

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pariwisata menjadi salah satu sektor yang memberikan dampak signifikan terhadap perekonomian Indonesia. Sektor ini bukan hanya menyumbang pendapatan asli daerah, melainkan juga membuka lapangan kerja, mendorong pertumbuhan ekonomi kreatif, serta mengenalkan kekayaan budaya, sejarah, dan alam kepada masyarakat luas (Prasetyo *et al.*, 2021). Pemerintah pun terus mendorong pengembangan pariwisata melalui berbagai program, mengingat potensinya yang besar dalam menggerakkan roda perekonomian di berbagai daerah.

Bandung Raya menjadi salah satu kawasan wisata yang paling diminati di Pulau Jawa. Berdasarkan data Dinas Kebudayaan dan Pariwisata (Disbudpar) Kota Bandung, jumlah kunjungan wisatawan pada tahun 2023 tercatat sebanyak 7,7 juta orang, meningkat sekitar 17 persen dari tahun sebelumnya yang berjumlah 6,6 juta wisatawan. Angka tersebut terus bertumbuh hingga mencapai 8,5 juta orang pada tahun 2024 (Sutrisno, 2025). Pertumbuhan ini didorong oleh berbagai program pariwisata serta hadirnya transportasi cepat seperti Kereta *Whoosh* yang mempermudah akses dari Jabodetabek. Wilayah ini menawarkan beragam destinasi, mulai dari wisata alam seperti Kawah Putih dan Tangkuban Perahu, wisata edukasi seperti Museum Geologi, hingga wisata kuliner serta pusat perbelanjaan yang tersebar di seluruh penjuru kota.

Banyaknya pilihan inilah yang justru menimbulkan masalah baru (Saputra *et al.*, 2024) menyebutkan banyak destinasi membuat wisatawan kebingungan dalam mencari tempat yang sesuai. Kondisi ini umum dikenal sebagai *information overload*, di mana pengguna justru kesulitan mengambil keputusan ketika informasi yang tersedia terlalu banyak. Wisatawan biasanya menghabiskan waktu cukup lama untuk mencari informasi melalui mesin pencari, media sosial, hingga blog perjalanan. Sayangnya, hasil pencarian tersebut belum tentu sesuai dengan

preferensi sebenarnya. Tidak jarang wisatawan akhirnya mengunjungi tempat yang kurang cocok karena informasi yang diperoleh terbatas pada destinasi populer saja.

Untuk mengatasi hal ini, dibutuhkan sistem yang mampu menyaring informasi sekaligus memberikan saran yang lebih personal. Sistem rekomendasi atau *recommender system* hadir sebagai jawaban atas permasalahan tersebut. Sistem ini telah lama dilakukan di berbagai bidang seperti *e-commerce*, layanan *streaming* film dan musik, hingga pariwisata (Roy & Dutta, 2022). Dengan memanfaatkan data yang tersedia, sistem rekomendasi dapat menyajikan pilihan yang lebih relevan dan terarah.

Dalam pengembangan sistem rekomendasi, terdapat metode yang umum dipakai, salah satunya *Content-Based Filtering*. Metode ini bekerja dengan menganalisis karakteristik atau atribut dari setiap item, kemudian dicocokkan dengan preferensi pengguna (Huda *et al.*, 2022). *Content-Based Filtering* tetap dapat berjalan walaupun data interaksi pengguna terbatas. Hal inilah yang membuat metode tersebut cocok diterapkan pada sistem rekomendasi wisata, di mana data interaksi pengguna belum tentu tersedia dalam jumlah besar.

Pada implementasinya, *Content-Based Filtering* sering dikombinasikan dengan dua teknik penting, yaitu *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) dan *Cosine Similarity*. TF-IDF bertugas memberikan bobot pada setiap kata dalam dokumen berdasarkan tingkat kemunculan dan kepentingannya, sedangkan *Cosine Similarity* digunakan untuk mengukur sejauh mana dua dokumen mirip berdasarkan vektor yang dihasilkan dari proses TF-IDF (Yulita *et al.*, 2023). Semakin kecil sudut antara dua vektor, semakin tinggi nilai kemiripannya. Kombinasi keduanya telah terbukti efektif untuk mengolah data teks deskripsi destinasi wisata.

Beberapa penelitian terdahulu telah menerapkan metode serupa pada berbagai daerah. Albab dan Rohman (2026) membangun sistem rekomendasi wisata Yogyakarta menggunakan TF-IDF dan *Cosine Similarity* dan berhasil menghasilkan akurasi yang cukup baik. Faurina & Sitanggang (2023)

menggabungkan *Content-Based Filtering* dengan *Collaborative Filtering* untuk wisata Bali, sementara Setiawan & Adnyana (2023) memanfaatkan TF-IDF untuk *chatbot* wisata. Sayangnya, penelitian serupa yang berfokus pada wilayah Bandung Raya dengan *dataset* destinasi yang representatif dan antarmuka berbasis *website* yang interaktif masih sangat jarang ditemukan, padahal Bandung Raya memiliki jumlah destinasi yang banyak dengan karakteristik yang beragam.

Berangkat dari permasalahan tersebut, penulis membangun sistem rekomendasi destinasi wisata berbasis *website* dengan pendekatan *Machine Learning*. Sistem ini menggunakan metode *Content-Based Filtering* di mana TF-IDF dipakai untuk merepresentasikan deskripsi destinasi sebagai vektor numerik, dan *Cosine Similarity* digunakan untuk menghitung tingkat kemiripannya. Antarmuka dibangun menggunakan *framework React* dengan *backend Flask*, sementara pengolahan teks memanfaatkan *library Sastrawi* untuk Bahasa Indonesia. Dipilihnya *platform website* mempertimbangkan kemudahan akses lintas perangkat tanpa perlu instalasi tambahan, sehingga sistem dapat dijangkau oleh wisatawan secara lebih luas.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis mengangkat penelitian dengan judul "**Sistem Rekomendasi Destinasi Wisata Bandung Raya Berbasis *Website* dengan Pendekatan *Machine Learning* Menggunakan Metode *Content-Based Filtering***". Penelitian ini diharapkan mampu mendukung pengembangan sistem rekomendasi di bidang pariwisata sekaligus membantu wisatawan dalam memilih destinasi wisata Bandung Raya yang sesuai dengan preferensi mereka secara lebih efektif dan efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem rekomendasi destinasi wisata Bandung Raya berbasis *website* dengan menggunakan metode *Content-Based Filtering*?

2. Bagaimana menerapkan teknik *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) dan *Cosine Similarity* untuk menghitung tingkat kemiripan antar destinasi wisata?
3. Bagaimana hasil pengujian dan tingkat akurasi sistem rekomendasi destinasi wisata yang telah dibangun?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Tujuan Umum
Tujuan umum dari penelitian ini merancang dan membangun sistem rekomendasi destinasi wisata Bandung Raya berbasis *website* dengan menggunakan pendekatan *Machine Learning* melalui metode *Content-Based Filtering*.
2. Tujuan Khusus
Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:
 - a. Mengembangkan sistem rekomendasi destinasi wisata Bandung Raya berbasis *website* yang mudah digunakan oleh wisatawan dalam memperoleh destinasi yang sesuai dengan preferensi mereka.
 - b. Menerapkan teknik *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) dan *Cosine Similarity* dalam metode *Content-Based Filtering* untuk menghitung tingkat kemiripan antar destinasi wisata.
 - c. Menguji dan mengevaluasi tingkat akurasi sistem rekomendasi yang telah dibangun menggunakan metrik *Precision@K* dan *Mean Average Precision* (MAP).

1.4 Batasan Masalah

Guna menghindari pembahasan yang terlalu luas serta menjaga fokus penelitian, maka batasan masalah dalam studi ini ditentukan sebagai berikut:

1. Sistem yang dikembangkan merupakan sistem rekomendasi destinasi wisata Bandung Raya berbasis *website* menggunakan React pada sisi *Frontend* dan

Flask pada sisi *backend*, dengan data sebanyak 331 destinasi wisata di Kota Bandung, Kabupaten Bandung, dan Kabupaten Bandung Barat. Sistem ini hanya ditujukan bagi pengguna atau wisatawan untuk memperoleh informasi dan rekomendasi destinasi wisata, sehingga tidak mencakup fitur administrasi seperti *dashboard* admin, autentikasi admin, maupun pengelolaan data destinasi melalui antarmuka admin.

2. Pendekatan yang diterapkan dalam mesin rekomendasi adalah *Content-Based Filtering* dengan kombinasi teknik *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) dan *Cosine Similarity*, tanpa mempertimbangkan data dari pengguna lain seperti pada metode *Collaborative Filtering*.
3. Pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall* yang tahapannya dibatasi sampai dengan tahap pengujian (*testing*), sedangkan tahap pemeliharaan (*maintenance*) sistem tidak dilakukan dalam penelitian ini. Pengujian sistem dilakukan secara fungsional menggunakan metode *Black-Box Testing* dan pengujian akurasi pakai metrik *Precision@K* dan *Mean Average Precision* (MAP).

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Studi ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang *Machine Learning* dan mesin rekomendasi. Penerapan metode *Content-Based Filtering* dengan kombinasi *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) dan *Cosine Similarity* dalam studi ini dapat dijadikan acuan bagi penelitian berikutnya yang berkaitan dengan mesin rekomendasi destinasi wisata maupun penerapan metode *Content-Based Filtering* pada bidang lain yang melibatkan pemrosesan data teks Bahasa Indonesia.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pengguna

Membantu wisatawan dalam memperoleh rekomendasi destinasi wisata di Bandung Raya yang sesuai dengan preferensi mereka secara lebih cepat dan efisien, sehingga proses perencanaan perjalanan wisata menjadi lebih mudah tanpa harus mencari informasi secara manual dari berbagai sumber.

b. Bagi peneliti

Memperluas wawasan dan pengalaman dalam merancang serta membangun mesin rekomendasi berbasis *website* dengan menerapkan pendekatan *Machine Learning*, khususnya *Content-Based Filtering* dengan TF-IDF dan *Cosine Similarity*. Di samping itu, studi ini juga memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai proses pemrosesan data teks Bahasa Indonesia menggunakan *library* Sastrawi.

c. Bagi Kampus

Sebagai bahan referensi dan tambahan literatur di lingkungan akademik, khususnya pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Nusantara, serta dapat menjadi acuan bagi mahasiswa lain dalam melakukan penelitian sejenis yang berkaitan dengan sistem rekomendasi atau penerapan *Machine Learning*.

1.6 Jadwal Penelitian

Tabel 1.1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan Februari	Bulan Maret	Bulan April	Bulan Mei	Bulan Juni	Bulan Juli
1	Identifikasi Masalah						
2	Studi Literatur						
3	Pengumpulan Data						
4	Analisis Kebutuhan Sistem						
5	Perancangan Sistem						

No	Kegiatan	Bulan Februari	Bulan Maret	Bulan April	Bulan Mei	Bulan Juni	Bulan Juli
6	<i>Text Preprocessing</i> dan Pembobotan TF-IDF						
7	Implementasi <i>Cosine Similarity</i> dan Sistem						
8	Pengujian Sistem						
9	Penyusunan Laporan						

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini disusun secara sistematis ke dalam lima bab agar pembahasan penelitian dapat disampaikan secara terarah, runtut, dan mudah dipahami. Adapun sistematika penulisan dalam laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, jadwal penelitian, serta sistematika penulisan. Bab ini menjadi fondasi dalam menguraikan permasalahan yang dikaji serta arah yang dituju dalam pelaksanaan penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini mengkaji teori-teori yang mendukung studi, meliputi posisi penelitian, konsep pariwisata, mesin rekomendasi, metode *Content-Based Filtering*, *Machine Learning*, *text Preprocessing*, TF-IDF, *Cosine Similarity*, *website*, metode pengembangan perangkat lunak, UML, *flowchart*, serta pengujian sistem. Teori-teori tersebut dijadikan sebagai landasan dalam proses analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan fase analisis dan perencanaan sistem yang dilaksanakan dalam studi. Pembahasan pada bab ini mencakup kerangka berpikir, metode penelitian, prosedur penelitian, kebutuhan sistem, rancangan sistem, rancangan basis data atau

dataset, rancangan antarmuka, serta rancangan alur kerja mesin rekomendasi destinasi wisata Bandung Raya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan hasil pembangunan mesin rekomendasi destinasi wisata berbasis *website*. Pembahasan mencakup implementasi metode *Content-Based Filtering*, proses *text Preprocessing*, pembobotan TF-IDF, komputasi *Cosine Similarity*, implementasi *backend* dan *Frontend*, tampilan antarmuka sistem, hasil pengujian fungsi sistem menggunakan metode *Black-Box Testing*, serta pengujian akurasi menggunakan metrik *Precision@K* dan *Mean Average Precision (MAP)*..

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyajikan kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian. Di samping itu, bab ini juga mencakup saran yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan sistem pada penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini memuat seluruh referensi yang digunakan dalam penyusunan laporan tugas akhir, baik berupa buku, jurnal ilmiah, artikel, maupun sumber lain yang relevan dengan penelitian.

LAMPIRAN

Bagian ini berisi dokumen pendukung penelitian, seperti *dataset* destinasi wisata, *source code*, serta data pendukung lainnya.