

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

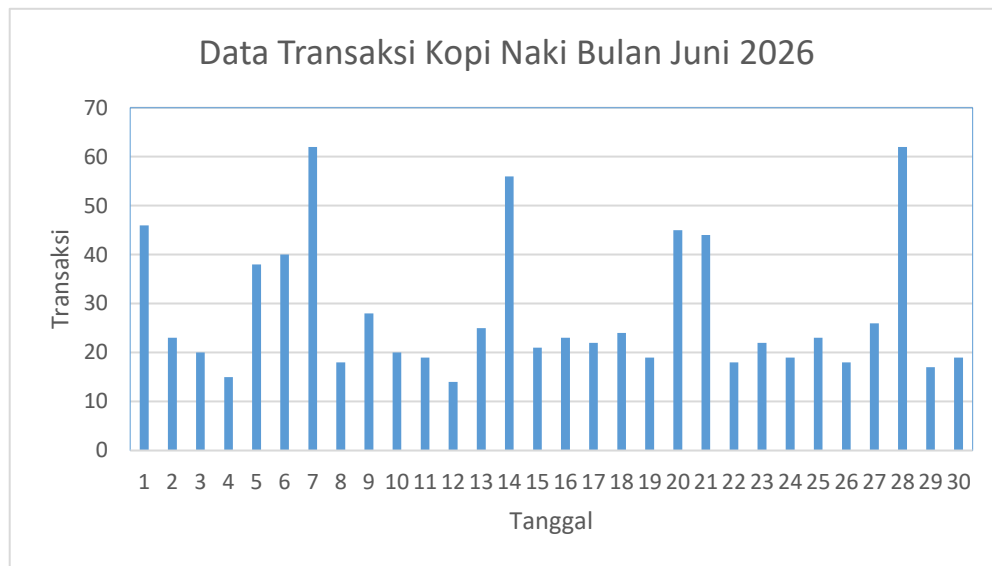
Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah memberikan pengaruh besar terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam sektor usaha kuliner. Kemajuan ini mendorong transformasi digital di berbagai bidang, di mana penggunaan teknologi menjadi faktor penting dalam peningkatan efisiensi dan kualitas pelayanan (Putra & Nugroho, 2022). Penerapan sistem digital pada bidang kuliner membantu pelaku usaha dalam meningkatkan efisiensi pelayanan, mempercepat proses transaksi, dan memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan pemesanan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Sari & Pratama, 2021), penerapan sistem berbasis web mampu meningkatkan kecepatan pelayanan dan mengurangi kesalahan pencatatan pesanan. Salah satu inovasi yang saat ini banyak diterapkan adalah sistem pemesanan berbasis web, yang memungkinkan pelanggan untuk melakukan pemesanan secara mandiri melalui perangkat seperti *smartphone* atau laptop tanpa harus menunggu pelayan secara langsung (Rahman et al., 2023).

Cafe Kopi Naki, yang berlokasi di Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali, yang buka pada pukul 10.00 sampai 21.00, merupakan salah satu usaha kuliner lokal yang cukup populer di kalangan masyarakat dan wisatawan yang berkunjung ke daerah wisata gunung Merapi dan Merbabu. *Cafe Kopi Naki* dikenal dengan suasana pegunungan serta berbagai menu minuman dan makanan yang terdiri dari 23 minuman, 35 makanan berat, dan 21 makanan ringan, dengan Kopi susu gula

aren, pisang goreng dan nasi goreng sebagai menu favorit pengunjung. Metode pemesanan dan pencatatan yang saat ini berjalan masih dilakukan secara manual sentralistik, di mana pelanggan harus menghampiri kasir, melihat buku menu, memesan, hingga melakukan pembayaran di satu titik. Kendala dari sistem ini sangat terasa pada waktu ramai seperti akhir pekan atau musim liburan, di mana beban kerja karyawan menjadi sangat tinggi dan memicu antrean panjang. Hasil dari sistem lama ini berdampak langsung pada penurunan kualitas pelayanan, antara lain: waktu tunggu pelanggan menjadi lebih lama, tingginya tingkat *human error* seperti pesanan ganda, salah catat, atau pesanan terlewat, serta kesulitan kasir dalam melakukan rekapitulasi penjualan harian secara cepat. Jika dibiarkan, kondisi ini dapat menurunkan tingkat kepuasan dan retensi pelanggan.

Untuk mendukung kegiatan operasionalnya, *Cafe Kopi Naki* memiliki 6 karyawan tetap yang bertugas dalam operasional sehari-hari. Untuk mengantisipasi peningkatan jumlah pelanggan pada akhir pekan, *Cafe* menambah 2 karyawan *freelance* sebagai tenaga pendukung. *Cafe* ini menyediakan area makan yang cukup luas dengan 31 meja, 105 kursi dan 2 gazebo dengan kapasitas 10 orang yang tersebar di area *indoor* maupun *outdoor* yang terbagi menjadi 3 lantai dengan fasilitas yang cukup lengkap seperti kamar mandi, mushola, area parkir dan wifi. Namun, tingginya kapasitas pengunjung tersebut saat ini hanya dilayani pada satu titik area kasir. Ketidakseimbangan antara jumlah meja/kapasitas pelanggan dengan jumlah kasir inilah yang menjadi salah satu pemicu utama terjadinya penumpukan pelanggan pada jam-jam sibuk.

Pada kondisi ramai, jumlah pelanggan dapat mencapai sekitar 60–90 pelanggan per hari, sedangkan pada hari biasa berkisar antara 35–50 pelanggan per hari. Tingginya jumlah pengunjung tersebut menghasilkan rata-rata 28 transaksi (nota) per hari di bulan Juni 2026. Rincian data dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 1.1. Data transaksi Kopi Naki Bulan Juni 2026

Pencatatan puluhan transaksi secara manual memicu tingginya beban kerja. Selain itu, proses pembuatan pesanan membutuhkan waktu sekitar 10–15 menit untuk setiap pesanan, sehingga pelanggan harus menunggu lebih lama ketika jumlah pesanan meningkat secara bersamaan. Sistem pencatatan pesanan secara manual melalui nota tulis juga rentan menimbulkan kesalahan, seperti ketidaksesuaian antara pesanan yang dicatat dengan permintaan pelanggan, pesanan ganda, atau bahkan pesanan yang terlewat. Kondisi tersebut dapat berdampak pada keterlambatan penyajian, menurunkan kepuasan pelanggan, dan menghambat efisiensi operasional *Cafe*.

Menurut (Nugraha & Santoso, 2022), Penggunaan sistem pemesanan konvensional yang masih mengandalkan media kertas dan tenaga manusia menimbulkan berbagai kendala operasional yang signifikan. Beberapa kelemahan utama dari metode manual ini meliputi tingginya risiko *human error* seperti kesalahan penulisan pesanan, nota yang hilang atau rusak, serta inefisiensi waktu dalam pelayanan. Selain itu, pada tahap pelaporan, pengelola sering kali mengalami kesulitan dalam melakukan rekapitulasi data transaksi harian maupun bulanan secara cepat dan akurat, yang pada akhirnya menghambat proses evaluasi bisnis. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan adanya transformasi digital melalui pengembangan sistem pemesanan berbasis *web*. Sistem ini dirancang untuk mengotomatisasi alur pencatatan, meminimalisir kesalahan manusia, dan menyediakan laporan transaksi secara *real-time*, sehingga operasional menjadi lebih terstruktur, efisien, dan akurat.

Selain itu, dalam proses pemesanan menu, pelanggan sering mengalami kesulitan dalam menentukan pilihan dari banyaknya variasi menu yang tersedia. Kondisi ini dapat memperlambat proses pemesanan, terutama ketika pelanggan harus membaca seluruh daftar menu sebelum memutuskan pesanan. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang dapat membantu pelanggan dalam menentukan pilihan menu dengan lebih cepat berdasarkan rekomendasi menu (Rahman et al., 2023).

Sebagai solusi atas kendala tersebut, penelitian ini merancang pengembangan sistem pemesanan menu dan pembayaran berbasis *web* yang mengusung konsep *self-service*. Secara detail, alur rencana sistem ini dirancang sebagai berikut: pelanggan yang datang dapat langsung duduk dan memindai QR

Code yang terintegrasi di masing-masing meja menggunakan *smartphone*. Sistem akan menampilkan katalog menu digital yang akan muncul rekomendasi menu saat memasukan pesanan ke dalam keranjang, di mana pelanggan dapat memilih pesanan dan langsung melakukan pembayaran non-tunai (digital) melalui *web* tersebut. Setelah transaksi selesai, rincian pesanan akan otomatis masuk ke dasbor pengelola/dapur secara *real-time*. Rencana sistem ini diyakini mampu memotong jalur antrean kasir, meminimalkan kontak fisik, dan menghilangkan *human error* dalam pencatatan. Dengan cara ini, proses pelayanan dapat berlangsung lebih cepat, efisien, dan moderen (Sari & Pratama, 2021).

Pengembangan Web akan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Metode RAD dipilih karena memungkinkan proses pembuatan sistem dilakukan secara cepat dan fleksibel melalui pendekatan iteratif serta melibatkan pengguna secara langsung pada tahap pengembangan. Pendekatan ini terbukti efektif dalam pengembangan sistem pemesanan serupa, seperti pada penelitian (Febriansyah et al., 2023) yang menunjukkan bahwa metode RAD mampu menghasilkan sistem yang sesuai kebutuhan pengguna dengan waktu pengembangan yang lebih singkat.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Rejeki et al., 2021), penerapan sistem pemesanan makanan berbasis web terbukti mampu mempercepat proses pelayanan dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Sementara itu, penelitian (Petrus et al., 2025) juga menyatakan bahwa sistem pemesanan digital dapat membantu pelaku usaha dalam merekap data transaksi secara *real-time* serta mengurangi potensi kesalahan pencatatan pesanan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, penelitian yang diajukan akan merancang dan mengembangkan sistem pemesanan sekaligus pembayaran berbasis web yang dilengkapi dengan fitur rekomendasi menu menggunakan *Algoritma Apriori*. *Algoritma Apriori* berfungsi untuk menganalisis pola pemesanan pelanggan berdasarkan data transaksi sehingga sistem dapat memberikan rekomendasi menu berdasarkan kombinasi menu yang dipesan secara bersamaan untuk membantu pelanggan dalam menentukan pilihan menu dengan lebih mudah. Selain memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan pemesanan dan pembayaran tanpa harus antri, sistem ini juga diharapkan mampu membantu pihak *Cafe* dalam meningkatkan kualitas pelayanan serta efektivitas pengelolaan transaksi. Penelitian ini memiliki kelebihan dibandingkan penelitian sebelumnya karena tidak hanya berfokus pada digitalisasi pemesanan menu, tetapi juga mengintegrasikan fitur pembayaran langsung dan rekomendasi menu berbasis data transaksi menggunakan *Algoritma Apriori* sehingga sistem yang dihasilkan menjadi lebih interaktif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna di *Cafe Kopi Naki Cepogo*.

Metode *Algoritma Apriori* dipilih karena berbeda dengan algoritma *Collaborative Filtering* yang mewajibkan pengguna untuk *login* dan memberikan *rating*, *Algoritma Apriori* sangat ideal diterapkan pada *Cafe* karena metode ini bekerja murni berdasarkan analisis keranjang belanja. Algoritma ini tidak membutuhkan data personal pelanggan, melainkan menganalisis histori data transaksi harian untuk menemukan pola asosiasi dari menu-menu yang sering dibeli secara bersamaan (Az-zahra et al., 2024). Fitur rekomendasi dirancang untuk

memberikan saran menu tambahan kepada pelanggan berdasarkan menu yang dipilih. Rekomendasi diberikan dengan mempertimbangkan pola pemesanan menu yang sering dipesan secara bersamaan oleh pelanggan. Penerapan sistem rekomendasi dalam bidang kuliner telah terbukti mampu membantu pengguna dalam menentukan pilihan secara lebih efisien serta meningkatkan pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem (Petrus et al., 2025).

Konsep kerja Apriori dalam sistem ini adalah memberikan saran *cross-selling* kepada pelanggan. Misalnya, jika mayoritas data transaksi menunjukkan pelanggan sering membeli 'Kopi Susu' bersamaan dengan 'Cireng', maka saat pelanggan baru memilih 'Kopi Susu', sistem secara otomatis akan merekomendasikan 'Cireng' sebelum mereka melakukan *checkout*. Dalam pembentukan aturan rekomendasinya, *Algoritma Apriori* berpedoman pada dua kriteria utama, yaitu *Support* (Nilai Dukungan) dan *Confidence* (Nilai Kepastian) dengan kriteria tersebut, fitur rekomendasi yang dihasilkan tidak bersifat acak, melainkan berlandaskan pola kecenderungan konsumen yang valid secara matematis. (Zaehol & Sufatun, 2025)

Diharapkan, sistem yang dirancang dapat membantu *Cafe Kopi Naki* dalam meningkatkan efisiensi pelayanan, mengurangi antrean di kasir, serta meminimalkan kesalahan pencatatan pesanan. Selain itu, Web ini juga dapat menjadi langkah awal bagi usaha mikro di wilayah Cepogo untuk beradaptasi dengan era digital, meningkatkan daya saing, dan memberikan pengalaman pemesanan yang lebih nyaman bagi pelanggan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Bagaimana membuat sistem pemesanan menu berbasis web dengan fitur rekomendasi menu pada *Cafe Kopi Naki*?
- b. Bagaimana menerapkan *Algoritma Apriori* fitur rekomendasi menu dalam sistem pemesanan *Cafe Kopi Naki*?
- c. Bagaimana hasil pengujian fungsionalitas menggunakan metode *Black Box Testing* serta evaluasi tingkat kebergunaan (*usability*) menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) pada sistem yang dibangun?

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak meluas dari fokus utama, maka batasan masalah yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

- a. Sistem yang dikembangkan berupa web pemesanan menu pada *Cafe Kopi Naki Cepogo*.
- b. Sistem rekomendasi menggunakan pola kombinasi menu berdasarkan *Algoritma Apriori*.
- c. Sistem rekomendasi memberikan rekomendasi menu berdasarkan riwayat pemesanan pengguna sebelumnya.
- d. Level pengguna terdiri dari admin, kasir, dan pelanggan.
- e. Fitur Pelanggan meliputi pemindaian *QR Code* meja, melihat katalog daftar menu, memasukkan pesanan ke keranjang, melihat rekomendasi menu cerdas

dari sistem, dan melakukan *checkout* pesanan beserta pemilihan metode pembayaran.

- f. Fitur admin/kasir meliputi proses *login*, manajemen data master menu (tambah, ubah, hapus), pemantauan *Dashboard* pesanan masuk secara *real-time*, konfirmasi status pembayaran, dan melihat laporan rekapitulasi riwayat transaksi harian.
- g. Sistem dapat diakses melalui perangkat berbasis web seperti *smartphone*, tablet, dan laptop menggunakan jaringan internet.
- h. Sistem pembayaran yang diterapkan pada penelitian ini menggunakan metode pembayaran digital/non-tunai seperti QRIS atau secara langsung di kasir.
- i. Sistem pemesanan menu berbasis web pada penelitian ini dikembangkan menggunakan *framework* Laravel.
- j. Penelitian ini menggunakan metode *black box* untuk menguji fungsionalitas sistem, serta menerapkan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) guna mengevaluasi tingkat kepuasan pengguna.
- k. Tahap implementasi dalam penelitian ini hanya dilakukan sampai sistem teruji kelayakannya dan siap untuk digunakan oleh pengguna.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini disusun berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, yaitu sebagai berikut:

- a. Merancang dan membuat sistem pemesanan menu berbasis web dengan fitur rekomendasi menu pada *Cafe Kopi Naki*.

- b. Menerapkan *Algoritma Apriori* pada fitur rekomendasi menu dalam sistem pemesanan *Cafe Kopi Naki*.
- c. Melakukan pengujian fungsionalitas sistem dengan metode *Black Box Testing* serta mengukur tingkat kebergunaan (*usability*) menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)*.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik dari segi praktis maupun akademis, sebagai berikut:

- a. Bagi *Cafe Kopi Naki*
 - 1) Membantu meningkatkan efisiensi proses pemesanan menu dengan mengurangi antrean di kasir dan mempercepat pelayanan kepada pelanggan.
 - 2) Meminimalkan kesalahan dalam pencatatan pesanan yang sebelumnya dilakukan secara manual.
 - 3) Memberikan pengalaman yang lebih modern dan nyaman bagi pelanggan melalui sistem pemesanan digital berbasis web.
- b. Bagi Peneliti
 - 1) Menjadi sarana penerapan ilmu dan keterampilan yang telah diperoleh selama perkuliahan, khususnya dalam bidang pengembangan sistem berbasis web.
 - 2) Menambah wawasan dan pengalaman dalam melakukan penelitian terapan yang berhubungan dengan dunia industri kuliner lokal.

c. Bagi STMIK Amikom Surakarta

- 1) Menjadi bukti kontribusi mahasiswa dalam penerapan ilmu informatika untuk menyelesaikan permasalahan nyata di masyarakat.
- 2) Dapat dijadikan sebagai referensi atau bahan ajar bagi penelitian selanjutnya, terutama dalam pengembangan sistem informasi berbasis web dengan metode *Rapid Application Development* (RAD).

d. Bagi pelanggan

- 1) Memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan dan pembayaran tanpa harus antri di kasir.
- 2) Membantu pelanggan dalam menentukan pilihan menu melalui fitur rekomendasi menu.
- 3) Mempercepat proses pemesanan sehingga pelanggan tidak perlu menunggu lama.