

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemilihan menu di kafe sering kali menjadi proses yang kompleks karena pelanggan dihadapkan pada berbagai pilihan menu dengan karakteristik rasa dan harga yang berbeda-beda. Banyaknya alternatif menu tersebut meningkatkan kompleksitas pengambilan keputusan, sehingga pelanggan harus menginvestasikan lebih banyak waktu dan energi dalam menentukan pilihan. Selain itu, kondisi ini juga dapat menimbulkan keraguan, kekhawatiran terhadap pilihan menu yang tidak sesuai dengan preferensi, serta potensi kekecewaan setelah melakukan pemesanan. Oleh karena itu, sistem rekomendasi diperlukan untuk membantu pelanggan dalam memilih menu yang sesuai dan mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan [1].

Sakka Base – Coffee & Barber Citraland Helvetia merupakan kafe dengan konsep yang menggabungkan layanan kopi dan barbershop. Pada kafe ini, proses pemesanan menu masih dilakukan secara manual, di mana waiter mencatat pesanan pelanggan dan pelanggan memilih menu berdasarkan buku menu yang tersedia. Aktivitas pemesanan tersebut sebenarnya menghasilkan data riwayat transaksi yang tersimpan secara harian dalam bentuk struk pemesanan, yang memuat informasi pelanggan, menu yang dipesan, serta frekuensi pemesanan setiap menu. Namun, hingga saat ini data tersebut belum dimanfaatkan untuk mengenali pola preferensi pelanggan, sehingga kafe belum memiliki sistem rekomendasi menu dan seluruh proses pemilihan menu sepenuhnya bergantung pada preferensi subjektif pelanggan tanpa adanya dukungan berbasis data historis interaksi pelanggan dengan menu.

Untuk menyelesaikan permasalahan di Sakka Base, maka penelitian ini berfokus pada implementasi metode *Collaborative Filtering* (CF). Metode ini memberikan rekomendasi dengan mengidentifikasi pengguna lain yang memiliki perilaku serupa, kemudian menyarankan menu yang disukai oleh pengguna tersebut namun belum pernah dipilih oleh pengguna bersangkutan [2].

Berbagai penelitian telah mengimplementasikan sistem rekomendasi untuk mengatasi permasalahan pemilihan item yang kompleks. Pada penelitian [3], penerapan metode *Content-Based Filtering* menggunakan algoritma TF-IDF dan *Cosine Similarity* berhasil memberikan rekomendasi yang relevan dengan tingkat presisi mencapai 0,91. Selain itu, penelitian [4] menunjukkan bahwa penggunaan metode *Collaborative Filtering*

pada aplikasi E-Menu mampu menghasilkan rekomendasi menu yang sesuai dengan kesukaan pelanggan serta meningkatkan efisiensi pelayanan melalui sistem *self-order*. Adapun hasil dari penelitian [5] penerapan *Collaborative Filtering* yang dipadukan dengan algoritma *Knapsack* untuk menu makanan sehat terbukti memberikan kepuasan pengguna yang sangat baik dengan skor rata-rata mencapai 4,20.

Meskipun metode konvensional tersebut cukup populer, terdapat keterbatasan dalam menangkap interaksi yang rumit antara pengguna dan item. Untuk mengatasi hal tersebut, pendekatan berbasis *Deep Learning* yaitu *Neural Collaborative Filtering* (NCF) muncul sebagai solusi yang lebih mutakhir. Hal ini dikarenakan teknik *Deep Learning* memiliki kemampuan tinggi untuk memperbaiki masalah kompleks di berbagai bidang dengan membentuk pemahaman holistik terhadap data yang beragam [6]. NCF secara khusus mampu memodelkan interaksi kompleks antara pengguna dan item secara jauh lebih efektif dibandingkan metode konvensional [7]. Keunggulan ini diperkuat oleh hasil penelitian pada sistem rekomendasi film yang mencapai nilai RMSE 0,1946 dan NDCG sebesar 0,8136 [8], serta penelitian Widiantri dkk. (2025) yang membuktikan bahwa penerapan NCF menggunakan data implisit seperti riwayat transaksi mampu menghasilkan rekomendasi yang jauh lebih akurat dan relevan dibandingkan metode biasa [9].

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini berfokus untuk menyelesaikan permasalahan dengan melakukan implementasi metode *Neural Collaborative Filtering* pada sistem rekomendasi menu untuk pelanggan Sakka Base – Coffee & Barber Citraland Helvetia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Sakka Base – Coffee & Barber Citraland Helvetia belum memiliki sistem rekomendasi menu untuk pelanggan, sehingga seluruh proses pemilihan menu sepenuhnya bergantung pada preferensi subjektif pelanggan tanpa adanya dukungan berbasis data.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah membangun sistem rekomendasi menu menggunakan metode *Neural Collaborative Filtering* berdasarkan data riwayat pemesanan di Sakka Base – Coffee & Barber Citraland Helvetia, serta mengevaluasi

performa akurasi model tersebut menggunakan metrik *Hit Ratio* (HR) dan *Normalized Discounted Cumulative Gain* (NDCG).

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Akademik, yaitu menambah referensi dan kajian ilmiah terkait penerapan metode *Neural Collaborative Filtering* pada sistem rekomendasi menu.
2. Manfaat Praktis, yaitu memberikan gambaran penerapan sistem rekomendasi menu berbasis data pelanggan pada industri kuliner, khususnya pada Sakka Base – Coffee & Barber Citraland.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian ini adalah Sakka Base – Coffee & Barber Citraland Helvetia yang berpartisipasi dalam mengumpulkan data penelitian.
2. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan dataset primer berupa umpan balik implisit (*implicit feedback*) yang dikumpulkan secara langsung melalui interaksi pengguna pada riwayat pemesanan kasir, yaitu meliputi data pengguna, data menu dan data pemesanan menu.
3. Pengumpulan data beserta aplikasi yang dikembangkan ini tidak ditujukan untuk menggantikan proses pemesanan manual atau sistem kasir yang digunakan oleh kafe, melainkan hanya digunakan sebagai sarana eksperimen untuk kepentingan penelitian.
4. Implementasi sistem rekomendasi berupa aplikasi berbasis website dengan fitur:
 - a. Manajemen data pengguna
 - b. Manajemen data menu
 - c. Data pemesanan menu
 - d. Menu yang direkomendasikan
5. Evaluasi sistem rekomendasi menggunakan metrik *Hit Ratio* (HR) dan *Normalized Discounted Cumulative Gain* (NDCG).