

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi yang pesat menyebabkan jumlah data pada sistem berbasis web semakin besar sehingga pengguna sering mengalami kesulitan dalam menemukan informasi yang sesuai dengan kebutuhannya[1]. Oleh karena itu, diperlukan sistem rekomendasi yang mampu membantu proses penyaringan informasi dan pengambilan keputusan secara cepat dan akurat berdasarkan data serta perilaku pengguna[2]. Penerapan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) dan *Machine Learning* (ML) pada sistem rekomendasi telah terbukti mampu mempelajari perilaku serta preferensi pengguna untuk menghasilkan rekomendasi yang lebih relevan, meningkatkan akurasi prediksi, dan mengatasi permasalahan *information overload*[3]. Berdasarkan hal tersebut, penerapan sistem rekomendasi pada penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi proses pemilihan menu serta memberikan rekomendasi yang lebih sesuai dengan kebutuhan pelanggan[4].

Usaha jasa Dinda Catering yang berlokasi di Kelurahan Bandung, Tegal Selatan, Kota Tegal bergerak di bidang penyediaan makanan untuk berbagai kebutuhan acara. *catering* ini menyediakan beberapa layanan seperti paket nasi box untuk rapat dan seminar, paket prasmanan untuk acara pernikahan atau hajatan, paket snack box, serta paket jajanan pasar maupun hampers

Lebaran. Setiap paket terdiri atas berbagai pilihan menu, seperti nasi, lauk pauk, sayur, buah, dan minuman yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan. Namun, proses pemesanan masih dilakukan secara manual melalui WhatsApp, telepon, atau datang langsung sehingga pelanggan sering mengalami kesulitan dalam menentukan pilihan menu karena banyaknya variasi yang tersedia[5]. Rekomendasi yang diberikan oleh admin juga masih berdasarkan pengalaman pribadi sehingga kurang konsisten dan membutuhkan waktu lebih lama, terutama ketika jumlah pesanan meningkat[6]. Selain itu, belum adanya sistem yang mampu menganalisis preferensi serta riwayat aktivitas pelanggan menyebabkan rekomendasi menu yang diberikan kurang personal dan sering kali belum sesuai dengan kebutuhan maupun anggaran pelanggan[7]. Oleh karena itu, diperlukan sistem rekomendasi berbasis yang menerapkan algoritma *K-Nearest Neighbor (KNN)* yang mampu memberikan rekomendasi menu secara lebih cepat, akurat, serta sesuai dengan preferensi dan kebutuhan pelanggan[8].

Menu pada layanan *catering* sebaiknya direkomendasikan berdasarkan perilaku pengguna karena setiap individu memiliki preferensi, kebiasaan, dan pola konsumsi yang berbeda sehingga rekomendasi yang bersifat personal dapat membantu pengguna menemukan pilihan menu yang paling sesuai dengan kebutuhannya[9]. Penelitian mengenai sistem rekomendasi makanan menunjukkan bahwa penerapan algoritma *K-Nearest Neighbor (KNN)* mampu menghasilkan rekomendasi berdasarkan karakteristik dan kebutuhan pengguna dengan menghitung tingkat kedekatan antar data menggunakan

Euclidean Distance, sehingga rekomendasi yang diberikan menjadi lebih relevan dan sesuai dengan preferensi pengguna[10]. Penelitian lain pada sistem rekomendasi makanan berbasis *Machine Learning* (ML) juga menegaskan bahwa rekomendasi yang didasarkan pada data historis pilihan dan kebiasaan makan pengguna dapat meningkatkan keakuratan dan kepuasan dalam memilih menu yang sesuai kebutuhan[11]. Oleh karena itu, dengan menerapkan sistem rekomendasi berbasis perilaku pengguna, layanan *catering* dapat lebih tepat dalam menyarankan menu yang sesuai sehingga memperbaiki pengalaman pengguna dan efisiensi pencarian menu[12].

Sistem rekomendasi menu *catering* ini dibangun berbasis *website* dengan memanfaatkan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) untuk menganalisis perilaku pengguna dan memberikan rekomendasi menu yang sesuai dengan preferensi pelanggan[13]. Sistem menggunakan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) sehingga proses pengembangan aplikasi menjadi lebih terstruktur dan mudah dikelola[14]. Basis data digunakan untuk menyimpan data pengguna, data menu, serta data transaksi sebagai sumber penyusunan *dataset*[15]. Pada bagian *backend*, aplikasi Laravel berkomunikasi dengan modul *Machine Learning* (ML) yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman Python melalui *Application Programming Interface* (API)[16]. Modul tersebut menerapkan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) untuk memproses preferensi dan histori aktivitas pengguna sehingga menghasilkan rekomendasi menu yang lebih personal[17]. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan algoritma *K-Nearest*

Neighbor (KNN) pada sistem rekomendasi makanan mampu memanfaatkan data dan preferensi pengguna untuk menghasilkan rekomendasi yang lebih relevan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna[18].

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem rekomendasi menu berbasis algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) yang mampu menganalisis perilaku dan preferensi pengguna sehingga dapat memberikan rekomendasi menu yang lebih relevan dan personal[19]. Penerapan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) pada sistem rekomendasi makanan mampu memanfaatkan data preferensi pengguna untuk menghasilkan rekomendasi yang lebih personal dan mendukung proses pengambilan keputusan pengguna[20]. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall* yang terdiri atas tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sehingga sistem yang dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna[21].

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membangun sistem rekomendasi menu berbasis algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) pada Dinda Catering untuk membantu pelanggan memperoleh rekomendasi menu yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhannya?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak meluas dari tujuan, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada pembangunan *website* sistem rekomendasi menu pada Dinda Catering dan tidak membahas pengembangan aplikasi berbasis mobile.
2. Sistem rekomendasi memanfaatkan data preferensi pengguna, histori aktivitas pengguna, serta data menu yang tersedia pada Dinda Catering sebagai dasar dalam menghasilkan rekomendasi menu.
3. Sistem rekomendasi menerapkan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) untuk menghasilkan rekomendasi menu berdasarkan preferensi pengguna dan tidak membahas algoritma *Machine Learning* (ML) lainnya.
4. Sistem pembayaran dilakukan menggunakan *payment gateway* Midtrans dan hanya mencakup proses pembayaran secara otomatis tanpa membahas integrasi dengan sistem akuntansi maupun proses verifikasi pembayaran secara manual.
5. *Dataset* yang digunakan untuk pelatihan model merupakan *dataset* simulasi yang disusun berdasarkan karakteristik menu dan preferensi pengguna pada Dinda Catering.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun Sistem Rekomendasi Menu *Catering* Berbasis Perilaku Pengguna Menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) pada Dinda

Catering berbasis *website* yang mampu membantu pelanggan dalam memperoleh rekomendasi menu sesuai dengan preferensi dan kebutuhannya. Sistem rekomendasi menerapkan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) untuk memproses data preferensi pengguna, seperti menu acuan, preferensi diet, anggaran, alergi, serta histori aktivitas pengguna sehingga dapat menghasilkan rekomendasi menu secara otomatis. Dengan adanya sistem ini diharapkan pelanggan dapat menentukan pilihan menu dengan lebih mudah, sedangkan pihak Dinda Catering dapat meningkatkan kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan melalui rekomendasi menu yang lebih personal dan relevan.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari perancangan “Sistem Rekomendasi Menu *Catering* Berbasis Perilaku Pengguna Menggunakan *Algoritma K-Nearest Neighbor* (KNN) Pada Dinda Catering” penelitian ini diantaranya :

1. Bagi Mahasiswa :
 - a. Menambah pengetahuan dan keterampilan mahasiswa dalam merancang serta mengembangkan sistem rekomendasi berbasis *website* dengan memanfaatkan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) untuk menganalisis perilaku pengguna.

- b. Memberikan pengalaman dalam menerapkan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) pada sistem rekomendasi menu *catering* berbasis *website*.
 - c. Menjadi referensi atau portofolio untuk kebutuhan akademik dan dunia kerja.
2. Bagi Universitas harkat Negeri :
- a. Menambah jumlah karya ilmiah yang dihasilkan *civitas* akademika sebagai kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan.
 - b. Meningkatkan reputasi institusi melalui publikasi penelitian mahasiswa.
 - c. Memperkuat peran universitas dalam mencetak lulusan yang kompeten dan siap bersaing.
3. Bagi Dinda Catering :
- a. Membantu proses pemberian rekomendasi menu kepada pelanggan berdasarkan preferensi dan kebutuhan pengguna.
 - b. Meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan melalui penyediaan rekomendasi menu yang lebih cepat, relevan, dan personal.
 - c. Membantu meningkatkan kepuasan pelanggan serta mendukung proses pemasaran menu secara lebih efektif.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Adapun sistematika penulisan pada laporan tugas akhir ini terdiri dari beberapa sub-bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan memberikan penjelasan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian yang dilakukan. Selain itu, di bab ini juga akan membahas cara yang tepat untuk menulis laporan melalui sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada BAB II Tinjauan Pustaka akan membahas tentang Sistem Rekomendasi Menu *Catering* Berbasis Perilaku Pengguna Menggunakan *Artificial Intelligence* Pada Dinda *Catering*, berbagai tinjauan pustaka dan landasan teori yang relevan, dengan tujuan mendukung analisis dan kajian dalam penyusunan tugas akhir.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang tahapan perencanaan dengan bantuan beberapa metode, teknik, alat (*tools*) yang digunakan seperti prosedur penelitian, metode pengumpulan data serta tempat dan waktu pelaksanaan penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini akan menguraikan analisis permasalahan yang ada,

dimana masalah yang muncul akan diselesaikan melalui penelitian. Pada bab ini juga dilaporkan secara detail tentang rancangan terhadap penelitian yang dilakukan, baik perancangan secara umum dari sistem yang dikembangkan, maupun baik perancangan yang lebih spesifik. Perancangan sistem ini meliputi, analisis permasalahan, analisis kebutuhan dan sistem perancangan (UML) dan desain input/output.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab hasil dan pembahasan ini akan dibahas mengenai rincian hasil yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menguraikan kesimpulan berisi pernyataan singkat yang dijabarkan dari hasil penelitian dan pembahasan seluruh isi laporan tugas akhir dan saran-saran yang menjadi pertimbangan untuk mengembangkan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka berisi tentang daftar jurnal, *literature*, yang berkaitan dengan penelitian. Lampiran berisi data yang mendukung penelitian tugas akhir secara lengkap.

LAMPIRAN

Lampiran berisi informasi tambahan yang sebagai pendukung kelengkapan laporan, antara lain dari tempat penelitian, serta data-data lain yang diperlukan.