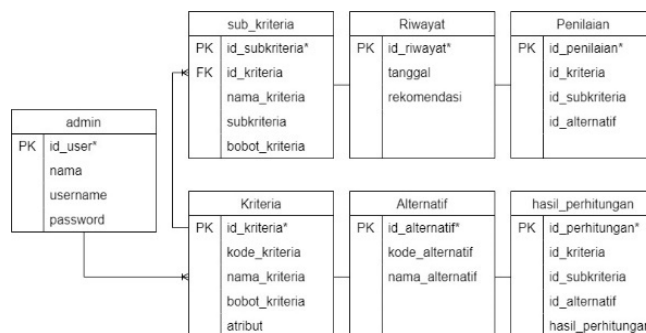
Sistem pendukung keputusan pemilihan destinasi wisata bumi perkemahan di Kuningan dengan metode topsis dibangun untuk mempermudah menentukan pemilihan destinasi bumi perkemahan untuk para wisatawan dalam memilih wisata bumi perkemahan sesuai dengan kriteria yang di pilih. Maka dari itu dibutuhkan sistem untuk membantu pemilihan destinasi wisata bumi perkemahan berdasarkan kriteria yang dibutuhkan menggunakan metode Technique for Others Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Dimana metode TOPSIS digunakan untuk perankingan alternatif destinasi bumi perkemahan yang direkomendasikan.

2.1 Perancangan



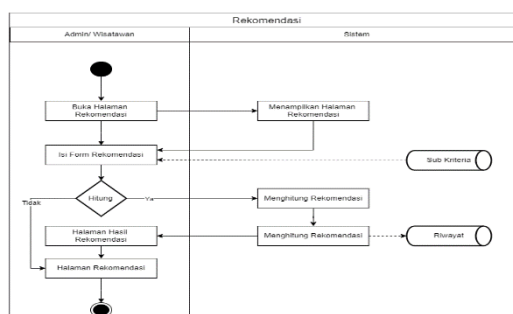
Gambar 1. Use Case Diagram

Pada Gambar 1 merupakan *use case* diagram dari Sistem pendukung keputusan pemilihan destinasi wisata bumi perkemahan di kuningan dengan metode topsis yang terdiri dari dua aktor yaitu *user* dan *admin*. *User* dapat mengakses halaman *landing page* dan menu rekomendasi untuk menentukan destinasi wisata bumi perkemahan yang cocok untuk wisatawan yang akan pilih berdasarkan kebutuhan *user*. Admin dapat mengelola data wisata, alternatif, nilai alternatif, kriteria, nilai kriteria, perhitungan TOPSIS, laporan hasil perhitungan, dan *setting*.



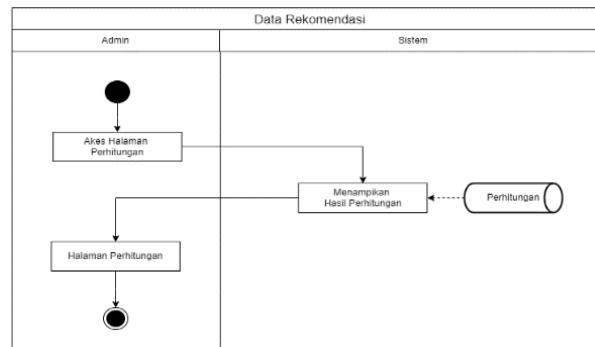
Gambar 2. Class Diagram

Pada Gambar 2 merupakan tampilan *class* diagram dari sistem pendukung keputusan yang dibangun dengan berbagai tabel seperti, *user*, alternatif, nilai alternatif, kriteria, nilai kriteria, produk, dan hasil. Gambar 2 dibuat berdasarkan database pada sistem.



Gambar 3. Activity Rekomendasi

Gambar 3 menggambarkan *activity* pada halaman rekomendasi yang dapat diakses oleh *user*.

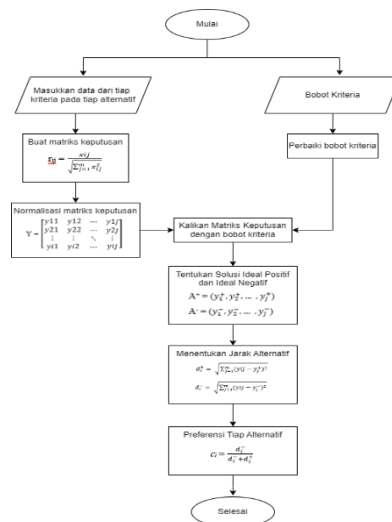


Gambar 3. Activity Perhitungan

Gambar 4 menggambarkan *activity* pada halaman perhitungan TOPSIS yang dapat diakses oleh admin .

2.2 Perhitungan Metode TOPSIS

Proses perhitungan dimulai dengan menyiapkan data wisata, data kriteria, data nilai kriteria, data alternatif dan data nilai alternatif. Kemudian menentukan nilai produk terhadap kriteria untuk mencari nilai normalisasi bobot menggunakan metode WP. Setelah mendapatkan bobot dari metode WP dapat dilanjutkan dengan perhitungan menggunakan metode TOPSIS untuk perankingan alternatif.



Gambar 4. Alur Metode TOPSIS

Gambar 5 menggambarkan alur penggunaan TOPSIS, metode TOPSIS digunakan untuk menentukan normalisasi bobot dari produk yang akan digunakan, bobot yang telah ternormalisasi akan digunakan pada matriks terbobot Y sampai menghasilkan perankingan alternatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penggunaan Sistem

a. Halaman *Landing Page*



Gambar 6. Halamnan *Landing Page*

Halaman *landing* ditunjukkan pada Gambar 6, halaman ini adalah halaman awal yang ditampilkan ketika user atau admin ingin mengakses sebuah sistem.

b. Halaman Rekomendasi

Gambar 7. Halaman Rekomendasi

Halaman rekomendasi yang ditunjukkan Gambar 7 adalah halaman untuk melakukan perhitungan rekomendasi alternatif untuk produk yang dipilih. Halaman ini bisa diakses oleh *user* tanpa perlu melakukan *login*.

c. Halaman Hasil Rekomendasi

No	Rekomendasi	Nilai Preferensi	Ranking	Rating Pada Google Maps
1	Telaga Sarien Camp Park	0.7910	1	4.5
2	Sabagan View	0.7601	2	4.5
3	Bumi Perkemahan Pelulungan	0.7401	3	4.4
4	Lembah Manguntapa 1001 Tangga	0.7264	4	4.5
5	Bumi Perkemahan Panki Singkup	0.6551	5	4
6	Bumi Perkemahan Pukan	0.6523	6	4.5
7	Tajiga	0.6722	7	4.7
8	Bumi Perkemahan Selang Dalam	0.5715	8	4.3
9	Gamping Torjo Laut	0.5715	9	4.7
10	Lembah Clongkrang	0.4527	10	4.5
11	Bukit Lamban	0.2926	11	4.8
12	Budi 1000 Rintang	0	12	4.5

Penjelasan:
Rekomendasi wisata yang kami berikan adalah berdasarkan hasil perhitungan nilai preferensi. Pada tabel di atas, wisata yang direkomendasikan adalah tiga wisata dengan nilai preferensi tertinggi. Kami menyarankan Anda untuk membandingkan destinasi tersebut sebagai prioritas utama untuk kunjungan Anda.

Gambar 8. Halaman Hasil Rekomendasi

Halaman hasil rekomendasi pada Gambar 8 merupakan gambar rekomendasi alternatif untuk produk yang dipilih berdasarkan kriteria yang telah diinputkan.

d. Halaman Perhitungan

SPK PEMILIHAN WISATA KUNINGAN

Dashboard

MENU

- KRITERIA
- ALTERNATIF
- PERHITUNGAN TOPSIS
- RWAYAT
- KELOLA PENGGUNA

Form Perhitungan

Kriteria Jarak
Pilih Kriteria Jarak

Kriteria Keramaian
Pilih Kriteria Keramaian

Kriteria Fasilitas
Pilih Kriteria Fasilitas

Kriteria Harga
Pilih Kriteria Harga

Kriteria Akses Jalan
Pilih Kriteria Akses Jalan

Hitung

Gambar 9. Halaman Perhitungan

Halaman perhitungan pada Gambar 9 adalah halaman yang menampilkan *form* input untuk melakukan perhitungan oleh admin.

4. KESIMPULAN

Pengujian yang dilakukan pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Destinasi Wisata Bumi Perkemahan ini menghasilkan kesimpulan bahwa sistem sesuai dengan hasil yang diharapkan. Sistem dapat memproses data yang diberikan sesuai dengan perintah. Proses pengisian data pada setiap form dilakukan dengan sukses. Sistem juga dapat menganalisis perhitungan untuk pemilihan destinasi wisata sesuai dengan data yang diberikan dan sesuai dengan metode yang digunakan. Perbandingan pengujian manual dengan pengujian pada sistem menghasilkan nilai hasil yang sama. Secara fungsionalitas sistem dapat menghasilkan output yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ahp-maut, Menggunakan Metode, Muhammad Dedi Irawan, Azrah Cipta Amandha, and Irma Listiani. 2023. "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pembuatan Properti Kayu Decision Support System for Making Wood Properties Using the AHP-MAUT Method." 2(September).
- [2] Novyanto, Fredy, Eddy Nurraharjo, Studi Teknik Informatika, and Universitas Stikubank Semarang. 2022. "Penentuan Jenis Kayu Untuk Bahan Meubel Dengan Metode." 5(2): 191–200.
- [3] Mutmainah, Iin, and Yunita Yunita. 2021. "Penerapan Metode Topsis Dalam Pemilihan Jasa Ekspedisi." Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer) 10(1): 86–92.
- [4] Aziz, Rz Abdul. 2019. "Jurnal Informasi Dan Komputer Vol : 7 No : 2 Thn .: 2019 Model Pengambilan Keputusan Penerima Bantuan Raskin Menggunakan Metode Weighted Product (Wp) Dan Topsis Jurnal Informasi Dan Komputer Vol : 7 No : 2 Thn .: 2019." : 19–30.
- [5] Ramadhoni, Fauzan, and Liga Mayola. 2023. "Penerapan Metode TOPSIS Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bahan Baku Terbaik Untuk Pembuatan Spring Bed (Studi Kasus : Bigland ByPass Padang)." 11(1): 10–24.
- [6] Zaini, Muhammad et al. 2023. "Pemilihan Lokasi Lahan Perkebunan Tanaman Kakao Menggunakan Metode WP Dan TOPSIS." 7(1): 39–48.
- [7] Qomariah, Lailatul, and Adi Sucipto. 2021. "Sistem Infomasi Surat Perintah Tugas Menggunakan Pendekatan Web Engineering." Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI) 2(1): 86–95.
- [8] Murni, Ira, Atika Sari Br pa, Bagus Rizki Lubis, and Ali Ikhwan. 2023. "Pengamanan Pesan Rahasia Dengan Algoritma Vigenere Cipher Menggunakan PHP." Journal on Education 5(2): 3466–76.
- [9] Fauzi, Fikri Ahmad, and Fajar Darmawan. 2023. "Pembangunan Aplikasi E-Commerce Berbasis Website Menggunakan Laravel." Pasinformatik 2(6): 1–7.