

PEMILIHAN DESTINASI WISATA TERBAIK DI KABUPATEN TUBAN MENGUNAKAN METODE *FUZZY AHP* DAN *FUZZY VIKOR*

Wahyu Indah Wulansari¹, Dwi Nur Yuniarti²

Universitas Negeri Surabaya^{1,2}

e-mail: wahyu.22142@mhs.unesa.ac.id

Diterima: 15/07/2026; Direvisi: 04/08/2026; Diterbitkan: 27/08/2026

ABSTRAK

Pariwisata merupakan salah satu sektor yang berperan penting dalam mendukung perekonomian daerah. Kabupaten Tuban memiliki beragam destinasi wisata dengan karakteristik yang berbeda berdasarkan aspek harga tiket masuk, pelayanan, kemudahan akses jalan, kelengkapan fasilitas umum, keamanan, dan kebersihan sehingga wisatawan sering mengalami kesulitan dalam menentukan destinasi yang sesuai dengan kebutuhannya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan bobot kriteria menggunakan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process (Fuzzy AHP)* serta menentukan peringkat destinasi wisata terbaik di Kabupaten Tuban menggunakan metode *Fuzzy Vise Kriterijumska Optimizacija Kompromisno Resenje (Fuzzy VIKOR)*. Penelitian ini menggunakan enam alternatif destinasi wisata yang dinilai berdasarkan enam kriteria. Data diperoleh melalui kuesioner daring yang disebarakan kepada 106 responden dan dianalisis menggunakan *Fuzzy AHP* untuk menentukan bobot kriteria serta *Fuzzy VIKOR* untuk menentukan peringkat alternatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keamanan merupakan kriteria dengan bobot tertinggi (0,236), diikuti kebersihan (0,216) dan kelengkapan fasilitas umum (0,170). Hasil pemeringkatan menunjukkan bahwa Suruan Ecopark memperoleh nilai indeks kompromi (Q_i) terkecil sebesar 0,042 sehingga menempati peringkat pertama, diikuti Ekowisata Silowo ($Q_i = 0,069$) dan Wisata Pelang ($Q_i = 0,113$). Pengujian kondisi VIKOR menunjukkan bahwa syarat *Acceptable Advantage* tidak terpenuhi, sedangkan syarat *Acceptable Stability* terpenuhi, sehingga diperoleh tiga alternatif solusi kompromi, yaitu Suruan Ecopark, Ekowisata Silowo, dan Wisata Pelang. Berdasarkan hasil penelitian, kombinasi metode *Fuzzy AHP* dan *Fuzzy VIKOR* mampu menghasilkan rekomendasi destinasi wisata terbaik di Kabupaten Tuban melalui pembobotan kriteria dan pemeringkatan alternatif secara sistematis.

Kata Kunci: Destinasi Wisata, *Fuzzy AHP*, *Fuzzy VIKOR*, Kabupaten Tuban, Sistem Pendukung Keputusan

ABSTRACT

Tourism is one of the sectors that plays an important role in supporting regional economic development. Tuban Regency has various tourist destinations with different characteristics in terms of ticket prices, services, road accessibility, completeness of public facilities, safety, and cleanliness, making it difficult for tourists to determine destinations that suit their preferences. This study aims to determine criteria weights using the *Fuzzy Analytical Hierarchy Process (Fuzzy AHP)* method and rank the best tourist destinations in Tuban Regency using the *Fuzzy Vise Kriterijumska Optimizacija Kompromisno Resenje (Fuzzy VIKOR)* method. The study involved six tourist destination alternatives evaluated based on six criteria. Data were collected through an online questionnaire distributed to 106 respondents and analyzed using *Fuzzy AHP* to determine criteria weights and *Fuzzy VIKOR* to rank the alternatives. The results showed that safety was the most important criterion with the highest weight (0.236), followed by cleanliness (0.216) and completeness of public facilities (0.170). The ranking results indicated that Suruan Ecopark achieved the lowest compromise index value ($Q_i = 0.042$), placing it in the first rank, followed by Ekowisata Silowo ($Q_i = 0.069$) and Wisata Pelang ($Q_i = 0.113$). The VIKOR condition evaluation revealed that the *Acceptable Advantage* condition was not satisfied, while the *Acceptable Stability* condition was satisfied, resulting in three compromise solution alternatives: Suruan Ecopark, Ekowisata Silowo, and Wisata Pelang. The findings demonstrate that the integration of *Fuzzy AHP* and *Fuzzy VIKOR* provides a systematic approach for generating recommendations on the best tourist destinations in Tuban Regency through criteria weighting and alternative ranking.

Keywords: Tourist Destinations, *Fuzzy AHP*, *Fuzzy VIKOR*, Tuban Regency, Decision Support System

Copyright (c) 2026 CENDEKIA: Jurnal Ilmu Pengetahuan



<https://doi.org/10.51878/cendekia.v6i4.14040>

PENDAHULUAN

Pariwisata merupakan salah satu sektor yang berperan penting dalam meningkatkan perekonomian melalui penciptaan lapangan kerja, peningkatan pendapatan daerah, serta pengembangan potensi lokal. Selain memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi, sektor pariwisata juga berperan dalam memperkenalkan budaya, meningkatkan kesejahteraan masyarakat, serta mendorong pembangunan daerah. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah kunjungan wisatawan mancanegara ke Indonesia pada tahun 2024 mencapai 13.902.420 kunjungan atau meningkat sebesar 19,05% dibandingkan tahun 2023. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa sektor pariwisata memiliki potensi yang besar untuk terus dikembangkan sebagai salah satu sektor unggulan pembangunan nasional (Badan Pusat Statistik, 2025).

Kabupaten Tuban merupakan salah satu daerah di Provinsi Jawa Timur yang memiliki potensi wisata yang beragam, meliputi wisata alam, wisata religi, wisata sejarah, dan wisata buatan. Keberagaman tersebut menjadi daya tarik bagi wisatawan sekaligus berkontribusi terhadap perkembangan sektor pariwisata daerah. Pemerintah Kabupaten Tuban juga terus melakukan berbagai upaya pengembangan destinasi wisata melalui peningkatan sarana dan prasarana, promosi wisata, serta pengelolaan objek wisata agar mampu menarik lebih banyak pengunjung (Mirnawati & Qoiriah, 2024).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Tuban, jumlah kunjungan wisatawan pada tahun 2023 mencapai 6.812.648 orang, sedangkan pada tahun 2024 menurun menjadi 6.041.253 orang (Kabupaten Tuban, 2025). Meskipun jumlah kunjungan wisatawan masih tergolong tinggi, penurunan tersebut menunjukkan bahwa pengembangan sektor pariwisata di Kabupaten Tuban masih memerlukan perhatian agar mampu meningkatkan daya tarik destinasi wisata. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah memberikan rekomendasi destinasi wisata yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi wisatawan.

Kabupaten Tuban memiliki berbagai destinasi wisata, seperti Ekowisata Silowo, Suruan Ecopark, Pemandian Bektiharjo, Jatiwangi Park, Wisata Pelang, dan Tebing Pelangi. Masing-masing destinasi memiliki karakteristik yang berbeda dari aspek harga tiket masuk, pelayanan, kemudahan akses jalan, kelengkapan fasilitas umum, keamanan, dan kebersihan. Perbedaan karakteristik tersebut menyebabkan wisatawan sering mengalami kesulitan dalam menentukan destinasi wisata yang paling sesuai dengan kebutuhannya, sebagaimana juga ditemukan pada penelitian penentuan destinasi wisata berbasis *website* di wilayah Jawa Timur yang mencatat bahwa sebagian besar responden kesulitan memilih destinasi akibat variasi pilihan yang luas dan keterbatasan informasi yang tersedia bagi calon wisatawan (Prameswari et al., 2022). Oleh karena itu, pemilihan destinasi wisata tidak dapat dilakukan hanya berdasarkan satu aspek, tetapi perlu mempertimbangkan berbagai kriteria secara bersamaan (Hidayat et al., 2019).

Pemilihan enam kriteria dalam penelitian ini didasarkan pada faktor-faktor yang umum dipertimbangkan wisatawan dalam menentukan destinasi wisata. Harga tiket masuk wisata dipilih karena berkaitan dengan kemampuan dan kesediaan wisatawan untuk mengeluarkan biaya selama berwisata. Pelayanan menjadi aspek penting karena memengaruhi tingkat kepuasan dan pengalaman wisatawan selama mengunjungi suatu destinasi. Kemudahan akses jalan dipertimbangkan karena berhubungan dengan kenyamanan dan efisiensi perjalanan menuju lokasi wisata. Kelengkapan fasilitas umum, seperti area parkir, toilet, tempat ibadah, dan area istirahat, turut menjadi faktor yang mendukung kenyamanan pengunjung. Selain itu, keamanan dan kebersihan merupakan aspek yang sangat penting karena berkaitan dengan rasa aman, kesehatan, serta kualitas lingkungan destinasi wisata. Pemilihan keenam kriteria tersebut juga didukung oleh beberapa penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa aspek biaya,

pelayanan, aksesibilitas, fasilitas, keamanan, dan kebersihan merupakan faktor utama yang memengaruhi preferensi wisatawan dalam memilih destinasi wisata (Prameswari et al., 2022; Sarfraz et al., 2022; Suwandi et al., 2024). Oleh karena itu, keenam kriteria tersebut dinilai relevan untuk digunakan sebagai dasar evaluasi dalam menentukan destinasi wisata terbaik di Kabupaten Tuban.

Permasalahan pemilihan destinasi wisata yang melibatkan banyak alternatif dan kriteria dapat diselesaikan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan pendekatan *Multi-Criteria Decision Making* (MCDM). Pendekatan ini mampu membantu proses pengambilan keputusan secara sistematis dengan mempertimbangkan seluruh kriteria yang digunakan sehingga menghasilkan rekomendasi yang lebih objektif dan dapat dipertanggungjawabkan. Oleh karena itu, pendekatan MCDM dinilai sesuai untuk membantu wisatawan dalam menentukan destinasi wisata terbaik di Kabupaten Tuban (Pramesti & Setiawan, 2024).

Berbagai penelitian telah menerapkan metode MCDM pada kasus pengambilan keputusan. (Lede et al., 2023) menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam menentukan destinasi wisata terbaik di Kabupaten Sumba Barat Daya dan memperoleh Rumah Budaya Sumba sebagai alternatif terbaik. Sementara itu, (Siregar & Rochmawati, 2023) menggunakan metode *Vise Kriterijumska Optimizacija Kompromisno Resenje* (VIKOR) pada pemilihan objek wisata di Kota Surabaya dan menghasilkan Tugu Pahlawan sebagai alternatif terbaik. Selain itu, (Sukma & Utami, 2022) menerapkan metode VIKOR pada sistem pendukung keputusan pemilihan pemasok berbasis *website* dan menunjukkan bahwa metode tersebut mampu menghasilkan solusi kompromi pada permasalahan pengambilan keputusan multikriteria. Sejalan dengan hal tersebut, integrasi AHP dan VIKOR yang dimodifikasi juga terbukti efektif dalam menentukan rute alternatif menuju destinasi wisata sejarah, sebagaimana ditunjukkan pada studi kasus pengembangan rute wisata Kota Medan yang membuktikan bahwa pendekatan gabungan tersebut praktis dan efisien dalam mengakomodasi kriteria yang bersifat spesifik maupun umum (Simbolon et al., 2024). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode MCDM mampu memberikan rekomendasi alternatif secara sistematis berdasarkan berbagai kriteria yang dipertimbangkan.

Meskipun demikian, metode AHP menggunakan penilaian yang bersifat pasti (*crisp*) sehingga kurang mampu mengakomodasi ketidakpastian dan subjektivitas penilaian responden. Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, beberapa penelitian telah mengembangkan metode *Fuzzy AHP* dalam penentuan bobot kriteria. (Saifullah, 2019) menerapkan *Fuzzy AHP* pada analisis tren destinasi wisata di Asia Timur, sedangkan (Suwandi et al., 2024) menggunakannya dalam sistem pendukung keputusan pemilihan objek wisata di Kalimantan Barat. Penerapan serupa juga dilakukan pada sistem pendukung keputusan pemberian pinjaman koperasi, yang menunjukkan bahwa metode *Fuzzy AHP* mampu mengakomodasi ketidaktegasan penilaian pengambil keputusan sehingga menghasilkan bobot kriteria yang lebih representatif dibandingkan AHP konvensional (Wonoseto & Alfiandy, 2023). Di sisi lain, (Tosun, 2017) menunjukkan bahwa metode *Fuzzy VIKOR* mampu menghasilkan peringkat alternatif secara lebih objektif melalui konsep solusi kompromi. Oleh karena itu, kombinasi metode *Fuzzy AHP* dan *Fuzzy VIKOR* dipilih karena *Fuzzy AHP* mampu menghasilkan bobot kriteria dengan mempertimbangkan ketidakpastian penilaian responden, sedangkan *Fuzzy VIKOR* mampu menentukan peringkat alternatif berdasarkan solusi kompromi pada permasalahan pengambilan keputusan multikriteria.

Beberapa penelitian juga telah mengombinasikan metode *Fuzzy AHP* dan *Fuzzy VIKOR* pada berbagai bidang pengambilan keputusan. (Çekliç et al., 2022) menerapkan kombinasi

kedua metode tersebut pada pemilihan pemasok, sedangkan (Terme et al., 2022) menggunakannya dalam evaluasi alternatif pengambilan keputusan. Pola serupa turut terlihat pada integrasi AHP dan VIKOR non-fuzzy untuk penentuan pemasok di sebuah industri konveksi, yang membuktikan bahwa penggabungan kedua metode tersebut mampu menghasilkan keputusan yang lebih akurat dibandingkan penggunaan salah satu metode secara terpisah (Sipayung et al., 2023). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi *Fuzzy AHP* dan *Fuzzy VIKOR* mampu menghasilkan pembobotan kriteria yang lebih representatif terhadap ketidakpastian penilaian sekaligus memberikan peringkat alternatif berdasarkan solusi kompromi sehingga menghasilkan rekomendasi yang lebih objektif.

Meskipun penelitian mengenai penerapan *Fuzzy AHP* maupun *Fuzzy VIKOR* telah banyak dilakukan, penerapan kombinasi kedua metode tersebut pada pemilihan destinasi wisata di Kabupaten Tuban masih terbatas. Selain itu, belum banyak penelitian yang menggabungkan kedua metode tersebut dengan mempertimbangkan enam kriteria, yaitu harga tiket masuk wisata, pelayanan, kemudahan akses jalan, kelengkapan fasilitas umum, keamanan, dan kebersihan sebagai dasar evaluasi alternatif destinasi wisata. Oleh karena itu, penelitian ini menggabungkan metode *Fuzzy AHP* dan *Fuzzy VIKOR* untuk memberikan rekomendasi destinasi wisata terbaik di Kabupaten Tuban.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan menentukan bobot setiap kriteria menggunakan metode *Fuzzy AHP* dan menentukan peringkat destinasi wisata terbaik di Kabupaten Tuban menggunakan metode *Fuzzy VIKOR*. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi bagi wisatawan dalam memilih destinasi wisata yang sesuai dengan preferensinya serta menjadi masukan bagi pengelola wisata dalam meningkatkan kualitas pengelolaan dan pengembangan destinasi wisata di Kabupaten Tuban.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan Sistem Pendukung Keputusan berbasis *Multi-Criteria Decision Making* (MCDM) menggunakan kombinasi metode *Fuzzy AHP* dan *Fuzzy VIKOR*. Penelitian dilaksanakan pada Februari–Maret 2026 dengan objek penelitian berupa enam destinasi wisata di Kabupaten Tuban, yaitu Ekowisata Silowo, Suruan Ecopark, Pemandian Bektiharjo, Jatiwangi Park, Wisata Pelang, dan Tebing Pelangi. Penelitian melibatkan 106 responden yang telah mengunjungi minimal tiga dari enam destinasi wisata tersebut sehingga memiliki pengalaman yang memadai untuk memberikan penilaian terhadap setiap alternatif.

Data penelitian diperoleh melalui penyebaran kuesioner secara daring menggunakan platform Jotform. Kuesioner terdiri atas tiga bagian, yaitu identitas responden, penilaian perbandingan berpasangan antarkriteria, dan penilaian alternatif destinasi wisata. Penelitian ini menggunakan enam kriteria, yaitu harga tiket masuk wisata, pelayanan, kemudahan akses jalan, kelengkapan fasilitas umum, keamanan, dan kebersihan. Penilaian perbandingan berpasangan digunakan untuk memperoleh tingkat kepentingan relatif setiap kriteria, sedangkan penilaian alternatif dilakukan menggunakan skala linguistik berdasarkan pengalaman responden selama mengunjungi destinasi wisata.

Instrumen penelitian dikembangkan berdasarkan sintesis indikator yang digunakan dalam penelitian terdahulu mengenai pemilihan dan rekomendasi destinasi wisata, khususnya yang berkaitan dengan harga, pelayanan, aksesibilitas, fasilitas, keamanan, dan kebersihan (Hidayat et al., 2019; Prameswari et al., 2022; Sarfraz et al., 2022; Suwandi et al., 2024). Instrumen tidak diadopsi secara utuh dari satu penelitian, tetapi disusun dan disesuaikan dengan karakteristik destinasi wisata di Kabupaten Tuban. Penyesuaian dilakukan dengan

mempertimbangkan relevansi setiap indikator terhadap tujuan penelitian dan karakteristik alternatif yang dievaluasi. Sebelum digunakan dalam pengumpulan data, instrumen ditelaah untuk memastikan kesesuaian indikator, kejelasan pernyataan, dan keterkaitannya dengan tujuan penelitian.

Sebelum mengisi kuesioner, responden diberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian, prosedur pengisian, penggunaan data, serta kerahasiaan informasi yang diberikan. Keikutsertaan responden bersifat sukarela dan pengisian kuesioner dilakukan setelah responden memberikan persetujuan (*informed consent*). Data yang dikumpulkan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian dan identitas pribadi responden tidak dicantumkan dalam penyajian hasil penelitian. Dengan demikian, proses pengumpulan data memperhatikan prinsip kesukarelaan, kerahasiaan, dan persetujuan partisipan.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Microsoft Excel dengan mengombinasikan metode *Fuzzy AHP* dan *Fuzzy VIKOR*. Pada metode *Fuzzy AHP*, penilaian perbandingan berpasangan antar kriteria terlebih dahulu dikonversi ke dalam bentuk *Triangular Fuzzy Number* (TFN), kemudian diagregasi menggunakan *geometric mean* untuk memperoleh matriks perbandingan *fuzzy*. Selanjutnya dilakukan perhitungan nilai sintesis *fuzzy* (*Fuzzy Synthetic Extent*), penentuan derajat kemungkinan (*degree of possibility*), dan normalisasi untuk memperoleh bobot akhir setiap kriteria. Bobot kriteria yang diperoleh selanjutnya digunakan dalam perhitungan metode *Fuzzy VIKOR* untuk menghitung nilai utilitas kelompok, nilai penyesalan individu, dan nilai indeks kompromi sehingga diperoleh peringkat alternatif destinasi wisata. Selanjutnya dilakukan pengujian kondisi *Acceptable Advantage* dan *Acceptable Stability* untuk menentukan solusi kompromi sebagai rekomendasi destinasi wisata terbaik di Kabupaten Tuban.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian diperoleh melalui pengolahan data penilaian dari 106 responden menggunakan kombinasi metode *Fuzzy AHP* dan *Fuzzy VIKOR*. Metode *Fuzzy AHP* digunakan untuk menentukan bobot setiap kriteria, sedangkan metode *Fuzzy VIKOR* digunakan untuk menentukan peringkat alternatif destinasi wisata di Kabupaten Tuban. Penelitian ini menggunakan enam kriteria penilaian yang disajikan pada Tabel 1

Tabel 1. Kriteria Penilaian Destinasi Wisata

Variabel	Kriteria
C1	Harga tiket masuk wisata
C2	Pelayanan pihak objek wisata
C3	Kemudahan akses jalan menuju tempat wisata
C4	Kelengkapan fasilitas umum
C5	Keamanan wisata
C6	Kebersihan wisata

Penelitian ini juga menggunakan enam alternatif destinasi wisata yang menjadi objek evaluasi. Alternatif destinasi wisata yang digunakan dalam penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Alternatif Destinasi Wisata

Variabel	Destinasi Wisata
A1	Ekowisata Silowo
A2	Suruan Ecopark
A3	Pemandian Bektiharjo
A4	Jatiwangi Park

Pembentukan Bobot Kriteria Menggunakan *Fuzzy AHP*

Penentuan bobot kriteria dilakukan berdasarkan hasil penilaian perbandingan berpasangan dari 106 responden. Nilai perbandingan terlebih dahulu dikonversi ke dalam bentuk *Triangular Fuzzy Number* (TFN), kemudian diagregasi menggunakan geometric mean sehingga diperoleh matriks perbandingan fuzzy agregat. Selanjutnya dilakukan perhitungan nilai *Fuzzy Synthetic Extent* untuk memperoleh tingkat kepentingan relatif setiap kriteria menggunakan persamaan:

$$\tilde{S}_i = \left(\sum_{j=1}^n \tilde{a}_{ij} \right) \otimes \left(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \tilde{a}_{ij} \right)^{-1}$$

Bobot akhir setiap kriteria diperoleh melalui perhitungan *degree of possibility* dan proses normalisasi menggunakan persamaan:

$$w_i = \frac{d'(A_i)}{\sum_{i=1}^n d'(A_i)}$$

Proses tersebut menghasilkan bobot akhir untuk masing-masing kriteria yang digunakan sebagai bobot preferensi pada metode *Fuzzy VIKOR*. Hasil pembobotan kriteria menggunakan metode *Fuzzy AHP* disajikan pada Tabel 3

Tabel 3. Bobot Akhir Kriteria *Fuzzy AHP*

Kriteria	Bobot
Harga tiket masuk wisata (C1)	0.133
Pelayanan pihak objek wisata (C2)	0.103
Kemudahan akses jalan menuju tempat wisata (C3)	0.142
Kelengkapan fasilitas umum (C4)	0.170
Keamanan wisata (C5)	0.236
Kebersihan wisata (C6)	0.216

Berdasarkan Tabel 3, kriteria keamanan memiliki bobot tertinggi, sedangkan pelayanan memiliki bobot terendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa responden lebih mengutamakan aspek keamanan dibandingkan aspek pelayanan dalam memilih destinasi wisata. Bobot yang diperoleh selanjutnya digunakan sebagai bobot preferensi pada proses perankingan alternatif menggunakan metode *Fuzzy VIKOR*.

Pemeringkatan Alternatif Menggunakan *Fuzzy VIKOR*

Pemeringkatan alternatif dilakukan menggunakan metode *Fuzzy VIKOR* dengan memanfaatkan bobot kriteria yang diperoleh dari metode *Fuzzy AHP*. Tahap ini diawali dengan penyusunan matriks keputusan fuzzy berdasarkan hasil penilaian responden terhadap setiap alternatif pada masing-masing kriteria. Selanjutnya dilakukan proses defuzzifikasi, penentuan nilai terbaik (f_j^*) dan nilai terburuk (f_j^-), serta perhitungan nilai utilitas kelompok (S_i), nilai penyesalan individu (R_i), nilai indeks kompromi (Q_i). Nilai indeks kompromi (Q_i) dihitung menggunakan persamaan berikut

$$Q_i = v \frac{(S_i - S^*)}{(S^- - S^*)} + (1 - v) \frac{(R_i - R^*)}{(R^- - R^*)}$$

Hasil perhitungan nilai (S_i), (R_i), dan (Q_i) setiap alternatif disajikan pada Tabel 4

Tabel 4. Hasil Perhitungan Nilai S_i , R_i , dan Q_i

Alternatif	S_i	R_i	Q_i
Ekowisata Silowo (A1)	0.327	0.101	0.069
Suruan Ecopark (A2)	0.228	0.112	0.042
Pemandian Bektiharjo (A3)	0.631	0.178	0.567
Jatiwangi Park (A4)	0.565	0.236	0.736
Wisata Pelang (A5)	0.314	0.115	0.113
Tebing Pelangi (A6)	0.943	0.216	0.928

Berdasarkan nilai indeks kompromi (Q_i), diperoleh urutan peringkat alternatif destinasi wisata sebagaimana disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pemeringkatan Alternatif Menggunakan *Fuzzy VIKOR*

Peringkat	Alternatif	Q_i
1	Suruan Ecopark (A2)	0.042
2	Ekowisata Silowo (A1)	0.069
3	Wisata Pelang (A5)	0.113
4	Pemandian Bektiharjo (A3)	0.567
5	Jatiwangi Park (A4)	0.736
6	Tebing Pelangi (A6)	0.928

Berdasarkan Tabel 5, Suruan Ecopark (A2) memperoleh nilai indeks kompromi (Q_i) terkecil sehingga menempati peringkat pertama, diikuti oleh Ekowisata Silowo (A1), Wisata Pelang (A5), Pemandian Bektiharjo (A3), Jatiwangi Park (A4), dan Tebing Pelangi (A6). Namun, pada metode *Fuzzy VIKOR*, alternatif dengan nilai (Q_i) terkecil belum tentu secara langsung ditetapkan sebagai solusi kompromi. Oleh karena itu, hasil pemeringkatan perlu dievaluasi menggunakan dua kondisi, yaitu *Acceptable Advantage* dan *Acceptable Stability*. Kondisi *Acceptable Advantage* diuji menggunakan nilai ambang batas dengan persamaan berikut

$$DQ = \frac{1}{m-1}$$

dengan m menyatakan jumlah alternatif. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai $DQ = 0.2$. Selisih nilai (Q_i) antara Suruan Ecopark (A2) dan Ekowisata Silowo (A1) lebih kecil dari pada nilai DQ , sehingga syarat *Acceptable Advantage* tidak terpenuhi. Selanjutnya, kondisi *Acceptable Stability* menunjukkan bahwa Suruan Ecopark (A2) juga menempati peringkat pertama berdasarkan nilai utilitas kelompok (S_i), sehingga syarat *Acceptable Stability* terpenuhi. Karena hanya satu dari dua syarat yang terpenuhi, maka solusi kompromi ditentukan berdasarkan alternatif yang memiliki selisih nilai (Q_i) terhadap alternatif terbaik lebih kecil daripada nilai DQ . Hasil pengujian solusi kompromi disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengujian Solusi Kompromi

Alternatif	$Q(A_{(m)}) - Q(A_{(1)}) < DQ$	Keterangan
Suruan Ecopark (A2)	$0.042 - 0.042 = 0 < 0.2$	Memenuhi
Ekowisata Silowo (A1)	$0.069 - 0.042 = 0.027 < 0.2$	Memenuhi
Wisata Pelang (A5)	$0.113 - 0.042 = 0.071 < 0.2$	Memenuhi
Pemandian Bektiharjo (A3)	$0.567 - 0.042 = 0.525 > 0.2$	Tidak Memenuhi
Jatiwangi Park (A4)	$0.736 - 0.042 = 0.694 > 0.2$	Tidak Memenuhi
Tebing Pelangi (A6)	$0.928 - 0.042 = 0.886 > 0.2$	Tidak Memenuhi

Berdasarkan Tabel 6, alternatif yang memenuhi syarat solusi kompromi adalah Suruan Ecopark (A2), Ekowisata Silowo (A1), dan Wisata Pelang (A5). Oleh karena itu, ketiga alternatif tersebut direkomendasikan sebagai destinasi wisata terbaik di Kabupaten Tuban berdasarkan kombinasi metode *Fuzzy AHP* dan *Fuzzy VIKOR*.

Pembahasan

Kombinasi metode *Fuzzy AHP* dan *Fuzzy VIKOR* pada penelitian ini mampu memberikan proses pengambilan keputusan yang sistematis dalam menentukan destinasi wisata terbaik di Kabupaten Tuban. Metode *Fuzzy AHP* digunakan untuk menentukan tingkat kepentingan setiap kriteria berdasarkan penilaian responden, sedangkan *Fuzzy VIKOR* digunakan untuk mengevaluasi seluruh alternatif berdasarkan bobot kriteria tersebut sehingga diperoleh urutan prioritas destinasi wisata. Integrasi kedua metode ini memungkinkan proses pengambilan keputusan tidak hanya mempertimbangkan tingkat kepentingan setiap kriteria, tetapi juga kemampuan setiap alternatif dalam memenuhi seluruh kriteria yang digunakan. (Melania et al., 2024) menjelaskan bahwa kombinasi AHP dan VIKOR mampu meningkatkan kualitas pengambilan keputusan multikriteria karena menghasilkan pembobotan kriteria dan proses pemeringkatan alternatif secara terintegrasi.

Berdasarkan hasil pembobotan menggunakan *Fuzzy AHP*, kriteria keamanan wisata memperoleh bobot terbesar, yaitu 0,236, kemudian diikuti oleh kebersihan sebesar 0,216 dan kelengkapan fasilitas umum sebesar 0,170. Sementara itu, pelayanan memperoleh bobot paling rendah, yaitu 0,103. Hasil tersebut menunjukkan bahwa responden lebih memprioritaskan aspek yang berkaitan dengan keamanan dan kenyamanan selama berwisata dibandingkan aspek pelayanan maupun harga tiket masuk. Kondisi ini menunjukkan bahwa wisatawan cenderung memilih destinasi yang mampu memberikan rasa aman serta didukung lingkungan yang bersih dan fasilitas yang memadai. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian (Sarfraz et al., 2022) yang menyatakan bahwa keamanan, kualitas fasilitas, dan kondisi lingkungan merupakan faktor penting yang memengaruhi preferensi wisatawan dalam memilih destinasi wisata.

Tingginya bobot kriteria keamanan dalam penelitian ini dapat dikaitkan dengan karakteristik destinasi wisata di Kabupaten Tuban yang didominasi oleh wisata alam dan wisata luar ruang, seperti pantai, kawasan ekowisata, serta objek wisata yang memerlukan mobilitas pengunjung di area terbuka. Pada destinasi dengan karakteristik tersebut, wisatawan cenderung lebih memperhatikan aspek keselamatan selama perjalanan maupun saat berada di lokasi wisata. Selain itu, meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap keamanan selama berwisata menyebabkan wisatawan lebih selektif dalam memilih destinasi yang mampu memberikan rasa aman dan meminimalkan risiko kecelakaan maupun gangguan lainnya. Kondisi ini juga menunjukkan bahwa keberhasilan pengelolaan destinasi wisata tidak hanya ditentukan oleh daya tarik objek wisata, tetapi juga oleh kemampuan pengelola dalam menyediakan lingkungan yang aman, nyaman, dan mendukung aktivitas wisatawan. Oleh karena itu, hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa upaya peningkatan sistem keamanan, penyediaan petugas pengawas, pemasangan rambu keselamatan, serta pengelolaan area wisata yang lebih baik perlu menjadi prioritas dalam pengembangan destinasi wisata di Kabupaten Tuban agar mampu meningkatkan daya saing dan kepuasan pengunjung.

Tahap berikutnya dilakukan pemeringkatan alternatif menggunakan metode *Fuzzy VIKOR*. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai indeks kompromi (Q_i) yang menghasilkan urutan alternatif, yaitu Suruan Ecopark (0,042), Ekowisata Silowo (0,069), Wisata Pelang (0,113), Pemandian Bektiharjo (0,567), Jatiwangi Park (0,736), dan Tebing Pelangi (0,928). Dalam metode VIKOR, nilai (Q_i) yang semakin kecil menunjukkan bahwa

suatu alternatif memiliki kedekatan yang lebih tinggi terhadap solusi ideal sehingga alternatif tersebut lebih diprioritaskan. Oleh karena itu, Suruan Ecopark menjadi alternatif yang memperoleh peringkat pertama karena memiliki nilai kompromi paling rendah dibandingkan alternatif lainnya. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode *Fuzzy VIKOR* mampu membedakan tingkat preferensi setiap alternatif berdasarkan keseimbangan antara manfaat kelompok (S_i) dan penyesalan individu (R_i), sehingga proses pemeringkatan tidak hanya bergantung pada satu ukuran penilaian. Hal ini sesuai dengan pendapat (Krishankumar et al., 2021) yang menyatakan bahwa metode *Fuzzy VIKOR* efektif digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan multikriteria yang melibatkan ketidakpastian.

Berbeda dengan metode pemeringkatan konvensional, metode *Fuzzy VIKOR* tidak langsung menetapkan alternatif dengan nilai (Q_i) terkecil sebagai keputusan akhir. Setelah proses pemeringkatan dilakukan, alternatif terbaik masih harus memenuhi dua kondisi, yaitu *Acceptable Advantage* dan *Acceptable Stability*. Pada penelitian ini diperoleh nilai $DQ = 0,2$, sedangkan selisih nilai (Q_i) antara Suruan Ecopark dan Ekowisata Silowo hanya sebesar 0,027. Nilai tersebut lebih kecil daripada nilai DQ , sehingga syarat *Acceptable Advantage* tidak terpenuhi. Meskipun demikian, syarat *Acceptable Stability* tetap terpenuhi karena Suruan Ecopark juga menempati peringkat pertama berdasarkan nilai (S_i). Pengujian tersebut diperlukan untuk memastikan bahwa alternatif yang dipilih benar-benar memiliki keunggulan yang stabil dan bukan hanya memperoleh nilai terbaik akibat perbedaan yang sangat kecil dengan alternatif lainnya.

Karena syarat *Acceptable Advantage* tidak terpenuhi, metode *Fuzzy VIKOR* menetapkan keputusan akhir berdasarkan konsep solusi kompromi. Pada penelitian ini terdapat tiga alternatif yang memiliki selisih nilai (Q_i) terhadap alternatif terbaik lebih kecil daripada nilai DQ , yaitu Suruan Ecopark, Ekowisata Silowo, dan Wisata Pelang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ketiga destinasi memiliki tingkat preferensi yang relatif berdekatan sehingga sama-sama layak direkomendasikan sebagai destinasi wisata terbaik di Kabupaten Tuban. Penerapan konsep solusi kompromi memberikan keunggulan karena keputusan tidak hanya berfokus pada satu alternatif, tetapi juga mempertimbangkan alternatif lain yang memiliki tingkat kinerja hampir setara. (Wu et al., 2022) menjelaskan bahwa konsep solusi kompromi pada metode *VIKOR* menghasilkan rekomendasi yang lebih realistis ketika beberapa alternatif memiliki performa yang relatif sama.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi metode *Fuzzy AHP* dan *Fuzzy VIKOR* mampu memberikan proses pengambilan keputusan yang sistematis dalam pemilihan destinasi wisata terbaik di Kabupaten Tuban. *Fuzzy AHP* berhasil menghasilkan bobot kriteria yang merepresentasikan preferensi responden, sedangkan *Fuzzy VIKOR* mampu menyusun prioritas alternatif melalui pendekatan solusi kompromi yang mempertimbangkan manfaat kelompok dan penyesalan individu secara bersamaan. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai dasar pendukung keputusan bagi pemerintah daerah maupun pengelola destinasi wisata dalam menentukan prioritas pengembangan objek wisata. Selain itu, kombinasi kedua metode tersebut juga berpotensi diterapkan pada berbagai permasalahan pengambilan keputusan multikriteria lainnya yang melibatkan banyak kriteria dan alternatif.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Fuzzy AHP* menghasilkan bobot kriteria dengan keamanan wisata sebagai kriteria paling dominan sebesar 0,236, diikuti kebersihan wisata sebesar 0,216 dan kelengkapan fasilitas umum sebesar 0,170, sedangkan pelayanan

pihak objek wisata memiliki bobot terendah sebesar 0,103. Berdasarkan pemeringkatan menggunakan *Fuzzy VIKOR*, Suruan Ecopark (A2) menempati peringkat pertama dengan nilai indeks kompromi (Q_i) sebesar 0,042, diikuti Ekowisata Silowo (A1) sebesar 0,069 dan Wisata Pelang (A5) sebesar 0,113. Pengujian kondisi VIKOR menunjukkan bahwa *Acceptable Advantage* tidak terpenuhi, sedangkan *Acceptable Stability* terpenuhi. Oleh karena itu, solusi kompromi yang dihasilkan terdiri atas tiga alternatif, yaitu Suruan Ecopark, Ekowisata Silowo, dan Wisata Pelang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kombinasi *Fuzzy AHP* dan *Fuzzy VIKOR* mampu menghasilkan rekomendasi destinasi wisata secara sistematis dengan mempertimbangkan tingkat kepentingan kriteria dan solusi kompromi antardestinasi.

Secara praktis, hasil penelitian dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dan pengelola destinasi wisata dalam menentukan prioritas pengembangan, khususnya pada aspek keamanan, kebersihan, dan kelengkapan fasilitas umum yang menjadi kriteria dengan bobot tertinggi. Bagi wisatawan, hasil pemeringkatan dapat digunakan sebagai informasi pendukung dalam memilih destinasi wisata sesuai dengan preferensi. Selain itu, hasil penelitian dapat menjadi masukan dalam penyusunan strategi promosi dan evaluasi kualitas destinasi wisata di Kabupaten Tuban sehingga pengembangan pariwisata dapat dilakukan secara lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan wisatawan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2025). *Statistik kunjungan wisatawan mancanegara 2024*. <https://www.bps.go.id/assets/publication/2025/03/20/a85d584df19ea65a5e2b3d0b/statistik-kunjungan-wisatawan-mancanegara-2024.html>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Tuban. (2025). *Kabupaten Tuban dalam angka 2025*. <https://tubankab.bps.go.id/id/publication/2025/02/28/c9095a8ee5ea78152660d192/kabupaten-tuban-dalam-angka-2025.html>
- Çekiç, C., Gül, N. N., & Güneri, A. F. (2022). Managing supplier selection problem with integrated *Fuzzy AHP* and *Fuzzy VIKOR*: A manufacturing company case. *Journal of Advances in Manufacturing Engineering*, 3(1), 1–13. <https://doi.org/10.14744/ytu.jame.2022.00001>
- Hidayat, J. R., Dewi, R. K., & Brata, K. C. (2019). Implementasi sistem rekomendasi tempat wisata di Batu berbasis Android dan *location-based service* menggunakan metode TOPSIS. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(7), 6824–6830. <https://repository.ub.ac.id/id/eprint/171912>
- Krishankumar, R., Ravichandran, K. S., Liu, P., Kar, S., & Gandomi, A. H. (2021). A decision framework under probabilistic hesitant fuzzy environment with probability estimation for multi-criteria decision making. *Neural Computing and Applications*, 33(14), 8417–8433. <https://doi.org/10.1007/s00521-020-05595-y>
- Lede, A., Neno, F. E., & Ngongo, M. M. (2023). Penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* untuk menentukan destinasi wisata terbaik. *Jurnal Mahasiswa Teknik Industri*, 6(2), 137–142. <https://doi.org/10.36040/valtech.v6i2.7989>
- Melania, M., Simbolon, N., Gultom, P., & Rosmaini, E. (2024). Integration of AHP and modified VIKOR method to select the optimum destination route. *Sinkron: Jurnal dan Penelitian Teknik Informatika*, 8(3), 1618–1630. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v8i3.13784>
- Mirawati, N., & Qoiriah, A. (2024). Rancang bangun website obyek wisata Kabupaten Tuban "Tuban Explore" menggunakan metode *user-centered design* (UCD). *Journal of Informatics and Computer Science*, 6(1), 105–118.

- <https://doi.org/10.26740/jinacs.v6n01.p105-118>
- Pramesti, N. P., & Setiawan, H. (2024). Pemetaan penerapan *multi-criteria decision making* (MCDM) dalam strategi pemeliharaan di sektor industri dan infrastruktur: Analisis visual dengan VOSviewer. *Prosiding KoNTekS ke-18*, 24–26. <https://doi.org/10.62603/konteks.v2i2.212>
- Prameswari, P. L., Astuti, I., & Ariestya, W. W. (2022). Implementasi metode AHP pada sistem pendukung keputusan pariwisata Jawa Timur. *Jurnal Teknoinfo*, 16(1), 40–45. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i1.1401>
- Saifullah, S. (2019). Fuzzy-AHP approach using normalized decision matrix on tourism trend ranking based on social media. *Jurnal Informatika*, 13(2), 16–23. <https://doi.org/10.26555/jifo.v13i2.a15268>
- Sarfraz, M., Raza, M., Khalid, R., Ivascu, L., & Albasher, G. (2022). Coronavirus disease 2019 safety measures for sustainable tourism: The mediating effect of tourist trust. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 784773. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.784773>
- Simbolon, M. M. N., Gultom, P., & Rosmaini, E. (2024). Integration of AHP and modified VIKOR method to select the optimum destination route. *Sinkron: Jurnal dan Penelitian Teknik Informatika*, 8(3), 1618–1630. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v8i3.13784>
- Sipayung, J. S., Liputra, D. T., & Suhada, K. (2023). Usulan penentuan supplier dengan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dan Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje (VIKOR) di CV Cok Ko Tengok. *Journal of Integrated System*, 6(2), 174–196. <https://doi.org/10.28932/jis.v6i2.6501>
- Siregar, V., & Rochmawati, N. (2023). Penerapan metode VIKOR dalam penentuan rekomendasi objek wisata terbaik Surabaya di masa pandemi. *Journal of Informatics and Computer Science*, 4(4), 458–468. <https://doi.org/10.26740/jinacs.v4n04.p458-468>
- Sukma, F. A., & Utami, A. W. (2022). Sistem pendukung keputusan pemilihan supplier menggunakan metode VIKOR berbasis website. *Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence*, 3(4), 128–138. <https://doi.org/10.26740/jeisbi.v3i4.49953>
- Suwandi, E. S. M. P., Mahmudi, A., & Faisol, A. (2024). Implementasi metode *Fuzzy AHP* pada sistem pendukung keputusan pemilihan objek wisata Kalimantan Barat. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 8(5), 8315–8322. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i5.10530>
- Terme, B., İrem, C., & Kiraz, A. (2022). Facility location selection with integrated *Fuzzy AHP* and *Fuzzy VIKOR* methods. *Çukurova University Journal of the Faculty of Engineering*, 37(2), 383–398. <https://doi.org/10.21605/cukurovaumfd.1146098>
- Tosun, N. (2017). Target market selection in fresh fruit-vegetable sector using *Fuzzy VIKOR* method. *Journal of Management, Marketing and Logistics*, 4(4), 465–471. <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2017.734>
- Wonoseto, M. G., & Alfiandy, M. Y. (2023). Implementasi metode *Fuzzy AHP* untuk sistem pendukung keputusan peminjaman pada koperasi kredit sejahtera. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 13(2), 104–111. <https://doi.org/10.21456/vol13iss2pp104-111>
- Wu, X., Liao, H., Zavadska, E. K., & Antuchevičienė, J. (2022). A probabilistic linguistic VIKOR method to solve MCDM problems with inconsistent criteria. *Technological and Economic Development of Economy*, 28(2), 559–580. <https://doi.org/10.3846/tede.2022.16634>