

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pariwisata merupakan salah satu sektor strategis yang memegang peranan vital dalam perekonomian Indonesia. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), sektor pariwisata menyumbang sekitar 4,1% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional pada tahun 2023. Jumlah perjalanan wisatawan domestik mencapai lebih dari 700 juta perjalanan dengan rata-rata pengeluaran sebesar Rp1,5 juta per perjalanan [22].

Kabupaten Magelang merupakan salah satu destinasi prioritas nasional yang memiliki potensi besar dalam pengembangan pariwisata. Hal ini diperkuat dengan penetapan Candi Borobudur sebagai salah satu *Destinasi Super Prioritas* oleh pemerintah. Berdasarkan laporan dari Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Magelang, jumlah kunjungan wisatawan ke Kabupaten Magelang pada tahun 2023 mencapai lebih dari 3,8 juta orang dengan dominasi usia pengunjung pada rentang 21–30 tahun. Selain Candi Borobudur, destinasi populer lainnya antara lain Punthuk Setumbu, Bukit Rhema, Ketep Pass, dan Silancur Highland [23].

Namun, dengan banyaknya pilihan destinasi wisata, wisatawan sering kali mengalami kesulitan dalam menentukan tempat wisata yang sesuai dengan minat dan preferensinya. Tantangan ini dapat diatasi dengan pemanfaatan teknologi sistem rekomendasi, yang secara luas telah digunakan di berbagai bidang untuk memberikan saran berdasarkan preferensi pengguna [5].

Di era digital saat ini, mayoritas wisatawan mencari informasi melalui platform daring seperti *website*, media sosial, aplikasi perjalanan, atau sistem rekomendasi. Kondisi ini menciptakan kebutuhan akan sistem yang mampu memberikan rekomendasi yang personal berdasarkan pola perilaku pengguna. Sistem rekomendasi telah terbukti efektif diterapkan dalam berbagai sektor seperti *e-commerce*, layanan hiburan, dan kini mulai banyak digunakan dalam sektor

pariwisata [13].

Berbagai pendekatan telah dikembangkan dalam sistem rekomendasi, antara lain *Content-Based Filtering*, *Collaborative Filtering*, dan *Hybrid Approach*. Metode *Content-Based Filtering* menghasilkan rekomendasi berdasarkan kesamaan karakteristik antara item yang telah disukai pengguna dan item lainnya. Namun, metode ini memiliki keterbatasan karena hanya mampu merekomendasikan item dengan atribut serupa, sehingga kurang efektif untuk menemukan destinasi baru dengan karakteristik berbeda [7].

Sementara itu, *Hybrid Approach* menggabungkan keunggulan *Content-Based* dan *Collaborative Filtering* untuk meningkatkan akurasi prediksi. Namun, pendekatan ini cenderung membutuhkan komputasi yang lebih kompleks dan data yang besar untuk menghasilkan hasil optimal [14].

Berdasarkan berbagai penelitian sebelumnya, *Collaborative Filtering* dengan algoritma *Matrix Factorization* terbukti lebih unggul dalam mengatasi masalah *data sparsity* dan *scalability*. Metode ini mampu memprediksi preferensi pengguna secara lebih akurat melalui pembelajaran faktor laten antara pengguna dan item [10].

Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan metode *Collaborative Filtering* dengan algoritma *Matrix Factorization* sebagai pendekatan utama dalam pengembangan sistem rekomendasi wisata di Kabupaten Magelang. Dengan pendekatan ini, sistem diharapkan mampu memberikan rekomendasi yang lebih personal, relevan, dan akurat, sehingga dapat meningkatkan kepuasan pengguna serta mendukung pengembangan promosi digital pariwisata di Kabupaten Magelang [9].

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem rekomendasi wisata di Kabupaten Magelang menggunakan pendekatan *Collaborative Filtering* dengan algoritma *Matrix Factorization* yang mampu memberikan rekomendasi relevan berdasarkan pola perilaku dan penilaian pengguna?

2. Seberapa akurat sistem rekomendasi yang dibangun dalam menyajikan hasil rekomendasi yang sesuai dengan kebutuhan dan minat pengguna?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan lebih fokus dan terarah, maka ditetapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian terbatas pada destinasi wisata yang berlokasi di wilayah Kabupaten Magelang, sesuai dengan cakupan data yang digunakan dalam penelitian.
2. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang bersumber dari platform publik *Kaggle*, yang mencakup informasi pengguna, tempat wisata, dan *rating*. Penelitian ini tidak melakukan pengambilan data primer melalui survei atau wawancara.
3. Sistem rekomendasi dikembangkan menggunakan metode *Collaborative Filtering* dengan pendekatan *model-based*, yaitu algoritma *Matrix Factorization*. Penelitian ini tidak membahas atau membandingkan metode lain seperti *Content-Based Filtering* atau *Hybrid Approach*.
4. Evaluasi sistem rekomendasi dilakukan dengan mengukur tingkat akurasi prediksi *rating* menggunakan metrik *Root Mean Square Error* (RMSE) sebagai metrik utama, serta *Mean Absolute Error* (MAE), *Mean Squared Error* (MSE), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebagai indikator kinerja model.
5. Rekomendasi yang dihasilkan didasarkan pada data historis interaksi pengguna dan destinasi wisata (berupa *rating*), tanpa melibatkan faktor eksternal seperti ulasan teks, lokasi pengguna secara *real-time*, atau kondisi kontekstual lainnya.
6. Implementasi sistem direalisasikan dalam bentuk *prototype* aplikasi web interaktif menggunakan *framework* *Streamlit*, dengan fokus pada kemudahan penggunaan (*usability*) dan fungsi dasar sistem rekomendasi, bukan pada pengembangan aplikasi berskala industri.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai oleh peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan sistem rekomendasi tempat wisata di Kabupaten Magelang yang mampu memberikan saran destinasi secara personal dan relevan sesuai dengan preferensi pengguna, dengan menerapkan metode *Collaborative Filtering* menggunakan algoritma *Matrix Factorization*.
2. Menganalisis dan mengukur tingkat akurasi sistem rekomendasi dalam memprediksi rating pengguna menggunakan metrik evaluasi Root Mean Square Error (RMSE) untuk memastikan rekomendasi yang dihasilkan sesuai dengan minat dan kebutuhan pengguna.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, baik dari segi praktis maupun teoritis adalah:

1. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat langsung bagi wisatawan dengan menyediakan solusi terhadap kesulitan dalam menentukan destinasi wisata di Kabupaten Magelang yang sesuai dengan preferensi pribadi. Dengan adanya sistem rekomendasi yang mampu menyajikan rekomendasi destinasi secara personal dan relevan, penelitian ini berpotensi meningkatkan kualitas pengalaman berwisata serta kepuasan pengguna. Selain itu, sistem ini juga dapat memberikan manfaat bagi pengelola pariwisata lokal, sebagai sarana promosi digital yang lebih efektif dan terarah dalam memperkenalkan berbagai destinasi wisata di Kabupaten Magelang.
2. Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi ilmiah serta menambah khazanah pengetahuan dalam bidang sistem rekomendasi, khususnya penerapan metode *Collaborative Filtering* dengan algoritma *Matrix Factorization* pada domain pariwisata. Penelitian ini juga menyajikan studi kasus implementasi nyata yang dapat dijadikan acuan untuk penelitian lanjutan. Model yang dihasilkan dapat menjadi dasar untuk

pengembangan sistem serupa dengan pendekatan yang lebih kompleks, misalnya dengan metode hybrid atau pemanfaatan data ulasan teks (*review*) guna meningkatkan akurasi dan relevansi rekomendasi di masa mendatang.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pemahaman terhadap isi penelitian ini, maka penulisan skripsi disusun secara sistematis ke dalam beberapa bab dengan uraian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan. Bab ini memberikan gambaran umum mengenai arah dan fokus penelitian yang dilakukan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat teori-teori yang mendasari penelitian, termasuk konsep dasar sistem rekomendasi, metode *Collaborative Filtering*, algoritma *Matrix Factorization*, serta penelitian-penelitian terdahulu yang relevan. Bab ini bertujuan untuk memberikan landasan teoritis dan memperkuat dasar konseptual penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian, yang mencakup objek penelitian, alur penelitian, sumber dan jenis data, teknik pengumpulan data, tahapan penelitian, serta metode pengujian dan evaluasi sistem rekomendasi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil implementasi sistem rekomendasi wisata menggunakan metode *Collaborative Filtering* dengan algoritma *Matrix Factorization*. Bab ini juga menyajikan hasil pengujian model menggunakan metrik Root

Mean Square Error (RMSE) serta analisis terhadap performa dan keakuratan sistem dalam memberikan rekomendasi destinasi wisata.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran untuk pengembangan dan penelitian lebih lanjut di masa mendatang.

