

SISTEM REKOMENDASI LOKAWISATA DI PURBALINGGA MENGUNAKAN PENDEKATAN CASE BASED REASONING (CBR)

¹Debby Ummul Hidayah

¹Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Purwokerto
¹debbyummul@amikompurwokerto.ac.id

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel :

Diterima : 27 Juni 2025

Disetujui : 9 Juli 2025

Kata Kunci :

Case Based Reasoning, Lokasi Wisata, Kabupaten Purbalingga, Rekomendasi

ABSTRAK

Dalam sektor pariwisata, Purbalingga menawarkan berbagai destinasi wisata yang menarik. Diketahui terdapat 32 objek wisata yang masing-masing memiliki keunggulan menarik minat wisatawan. Namun, seringkali masih banyak wisatawan yang merasa bingung dalam memilih keputusan untuk menentukan lokasi wisata. Seperti tidak mengetahui informasi nama wisata, harga tiket masuk, maupun lokasi. Melihat kondisi tersebut, dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu wisatawan dalam menentukan destinasi wisata secara lebih tepat dan efisien. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk membangun sistem rekomendasi wisata adalah metode *Case Based Reasoning* (CBR) yang dipadukan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode ini bekerja dengan cara menyelesaikan kasus baru berdasarkan kemiripan dengan kasus-kasus lama yang pernah terjadi. Sedangkan penggunaan metode AHP untuk melakukan pembobotan terhadap masing-masing alternatif wisata. Dengan demikian tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sistem CBR dalam membantu wisatawan untuk menentukan destinasi wisata yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tahap *reuse* dihasilkan 3 alternatif wisata meliputi T3 dengan *similarity* 0,67, T16 dengan *similarity* 0,5 dan T27 dengan *similarity* sebesar 0,67. Kemudian dilakukan perhitungan vektor eigen pada masing-masing alternatif. Nilai vektor eigen paling tinggi yaitu pada alternatif T3 sebesar 0,486. Sehingga keputusan untuk memilih rekomendasi wisata yang terbaik yaitu D'LAS Lembah Asri Serang.

ARTICLE INFO

Article History :

Received : Jun 27, 2025

Accepted : Jul 9, 2025

Keywords:

Case Based Reasoning, Tourist Destinations, Purbalingga Regency, Recommendation

ABSTRACT

In the tourism sector, Purbalingga offers a variety of attractive destinations. A total of 32 tourist sites have been identified, each possessing unique characteristics that appeal to visitors. However, many tourists still experience confusion in making decisions regarding which destination to visit—such as lacking information about the name of the site, entrance ticket prices, or even its location. Given these conditions, a decision support system is needed to help tourists determine the most appropriate and efficient destination based on their needs. One approach that can be used to build a tourism recommendation system is the Case-Based Reasoning (CBR) method, combined with the Analytical Hierarchy Process (AHP). The CBR method works by solving new problems based on the similarity to previously known cases, while the AHP method is used to assign weights to each

alternative based on multiple criteria. Therefore, the aim of this study is to develop a CBR system to assist tourists in selecting travel destinations that match their preferences and constraints. The results show that during the reuse stage, the system generated three alternative recommendations: T3 with a similarity score of 0.67, T16 with 0.50, and T27 with 0.67. These alternatives were then evaluated using the eigenvector method of AHP. The highest eigenvector value was found in alternative T3, with a score of 0.486. Accordingly, the final recommendation selected as the most suitable tourist destination is D'LAS Lembah Asri Serang.

1. PENDAHULUAN

Secara geografis, Kabupaten Purbalingga merupakan salah satu wilayah yang terletak di Provinsi Jawa Tengah bagian barat dan dikenal memiliki beragam potensi wisata. Dalam sektor pariwisata, Purbalingga menawarkan berbagai destinasi menarik. Berdasarkan hasil telusur internet, terdapat 32 objek wisata di Kabupaten Purbalingga seperti yang terlihat di Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Destinasi Wisata Kabupaten Purbalingga

Kode	Tempat Wisata di Kabupaten Purbalingga
TW1	Owabong Waterpark
TW2	Taman Wisata Pendidikan Purbasari Pancuran Mas
TW3	D'LAS (Lembah Asri Serang)
TW4	Sanggaluri Park
TW5	Situ Tirta Marta
TW6	Alun-Alun Purbalingga
TW7	Curug Tempuran
TW8	Curug Sumba
TW9	Puncak Sendaren
TW10	Goa Lawa
TW11	Curug Nagasari
TW12	Masjid Muhammad Cheng Ho Purbalingga
TW13	Bukit Mertelu
TW14	Desa Wisata Panusupan
TW15	Kolam Renang Tirta Asri Walik
TW16	Bendungan Slinga
TW17	Wisata Buah Botania Garden
TW18	Soto Kriyik Bu Karsini

TW19	Warung Gecot dan Soto Pak Sis
TW20	Sate Blater Pak Indra
TW21	Sroto Klamud
TW22	Es Durian Pak Kasdi
TW23	Museum Soegarda
TW24	Museum Wayang dan Artefak
TW25	Museum Uang
TW26	Situs Batu Tulis Cipaku
TW27	Monumen Jenderal Soedirman
TW28	Umah Wayang Kemukusan Selakambang
TW29	Gunung Slamet
TW30	Kampung Warna Bobotsari
TW31	Desa Wisata Gunung Wuled
TW32	Hutan Damaran

Beragam objek wisata ini dapat dikelompokkan menjadi wisata alam, edukatif, religi, maupun wisata berbasis hiburan dan fotografi.

Meskipun potensi wisata yang dimiliki sangat beragam, banyak wisatawan khususnya wisatawan lokal mengalami kebingungan dalam memilih destinasi wisata yang sesuai dengan preferensi pribadi, anggaran, dan waktu kunjungan. Umumnya, informasi mengenai tempat wisata diperoleh melalui pencarian di internet atau media sosial. Namun, cara ini seringkali tidak efektif karena informasi yang tersedia belum tentu akurat atau terkini. Di sisi lain, banyak sumber berasal dari blog pribadi yang kurang terverifikasi, sementara pencarian di media sosial menuntut pengguna untuk sudah mengetahui nama destinasi terlebih dahulu. Hal ini menyulitkan wisatawan dalam menemukan

lokasi wisata yang paling relevan dengan kebutuhannya.

Melihat kondisi tersebut, dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu wisatawan dalam menentukan destinasi wisata secara lebih tepat dan efisien. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk membangun sistem rekomendasi wisata adalah metode Case Based Reasoning (CBR). Metode ini bekerja dengan cara menyelesaikan kasus baru berdasarkan kemiripan dengan kasus-kasus lama yang pernah terjadi. Dalam konteks wisata, hal ini berarti merekomendasikan destinasi berdasarkan pengalaman wisatawan sebelumnya dengan karakteristik yang serupa.

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode Case Based Reasoning (CBR) dalam memberikan rekomendasi lokasi wisata di Kabupaten Purbalingga. Atribut yang digunakan dalam sistem rekomendasi ini mencakup usia wisatawan, budget, minat wisata, jenis lingkungan wisata, waktu kunjungan (Anteneh Alemu, Tegegne and Nega Tarekegn, 2017) tingkat infrastruktur dan aksesibilitas (Huynh *et al.*, 2021).

Studi serupa dilakukan oleh (Hanifatul Alfiyah, Widiyanto and Setiawan, 2021) yang mengembangkan sistem rekomendasi untuk destinasi wisata di sekitar Borobudur. Penelitian ini menggunakan atribut seperti jarak dan tipe lokasi, serta menunjukkan bahwa 86,7% responden merasa terbantu dalam menentukan tujuan wisata melalui sistem CBR yang mereka rancang. Menurut (Anthony Jnr, 2021) dalam penelitiannya mengeksplorasi penggunaan CBR dalam pengembangan smart city, di mana atribut seperti infrastruktur dan lingkungan fisik menjadi pertimbangan penting. Penelitian ini relevan dengan sistem rekomendasi wisata karena mempertimbangkan aspek kemudahan akses dan kondisi lingkungan tempat wisata. (Prashanti and Astawa, 2021) juga menerapkan CBR dalam membangun sistem rekomendasi hotel di Bali. Dengan memanfaatkan 14 atribut pengguna seperti fasilitas, lokasi, dan harga, sistem tersebut berhasil memberikan hasil yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan masing-masing wisatawan.

Dengan adanya sistem rekomendasi berbasis CBR, diharapkan dapat membantu wisatawan dalam menentukan destinasi wisata

yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka. Selain itu, sistem ini juga menjadi bentuk penerapan inovasi teknologi informasi dalam sektor pariwisata, yang dapat mendorong peningkatan kunjungan wisatawan baik domestik maupun mancanegara ke Kabupaten Purbalingga.

2. METODE

2.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Case Based Reasoning* (CBR) yang dipadukan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). CBR merupakan suatu metode untuk menyelesaikan suatu kasus dengan melihat preferensi kasus lama yang memiliki kemiripan. Alasan utama peneliti menggunakan metode ini karena CBR bersifat adaptif karena dapat disesuaikan dengan karakteristik pengguna.

2.2 Tahapan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tahapan, diantaranya

a. Identifikasi Masalah

Masalah diidentifikasi dengan menelaah permasalahan yang dialami wisatawan dalam menentukan destinasi wisata yang sesuai dengan preferensi pribadi seperti usia, budget, minat, waktu, jenis wisata, maupun aksesibilitas.

b. Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dengan melakukan literatur *review* khususnya mengenai tema yang relevan dengan rekomendasi tempat wisata dengan pendekatan CBR. Peneliti juga melakukan telaah melalui *browser* untuk mencari objek wisata yang ada di Kabupaten Purbalingga.

c. Analisis Kebutuhan Sistem

Pengembangan sistem rekomendasi wisata ini diawali dengan analisis kebutuhan sistem, meliputi identifikasi atribut yang memengaruhi preferensi wisatawan. Atribut yang digunakan yaitu: usia (C1), budget (C2), minat wisata (C3), waktu kunjungan (C4), aksesibilitas (C5), dan jenis lingkungan (C6). Atribut ini dipilih berdasarkan hasil studi pustaka serta pengamatan terhadap karakteristik destinasi wisata di Kabupaten Purbalingga.

d. Perancangan Sistem CBR

Perancangan sistem terdiri dari struktur basis data, antarmuka pengguna berbasis web (ASP.NET MVC), serta logika pemrosesan rekomendasi.

e. Implementasi Sistem

Sistem mengimplementasikan metode *Case-Based Reasoning* (CBR) yang terdiri dari empat tahap:

- 1) *Retrieve*, bertujuan untuk mencari kemiripan antara tujuan wisata baru dan seluruh wisata lama menggunakan perhitungan *similarity* untuk melakukan pembobotan terhadap wisata lama dengan wisata baru. Rumus perhitungan *similarity* seperti pada persamaan 1 berikut:

$$\text{Similarity} = \frac{S_1 * W_1 + S_2 * W_2 \dots S_n * W_n}{W_1 + W_2 + \dots W_n} \quad (1)$$

Keterangan:

S = *similarity* (nilai kemiripan)

W = *weight* (bobot yang diberikan)

- 2) *Reuse*, mengambil tiga kasus terdekat dengan nilai kemiripan terbaik.
- 3) *Revise*, memilih satu rekomendasi utama dari tiga alternatif tersebut menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Tahapan metode AHP meliputi mendefinisikan masalah utama dan memberikan solusi, kemudian membuat struktur hirarki untuk mengelompokkan tujuan, kriteria, dan alternatif. Langkah selanjutnya dengan membuat matriks perbandingan berpasangan dan menghitung vektor eigen normalisasi, terakhir dengan memeriksa konsistensi hirarki. Konsistensi dipakai untuk mengetahui apakah suatu konsistensi antara objek yang dinilai adalah benar atau sebaliknya. Jika konsistensi benar maka hasil keputusan bisa dinyatakan valid. Rumus skor akhir dihitung menggunakan persamaan 2.

$$S_i = \sum_{j=1}^n w_j \cdot x_{ij} \quad (2)$$

Keterangan

S_i = skor kasus ke-i

w_j = bobot atribut ke-j

x_{ij} = nilai dari atribut ke-j setelah dinormalisasi

- 4) *Retain*, menyimpan hasil rekomendasi sebagai log sistem untuk perbaikan pengetahuan di masa mendatang.

f. Pengujian Sistem

Sistem CBR diuji menggunakan *blackbox testing* yakni dengan menguji fungsionalitas sistem dalam mencari rekomendasi wisata terbaik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Sistem

Tahapan implementasi sistem dengan metode *Case-Based Reasoning* (CBR) dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. *Retrieve*

Pada tahap ini ditentukan terlebih dahulu basis kasus lama (wisata yang sudah ada) kemudian menentukan kasus baru (wisata yang hendak dituju) dan perhitungan kasus menggunakan rumus *similarity*.

Tabel 2. Kasus Lama

X ₁ Tujuan Wisata Lama (T3)	X ₂ Tujuan Wisata Lama (T16)
C1: Segala Usia	C1: Segala Usia
C2: 20000	C2: 28000
C3: Alam	C3: Kuliner
C4: Pagi	C4: Pagi
C5: Sulit	C5: Sulit
C6: Pedesaan	C6: Pedesaan

X ₃ Tujuan Wisata Lama (T22)	X ₄ Tujuan Wisata Lama (T27)
C1: Remaja	C1: Segala Usia
C2: 25000	C2: 5000
C3: Kuliner	C3: Edukasi
C4: Siang	C4: Pagi
C5: Mudah	C5: Mudah
C6: Perkotaan	C6: Perkotaan

Tabel 3. Kasus Baru

Tujuan Wisata	Ciri-Ciri
X	C1: Segala Usia C2: 20000 C3: Alam C4: Pagi C5: Mudah C6: Perkotaan

Contoh perhitungan untuk *similarity* (X_1)

$$X_1 = \frac{(1*1)+(1*1)+(1*1)+(1*1)+(1*0)+(1*0)}{6}$$

$$X_1 = \frac{4}{6}$$

$$X_1 = 0,67$$

Secara lengkap hasil perhitungan masing-masing pencocokan kasus lama dengan kasus baru dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Perhitungan *Similarity*

Kasus Lama	Hasil <i>Similarity</i>
X_1	0,67
X_2	0,5
X_3	0,37
X_4	0,67

b. *Reuse*

Dari perhitungan dengan *similarity* di atas, tempat tujuan wisata yang memiliki nilai kemiripan paling rendah adalah pada tujuan wisata T22 dengan nilai *similarity* 0,37. Sedangkan tiga rekomendasi wisata yang paling mendekati kemiripan adalah pada tujuan wisata T3 memiliki nilai *similarity* 0,67, T16 dengan nilai *similarity* sebesar 0,5 dan T27 memiliki *similarity* 0,67.

c. *Revise*

Pada tahap revise, sistem melakukan evaluasi terhadap alternatif rekomendasi wisata yang diperoleh dari tahap *reuse*. Evaluasi ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk memilih satu tujuan wisata terbaik berdasarkan sejumlah kriteria, seperti usia, budget, minat wisata, waktu kunjungan, aksesibilitas, dan jenis wisata. Hasil akhir dari proses AHP berupa satu lokasi wisata dengan skor tertinggi, yang kemudian disarankan kepada pengguna sebagai rekomendasi utama.

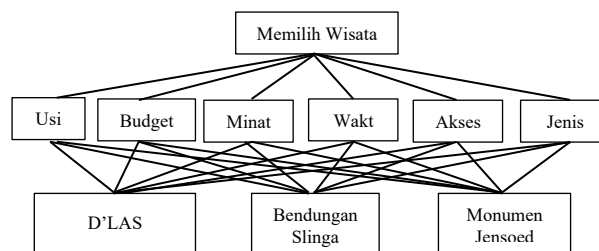
1) Mendefinisikan Masalah

Pada tahap ini ditentukan tujuan, kriteria, dan alternatif sebagai berikut:

- Tujuan : Memilih lokasi wisata terbaik.
- Kriteria: Usia, budget, minat, waktu kunjungan, aksesibilitas, dan jenis lingkungan

c) Alternatif: D'LAS Lembah Asri Serang (T3), Bendungan Slinga (T16) dan Monumen Jenderal Soedirman (T27).

2) Membuat Struktur Hierarki



Gambar 1. Struktur Hirarki Pemilihan Objek Wisata

3) Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan untuk Setiap Kriteria

Tabel 5. Hasil Perhitungan Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6
C1	1	0,33	0,33	2	0,33	1
C2	3	1	2	3	1	2
C3	3,00	0,50	1	3	2	2
C4	0,5	0,33	0,33	1	0,50	1
C5	3	1	0,50	2	1	2
C6	1	0,50	0,50	1	0,50	1
Jumlah	11,50	3,67	4,67	12,00	5,33	9,00

Kemudian menghitung nilai vektor eigen normalisasi data, menentukan prioritas elemen-elemen dari setiap matriks perbandingan berpasangan (lihat tabel 6)

Tabel 6 Hasil Perhitungan Vektor Eigen Normalisasi

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Jumlah	Eigen Vektor
C1	6	2,33	2,67	7,67	3,17	6	27,83	0,096
C2	18,5	6	6,50	22	9,50	16	78,50	0,271
C3	17	6	6	19,50	8	15	71,50	0,247
C4	5,50	2	2,25	6	2,67	4,83	23,25	0,080
C5	13,50	4,92	5,67	16,50	6	12	58,58333	0,202
C6	7	2,42	2,92	8,00	3,33	6	29,67	0,103
							289,33	

Terakhir adalah dengan menghitung nilai rasio konsistensi. Sebelum menghitung rasio konsistensi, sebelumnya dilakukan pencarian nilai eigen maksimal dengan perhitungan $(11,5 \times 0,096) + (3,67 \times 0,271) + (4,67 \times 0,247) + (12 \times 0,08) + (5,33 \times 0,202)$

+ (9 x 0,103) = 6,221. Nilai eigen maksimal yang diperoleh sebesar 6,221. Berikutnya dihitung nilai indeks konsistensi (CI). Rumus CI dituliskan pada persamaan 3.

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} \quad (3)$$

$$CI = \frac{6,221 - 6}{5}$$

$$CI = \frac{0,221}{5}$$

$$CI = 0,044$$

Berdasarkan hasil perhitungan pada persamaan (4) di atas diketahui nilai CI adalah 0,044. Dengan demikian dapat dicari nilai untuk CR atau rasio konsistensinya. Pada penelitian ini, jumlah kriteria ada 6 sehingga akan membentuk matriks 6x6. Maka nilai IR yang dipakai adalah 1,24. Maka nilai CR dapat dihitung dengan membagi nilai CI sebesar 0,044 dibagi dengan IR 1,24. Hasil yang diperoleh 0,036. Maka dapat diketahui bahwa preferensi pembobotan adalah konsisten sebab nilai CR = 0,036 lebih kecil dari 0,1. Tahapan selanjutnya adalah menentukan nilai dari 3 tempat wisata pada tahap *reuse* untuk dimasukkan ke dalam metode AHP. Tahapan yang dilakukan sama persis seperti tahap nomor 3 di atas yaitu menentukan matriks perbandingan berpasangan sampai dengan perhitungan CR. Sedangkan untuk hasil perhitungan vektor eigen normalisasi untuk tiap wisata dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil Vektor Eigen Normalisasi Tiap Wisata Terhadap Kriteria

Wisata	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
	0,096	0,271	0,247	0,080	0,202	0,103
T3	0,531	0,597	0,673	0,531	0,190	0,248
T16	0,332	0,248	0,252	0,332	0,141	0,155
T27	0,137	0,155	0,075	0,137	0,669	0,597

Untuk mengetahui nilai akhir dari masing-masing alternatif wisata maka dapat dilakukan dengan menjumlahkan hasil perkalian antara nilai vektor eigen normalisasi kriteria dengan nilai vektor eigen normalisasi masing-masing alternatif.

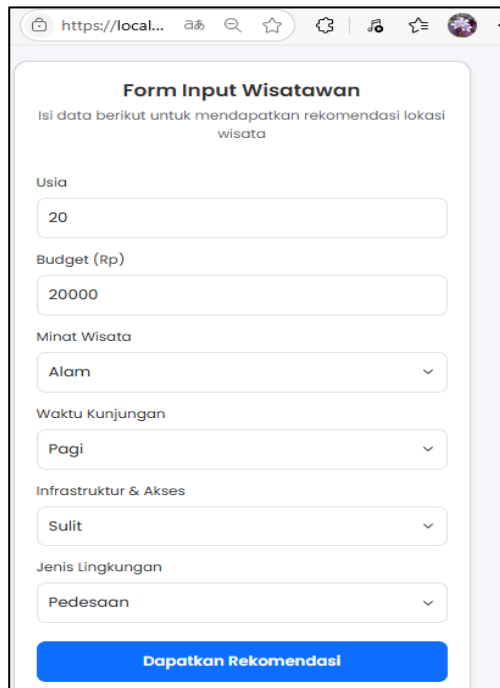
$$T3 = (0,531 \times 0,096) + (0,597 \times 0,271) + (0,673 \times 0,247) + (0,531 \times 0,080) + (0,190 \times 0,202) + (0,248 \times 0,103) = 0,486$$

$$T16 = 0,332 \times 0,096 + (0,248 \times 0,271) + (0,525 \times 0,247) + (0,332 \times 0,080) + (0,141 \times 0,202) + (0,155 \times 0,103) = 0,233$$

$$T27 = (0,137 \times 0,096) + (0,155 \times 0,271) + (0,075 \times 0,247) + (0,137 \times 0,080) + (0,669 \times 0,202) + (0,597 \times 0,103) = 0,281$$

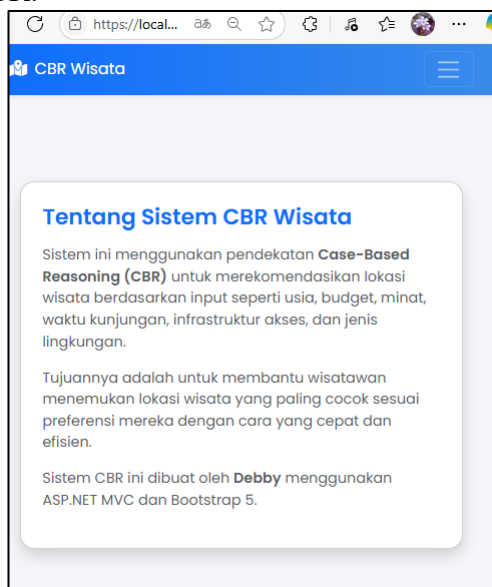
Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode AHP, alternatif wisata yang terpilih menjadi tujuan wisata terbaik adalah T3 (D'LAS Lembah Asri Serang) dengan nilai vektor eigen normalisasi sebesar 0,486.

Hasil perhitungan menggunakan metode *Case-Based Reasoning* (CBR) dan pembobotan kriteria dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) kemudian diimplementasikan dalam bentuk sistem berbasis website. Sistem ini dirancang untuk memberikan rekomendasi tempat wisata di Kabupaten Purbalingga. Gambar 2 menjelaskan tentang halaman untuk memasukkan data dengan enam atribut seperti usia, budget, minat wisata, waktu kunjungan, aksesibilitas, dan jenis lingkungan. Setelah *user* memasukkan data pada masing-masing atribut, klik tombol "Dapatkan Rekomendasi" dan sistem akan menampilkan hasil rekomendasi wisata.



Gambar 2. Halaman Home Sistem CBR

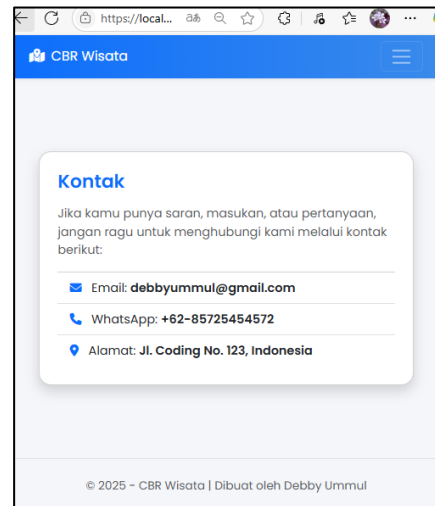
Pada halaman “Tentang” (Gambar 3) berisi informasi seperti deskripsi singkat tentang sistem CBR, tujuan penggunaan sistem, dan pembuat sistem. Dengan mengetahui deskripsi ini, wisatawan bisa lebih memahami maksud dan tujuan sistem CBR.



Gambar 3. Halaman Tentang

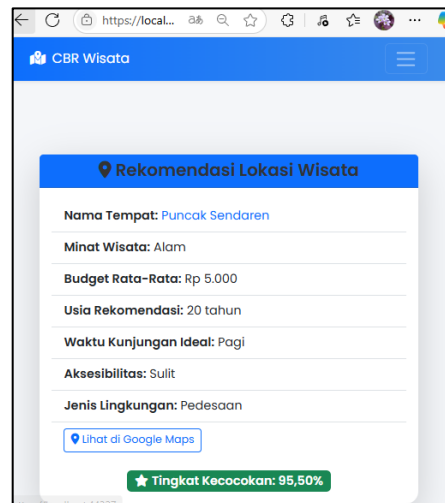
Terakhir halaman “Kontak” yang dapat dilihat pada Gambar 4 menjelaskan mengenai email, nomor WhatsApp, dan alamat yang bisa dihubungi oleh wisatawan apabila memiliki kritik maupun saran terhadap sistem CBR. Pengalaman pengguna merupakan salah satu faktor

penting untuk mengembangkan sistem yang lebih mutakhir dan bisa disesuaikan dengan UI/UX.



Gambar 4. Halaman Kontak

Setelah data dimasukkan, sistem akan mencari kasus lama yang paling mirip dalam basis data menggunakan metode *euclidean distance*. *Output* dari sistem berupa nama lokasi wisata yang direkomendasikan, lengkap dengan presentase kemiripan serta tautan *google maps* untuk memudahkan pengguna menavigasi lokasi. Gambar 5 adalah salah satu contoh pengujian dengan data kasus baru:



Gambar 5. Halaman Hasil Rekomendasi Lokasi Wisata dengan Sistem CBR

3.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *blackbox testing*, dengan menguji setiap fitur utama sistem berdasarkan *input* dan *output* yang dihasilkan. Tujuan pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa seluruh fungsionalitas

sistem bekerja sesuai dengan kebutuhan. Hasil pengujian ini bisa dilihat pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Hasil Pengujian Sistem CBR dengan *Blackbox Testing*

Skenario Uji	Input	Proses yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
Mengisi semua field dengan data valid	Usia, Budget, Minat Wisata, Waktu Kunjungan, Aksesibilitas, dan Jenis Wisata	Sistem menerima input dan menampilkan hasil rekomendasi	Rekomendasi ditampilkan	Sukses
Field usia dikosongkan	Usia = (kosong)	Sistem menolak input dan menampilkan pesan validasi	Validasi muncul: "Usia harus diisi dan lebih dari 0"	Sukses
Budget diisi dengan huruf	Budget = "abc"	Sistem menolak input non-numerik	Validasi muncul: Budget harus diisi dan lebih dari 0"	Sukses
Dropdown minat tidak dipilih	Minat tidak dipilih	Sistem meminta user memilih minat terlebih dahulu	Validasi muncul: "Silahkan pilih minat wisata"	Sukses
Dropdown waktu kunjungan tidak dipilih	Waktu Kunjungan tidak dipilih	Sistem meminta user memilih waktu kunjungan terlebih dahulu	Validasi muncul: "Silahkan pilih waktu kunjungan"	Sukses
Dropdown aksesibilitas tidak dipilih	Aksesibilitas tidak dipilih	Sistem meminta user memilih aksesibilitas terlebih dahulu	Validasi muncul: "Silahkan pilih infrastruktur & akses"	Sukses
Dropdown jenis wisata tidak dipilih	Jenis Wisata tidak dipilih	Sistem meminta user memilih jenis wisata terlebih dahulu	Validasi muncul: "Silahkan pilih jenis lingkungan:"	Sukses

3.3 Pembahasan

Hasil dari sistem menunjukkan bahwa *Case-Based Reasoning* (CBR) dapat digunakan secara efektif dalam menentukan lokasi wisata

berdasarkan preferensi wisatawan. Sistem CBR dikembangkan sangat sederhana dan mudah diakses oleh siapapun tanpa membutuhkan pelatihan secara teknis. Sistem ini juga dilengkapi dengan *link google maps* yang memudahkan wisatawan untuk mengetahui jarak dan lokasi secara visual.

Penelitian ini menggabungkan metode *Case-Based Reasoning* (CBR) dan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) untuk membangun sistem rekomendasi tempat wisata di Kabupaten Purbalingga. Metode CBR digunakan untuk menyelesaikan permasalahan berdasarkan pengalaman kasus sebelumnya yang dihitung menggunakan rumus *similarity*. Sedangkan metode AHP digunakan untuk menentukan bobot dari masing-masing kriteria yang dianggap penting dalam proses pengambilan keputusan. Kriteria yang digunakan dalam sistem ini meliputi usia, budget, minat wisata, waktu kunjungan, aksesibilitas, dan jenis lingkungan. Bobot tiap kriteria dihitung menggunakan AHP berdasarkan skala perbandingan berpasangan, yang hasilnya digunakan dalam proses *revise* pada metode CBR. Hasil dari kombinasi metode CBR dan AHP kemudian diimplementasikan dalam sebuah website rekomendasi wisata. Website ini memungkinkan pengguna memasukkan preferensi mereka, kemudian sistem akan menampilkan rekomendasi wisata yang sesuai berdasarkan perhitungan kemiripan. Berbeda dari sistem rekomendasi berbasis *Content-Based Filtering* (CBF) seperti pada aplikasi wisata Pontianak berbasis Android (Christofer, Albertus Joko Santoso and Emanuel, 2020) atau model gabungan CBF dan *Location-Based Service* (LBS) di Magelang (Aryanto, Primadewi and P, 2025), sistem ini mengadopsi atribut yang lebih lengkap dan kontekstual, yaitu usia, budget, minat wisata, waktu kunjungan, aksesibilitas, dan jenis lingkungan. Inilah yang menjadi *novelty* utama dibandingkan sistem sebelumnya yang cenderung fokus pada rating atau lokasi. Sistem juga menggabungkan tampilan visual lokasi wisata dengan tautan *google maps* untuk meningkatkan kemudahan akses. Sementara sistem hybrid CBR-LBS oleh (Dewi, Sutoyo and Anindito, 2012) mengandalkan lokasi geografis, sistem ini lebih fokus pada preferensi individual yang

dikalkulasi melalui pendekatan *euclidean distance* yang sederhana namun efektif. Implementasi aktual yang dibangun secara utuh juga membedakan penelitian ini dari rancangan sistem berbasis CBR oleh (Dewi, Sutoyo and Anindito, 2012) yang belum mengembangkan aplikasi nyata. Meskipun begitu, sistem ini masih memiliki beberapa kekurangan, seperti keterbatasan jumlah kasus (17 data), belum adanya proses pembobotan atribut sebagaimana digunakan oleh (Iman and Wibisono, 2021) dengan *pairwise comparison* dalam sistem rekomendasi hotel serta belum mengadopsi pembelajaran sistem otomatis seperti revisi atau *retain* secara adaptif. Selain itu, dibandingkan model *collaborative filtering* oleh (Tarigan, Faizal and Sumiyatun, 2023) yang memanfaatkan data pengguna lain untuk rekomendasi wisata secara sosial, sistem ini belum mampu menangani preferensi kolektif secara dinamis.

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi sistem rekomendasi lokasi wisata berbasis metode *Case-Based Reasoning* (CBR) dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk wilayah Kabupaten Purbalingga, diberikan beberapa poin kesimpulan berikut:

- Metode CBR berhasil memberikan rekomendasi wisata dengan tingkat kemiripan tinggi berdasarkan perhitungan *similarity*. Nilai kemiripan tertinggi menunjukkan kasus wisata yang paling relevan dengan input pengguna. Dari contoh perhitungan kasus terdapat 3 rekomendasi wisata yang memperoleh tertinggi yaitu T3 dengan nilai eigen 0,67, T16 memiliki nilai eigen sebesar 0,5, dan T27 dengan nilai eigen 0,67.
- Perhitungan bobot kriteria dengan metode AHP menghasilkan nilai eigen faktor yang mencerminkan tingkat kepentingan relatif masing-masing kriteria, seperti usia, budget, minat wisata, waktu kunjungan, aksesibilitas dan jenis lingkungan. Dari perhitungan yang sudah dilakukan diperoleh nilai eigen untuk T3 sebesar 0,486, T16 dengan nilai eigen sebesar 0,233 dan T27 dengan nilai eigen 0,281.
- Penerapan metode CBR dan pembobotan dengan AHP secara efektif mampu memberikan hasil rekomendasi yang mirip dengan kasus lama. Seperti pada contoh perhitungan di atas, maka keputusan terbaik pemilihan objek wisata yang terbaik adalah T3 (D'LAS Lembah Asri Serang).
- Sistem memiliki tampilan yang *user-friendly* dalam artian pengguna dapat dengan mudah menggunakan sistem CBR ini karena tampilan visual yang mudah dipahami. Selain itu juga diberikan link *google maps* untuk mengetahui jarak dan lokasi wisata.

4.2. Saran

Guna pengembangan sistem CBR di masa depan, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

- Sistem CBR dapat diintegrasikan dengan teknologi seperti GPS untuk mendeteksi lokasi wisata yang terdekat.
- Penggunaan metode *retrieval* alternatif, seperti *K-Nearest Neighbor* (K-NN) atau Fuzzy CBR, dapat berfungsi untuk meningkatkan akurasi pencarian kasus yang mirip.
- Implementasi AR/VR untuk memperoleh pengalaman *tour* secara imersif.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Anteneh Alemu, T., Tegegne, A.K. and Nega Tarekegn, A. (2017) 'Recommender System in Tourism Using Case Based Reasoning Approach', *International Journal of Information Engineering and Electronic Business*, 9(5), pp. 34–43. Available at: <https://doi.org/10.5815/ijieeb.2017.05.05>.
- Anthony Jnr, B. (2021) 'A Case-Based Reasoning Recommender System for Sustainable Smart City Development', *AI and Society*, 36(1), pp. 159–183. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00146-020-00984-2>.
- Aryanto, A.D., Primadewi, A. and P, N.A. (2025) 'Rekomendasi Wisata Kabupaten Magelang menggunakan Metode Content-Based Filtering dan Location-Based Service', *Jurnal FASILKOM*, 15(1), pp. 172–178.
- Christofer, K., Albertus Joko Santoso and Emanuel, A.W.R. (2020) 'Sistem

Rekomendasi Objek Pariwisata di Pontianak Berbasis Android Menggunakan Metode Content-Based Filtering’, *Jurnal Informatika Atma Jaya Yogyakarta*, 1(1), pp. 42–49. Available at: <http://e-journal.uajy.ac.id/id/eprint/22550%0Ahttp://e-journal.uajy.ac.id/22550/1/07085550.pdf>.

Dewi, E.K., Sutoyo and Anindito, K. (2012) ‘Analisis Dan Perancangan Aplikasi Case Based Reasoning Untuk Menentukan Tujuan Wisata’, *Seminar Nasional Informatika 2012*, pp. 33–40.

Hanifatul Alfiyah, N., Widiyanto, A. and Setiawan, A. (2021) ‘Borobudur Tourist Destination Recommendation System Using Case Base Reasoning (CBR) Method’, *Borobudur Informatics Review*, 1(2), pp. 55–76. Available at: <https://doi.org/10.31603/binr.5458>.

Huynh, D. Van *et al.* (2021) ‘Factors Affecting Tourism Destination: A Case Study in Ha Tien City, Vietnam’, *European Journal of Humanities and Social Sciences*, 1(6), pp. 70–80. Available at: <https://doi.org/10.24018/ejsocial.2021.1.6.179>.

Iman, K.T.N. and Wibisono, S. (2021) ‘Pembobotan Menggunakan Pairwise Comparison Pada Case Based Reasoning Rekomendasi Hotel’, *Jurnal Manajemen Informatika dan Sistem Informasi*, 4(1), pp. 9–18. Available at: <https://doi.org/10.36595/misi.v4i1.240>.

Prashanti, N.P.V.V. and Astawa, I.G.S. (2021) ‘A Recommendation System for Hotel in Bali Using Case Based Reasoning Method’, *JELIKU (Jurnal Elektronik Ilmu Komputer Udayana)*, 10(1), pp. 11–19. Available at: <https://doi.org/10.24843/jlk.2021.v10.i01.p02>.

Tarigan, T.E., Faizal, E. and Sumiyatun (2023) ‘Model Rekomendasi Wisata dengan Pendekatan Collaborative Filtering’, *Jurnal Informatika Komputer, Bisnis dan Manajemen*, 21(2), pp. 56–64. Available at: <https://doi.org/10.61805/fahma.v21i2.18>.