

SISTEM REKOMENDASI TEMPAT WISATA DI PRIANGAN TIMUR MENGUNAKAN METODE HYBRID RECOMMENDATION SYSTEM

Wini Irmawanti ¹, Deni Ahmad Jakaria ²

Program Studi Teknik Informatika, STMIK DCI

Email: winiirmawanti8@gmail.com

Email: deni.ahmad@stmik-dci.ac.id

ABSTRAK

Industri pariwisata merupakan sektor ekonomi yang strategis dan terus berkembang seiring pesatnya kemajuan teknologi digital. Salah satu inovasi yang berperan penting dalam mendukung sektor ini adalah sistem rekomendasi, yang mampu membantu wisatawan menemukan destinasi yang sesuai dengan minat dan preferensi mereka secara lebih efisien. Di tengah melimpahnya informasi dan beragamnya pilihan destinasi, wisatawan sering kali mengalami kesulitan dalam menentukan tujuan wisata yang tepat. Wilayah Priangan Timur, yang memiliki kekayaan potensi wisata alam, budaya, dan kuliner, masih menghadapi kendala dalam penyebaran informasi yang optimal. Penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem rekomendasi berbasis Hybrid Recommendation System dengan menggabungkan metode Content-Based Filtering dan Popularity-Based Filtering. Metode ini dirancang untuk meningkatkan akurasi serta relevansi hasil rekomendasi dengan memanfaatkan karakteristik pengguna dan popularitas destinasi.

Kata Kunci : Sistem Rekomendasi, Hybrid Recommendation System, Content-Based Filtering, Popularity-Based Filtering, Pariwisata, Priangan Timur.

I. PENDAHULUAN

Pariwisata merupakan sektor penting yang berkontribusi besar terhadap ekonomi banyak negara, termasuk Indonesia. Di era digital, teknologi memiliki peran besar dalam mengembangkan industri pariwisata, salah satunya melalui sistem rekomendasi. Sistem ini membantu wisatawan menemukan destinasi

sesuai minat mereka secara cepat dan personal.

Wilayah Priangan Timur di Jawa Barat memiliki potensi wisata yang kaya, seperti wisata alam, budaya, dan kuliner. Namun, kurangnya pengelolaan informasi menyebabkan wisatawan kesulitan menemukan tempat yang sesuai. Untuk itu, dibutuhkan sistem yang mampu

memberikan rekomendasi yang relevan.

Penelitian sebelumnya telah banyak menggunakan Collaborative Filtering, namun metode ini memiliki kelemahan seperti cold start dan ketergantungan pada rating. Belum banyak penelitian yang menggabungkan pendekatan Content-Based Filtering dan Popularity-Based Filtering secara bersamaan.

Penelitian ini mengusulkan sistem rekomendasi wisata berbasis Hybrid Recommendation System yang menggabungkan keunggulan Content-Based dan Popularity-Based Filtering untuk meningkatkan akurasi dan relevansi rekomendasi di wilayah Priangan Timur.

II. LANDASAN TEORI

Sistem rekomendasi adalah salah satu cabang dari sistem informasi cerdas yang bertujuan membantu pengguna dalam menemukan informasi atau produk yang relevan dengan preferensi mereka. Sistem ini banyak digunakan pada layanan digital seperti e-commerce, layanan streaming, dan aplikasi perjalanan. Menurut Ricci et al. (2015), sistem rekomendasi bertujuan untuk menyaring informasi secara personalisasi dengan menganalisis preferensi dan perilaku pengguna.

Hybrid Recommendation System merupakan metode yang menggabungkan dua atau lebih teknik rekomendasi untuk mengatasi kelemahan dari masing-masing metode tunggal (Burke, 2002). Penggabungan ini memungkinkan

sistem menghasilkan rekomendasi yang lebih akurat, relevan, dan mampu mengurangi masalah seperti cold start dan sparsity. Dalam penelitian ini digunakan penggabungan antara Content-Based Filtering dan Popularity-Based Filtering.

Content-Based Filtering merupakan metode rekomendasi yang bekerja dengan menganalisis deskripsi atau atribut dari item yang disukai pengguna, kemudian mencari item lain yang memiliki kemiripan (Lops, De Gemmis, & Semeraro, 2011). Dalam konteks pariwisata, atribut yang digunakan dapat berupa kategori wisata, lokasi, dan deskripsi tempat. Metode ini cocok digunakan jika sistem memiliki data konten yang cukup kaya untuk dianalisis.

Popularity-Based Filtering memberikan rekomendasi berdasarkan tingkat popularitas suatu item, biasanya diukur dari jumlah kunjungan atau rating pengguna terbanyak. Menurut Jannach et al. (2010), pendekatan ini sangat efektif dalam situasi dengan pengguna baru (cold start), karena rekomendasi tidak tergantung pada histori pengguna, melainkan popularitas umum.

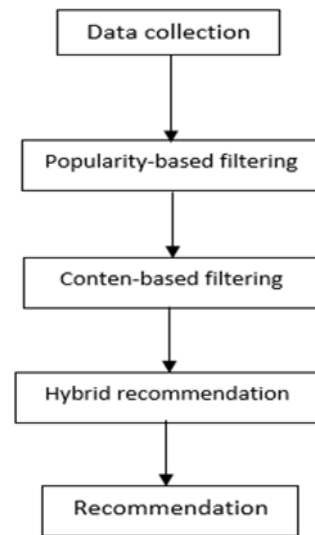
Sistem informasi pariwisata berbasis web memberikan kemudahan kepada wisatawan dalam mencari informasi, merencanakan perjalanan, dan memilih destinasi yang sesuai. Menurut Pradana & Wijaya (2020), digitalisasi informasi pariwisata mampu meningkatkan daya tarik daerah wisata dan memberikan pengalaman yang lebih personal kepada wisatawan.

Wilayah Priangan Timur yang meliputi Kabupaten/Kota Tasikmalaya, Garut, Ciamis, Banjar, dan Pangandaran merupakan kawasan dengan potensi pariwisata yang sangat besar. Daya tarik wilayah ini terletak pada keindahan alam, kekayaan budaya, dan ragam kuliner lokal. Oleh karena itu, penerapan sistem rekomendasi pada wilayah ini sangat relevan untuk mendukung promosi dan peningkatan kunjungan wisatawan (BPS Jawa Barat, 2023).

III. ANALISIS MASALAH

Pertumbuhan jumlah destinasi wisata di wilayah Priangan Timur tidak diimbangi dengan sistem informasi yang mampu memandu wisatawan untuk menemukan tempat wisata sesuai dengan minat dan preferensinya. Informasi yang tersedia umumnya bersifat umum, kurang terpersonalisasi, dan tidak memberikan saran rekomendasi secara cerdas.

Untuk mengatasi permasalahan ini, dilakukan tahapan proses analisis sistem yang dijelaskan pada Gambar 3.1 Diagram tersebut menggambarkan alur umum proses mulai dari input data wisata, pemrosesan menggunakan metode Hybrid Recommendation System, hingga output berupa rekomendasi tempat wisata kepada pengguna.



Gambar 3.1 alur proses

Pada tahap Data Collection, sistem mengumpulkan berbagai informasi penting terkait tempat wisata seperti nama, lokasi, jenis wisata, rating pengguna, dan deskripsi. Data ini menjadi dasar awal untuk proses analisis dan rekomendasi.

Selanjutnya, pada Popularity-Based Filtering, sistem menilai popularitas tempat wisata berdasarkan rating tertinggi, jumlah ulasan, dan frekuensi kunjungan. Tempat dengan tingkat popularitas lebih tinggi akan mendapatkan prioritas dalam rekomendasi.

Tahap Content-Based Filtering mencocokkan karakteristik tempat wisata dengan preferensi pengguna. Sistem akan mencari kemiripan kategori atau konten dari tempat yang pernah disukai oleh pengguna.

Kemudian pada Hybrid Recommendation, sistem

menggabungkan hasil dari popularity dan content-based filtering untuk menghasilkan skor akhir. Penggabungan ini bertujuan memberikan rekomendasi yang relevan dan populer secara seimbang.

Terakhir, di tahap Recommendation Output, sistem menampilkan daftar tempat wisata terbaik sesuai skor tertinggi. Rekomendasi ini dilengkapi informasi pendukung seperti nama, deskripsi, dan lokasi tempat wisata.

IV. PERANCANGAN SISTEM

Sistem rekomendasi ini dirancang untuk memberikan saran tempat wisata di Priangan Timur berdasarkan minat pengguna dan popularitas tempat. Sistem menggabungkan dua metode, yaitu Content-Based Filtering untuk mencocokkan preferensi pengguna dengan karakteristik tempat wisata, dan Popularity-Based Filtering untuk menilai seberapa populer tempat tersebut berdasarkan rating dan ulasan.

Pada gambar 4.1 Diagram inimenjelaskan tahapan utama dalam sistem rekomendasi berbasis Hybrid Recommendation:

1. Input Data

Terdiri dari dua sumber utama, yaitu data tempat wisata (nama, kategori, deskripsi, lokasi) dan data interaksi pengguna (rating dan ulasan)

2. Proses Filtering

Content-Based Filtering menggunakan TF-IDF dan Cosine Similarity untuk mengukur kemiripan antara deskripsi tempat wisata dan preferensi pengguna Popularity-Based Filtering memilih tempat wisata berdasarkan

rating tertinggi dan jumlah ulasan terbanyak

3. Hybrid Recommendation

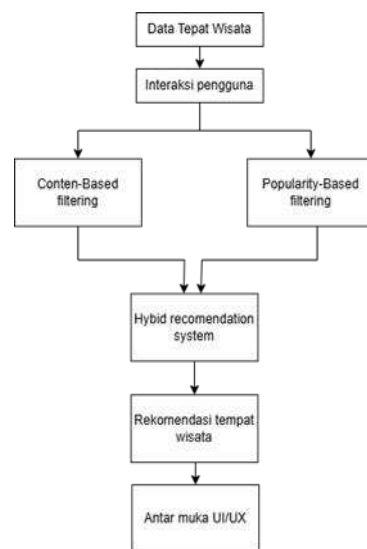
Menggabungkan hasil dari kedua metode di atas menggunakan bobot tertentu untuk menghasilkan skor akhir rekomendasi

4. Output Rekomendasi

Menampilkan daftar tempat wisata berdasarkan skor tertinggi yang disesuaikan dengan minat pengguna

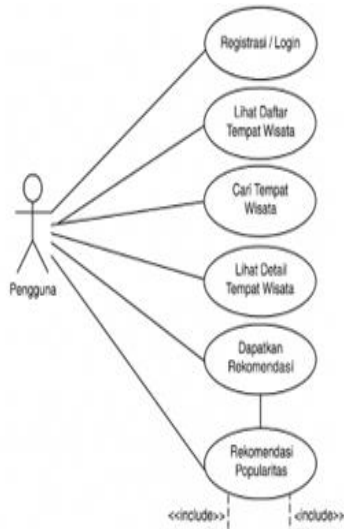
5. Antarmuka Pengguna

Tampilan sistem dilengkapi dengan fitur pencarian, filter berdasarkan lokasi dan kategori, serta tombol untuk memberikan rating atau ulasan.



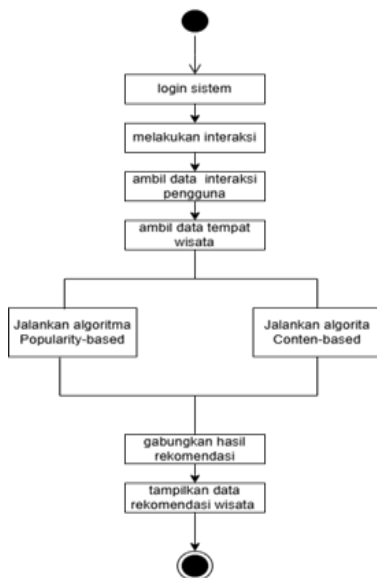
Gambar 4.1 Rancangan umum

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna) dengan sistem. Pada sistem ini, terdapat satu aktor utama yaitu Pengguna, yang dapat melakukan beberapa aktivitas utama, terdapat pada gambar 4.2 antara lain:



Gambar 4 2 use case diagram

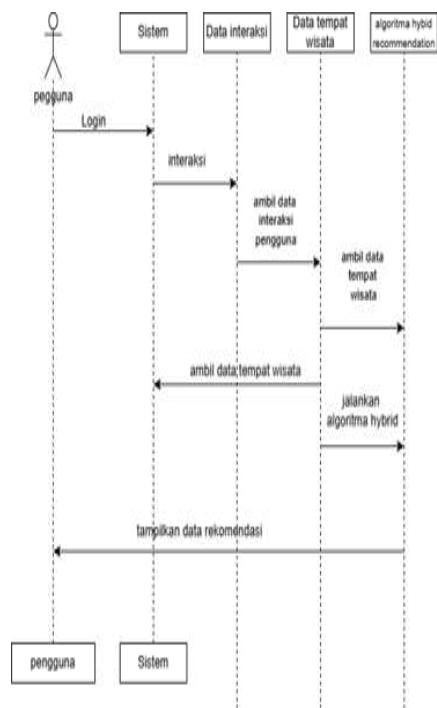
Diagram aktivitas (activity diagram) menggambarkan alur kerja sistem dalam proses rekomendasi. Diagram ini memperlihatkan langkah-langkah logis dari input data oleh pengguna hingga sistem menghasilkan output.



Gambar 4 3 Activity diagram system

Setelah activity diagram kemudian Sequence diagram digunakan untuk menunjukkan alur interaksi antara pengguna, sistem, dan komponen algoritma dalam proses rekomendasi wisata.pada gambar 4.4

Diagram ini menggambarkan langkah-langkah dari saat pengguna login hingga sistem menampilkan daftar rekomendasi berdasarkan preferensi pengguna.

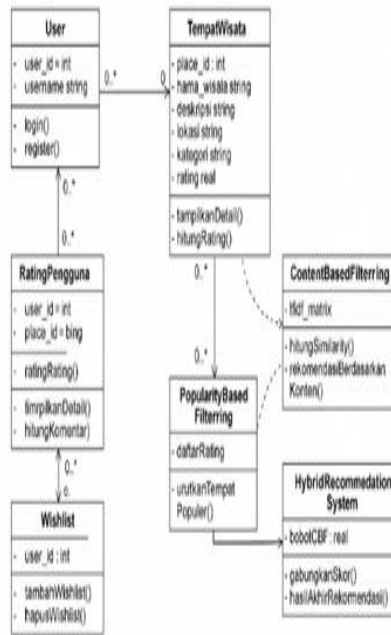


Gambar 4.4 squence diagram

Class diagram pada Gambar 4.5 menunjukkan struktur sistem rekomendasi wisata berbasis Hybrid Recommendation System. Sistem terdiri dari kelas User yang mewakili pengguna, yang dapat melakukan login, memberikan rating (RatingPengguna), serta menyimpan tempat favorit melalui Wishlist. Data tempat wisata disimpan dalam kelas

TempatWisata, yang mencakup informasi seperti nama, deskripsi, lokasi, kategori, dan rating.

- RAM: 4 GB
- Media Penyimpanan: Hard Disk 256 GB
- Sistem Operasi: Windows 10 Pro 64-bit



Gambar 4.5 Class Diagram

V. IMPLEMENTASI SISTEM

Implementasi program ini merupakan tahap realisasi dari sistem rekomendasi tempat wisata di wilayah Priangan Timur dengan menerapkan pendekatan Hybrid Recommendation System. Pendekatan ini bertujuan untuk menghasilkan rekomendasi yang relevan dengan preferensi pengguna sekaligus mempertimbangkan popularitas destinasi wisata berdasarkan rating dan frekuensi kunjungan.

Sistem ini dikembangkan dan diuji menggunakan perangkat keras dengan spesifikasi sebagai berikut:

- Prosesor: Intel® Core™ i3-2350M CPU @ 2.30GHz (4 Cores)

Perangkat lunak yang digunakan untuk pengembangan sistem ini meliputi:

- Bahasa Pemrograman: Python 3.13 (64-bit)
- Framework Backend: Flask 2.0.3
- Database: MySQL
- Editor Kode: Visual Studio Code
- Teknologi Web: PHP, HTML5, CSS (Tailwind)
- Library Python: Scikit-learn, Pandas, NumPy
- Manajemen Paket: pip dan virtualenv
- Peramban Web: Google Chrome atau Mozilla Firefox

pengguna sistem "Wisata Priangan Timur" dirancang dengan pendekatan sederhana dan ramah pengguna, guna memudahkan interaksi baik bagi pengguna umum maupun administrator sistem.

Salah satu komponen utama dari antarmuka ini adalah halaman login, yang berfungsi sebagai gerbang awal untuk mengakses sistem. Halaman ini menyediakan dua kolom input, yaitu username dan password, yang harus diisi oleh pengguna. Setelah memasukkan data yang benar, pengguna dapat menekan tombol Login untuk mengakses halaman utama. Apabila terjadi kesalahan input, sistem akan menampilkan notifikasi sebagai umpan balik kepada pengguna.



Gambar 5 1 Halaman login

Gambar 5.1 menampilkan halaman login pengguna yang berfungsi sebagai pintu masuk ke sistem. Jika data yang dimasukkan tidak valid, sistem akan menampilkan notifikasi kesalahan sebagai umpan balik.



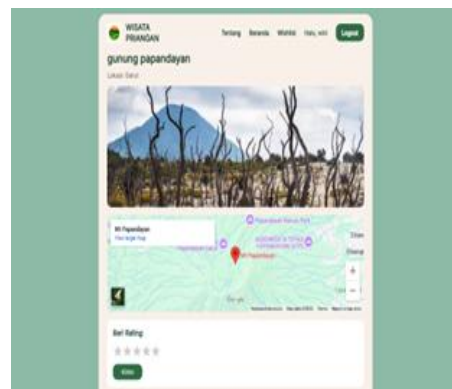
Gambar 5 2 Halaman registrasi

Selain halaman login, sistem juga menyediakan fitur pendaftaran bagi pengguna baru. Pada Gambar 5.2, ditampilkan halaman Registrasi Pengguna. Halaman ini memungkinkan pengguna untuk membuat akun dengan mengisi beberapa informasi dasar seperti username dan password.



Gambar 5 3 Halaman utama user

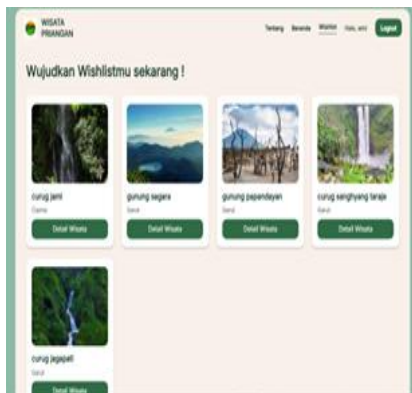
Setelah berhasil login, pengguna akan diarahkan ke halaman utama. Pada Gambar 5.3, ditampilkan tampilan Halaman Utama user, yang merupakan titik awal bagi user untuk melihat informasi tempat wisata yang tersedia di sistem.



Gambar 5 4 Halaman detail

Pada Gambar 5.4, ditampilkan Halaman Detail Tempat Wisata yang memberikan informasi lengkap mengenai destinasi wisata yang dipilih oleh pengguna dari halaman utama.

pengguna mengenai latar belakang dan tujuan dibuatnya platform “Wisata Priangan Timur”.



Gambar 5 5 Halaman wishlist

Pada Gambar 5.5, ditampilkan Halaman Wishlist, yang berfungsi untuk menampilkan daftar tempat wisata yang telah disimpan oleh pengguna.



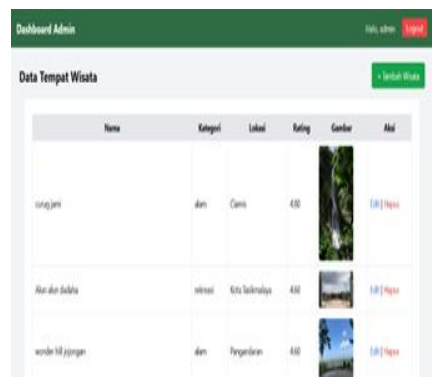
Gambar 5 7 Halaman login admin

Pada Gambar 5.7, ditampilkan Halaman Login Admin yang berfungsi sebagai gerbang masuk khusus bagi admin sistem untuk mengakses fitur manajemen data tempat wisata.



Gambar 5 6 Halaman tentang

Pada Gambar 5.6, ditampilkan Halaman Tentang yang berfungsi untuk memberikan informasi kepada



Gambar 5 8 Halaman utama admin

Pada Gambar 5.8, ditampilkan Halaman Utama Admin atau dikenal juga sebagai Dashboard Admin, yang

berfungsi sebagai pusat kontrol bagi admin dalam mengelola data tempat wisata pada sistem “Wisata Priangan Timur”.

Pada Gambar 5.10, ditampilkan Halaman edit Tempat Wisata, yang digunakan oleh admin untuk menambahkan data tempat wisata baru ke dalam sistem “Wisata Priangan Timur”.

Gambar 5 9 Tambah wisata

Pada Gambar 5.9, ditampilkan Halaman Tambah Tempat Wisata, yang digunakan oleh admin untuk menambahkan data tempat wisata baru ke dalam sistem “Wisata Priangan Timur”.

Gambar 5 10 Halaman Edit wisata

VI KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem rekomendasi tempat wisata di wilayah Priangan Timur menggunakan pendekatan Hybrid Recommendation System, yang menggabungkan metode content-based dan popularity-based filtering. Penggabungan kedua metode ini mampu menghasilkan rekomendasi yang lebih akurat, karena mempertimbangkan preferensi pengguna sekaligus popularitas tempat wisata berdasarkan rating dan interaksi pengguna lain.

Sistem dibangun menggunakan teknologi Python, Flask, dan MySQL untuk backend, serta PHP dan Tailwind CSS untuk antarmuka pengguna. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini dapat membantu pengguna dalam menemukan destinasi wisata yang sesuai dengan kebutuhan dan ketertarikan mereka.

DAFTAR PUSTAKA

Burke, R. (2002). Hybrid Recommender Systems: Survey and Experiments. User Modeling and User-Adapted Interaction, 12(4), 331–370.

Jannach, D., Adomavicius, G., & Tuzhilin, A. (2010). Recommendation Systems –

Challenges, Insights and Research Opportunities. *ACM Computing Surveys*, 45(1), 1–35.

Lops, P., De Gemmis, M., & Semeraro, G. (2011). Content-based Recommender Systems: State of the Art and Trends. In *Recommender Systems Handbook* (pp. 73–105

Pradana, I. & Wijaya, H. (2020). Digitalisasi Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Web dalam Mendukung Daya Tarik Wisata Daerah. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 8(1), 45–52.

Ricci, F., Rokach, L., & Shapira, B. (2015). *Recommender Systems Handbook* (2nd ed.).

Statistik Jawa Barat. (2023). *Statistik Pariwisata Jawa Barat 2023*. BPS Provinsi Jawa Barat. <https://jabar.bps.go.id>