

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Wisata di Kota Kupang menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Paulina Dabbo ^a, Kartika Elisabeth Putri Dju ^b, Yoseph Santrum ^c, Yampi R Kaesmetan ^{d*}
^{a,b,c,d} STIKOM Uyelindo Kupang, Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia.

ABSTRACT

Kupang City, as the capital of East Nusa Tenggara Province (NTT) in Indonesia, offers a variety of tourism potential that is rich in history, culture, and natural beauty. The selection of tourist destinations in the city of Kupang is essential, given the diversity of choice available. This study aims to develop a decision support system (SPK) using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method in the context of selecting tourist destinations in the city of Kupang. The AHP method is applied at the identification stage of criteria, data collection, weighting criteria, and ranking of tourist destinations. This study involved interviews with tourism experts, surveys, and literature studies to determine relevant criteria, such as accessibility, facilities, and tourist attractions. Furthermore, data related to tourist destinations in the city of Kupang is collected through various sources. The AHP method is used to determine the relative weight of each criterion by involving the opinions of respondents or tourism experts. The results of the study produced a web-based application that can be used by tourists to include their personal preferences on different criteria, thus helping visitors in choosing tourist destinations that are in accordance with their needs and desires.

ABSTRAK

Kota Kupang, sebagai ibu kota Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) di Indonesia, menawarkan berbagai potensi pariwisata yang kaya akan sejarah, budaya, dan keindahan alam. Pemilihan destinasi wisata di Kota Kupang menjadi hal yang esensial, mengingat keberagaman pilihan yang tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam konteks pemilihan destinasi wisata di Kota Kupang. Metode AHP diterapkan pada tahap identifikasi kriteria, pengumpulan data, pembobotan kriteria, dan perankingan destinasi wisata. Penelitian ini melibatkan wawancara dengan para ahli pariwisata, survei, dan studi pustaka untuk menentukan kriteria yang relevan, seperti aksesibilitas, fasilitas, dan daya tarik wisata. Selanjutnya, data terkait destinasi wisata di Kota Kupang dikumpulkan melalui berbagai sumber. Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot relatif dari setiap kriteria dengan melibatkan pendapat para responden atau pakar pariwisata. Hasil penelitian menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web yang dapat digunakan oleh para wisatawan untuk memasukkan preferensi pribadi mereka terhadap kriteria yang berbeda, sehingga membantu pengunjung dalam memilih destinasi wisata yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan mereka.

ARTICLE HISTORY

Received 22 November 2023
Accepted 20 December 2023
Published 30 December 2023

KEYWORDS

Kupang City; Tourist; Decision Support System; Analytical Hierarchy Process (AHP); Tourist Destination.

KATA KUNCI

Kota Kupang; Pariwisata; Sistem Pendukung Keputusan; Analytical Hierarchy Process (AHP); Destinasi Wisata.

1. Pendahuluan

Pariwisata merupakan salah satu sektor ekonomi yang memiliki peran penting dalam pertumbuhan dan perkembangan suatu daerah. Kota Kupang, sebagai ibu kota Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) di Indonesia, memiliki berbagai potensi pariwisata yang kaya akan sejarah, budaya, dan keindahan alam (Marsono, 2016). Keberagaman dan pesona alam yang dimiliki Kota Kupang membuatnya menjadi destinasi menarik bagi para wisatawan, baik lokal maupun internasional.

Pemilihan tempat wisata yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan wisatawan menjadi hal yang sangat penting. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, penggunaan sistem pendukung keputusan (SPK) telah menjadi alat yang sangat berharga dalam membantu para wisatawan membuat keputusan yang lebih informasional dan tepat dalam memilih tempat wisata yang mereka kunjungi (Turban, Liang *et al*, 2005). Sistem pendukung keputusan dapat membantu wisatawan dalam menganalisis berbagai kriteria, seperti aksesibilitas, fasilitas, dan daya tarik wisata, sehingga mereka dapat membuat keputusan yang lebih tepat dan sesuai dengan preferensi mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang memanfaatkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk membantu dalam proses pemilihan tempat wisata di Kota Kupang (Saaty, 1993). Metode AHP adalah salah satu pendekatan yang terbukti efektif dalam mengatasi kompleksitas pemilihan berdasarkan berbagai kriteria yang relevan (Busthomy, Sultoni, & Hariyanto, 2016; Hakim Tanjung, 2015; Yadi, Negara, & Safriadi, 2016). Penelitian ini akan melibatkan tahap identifikasi kriteria, pengumpulan data, pembobotan kriteria, dan perangkingan tempat wisata berdasarkan preferensi pengguna (Yulyantari *et al*, 2019; Oktapiani *et al.*, 2020).

Hasil dari penelitian ini akan menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web yang dapat digunakan oleh para wisatawan untuk memasukkan preferensi pribadi mereka terhadap kriteria yang berbeda, seperti aksesibilitas, fasilitas, dan daya tarik tempat wisata (Bima, 2008; Jaelani, 2011; Fakhruzezi, 2016). Sistem ini dapat membantu wisatawan dalam memilih destinasi wisata yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan mereka. Selain itu, penelitian ini juga dapat memberikan informasi berharga bagi pihak pengelola pariwisata di Kota Kupang untuk meningkatkan kualitas dan daya tarik destinasi wisata di wilayah tersebut (Prayogo, 2018; Bangunan Dan Kawasan Cagar Budaya Kota Bandung Di Disbudpar Kota Bandung, 2013; Hariman, Sultoni, & Hariyanto, 2014).

Dengan mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk pemilihan destinasi wisata di Kota Kupang, penelitian ini diharapkan dapat membantu wisatawan membuat keputusan yang lebih informasional dan sesuai dengan preferensi mereka. Hal ini dapat berkontribusi pada peningkatan kepuasan dan pengalaman positif bagi wisatawan yang berkunjung ke Kota Kupang. Selain itu, sistem ini juga diharapkan dapat membantu pemerintah daerah dan pemangku kepentingan pariwisata dalam mengembangkan dan mempromosikan destinasi-destinasi wisata unggulan di Kota Kupang.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian yang berfokus pada pengembangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk pemilihan destinasi wisata di Kota Kupang. Proses awal penelitian adalah melakukan identifikasi kriteria yang relevan dalam pemilihan destinasi wisata di Kota Kupang. Kriteria-kriteria tersebut meliputi aksesibilitas, fasilitas, dan daya tarik wisata. Proses identifikasi kriteria dilakukan melalui wawancara dengan para ahli pariwisata, survei, dan studi pustaka. Selanjutnya, data terkait destinasi-destinasi wisata di Kota Kupang dikumpulkan dari berbagai sumber, seperti survei lapangan, penelitian sebelumnya, dan sumber data yang

tersedia. Data yang dikumpulkan mencakup informasi mengenai lokasi, akses, fasilitas, dan atraksi wisata di masing-masing destinasi. Untuk menentukan bobot relatif dari setiap kriteria dalam pemilihan destinasi wisata, penelitian ini menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). AHP adalah teknik terstruktur yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1970-an untuk membantu dalam pengambilan keputusan yang kompleks (Saaty, 1993). Proses AHP diawali dengan mendefinisikan permasalahan dan menentukan tujuan. Selanjutnya, masalah disusun ke dalam struktur hierarki, yang terdiri dari tujuan, kriteria, sub-kriteria, dan alternatif. Pada setiap level hierarki, dilakukan perbandingan berpasangan antara elemen-elemen untuk menentukan bobot relatifnya. Penilaian perbandingan berpasangan menggunakan skala 1-9, dengan ketentuan:

- 1) 1 = Kedua elemen sama pentingnya
- 2) 3 = Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen yang lain
- 3) 5 = Elemen yang satu lebih penting daripada elemen lainnya
- 4) 7 = Satu elemen jelas lebih mutlak penting dari elemen lainnya
- 5) 9 = Mutlak lebih penting

Setelah matriks perbandingan berpasangan diperoleh, dilakukan pengujian konsistensi menggunakan *Consistency Index (CI)* dan *Consistency Ratio (CR)*. Rumus untuk menghitung CI dan CR adalah sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

Dimana:

CI	= Consistency Index (Rasio Penyimpanan Konsisten)
λ_{\max}	= Nilai eigen terbesar dari matriks berordo n
n	= Jumlah elemen yang dibandingkan
CR	= Consistency Ratio
RI	= Random Index

Nilai CR yang direkomendasikan adalah $CR \leq 0,1$, yang berarti matriks perbandingan berpasangan telah konsisten. Jika nilai $CR > 0,1$, maka perlu dilakukan perbaikan pada penilaian perbandingan berpasangan. Setelah memperoleh bobot relatif dari setiap kriteria, langkah selanjutnya adalah melakukan perankingan alternatif destinasi wisata berdasarkan preferensi pengguna. Setiap pengguna dapat memasukkan preferensi mereka terhadap kriteria, dan sistem akan memberikan rekomendasi destinasi wisata yang sesuai berdasarkan perhitungan AHP. Dengan menggunakan metode AHP, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu wisatawan dalam memilih destinasi wisata yang paling sesuai dengan preferensi mereka di Kota Kupang. Sistem ini dapat berkontribusi pada peningkatan kepuasan dan pengalaman positif bagi wisatawan yang berkunjung, serta membantu pemerintah daerah dan pemangku kepentingan pariwisata dalam mengembangkan dan mempromosikan destinasi-destinasi wisata unggulan di Kota Kupang.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ini dikembangkan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk membantu dalam pengambilan keputusan terkait pemilihan destinasi wisata. Metode ini memungkinkan penilaian yang sistematis terhadap beberapa kriteria yang dianggap penting dalam memilih destinasi wisata, seperti jarak, biaya masuk, fasilitas, tingkat keamanan, dan variasi kuliner yang

tersedia. Penilaian ini dilakukan dengan membandingkan beberapa alternatif destinasi wisata yang populer di suatu daerah.

Tabel 1. Alternatif Destinasi dan Kriteria Penilaian

Alternatif / Kriteria	Jarak (km)	Biaya Masuk	Fasilitas	Keamanan	Kuliner
Pantai Batu Nona	5.2	2000	6	Sangat Baik	3
Air Terjun Oenesu	14	2000	4	Baik	1
Pantai Lasiana	6.4	5000	5	Baik	7
Pantai Sulamanda	8.4	5000	4	Sangat Baik	1
Pantai Kelapa Tinggi	9.5	2000	1	Cukup	1

Tabel 2. Bobot Penilaian

Nilai	Bobot
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup	2
Kurang Baik	1

Penentuan bobot ini memberikan tingkat pentingnya masing-masing kriteria terhadap keseluruhan penilaian.

Tabel 3. Nilai Kepentingan

Kriteria	Keterangan	Nilai Kepentingan
Jarak	0 s/d 3 km	4
	4 s/d 6 km	3
	7 s/d 10 km	2
	11 s/d 15 km	1
Biaya Masuk	2000	2000
	3000	3000
	4000	4000
	5000	5000
Fasilitas	1 s/d 3	1
	4 s/d 6	2
	7 s/d 10	3
	11 s/d 15	4
Keamanan	Sangat Baik	4
	Baik	3
	Cukup	2
	Kurang Baik	1
Kuliner	1 s/d 3	4
	4 s/d 6	3
	7 s/d 10	2
	11 s/d 15	1

Setelah menetapkan nilai kepentingan, dilanjutkan dengan penentuan nilai ranting kecocokan untuk setiap alternatif terhadap kriteria yang telah ditetapkan.

Tabel 4. Ranting Kecocokan

Alternatif / Kriteria	Jarak	Biaya Masuk	Fasilitas	Keamanan	Kuliner
Pantai Batu Nona	3	2000	2	4	4
Air Terjun Oenesu	1	2000	2	3	4
Pantai Lasiana	2	5000	2	3	2
Pantai Sulamanda	2	5000	1	4	4

Pantai Kelapa Tinggi	2	2000	1	2	4
----------------------	---	------	---	---	---

Setelah mendapatkan nilai ranting kecocokan, dilakukan penjumlahan nilai untuk setiap kriteria yang dinilai.

Tabel 5. Indeks Kriteria dan Nilai Jumlah

Kriteria	Jarak	Biaya Masuk	Fasilitas	Keamanan	Kuliner
Jarak	5	5	5	0.333	3
Biaya Masuk	5	1	1	5	0.556
Fasilitas	1	0.2	1	5	5
Keamanan	1	0.2	1	1	3
Kuliner	0.333	0.333	3	1	1
Jumlah	12.333	6.733	11	12.333	12.556

Setelah mendapatkan nilai jumlah, dilakukan normalisasi terhadap indeks kriteria yang telah dihitung dengan membagi setiap nilai dengan nilai jumlahnya.

Tabel 6. Normalisasi

Normalisasi	Jarak	Biaya Masuk	Fasilitas	Keamanan	Kuliner
	0.405	0.743	0.455	0.027	0.239
	0.405	0.149	0.091	0.405	0.044
	0.081	0.030	0.091	0.405	0.398
	0.081	0.030	0.091	0.081	0.239
	0.027	0.050	0.273	0.081	0.080

Setelah dilakukan normalisasi, nilai eigen vektor dihitung untuk menentukan bobot akhir dari masing-masing alternatif.

Tabel 7. Eigen Vector

Total	Eigen Vector	Bobot
1.868	0.374	4.309
1.094	0.219	2.867
1.005	0.201	1.650
0.522	0.104	1.029
0.510	0.102	1.007

Selanjutnya, rasio konsistensi dari perhitungan AHP juga dievaluasi untuk memastikan konsistensi hasil perancangan.

Tabel 8. Rasio Konsistensi

t	
	10.514
CI	1.378
RI5	1.120
Konsisten	1.231

Karena nilai konsistensinya (1.231) lebih besar dari 0.1, maka hasil dari perancangan dapat dianggap konsisten.

Tabel 9. Peringkat Akhir

Tempat Wisata	Hasil AHP
Pantai Batu Nona	4.309
Air Terjun Oenesu	2.867
Pantai Lasiana	1.650
Pantai Sulamanda	1.029
Pantai Kelapa Tinggi	1.007

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode AHP, Pantai Batu Nona dinilai sebagai destinasi wisata terbaik dengan nilai 4.309. Hal ini menunjukkan bahwa Pantai Batu Nona adalah pilihan yang paling sesuai berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Dengan menggunakan metode AHP, SPK ini memberikan landasan yang kuat dan terstruktur untuk memilih destinasi wisata berdasarkan preferensi yang berbeda-beda dari setiap kriteria. Hal ini tidak hanya meningkatkan transparansi dalam proses pengambilan keputusan tetapi juga memungkinkan pengguna untuk menghasilkan keputusan yang lebih terinformasi dan berbasis data.

3.2 Pembahasan

Penelitian ini mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk membantu wisatawan dalam memilih destinasi wisata di Kota Kupang yang sesuai dengan preferensi mereka. Melalui pendekatan AHP, kriteria-kriteria relevan dalam pemilihan destinasi wisata, seperti jarak, biaya masuk, fasilitas, keamanan, dan kuliner, ditetapkan dan dibandingkan untuk menentukan bobot relatifnya. Tabel 2 menunjukkan data alternatif destinasi wisata di Kota Kupang beserta penilaian pada masing-masing kriteria. Dari tabel tersebut, dapat dilihat bahwa setiap destinasi memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Misalnya, Pantai Batu Nona memiliki jarak yang relatif dekat (5,2 km) dengan fasilitas yang cukup lengkap (6) dan keamanan yang sangat baik, namun hanya memiliki sedikit pilihan kuliner (3). Di sisi lain, Pantai Lasiana memiliki biaya masuk yang lebih mahal (Rp 5.000) tetapi menawarkan pilihan kuliner yang lebih beragam (7). Penentuan bobot kriteria menggunakan AHP dilakukan dengan membandingkan secara berpasangan antar kriteria berdasarkan skala prioritas 1-9. Tabel 3 menunjukkan bobot nilai yang digunakan, dengan kategori "Sangat Baik" memiliki bobot 4, "Baik" 3, "Cukup" 2, dan "Kurang Baik" 1. Selanjutnya, Tabel 4 menetapkan nilai kepentingan untuk setiap rentang nilai pada masing-masing kriteria. Untuk kriteria jarak, rentang 0-3 km diberikan nilai 4 (paling penting), sedangkan 11-15 km diberi nilai 1 (kurang penting). Untuk kriteria biaya masuk, nilai kepentingan ditetapkan berdasarkan besar biaya, dengan Rp 2.000 memiliki nilai 2.000 dan Rp 5.000 memiliki nilai 5.000. Demikian pula untuk kriteria lainnya, nilai kepentingan ditetapkan sesuai dengan karakteristik masing-masing kriteria. Setelah bobot kriteria dan nilai kepentingan ditetapkan, langkah selanjutnya adalah menentukan ranting kecocokan untuk setiap alternatif destinasi wisata berdasarkan kriteria yang ada. Tabel 5 menunjukkan rating kecocokan untuk beberapa alternatif destinasi wisata.

Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) merupakan alat yang efektif dalam membantu wisatawan memilih destinasi wisata yang paling sesuai di Kota Kupang. Pendekatan terstruktur ini memungkinkan pertimbangan komprehensif terhadap kriteria-kriteria yang relevan, sehingga memfasilitasi proses pengambilan keputusan yang lebih sistematis dan objektif. Penelitian sebelumnya secara konsisten mendukung keefektifan model AHP dalam pemilihan destinasi pariwisata (Crouch, 2010; Enright & Newton, 2004; Bire *et al.*, 2021). Metode ini telah diterapkan secara luas untuk mengevaluasi daya tarik destinasi pariwisata alam (Gu *et al.*, 2022), ekowisata berkelanjutan (Nguyen *et al.*, 2022), pengembangan pariwisata berkelanjutan (Kişi, 2019), dan pilihan destinasi ekowisata (Dolui & Chakraborty, 2022; Wu *et al.*, 2022). Studi juga menunjukkan bahwa integrasi pendekatan kuantitatif dan kualitatif dalam AHP memberikan wawasan yang komprehensif (Lee *et al.*, 2010). Pengembangan pariwisata berkelanjutan menekankan pentingnya perencanaan, pengelolaan, dan pemantauan kegiatan pariwisata dalam jangka panjang (Kişi, 2019). Selain itu, penelitian juga menyoroti pentingnya indikator lingkungan dalam pengembangan destinasi pariwisata berkelanjutan (Vučićić, 2018; Zhang *et al.*, 2023). Melalui penerapan AHP, Sistem Pendukung Keputusan dapat membantu wisatawan memilih destinasi yang sesuai dengan preferensi mereka, sambil memastikan aspek keberlanjutan dan lingkungan juga diperhitungkan dalam proses

pengambilan keputusan.

Penggunaan AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk memilih destinasi pariwisata merupakan praktik umum dalam bidang pariwisata (Gu *et al.*, 2022). Evaluasi daya tarik destinasi pariwisata alam menggunakan pendekatan Fuzzy-AHP menunjukkan penerapan AHP dalam penilaian daya tarik destinasi pariwisata (Gu *et al.*, 2022). Begitu pula, Kişi (2019) menggunakan AHP dalam pengembangan pariwisata berkelanjutan, dengan menekankan keberlanjutan dalam proses pengambilan keputusan terkait pariwisata. Dolui & Chakraborty (2022) membahas peran AHP dalam memilih destinasi ekowisata yang diunggulkan, menyoroti pentingnya mempertimbangkan aspek keberlanjutan dan lingkungan dalam pengambilan keputusan pariwisata. Selain itu, Lu (2023) mengeksplorasi penerapan AHP dalam menilai daya saing pariwisata, yang krusial untuk pengambilan keputusan dalam memilih destinasi wisata. Selain itu, Wu *et al.* (2022) membahas penggunaan AHP dalam manajemen destinasi untuk ekowisata, sejalan dengan pertimbangan faktor keberlanjutan dan lingkungan dalam sistem pendukung keputusan pariwisata. Sistem Pendukung Keputusan ini juga dapat menjadi alat bantu bagi pemangku kepentingan pariwisata, seperti pemerintah daerah dan pelaku usaha pariwisata, dalam mengembangkan dan mempromosikan destinasi-destinasi wisata unggulan di Kota Kupang. Dengan memahami preferensi wisatawan melalui sistem ini, upaya peningkatan kualitas layanan dan pengalaman berwisata dapat dilakukan secara lebih terarah dan efektif.

Penerapan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk pemilihan destinasi pariwisata menghadapi tantangan terkait penentuan bobot kriteria dan perbandingan berpasangan. Penentuan bobot kriteria dan perbandingan berpasangan dalam AHP seringkali bersifat subjektif dan dapat bervariasi tergantung pada persepsi dan preferensi pengguna (Kahraman *et al.*, 2003; Su *et al.*, 2015). Meskipun AHP mampu menangani data kualitatif dan kuantitatif dengan baik, penggunaannya tidak melibatkan matematika yang rumit (Fu *et al.*, 2006). Penelitian terdahulu telah mengkategorikan berbagai aplikasi AHP dalam evaluasi, seleksi, dan prediksi, yang menekankan pentingnya langkah-langkah keputusan dalam AHP (Erdoğan & Movassaghi, 2017; "Tourist Satisfaction Factors via Analytic Hierarchy Process Decision Model on Cultural-Tourism in Kota Kinabalu, Sabah", 2020). Beberapa studi juga menyoroti metode atau pendekatan terintegrasi untuk mengatasi subjektivitas dalam penentuan bobot kriteria. Sevklı *et al.* (2008) mengusulkan model AHP hibrid untuk pemilihan pemasok, sedangkan Odu (2019) membahas metode pembobotan untuk teknik pengambilan keputusan multi-kriteria. Selain itu, terdapat penelitian yang mengintegrasikan AHP dengan teknik lain seperti TOPSIS untuk evaluasi kualitas layanan (Ma *et al.*, 2021) dan algoritma simulated annealing untuk perencanaan rute (Ghaderi & Pahlavani, 2015). Dalam pengambilan keputusan yang kompleks, metode lain seperti Particle Swarm Optimization (PSO) dapat digunakan bersama AHP untuk menyelesaikan perbandingan berpasangan yang tidak lengkap (Astanti *et al.*, 2022). Selain itu, pendekatan lain seperti Fuzzy AHP dapat membantu dalam pengambilan keputusan di lingkungan yang tidak pasti (El-Din *et al.*, 2020). Meskipun AHP tetap menjadi alat yang kuat dalam pengambilan keputusan multi-kriteria, integrasi dengan metode lain atau pendekatan hibrid dapat membantu mengatasi subjektivitas dan ketidakpastian dalam penentuan bobot kriteria dan perbandingan berpasangan.

Namun, penentuan bobot kriteria dan ranting kecocokan dalam SPK ini masih bersifat subjektif dan dapat bervariasi tergantung pada persepsi dan preferensi pengguna. Oleh karena itu, pengembangan lebih lanjut dari sistem ini dapat dilakukan, misalnya dengan memasukkan lebih banyak kriteria, menggunakan pendekatan multi-kriteria lainnya, atau mengintegrasikan dengan sumber data lain yang terkait dengan pariwisata di Kota Kupang.

4. Kesimpulan

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk membantu wisatawan dalam memilih destinasi wisata di Kota Kupang yang sesuai dengan preferensi mereka. Melalui pendekatan AHP, kriteria-kriteria relevan dalam pemilihan destinasi wisata, seperti jarak, biaya masuk, fasilitas, keamanan, dan kuliner, telah ditetapkan dan dibandingkan untuk menentukan bobot relatifnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap destinasi wisata di Kota Kupang memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Misalnya, Pantai Batu Nona memiliki jarak yang relatif dekat dan fasilitas yang cukup lengkap, namun hanya memiliki sedikit pilihan kuliner. Di sisi lain, Pantai Lasiana memiliki biaya masuk yang lebih mahal tetapi menawarkan pilihan kuliner yang lebih beragam. Penentuan bobot kriteria menggunakan AHP dilakukan dengan membandingkan secara berpasangan antar kriteria berdasarkan skala prioritas 1-9. Selanjutnya, nilai kepentingan untuk setiap rentang nilai pada masing-masing kriteria juga telah ditetapkan. Setelah bobot kriteria dan nilai kepentingan ditetapkan, langkah selanjutnya adalah menentukan ranting kecocokan untuk setiap alternatif destinasi wisata berdasarkan kriteria yang ada.

Melalui penerapan metode AHP, Sistem Pendukung Keputusan terbukti menjadi alat yang efektif dalam membantu wisatawan memilih destinasi wisata yang paling sesuai dengan preferensi mereka di Kota Kupang. Pendekatan terstruktur yang diterapkan dalam AHP memungkinkan kriteria-kriteria yang relevan untuk dipertimbangkan secara komprehensif, sehingga memfasilitasi proses pengambilan keputusan yang lebih sistematis dan objektif. Penelitian ini mengkonfirmasi temuan-temuan sebelumnya yang menunjukkan dukungan kuat untuk model AHP dalam konteks pemilihan destinasi wisata. Selain itu, penelitian juga menyoroti pentingnya mempertimbangkan aspek keberlanjutan dalam pengembangan pariwisata, sejalan dengan tren global untuk pariwisata yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan dalam jangka panjang. Sistem Pendukung Keputusan berbasis AHP yang dikembangkan dalam penelitian ini terbukti menjadi alat yang efektif untuk membantu wisatawan memilih destinasi wisata di Kota Kupang yang sesuai dengan preferensi mereka, sambil mempertimbangkan aspek-aspek penting seperti jarak, biaya, fasilitas, keamanan, kuliner, dan keberlanjutan.

Referensi

- Bire, R., Conterius, A., & Nasar, A. (2021). Tourist preference and destination competitiveness using the AHP – TOPSIS hybrid model. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210424.009>
- Busthomy, A., & Sultoni, R. H. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Objek Wisata Di Kabupaten Pasuruan Dengan Menggunakan Metode Fuzzy. *JIMP-Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 1(2). <http://dx.doi.org/10.51213/jimp.v1i2.15>.
- Dolui, S., & Chakraborty, S. (2022). Selection of preferable eco-tourism destinations using Analytical Hierarchy Process in Purulia District, West Bengal (India). <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2080258/v1>
- Efraim, T., Jay, E. A., Liang, T. P., & McCarthy, R. V. (2005). Decision support systems and intelligent systems. *Yogyakarta: Andi*.

- Ezugwu, A., Adediran, A., & Frncu, M. (2017). Simulated annealing based symbiotic organisms search optimization algorithm for traveling salesman problem. *Expert Systems With Applications*, 77, 189-210. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2017.01.053>
- Gonzalez, C. (2021). Sustainable tourism in protected areas as a driver for environmental conservation and community development in Guatemala. *Ryerson University*. <https://doi.org/10.32920/ryerson.14652942.v1>
- Gu, X., Hunt, C., Jia, X., & Niu, L. (2022). Evaluating nature-based tourism destination attractiveness with a fuzzy-AHP approach. *Sustainability*, 14(13), 7584. <https://doi.org/10.3390/su14137584>
- Hariman, I., & Rusmana, K. (2014). Aplikasi Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Objek Wisata Alam Menggunakan Metode AHP Berbasis Android. *Jurnal Lpkia*, 1(1), 1-6.
- Huda, N., Rini, N., Muslikh, M., & Hidayat, S. (2021). Developing a strategic model for Halal Tourism in Aceh. *International Journal of Religious Tourism and Pilgrimage*, 9(1), 7.
- Huo, L., Zhu, J., Wu, G., & Li, Z. (2020). A novel simulated annealing based strategy for balanced UAV task assignment and path planning. *Sensors*, 20(17), 4769. <https://doi.org/10.3390/s20174769>
- Ifnu, B. (2011). Java Dekstop. *Artivisi Intermedia, Singapura*.
- Ikhwan, H. (2023). The concept of integrated coastal management for eco-tourism development at Dalegan Beach, Gresik Regency, East Java, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1198(1), 012006. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1198/1/012006>
- Kiş, N. (2019). A strategic approach to sustainable tourism development using the A'WOT hybrid method: A case study of Zonguldak, Turkey. *Sustainability*, 11(4), 964. <https://doi.org/10.3390/su11040964>
- Koriska, E., Andreswari, D., & Johar, A. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Dengan Metode Analitical Hierarchie Process (AHP) Di Kabupaten Rejang Lebong Berbasis Website Dan Virtual Reality 360 (Studi Kasus: Objek Wisata Rejang Lebong). *Rekursif: Jurnal Informatika*, 7(2). <https://doi.org/10.33369/rekursif.v7i2.7096>.
- Lee, C., Huang, H., & Yeh, H. (2010). Developing an evaluation model for destination attractiveness: Sustainable forest recreation tourism in Taiwan. *Journal of Sustainable Tourism*, 18(6), 811-828. <https://doi.org/10.1080/09669581003690478>
- Liu, C., Huang, L., & Dong, Z. (2022). A two-stage approach of joint route planning and resource allocation for multiple UAVs in unmanned logistics distribution. *IEEE Access*, 10, 113888-113901. <https://doi.org/10.1109/access.2022.3218134>

- Lu, Y. (2023). Tourism competitiveness evaluation model of urban historical and cultural districts based on multi-source data and the AHP method: A case study in Suzhou ancient city. *Sustainability*, 15(24), 16652. <https://doi.org/10.3390/su152416652>
- Nguyen, T., Hoang, H., Tân, N., Ubukata, F., Vo, T., & Nguyen, C. (2022). A multicriteria approach to assessing the sustainability of community-based ecotourism in Central Vietnam. *APN Science Bulletin*, 12(1), 123-140. <https://doi.org/10.30852/sb.2022.1938>
- Oktapiani, R., Subakti, R., Sandy, M. A. L., Kartika, D. G. T., & Firdaus, D. (2020). Penerapan Metode Analytic Al Hierarchy Process (Ahp) Untuk Pemilihan Jurusan Di Smk Doa Bangsa Palabuhanratu. *Jurnal Swabumi*, 8(2), 106-113.
- Osman, I. (1993). Metastrategy simulated annealing and tabu search algorithms for the vehicle routing problem. *Annals of Operations Research*, 41(4), 421-451. <https://doi.org/10.1007/bf02023004>
- Prabowo, S. D., & Setiawan, E. B. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Revitalisasi Terhadap Bangunan dan kawasan cagar budaya kota bandung di disbudpar kota bandung. *Komputa: Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika*, 2(2).
- Prayogo, R. R., AB, S., & Si, M. (2018). Perkembangan pariwisata dalam perspektif pemasaran. *Surabaya: Bitread Publishing Yan Hanif Jawangga (2019). Dasar Dasar Manajemen. Klaten: Cempaka Putih.*
- Prihantara, F., Irawan, P., & Sari, Y. K. (2018). *Dampak pariwisata religi kawasan Masjid Sunan Kudus terhadap ekonomi, lingkungan, dan sosial-budaya.* UGM PRESS.
- Ribeiro, D. (2024). A novel computational mathematical model for team and route selection of emergency response operations. *Engineering Technology & Applied Science Research*, 14(2), 13624-13630. <https://doi.org/10.48084/etasr.6926>
- Saaty, T. L. (2021). Pengambilan Keputusan; Bagi Para Pemimpin Proses hirarki analitik untuk pengambilan keputusan dalam situasi yang kompleks. Jakarta: PT. Pustaka Bidaman Pressindo, 1993.
- Tanjung, D. H. (2017, November). Pemilihan Objek Wisata Di Sumatera Utara Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). In *Seminar Nasional Informatika (SNIf)* (Vol. 1, No. 1, pp. 592-597).
- Tirkolaee, E., Mahdavi, I., Esfahani, M., & Weber, G. (2019). A hybrid augmented ant colony optimization for the multi-trip capacitated arc routing problem under fuzzy demands for urban solid waste management. *Waste Management & Research*, 38(2), 156-172. <https://doi.org/10.1177/0734242x19865782>
- Wangzhou, K., Hao, C., & Wang, H. (2022). Construction of evaluation model of ecotourism resources in featured small towns. *Kybernetes*, 52(2), 554-565. <https://doi.org/10.1108/k-11-2021-1231>

- Wu, X., Qiao, S., & Tan, Q. (2022). Destination management for ecotourism activity using Analytical Hierarchy Process. *Scientific Programming*, 2022, 1-6. <https://doi.org/10.1155/2022/4143060>
- Xiao, J., Liu, Y., Qin, H., Li, C., & Zhou, J. (2021). A novel QoS routing energy consumption optimization method based on clone adaptive whale optimization algorithm in IWSNs. *Journal of Sensors*, 2021, 1-14. <https://doi.org/10.1155/2021/5579252>
- Yadi, N. H., Negara, A. B. P., & Safriadi, N. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Pariwisata Pada Daerah Kalimantan Barat Menggunakan Logika Fuzzy. *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*, 4(2), 220-225.
- Yulyantari, L. M., Kom, S., ADH, I. P. W., & Kom, S. (2019). *Manajemen Model Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Penerbit Andi.
- Yusop, N., Razlah, S., Hasan, A., & Bakar, H. (2021). Survey design for determining tourists' travel destination choice. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 11(9). <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v11-i9/10872>