

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sektor pariwisata di Bali telah menunjukkan pemulihan yang signifikan setelah terdampak pandemi COVID-19. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Bali, pada November 2024 jumlah wisatawan mancanegara yang berkunjung ke Bali mencapai 472.900 kunjungan, meskipun mengalami penurunan sebesar 15,54% dibandingkan bulan sebelumnya yang mencatat 559.911 kunjungan [1]. Namun, secara keseluruhan, sektor ini mengalami pertumbuhan positif yang membuka peluang besar bagi sektor pendukung seperti transportasi dan layanan wisata.

Seiring meningkatnya jumlah wisatawan, kebutuhan akan layanan transportasi dan wisata juga meningkat. Namun, kenyataannya, sebagian besar penyedia layanan transportasi di Bali masih mengandalkan sistem manual, sehingga menghambat proses pemesanan, transparansi harga, dan fleksibilitas layanan. Transformasi digital menjadi suatu keharusan, terutama bagi pelaku UMKM di sektor ini. Sayangnya, keterbatasan sumber daya dan pemahaman teknologi masih menjadi hambatan utama dalam adopsi teknologi digital. Tercatat bahwa digitalisasi UMKM di sektor pariwisata Bali terkendala oleh faktor internal seperti minimnya literasi teknologi dan infrastruktur [2].

Salah satu solusi yang dapat diimplementasikan adalah sistem informasi berbasis web yang dilengkapi dengan sistem rekomendasi cerdas dan terintegrasi dengan sistem pembayaran digital. Sistem rekomendasi ini dapat memberikan pengalaman pengguna yang lebih personal dan efisien. Sebuah penelitian mengembangkan model rekomendasi cerdas untuk tempat wisata dengan mempertimbangkan preferensi pengguna, yang sering muncul dalam sistem informasi parastatal [3].

Sebuah penelitian menyempurnakan pendekatan tersebut dengan mengintegrasikan model prediktif berbasis AI dalam sistem rekomendasi proaktif untuk aplikasi wisata, meningkatkan kualitas layanan berbasis prediksi kebutuhan pengguna. Sementara itu, metode *collaborative filtering* terbukti menjadi pendekatan yang efektif untuk sistem rekomendasi, terutama dalam personalisasi layanan [4]. Temuan lain menunjukkan bahwa metode ini mampu meningkatkan akurasi dalam sistem rekomendasi destinasi wisata [5]. Pendekatan serupa juga memperkuat efektivitas metode *collaborative filtering* dalam sistem rekomendasi personal, yang terbukti meningkatkan performa sistem dalam mengadaptasi preferensi pengguna [6].

Di samping itu, sistem informasi yang dikembangkan juga perlu mendukung kemudahan dan keamanan transaksi, terutama dalam proses pembayaran. Integrasi payment gateway seperti Midtrans mampu menjadi Solusi yang efektif untuk mempermudah proses pembayaran secara digital. Penelitian serupa memperkuat bahwa penerapan sistem payment gateway pada sistem pemesanan paket wisata mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas dari sebuah proses pembayaran [7].

Dengan mempertimbangkan data, tantangan, dan studi terdahulu tersebut, pengembangan sistem informasi layanan transportasi dan pariwisata dengan sistem rekomendasi menggunakan metode *collaborative filtering* dan integrasi dengan *payment-gateway* menjadi solusi yang tepat untuk meningkatkan efisiensi, kenyamanan, dan personalisasi layanan wisata di Bali.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana membangun sistem yang dapat memanfaatkan algoritma AI (*collaborative filtering*) untuk merekomendasikan tempat wisata sesuai dengan riwayat ulasan pelanggan, serta mengelola transaksi pemesanan dengan integrasi *payment gateway* Midtrans (mode sandbox) ?

C. Batasan Penelitian

Penelitian ini mengembangkan sistem berbasis website untuk Bintang Transport Service dengan *highlight* utama berupa sistem rekomendasi tempat wisata berbasis AI menggunakan metode *collaborative filtering* (user-based). Rekomendasi ini bersifat personal dan akan ditampilkan hanya kepada pengguna yang telah memberikan ulasan terhadap destinasi yang sebelumnya dipesan melalui paket wisata. Selain itu, sistem ini juga mencakup fitur pemesanan kendaraan dan paket wisata yang terintegrasi dengan pembayaran melalui Midtrans (*sandbox*).

Penggunaan AI dalam penelitian ini secara khusus difokuskan pada pengembangan fitur sistem rekomendasi tempat wisata berdasarkan riwayat ulasan pengguna, serta tidak mencakup proses lainnya seperti pemesanan, pembayaran, atau manajemen administratif. Ruang lingkup tempat wisata yang direkomendasikan dibatasi hanya pada destinasi yang telah diverifikasi oleh Bintang Transport Service.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sebuah platform web terpadu bagi Bintang Transport Service sebagai solusi digitalisasi layanan pariwisata. Untuk mencapai hal tersebut, sistem ini akan dikembangkan dengan dua fitur utama.

Pertama, mengimplementasikan sistem rekomendasi wisata cerdas menggunakan metode *user-based collaborative filtering* yang mampu memberikan saran destinasi secara personal berdasarkan riwayat ulasan pelanggan. Fitur rekomendasi ini dirancang dengan batasan bahwa saran hanya akan muncul setelah pengguna memberikan ulasan dan terbatas pada destinasi yang telah diverifikasi.

Kedua, sistem ini akan mengintegrasikan *payment gateway* Midtrans (mode *sandbox*) untuk menciptakan proses transaksi pemesanan paket wisata dan kendaraan yang mudah, otomatis, dan aman. Pada akhirnya, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah sistem terpadu yang telah teruji fungsionalitasnya, baik dari sisi akurasi rekomendasi maupun

keberhasilan alur transaksi, sehingga dapat menjadi solusi digital yang komprehensif.

E. Metode Penelitian

Metode yang dilakukan dalam pembembangan sistem informasi layanan transportasi dan wisata berbasis website dengan integrasi AI sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Studi Literatur merupakan metode pengumpulan data dengan meneliti referensi dari jurnal, buku, artikel internet dan penelitian terdahulu yang relevan. Tujuannya adalah untuk membantu pengembangan website pada penelitian yang akan dikerjakan.

2. Pengumpulan Data

Mengambil referensi dari sumber terpercaya seperti situs web pemerintah / swasta, laporan industri, dan data terbuka untuk memahami tren wisata.

3. Analisis Kebutuhan

Menganalisa data yang telah dikumpulkan untuk menentukan fitur utama yang harus dikembangkan. Hasil dari tahapan ini adalah *Use Case Diagram* dan *Entitiy Relationship Diagram*. Tahapan ini memastikan bahwa sistem dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan optimal.

4. Perancangan Sistem

Menyusun arsitektur sistem, perancangan database, serta desain antarmuka pengguna agar sistem lebih intuitif dan mudah digunakan.

5. Implementasi Sistem

Mengembangkan sistem berbasis website berdasarkan analisis dan perancangan yang sudah dilakukan sebelumnya. Proses ini dimulai dengan mulai menulis kode program dengan menggunakan framework Elysiajs sebagai back-end dan Reactjs sebagai front-end serta Postgresql sebagai database.

6. Pengujian Sistem

Untuk memvalidasi bahwa sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan dan spesifikasi yang ditetapkan, kami melakukan pengujian dengan metode Black Box. Pendekatan ini fokus pada pengujian fungsionalitas utama, di mana kami menggunakan teknik *Equivalence Partitioning* untuk memastikan setiap input yang diberikan mampu menghasilkan output yang benar dan sesuai harapan. [8].

7. Evaluasi & Perbaikan

Menganalisis hasil pengujian dan melakukan perbaikan jika ditemukan bug atau fitur yang kurang optimal sebelum sistem digunakan secara luas.

F. Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini disusun secara sistematis dan terbagi ke dalam beberapa bab sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, ruang lingkup, dan sistematika penulisan tugas akhir.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi uraian mengenai literatur dan penelitian terdahulu yang mendukung pengembangan sistem serta teori-teori yang relevan.

3. BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori-teori dasar yang digunakan dalam pengembangan sistem, seperti teori sistem informasi, sistem rekomendasi, framework yang digunakan, dan teknologi pendukung lainnya.

4. BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan proses analisis kebutuhan sistem, perancangan *Use Case Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, serta desain antarmuka pengguna (UI/UX) dan arsitektur sistem.

5. BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan proses implementasi sistem, seperti pemrograman *back-end*, *front-end*, integrasi AI, serta pengujian sistem yang dilakukan untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan.

6. BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran untuk pengembangan lebih lanjut.

7. DAFTAR PUSTAKA

Bab ini memuat daftar referensi yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir.