

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Yogyakarta merupakan salah satu kota dengan berbagai macam keistimewaan, dikenal sebagai kota pelajar, dikarenakan Yogyakarta memiliki banyak pusat pendidikan. Dikenal sebagai kota pariwisata dikarenakan Yogyakarta memiliki banyak dan ragam wisata populer dari berbagai jenis wisata diantaranya wisata budaya, museum, wisata alam, pantai dan juga gunung berapi. Yogyakarta ramai dikunjungi wisatawan domestik maupun mancanegara. Banyaknya destinasi wisata yang ada di Yogyakarta sering membuat wisatawan bingung dalam memilih tujuan wisatanya. Berdasarkan masalah tersebut maka dibuatlah sebuah sistem rekomendasi agar dapat membantu wisatawan dalam memilih tujuan wisatanya. Rekomendasi Sistem sangat penting karena kemampuannya untuk memberikan referensi yang disukai oleh customer, membuat strategi marketing, hingga meningkatkan loyalitas pelanggan.

Secara umum sistem rekomendasi terbagi dalam 3 teknik yaitu: Content Based Filtering (Hybrid Filtering), Collaborative Filtering dan Knowledge-based Filtering. Content-based Filtering digunakan untuk memberikan rekomendasi kepada masing-masing pengguna yang teregistrasi berdasarkan produk yang di sukai pengguna itu sendiri. Collaborative Filtering adalah teknik prediksi yang digunakan untuk memberikan rekomendasi kepada pengguna yang tidak teregistrasi dengan menggunakan data produk yang di sukai oleh seluruh pengguna yang sudah teregistrasi. Collaborative Filtering bekerja dengan membangun database (matriks item-pengguna) preferensi untuk item oleh pengguna. Ia kemudian mencocokkan pengguna dengan minat dan preferensi yang relevan dengan menghitung kemiripan antara profil mereka untuk membuat rekomendasi. Knowledge-based Filtering merekomendasikan item berdasarkan domain pengetahuan yang spesifik tentang bagaimana fitur-fitur yang ada pada suatu item dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan berguna bagi pengguna. Knowledge-based Filtering memodelkan pengguna berdasarkan pada pengetahuan mengenai pengguna tersebut dan merekomendasikan pekerjaan jika pekerjaan tersebut sudah

memenuhi dengan kebutuhan pengguna. Diantara ketiga metode tersebut, Collaborative filtering yang paling sering dan paling banyak digunakan karena bekerja sangat efektif dalam menghasilkan rekomendasi, memanfaatkan informasi dan preferensi dari user atau item lain untuk memberikan rekomendasi item. Collaborative filtering dapat merekomendasikan item atau produk berdasarkan kumpulan pengguna yang memiliki kesukaan yang sama dengan pengguna tersebut. Collaborative filtering terdiri dari 2 metode yaitu Neighbourhood dan Model-based. Neighbourhood memiliki kelebihan dalam mengoptimalkan rute terpendek dan dapat meminimalisir penggunaan data dibandingkan Model-based yang masih tergolong baru. Untuk mengatasi kekurangan tersebut bisa digunakan metode metaheuristik seperti Tabu Search (TS) (Glover, 1989), Genetic Algorithm (GA) (Holland, 1992), Particle Swarm (PSO) (Kennedy, 2011), Sine Cosine Algorithm (SCA) (Mirjalili, 2016), Cuckoo Search (CS) (Yang & Deb, 2009), Firefly Algorithm (FA) (Yang, 2010), Triangle Multiplying Jaccard (Sun S-B, Zhang Z-H, Dong X-L, Zhang H-R, Li T-J, Zhang L, 2017) dan lainnya untuk menemukan user aktif (user yang akan diberi rekomendasi disebut sebagai user aktif).

Penelitian ini akan menggunakan metode Triangle Multiplying Jaccard dalam menemukan user aktif karena Triangle Multiplying Jaccard dapat memberikan rekomendasi obyek wisata yang dikunjungi. Algoritma Triangle Multiplying Jaccard ini merupakan modifikasi algoritma jaccard.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana membuat sistem rekomendasi menggunakan algoritma Triangle Multiplying Jaccard.
- b. Mengukur seberapa efektif Triangle Multiplying Jaccard dalam memberikan rekomendasi.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Dataset yang digunakan diambil dari kuisisioner pariwisata Yogyakarta yang pernah dikunjungi oleh pengguna.
2. Terdapat dataset dengan jumlah data 323 pengguna dan 25 objek wisata
3. Jumlah data training yang digunakan dalam penelitian ini adalah 323.
4. Perhitungannya menggunakan program aplikasi python dengan platform Google Colab.
5. Penelitian ini menggunakan algoritma Triangle Multiplying Jaccard

1.4 Maksud Dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan sebagai konsep penerapan tiga metode yang dilaksanakan dengan tujuan:

1. Untuk mengetahui dan menyelesaikan hubungan user dengan item pada sistem rekomendasi pariwisata Yogyakarta
2. Dapat mengimplementasikan dataset menggunakan Algoritma *Triangle Multiplying Jaccard*.
3. Untuk mencari keakuratan hubungan sistem rekomendasi dengan metode MAE dan RMSE,
4. Dalam penelitian ini, diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya, diharapkan pula dapat menjadi bahan pertimbangan dan perbandingan untuk penerapan algoritma lainnya yang dapat mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada masa mendatang

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dalam penelitian ini adalah :

1. Bagi penulis menjadi ilmu pengetahuan dan juga pengalaman penulis dalam penelitian. Dan juga bagi masyarakat khususnya mahasiswa dapat belajar algoritma Triangle Multiplying Jaccard.
2. Secara teoritis penelitian ini memberikan ilmu pengetahuan tentang algoritma Triangle Multiplying Jaccard dan juga sistem rekomendasi. Dengan adanya penelitian ini, penulis dapat mempelajari hal baru dan juga dapat menyelesaikan materi mengenai algoritma serta dapat mengimplementasikannya kedalam program.

1.6 Metode Penelitian

Berikut tahapan dari metode penelitian yang akan dibahas dalam penelitian ini:

1.6.1 Studi Literatur atau Pengumpulan Data

Metode ini digunakan untuk mencari dan mengumpulkan dataset dari berbagai sumber yang berhubungan dengan Pariwisata Yogyakarta.

1.6.2 Analisa Kebutuhan

1.6.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional layanan atau sistem yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah :

1. Program dapat menghitung dataset dengan bentuk matriks atau data satuan.
2. Menghasilkan laporan dari perhitungan Algoritma yang mudah dipahami.
3. Kemampuan dalam melakukan pengujian terhadap data yang diinputkan.

1.6.2.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional dalam penelitian ini adalah :

1. Program dapat dijalankan menggunakan python dengan platform google colab.
2. Proses pembacaan program dalam aplikasi program online bergantung dari banyaknya kode program dan sinyal internet.
3. Ketepatan dan kemudahan dalam membaca hasil program.

1.6.3 Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem dengan membuat pipeline dan relasi table.

1.6.4 Implementasi

Berdasarkan analisis yang telah dijabarkan, maka implementasi yang dihasilkan berupa program dengan menggunakan bahasa pemrograman python. Menganalisis permasalahan dari rumusan masalah, yaitu implementasi dari algoritma yang dipakai di dalam penelitian, kemudian pencarian hubungan dari sistem rekomendasi pariwisata Yogyakarta menggunakan data yang didapatkan lalu diolah dengan metode. Metode yang digunakan yaitu Perhitungan algoritma Triangle Multiplying Jaccard.

1.6.5 Pengujian

Pengujian pada tahap akhir yaitu memprediksi keakuratan data menggunakan Mean Absolute Error (MAE), RMSE, Precision, Confusion Matrix dan F1 Score.

1.7 Sistematika Penulisan / Kerangka Penulisan

Sistematika pada penelitian ini terdiri dari 5 (lima) Bab yang terdiri dari::

Bab I Pendahuluan

Merupakan pendahuluan, dimana dalam bab ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Membahas teori-teori yang berhubungan dengan Algoritma Triangle Multiplying Jaccard.

Bab III Metode Penelitian

Membahas metode analisis dan perancangan dari tiga tahapan dalam penelitian.

Bab IV Implementasi, Hasil dan Pembahasan

Mengimplementasikan dataset ke dalam Algoritma Triangle Multiplying Jaccard dengan program menggunakan bahasa pemrograman python.

Bab V Penutup

Memuat kesimpulan dan saran, dimana kesimpulan merupakan ringkasan jawaban dari pokok masalah yang diangkat, dan saran adalah hal yang direkomendasikan dalam penelitian selanjutnya.

