

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keindahan dan kekayaan alam Indonesia telah menjadikannya destinasi wisata unggulan di mana jumlah kunjungan wisatawan mancanegara menunjukkan peningkatan yang signifikan pada periode Januari-Februari 2025 yaitu sebesar 13% [1]. Salah satu provinsi yang ikut berkontribusi dalam sektor pariwisata nasional adalah Sumatera Utara yang merupakan salah satu daerah tujuan wisatawan mancanegara terpenting di Indonesia setelah provinsi Bali, Jawa Tengah, dan Daerah Istimewa Yogyakarta [2]. Perkembangan sektor pariwisata ini tidak terlepas dari industri perhotelan yang juga ikut bertumbuh dan menjadi salah satu tulang punggung dalam mendukung pembangunan pada sektor tersebut. Data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara menunjukkan bahwa total hotel berbintang di Sumatera Utara mencapai 11.866 unit dengan tingkat hunian kamar hotel mencapai rata-rata 41,53% [3]. Pemilihan hotel yang tepat merupakan keputusan penting dalam perencanaan perjalanan, namun kebanyakan turis kesulitan dalam memilih hotel karena tidak mengenali destinasi wisata mereka [4]. Menurut [5], individu cenderung menghabiskan banyak waktu dan energi dalam proses pemilihan hotel yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka. Ketika wisatawan melakukan pemesanan hotel melalui *Online Travel Agent* (OTA), akan ada sangat banyak hotel dan ribuan ulasan hotel yang ditampilkan sehingga wisatawan perlu menghabiskan banyak waktu untuk membandingkan dan memilih hotel yang tepat [6]. Berdasarkan laporan [7], dalam 45 hari sebelum berlibur, wisatawan menghabiskan waktu 303 menit untuk melihat konten travel dengan rata-rata paling banyak pada OTA sebesar 160 menit.

Salah satu solusi yang bisa ditawarkan untuk permasalahan tersebut adalah dikembangkannya sebuah sistem yang dapat digunakan untuk memberikan rekomendasi hotel pada destinasi wisata khususnya di Provinsi Sumatera Utara. Sistem rekomendasi membantu pengguna dalam memilih sesuatu yang relevan dengan keinginannya. Salah satu tujuan dari penggunaan sistem rekomendasi adalah kemampuannya untuk meningkatkan visibilitas item, melihat produk yang kurang dikenal pada platform [8]. Beberapa teknik yang biasanya digunakan dalam sistem rekomendasi yaitu *content-based filtering*, *collaborative filtering*, dan *hybrid filtering* [9].

Teknik *Collaborative filtering* banyak digunakan pada sistem rekomendasi karena kemampuannya dalam memprediksi minat pengguna dengan tepat [10]. Ada dua kategori yang

terdapat pada *collaborative filtering* yaitu *memory-based* dan *model-based*. *Memory-based* memanfaatkan data yang diperoleh dari konsumen secara langsung untuk memprediksi rekomendasi, sedangkan *model-based* memanfaatkan algoritma *machine learning* untuk mempelajari pola tersembunyi antara pengguna dan item lalu menghasilkan rekomendasi berdasarkan pola tersebut [11]. Pada pendekatan *model-based*, dekomposisi matriks seperti *Singular Value Decomposition* (SVD) merupakan salah satu teknik yang paling banyak digunakan [12]. Ada beberapa penelitian yang telah mengimplementasikan SVD pada sistem rekomendasi *collaborative filtering*. Pertama, sistem rekomendasi untuk turis, atraksi, dan tujuan wisata yang menunjukkan penggunaan SVD menghasilkan tingkat kesalahan yang lebih rendah dengan nilai RMSE sebesar 0,79, dan MAE sebesar 0,59 [13]. Kedua, penelitian mengenai rekomendasi hotel dengan multi-kriteria *collaborative filtering* juga pernah dilakukan untuk memprediksi *rating* user terhadap hotel. Hasilnya metode SVD menghasilkan nilai MAE sebesar 0,7591 [14]. Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh [15], menunjukkan penggunaan SVD dalam memberikan rekomendasi untuk 100.000 data film cukup cepat yaitu selama 13,502 detik. Namun, sebagian besar penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya hanya sebatas pada prediksi *rating* user. Dalam konteks rekomendasi hotel, *rating* hotel bukanlah satu-satunya faktor penentu pengguna dalam memilih hotel [16]. Harga dan jumlah bintang hotel merupakan faktor penting yang mempengaruhi keputusan *user* dalam memilih hotel [17]. Apabila sistem rekomendasi hanya mempertimbangkan aspek *rating*, rekomendasi yang dihasilkan bisa saja tidak sesuai dengan keinginan *user*. Oleh karena itu, diperlukan sebuah model algoritma yang dapat mengklasifikasikan hotel mana yang sesuai dan tidak sesuai dengan preferensi *user*. Hasil yang diperoleh dari suatu penelitian oleh [18] menunjukkan bahwa klasifikasi KNN dianggap terbaik dalam masalah klasifikasi preferensi, dengan akurasi mencapai 75,7% dan sensitivitas 95,8%. Dalam penelitian [19], KNN juga dimanfaatkan dalam melakukan klasifikasi terhadap objek wisata untuk dijadikan rekomendasi dan tingkat kepuasan dari sistem ini mencapai 78%.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, topik yang diangkat pada tugas akhir ini berjudul “**Sistem Rekomendasi Hotel dengan Menggunakan Collaborative Filtering dan KNN Berbasis Website**”. Di sini, tipe *collaborative filtering* yang digunakan adalah jenis *model-based* menggunakan algoritma *Singular Value Decomposition* (SVD) dan digabungkan dengan algoritma klasifikasi *K-Nearest Neighbor* (KNN). SVD digunakan untuk memprediksi *rating* yang akan diberikan oleh *user* dan KNN bertujuan untuk mengklasifikasikan hotel hasil prediksi sesuai dengan preferensi pengguna.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang dapat dituliskan pada tugas akhir ini adalah sistem rekomendasi hotel yang ada pada umumnya hanya menghasilkan rekomendasi berdasarkan prediksi *rating* pengguna tanpa mempertimbangkan aspek lain, sehingga diperlukan sebuah model yang tidak hanya memprediksi *rating*, tetapi juga mengklasifikasikan hasil prediksi dengan pertimbangan harga dan bintang hotel untuk menghasilkan rekomendasi yang sesuai dengan preferensi pengguna. Hal ini penting agar rekomendasi yang dihasilkan lebih akurat dan personal sesuai dengan preferensi pengguna.

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk menghasilkan suatu sistem rekomendasi hotel berbasis *website* yang dapat memberikan rekomendasi tidak hanya berdasarkan hasil prediksi *rating*, tetapi juga mempertimbangkan harga dan bintang hotel sehingga pengguna bisa mendapatkan rekomendasi sesuai dengan keinginannya.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Membantu pengguna mengatasi kesulitan dalam memilih hotel dengan memberikan hasil rekomendasi sebagai bahan pertimbangan yang sesuai dengan preferensinya.
2. Menjadi bahan referensi untuk penelitian yang akan dilakukan di masa mendatang mengenai pengembangan sistem rekomendasi.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam pengembangan sistem rekomendasi hotel dengan *collaborative filtering* dan KNN sebagai berikut:

1. Sistem rekomendasi ini hanya merekomendasikan hotel yang berada pada provinsi Sumatera Utara dengan *dataset* yang diambil dari *website* www.agoda.com menggunakan teknik *web scrapping* dengan jumlah hotel sebanyak 412 hotel dan ulasan sebanyak 57.782 ulasan, serta tidak menyediakan fitur *booking* hotel.
2. Jika pengguna merupakan *user* baru, rekomendasi hotel yang akan ditampilkan adalah hotel populer dengan *rating* tinggi [20]. Jika pengguna telah memiliki data *rating* dan data hotel yang disukai dan tidak disukai, maka model akan menggunakan data tersebut untuk menghasilkan rekomendasi sesuai data pengguna.

3. Proses dari sistem ini adalah melakukan prediksi *rating* menggunakan *model-based collaborative filtering* dengan algoritma *Singular Value Decomposition* (SVD) dan perhitungan *Euclidean Distance* pada KNN untuk mengklasifikasikan hotel yang disukai dan tidak disukai pengguna.
4. Keluaran dari sistem ini adalah aplikasi berbasis *website* yang dapat menampilkan daftar rekomendasi hotel sesuai dengan preferensi pengguna, beserta detail informasi hotel seperti nama, bintang, harga, ulasan, deskripsi, dan fasilitas populer hotel. Untuk jumlah rekomendasi hotel yang ditampilkan dibatasi pada 10 hotel.
5. Sistem rekomendasi yang dibangun berbasis *website*.

