

Transformasi Digital Layanan Pemesanan Makanan pada Rumah Pasta 354 Café Bogor dengan Sistem Berbasis Web

Novi Andrayani¹, Nabilla Novelianty², Anggraini Suprapto³, Muhammad Daffa Rachmadan⁴, Dimas Rafa Sudarna⁵

Prodi Sistem Informasi Kampus Bogor, Fakultas Teknik dan Informatika
Universitas Bina Sarana Informatika

Email Korespondensi:¹noviandrayani1234@gmail.com, ²nabillanovelianty@gmail.com,
³anggrainisuprapto03@gmail.com, ⁴ramadhandaffa116@gmail.com, ⁵dimassudarna@gmail.com

Article Info

Article history:

Received 01/12/2025

Revised 01/12/2025

Accepted 01/12/2025

Abstract

Digital transformation has become a crucial factor in improving operational efficiency and service quality, including in the culinary sector. Rumah Pasta 354 Café Bogor still uses a manual ordering system, where waiters record each order on paper before submitting it to the kitchen and cashier. This process often leads to problems such as order errors, delays in food serving, and long queues during peak hours. This study aims to design a web-based food ordering information system to address these issues and support the café's digital transformation. The research uses an applied research approach with a descriptive method and follows the Waterfall system development model, including requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The study focuses on the analysis and system design stages, based on a literature review of previous studies. The results present a conceptual system design covering order flow, database structure, and a web-based user interface. The system allows customers to place orders via smartphones or computers, with data stored in real time. It is expected to improve operational efficiency, enhance customer experience, simplify data management, support information-based decision-making, reduce errors, and promote digital innovation at Rumah Pasta 354 Café Bogor.

Keywords: Information System, Food Ordering, Digital Transformation, Website, Waterfall

Abstrak

Transformasi *digital* menjadi faktor penting dalam meningkatkan operasional dan kualitas layanan, termasuk di sektor kuliner. Rumah Pasta 354 Café Bogor masih menerapkan sistem pemesanan manual, di mana pelayan mencatat setiap pesanan menggunakan nota kertas sebelum diteruskan ke bagian dapur dan kasir. Proses manual ini kerap menimbulkan berbagai kendala, seperti kesalahan pencatatan pesanan, keterlambatan penayangan makanan, antrean panjang saat jumlah pelanggan tinggi. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan sistem informasi pemesanan makanan berbasis *web* untuk mengatasi permasalahan tersebut sekaligus mendukung transformasi *digital* di kafe. Penelitian dilakukan dengan pendekatan terapan (*applied research*) dan metode deskriptif, menggunakan model pengembangan sistem *Waterfall* yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Fokus penelitian terbatas pada tahap analisis dan perancangan sistem berdasarkan kajian pustaka dari penelitian terdahulu. Hasil penelitian berupa rancangan konseptual sistem yang mencakup alur pemesanan, perancangan basis data, dan desain antarmuka pengguna berbasis *web*. Sistem berbasis *web* ini memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan melalui smartphone atau komputer, dengan data yang tersimpan secara *real-time*. Selain meningkatkan operasional, sistem ini juga meningkatkan pengalaman pelanggan, mempermudah pengelolaan data, dan mendukung pengambilan keputusan berbasis informasi. Hasil rancangan sistem diharapkan mampu meningkatkan kualitas layanan, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta mendukung inovasi *digital* di Rumah Pasta 354 Café Bogor.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pemesanan Makanan, Transformasi *Digital*, Website, Waterfall



©2024 Authors. Published by PT AN Consulting: Jurnal ANC. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Sistem dapat diartikan sebagai kumpulan elemen atau komponen yang saling berinteraksi dan berhubungan secara berkesinambungan dengan lingkungannya untuk mencapai tujuan tertentu. Setiap elemen memiliki fungsi dan perannya masing-masing, namun seluruhnya bekerja secara terpadu dan saling mendukung agar sistem dapat beroperasi dengan baik serta mencapai tujuannya (Widarti *et al.*, 2024). Informasi adalah hasil dari proses pengolahan data dengan metode tertentu sehingga menghasilkan makna dan nilai yang bermanfaat bagi penerimanya. Menurut McLeod (dikutip dalam Prehanto, 2020), informasi dapat dipahami sebagai data yang telah diolah sehingga menjadi lebih berguna serta memiliki arti bagi pihak yang menerima. Transformasi digital adalah sebuah proses yang dipacu oleh kemajuan teknologi *digital*, yang mampu menciptakan model bisnis baru sekaligus mengubah lanskap pasar dan industri secara global. Proses ini menimbulkan perubahan signifikan dalam organisasi, memengaruhi penciptaan nilai, strategi, dan struktur organisasi. Dalam konteks bisnis, transformasi digital mendorong perubahan praktik manajemen yang dapat memengaruhi keberlanjutan organisasi. Organisasi digital terbentuk sebagai hasil dari transformasi ini, dengan aset seperti kecerdasan buatan dan modal teknologi menjadi faktor utama yang mendorong pertumbuhan (Feroz *et al.*, 2021, dikutip dalam Togatorop *et al.*, 2024).

Digitalisasi merupakan kondisi di mana perubahan berlangsung dengan sangat cepat dan terus meningkat. Saat ini, berbagai kebutuhan dan keinginan masyarakat dapat diakses dengan mudah, kapan saja dan di mana saja. Proses pengambilan keputusan dan tindakan sangat dipengaruhi oleh pola pikir masyarakat itu sendiri. Untuk menghadapi era digitalisasi, diperlukan strategi yang jelas dan terstruktur. Strategi tersebut berperan penting dalam membantu individu maupun organisasi untuk berkembang serta menentukan arah dan tujuan yang tepat (Lukita & Muslikhah, 2025). Penggunaan teknologi sistem informasi berkembang secara signifikan di berbagai aspek kehidupan manusia, terutama dalam sektor industri. Teknologi sistem informasi memiliki peran yang sangat penting dalam mengubah proses yang sebelumnya bersifat manual menjadi terkomputerisasi. Teknologi ini berfungsi untuk mengumpulkan, memproses, dan mengolah data sehingga menghasilkan informasi yang akurat dan dapat diandalkan (Pinatih, 2022). Perkembangan teknologi menuntut setiap pekerjaan manusia, yang sebelumnya masih dilakukan secara manual dan dianggap kurang efektif, untuk memanfaatkan teknologi yang lebih maju. Pekerjaan yang masih bergantung pada metode manual sebaiknya ditingkatkan dengan sistem komputerisasi. Penerapan sistem komputerisasi ini akan membantu menyelesaikan tugas-tugas yang sebelumnya dikerjakan secara manual, sehingga proses kerja menjadi lebih efisien dan efektif (Setiawan *et al.*, 2020).

Café dapat berfungsi sebagai tempat yang nyaman untuk berbagai kegiatan, termasuk berinteraksi sosial, bersilaturahmi, dan aktivitas lainnya (Ratnasari, 2022). Dalam kehidupan masyarakat modern, *café* tidak hanya dipandang sebagai tempat untuk menikmati makanan dan minuman, tetapi juga sebagai ruang sosial yang mendukung berbagai bentuk interaksi antarindividu. Banyak orang memanfaatkan *café* sebagai tempat bertemu teman, berdiskusi, bekerja secara daring, atau sekadar mencari suasana santai setelah menjalani aktivitas padat. Desain interior yang estetik dan suasana yang tenang menjadikan *café* sebagai tempat ideal untuk meningkatkan produktivitas maupun melepas penat. Selain fungsi sosialnya, *café* juga memiliki peranan penting dari sisi ekonomi dan budaya. Dari aspek ekonomi, keberadaan *café* mendorong tumbuhnya sektor usaha kecil dan menengah (UKM) di bidang kuliner serta membuka peluang lapangan kerja bagi masyarakat sekitar. Sementara dari sisi budaya, *café* menjadi salah satu simbol gaya hidup masyarakat urban yang mengedepankan kenyamanan, kebersamaan, dan kreativitas.

Fenomena menjamurnya *café* di berbagai kota menunjukkan adanya pergeseran pola konsumsi masyarakat, di mana kegiatan makan dan minum kini lebih bermakna daripada sekadar memenuhi kebutuhan fisik, melainkan juga menjadi bagian dari ekspresi diri dan interaksi sosial. Lebih jauh, *café* juga memainkan peran psikologis bagi pengunjungnya. Suasana yang nyaman, musik yang tenang, serta aroma khas kopi atau makanan dapat menciptakan efek relaksasi yang membantu menurunkan tingkat stres. Tidak jarang, *café* menjadi tempat bagi individu untuk mencari inspirasi, merenung, atau bahkan menyelesaikan pekerjaan kreatif yang membutuhkan fokus tinggi. Dengan demikian, *café* tidak hanya berfungsi sebagai tempat bersantai dan berkumpul, tetapi juga sebagai ruang yang berkontribusi terhadap kesejahteraan emosional dan mental pengunjungnya. Secara keseluruhan, keberadaan *café* memiliki makna yang lebih luas dibandingkan sekadar tempat makan atau minum. *Café* menjadi bagian penting dari kehidupan sosial masyarakat modern yang menyeimbangkan kebutuhan ekonomi, sosial, budaya, dan psikologis secara harmonis. Fungsi *café* yang demikian menjadikannya bukan hanya sebagai tempat

komersial, melainkan juga sebagai wadah yang memperkuat hubungan sosial, menumbuhkan kreativitas, serta menciptakan suasana kebersamaan yang hangat di tengah kehidupan perkotaan yang serba cepat.

Namun, dalam praktik operasional sehari-hari, sistem pemesanan makanan pada *café* yang masih dijalankan secara manual, yaitu dengan mengandalkan peran kasir atau pelayan sebagai perantara utama antara pelanggan dan dapur, sering kali menghadapi berbagai kendala yang cukup signifikan. Proses pemesanan yang dilakukan dengan cara mencatat pesanan secara langsung di atas kertas atau melalui komunikasi verbal berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, seperti ketidaksesuaian antara pesanan pelanggan dan makanan yang disajikan. Selain itu, cara kerja manual juga menyebabkan waktu tunggu menjadi lebih lama, terutama ketika jumlah pelanggan meningkat pada jam-jam sibuk, sementara kapasitas staf yang bertugas terbatas. Keterbatasan ini tidak hanya berpengaruh terhadap kecepatan pelayanan, tetapi juga berdampak pada kualitas pengalaman pelanggan secara keseluruhan. Pelanggan dapat merasa kurang puas karena pelayanan dianggap lambat atau kurang akurat, yang pada akhirnya dapat menurunkan tingkat loyalitas terhadap *café* tersebut. Dari sisi manajemen, sistem manual juga menyulitkan dalam melakukan pengawasan dan rekapitulasi data penjualan, karena seluruh proses bergantung pada pencatatan manusia yang rawan kesalahan dan tidak efisien jika dilakukan dalam volume tinggi. Masalah-masalah tersebut secara langsung memengaruhi penurunan kepuasan pelanggan serta menurunkan efisiensi operasional *café*, baik dari segi waktu, tenaga, maupun penggunaan sumber daya. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem berbasis *digital* yang mampu menangani seluruh permasalahan tersebut secara lebih terpadu, cepat, dan akurat, sehingga proses pemesanan dapat berjalan lebih efektif, efisien, dan mendukung peningkatan kualitas layanan (Syear *et al.*, 2025).

Seiring dengan perkembangan teknologi dan meningkatnya tuntutan pelanggan akan pelayanan yang lebih cepat dan praktis, banyak kafe saat ini telah mengadopsi sistem pemesanan meja secara *online* melalui situs *web* resmi. Layanan *digital* ini dirancang untuk memberikan kemudahan bagi pengunjung dalam merencanakan kunjungan, sehingga mereka dapat memeriksa ketersediaan tempat duduk secara *real-time* dan memastikan bahwa mereka memiliki ruang yang sesuai dengan kebutuhan. Dengan adanya sistem ini, pelanggan tidak perlu lagi menunggu lama atau khawatir tidak mendapatkan meja pada saat waktu sibuk, terutama pada akhir pekan atau hari-hari dengan volume pengunjung tinggi. Selain itu, pemesanan meja secara *online* juga memberikan keuntungan bagi pihak kafe, karena manajemen dapat lebih mudah mengatur kapasitas ruang, memprediksi tingkat kunjungan, dan menyesuaikan staf serta layanan sesuai permintaan yang diterima. Hal ini secara langsung berkontribusi pada peningkatan efisiensi operasional serta kualitas pelayanan, sehingga pengalaman pelanggan menjadi lebih nyaman dan memuaskan. Dengan demikian, implementasi layanan pemesanan meja daring tidak hanya mempermudah pelanggan, tetapi juga membantu kafe dalam menjalankan operasional secara lebih terstruktur dan profesional (Annisa *et al.*, 2023).

Website merupakan suatu **platform digital** yang berisi kumpulan halaman *web* yang saling terhubung dan tersusun secara sistematis dalam satu domain tertentu, serta dapat diakses secara luas melalui jaringan internet menggunakan perangkat seperti komputer, tablet, maupun ponsel cerdas. Setiap halaman dalam *website* memiliki keterkaitan satu sama lain melalui **tautan atau hyperlink**, yang memungkinkan pengguna berpindah dari satu informasi ke informasi lain secara efisien dan terarah. Selain itu, setiap halaman *web* juga memiliki **alamat unik** yang dikenal dengan istilah **Uniform Resource Locator (URL)**, berfungsi sebagai identitas spesifik agar halaman tersebut dapat diakses secara langsung. Secara fungsional, *website* tidak hanya digunakan sebagai **media penyampaian informasi**, tetapi juga berperan penting dalam **kommunikasi interaktif**, pertukaran data, serta sebagai sarana untuk berbagai aktivitas *digital* seperti publikasi berita, penyediaan materi pendidikan, hiburan daring, transaksi *e-commerce*, hingga interaksi sosial melalui *platform* jejaring sosial. Dengan demikian, *website* menjadi bagian esensial dalam ekosistem *digital* modern yang memfasilitasi kebutuhan manusia akan informasi, layanan, dan interaksi secara cepat dan global (Veronika & Gudiato, 2024).

Aplikasi merupakan suatu program komputer atau perangkat lunak yang dirancang dan dikembangkan dengan tujuan untuk membantu manusia dalam menyelesaikan berbagai jenis pekerjaan secara lebih efisien, praktis, dan terorganisir. Melalui aplikasi, pengguna dapat mengotomatisasi tugas-tugas tertentu yang sebelumnya dilakukan secara manual, sehingga mampu menghemat waktu dan mengurangi potensi kesalahan manusia. Selain itu, aplikasi juga menjadi sarana penting dalam meningkatkan produktivitas serta memudahkan akses terhadap berbagai layanan *digital* yang kini telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan modern. Sementara itu, pemesanan dapat diartikan sebagai suatu bentuk kesepakatan atau perjanjian antara dua pihak atau lebih, yakni antara pihak penyedia barang atau jasa dengan pihak yang membutuhkan atau menggunakan. Proses ini mencakup

kegiatan pemilihan produk, penentuan jumlah, serta persetujuan terhadap harga dan waktu pengiriman. Dalam konteks *digital*, pemesanan sering kali dilakukan melalui *platform* daring yang memungkinkan interaksi tanpa harus bertatap muka secara langsung. Dengan demikian, aplikasi pemesanan dapat dipahami sebagai perangkat lunak khusus yang berfungsi untuk memfasilitasi proses transaksi pemesanan barang maupun jasa secara elektronik. Aplikasi ini berperan dalam menyederhanakan alur komunikasi antara pelanggan dan penyedia layanan, sekaligus meningkatkan kecepatan, akurasi, serta kenyamanan dalam melakukan pemesanan (Prasetya *et al.*, 2024).

Lebih lanjut, hasil studi mengenai perancangan media informasi dan aplikasi pemesanan pada *Coffee Shop* mengungkapkan bahwa dalam menghadapi dinamika persaingan ekonomi yang semakin kompetitif, para pelaku usaha di sektor kuliner dituntut untuk mampu menyesuaikan diri dengan kemajuan teknologi yang berkembang sangat cepat. Kondisi pasar yang semakin dinamis, perubahan perilaku konsumen, serta meningkatnya kebutuhan akan pelayanan yang cepat dan praktis menjadi tantangan tersendiri bagi para pelaku bisnis untuk terus berinovasi dalam memberikan pengalaman terbaik kepada pelanggan. Salah satu bentuk adaptasi strategis yang dapat dilakukan adalah dengan mengintegrasikan sistem berbasis komputer dan aplikasi *digital* ke dalam operasional bisnis sehari-hari. Integrasi ini tidak hanya bertujuan untuk mempercepat proses pelayanan dan pemesanan, tetapi juga untuk membangun sistem manajemen yang lebih terstruktur, efisien, dan mudah dikendalikan. Dengan penerapan sistem tersebut, kegiatan operasional seperti pencatatan transaksi, pengelolaan data pelanggan, pemantauan stok bahan baku, serta proses evaluasi kinerja usaha dapat dilakukan secara otomatis dan akurat. Pemanfaatan teknologi digital dalam kegiatan bisnis turut memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas pelayanan kepada pelanggan. Melalui penggunaan aplikasi pemesanan, pelanggan dapat melakukan transaksi dengan lebih mudah, memilih produk sesuai keinginan, dan memperoleh informasi secara *real-time* mengenai ketersediaan produk maupun waktu pemrosesan pesanan. Hal ini pada akhirnya dapat meningkatkan efisiensi operasional, kepuasan pelanggan, serta daya saing usaha di tengah era transformasi *digital* yang semakin dominan (Kartini & Hidayatulloh, 2023).

Rumah Pasta 354 *Café* merupakan salah satu kafe yang berlokasi di Kota Bogor. Kafe ini memiliki lokasi yang strategis dan kerap menjadi pilihan masyarakat, baik untuk bekerja dari kafe (*work from café*), berkumpul dengan teman, maupun sekadar bersantai. Dengan jumlah pengunjung yang cukup tinggi, kafe ini memiliki potensi untuk berkembang lebih pesat apabila sistem pelayanannya dapat ditingkatkan efisiensi dan efektivitasnya. Namun, sistem pemesanan yang saat ini diterapkan masih bersifat manual, di mana pelayan harus mengunjungi setiap meja pelanggan untuk mencatat pesanan menggunakan nota kertas. Proses pemesanan yang masih dilakukan secara manual sering menimbulkan berbagai kendala, seperti risiko kesalahan dalam pencatatan pesanan, keterlambatan penyajian makanan, serta terjadinya penumpukan antrian ketika jumlah pelanggan tinggi. Selain itu, sistem manual juga menyulitkan pihak kafe dalam melakukan rekapitulasi data pesanan dan pendapatan harian, karena semua catatan masih dilakukan secara konvensional.

Menyikapi kondisi tersebut, penerapan sistem informasi pemesanan makanan berbasis *web* menjadi solusi yang relevan dan efektif. Dengan sistem ini, pelanggan dapat melakukan pemesanan menu secara mandiri melalui perangkat mereka, baik *smartphone* maupun komputer yang terhubung dengan *internet*. Pesanan yang dibuat oleh pelanggan langsung tersimpan dalam sistem dan dapat diakses secara *real-time* oleh bagian dapur maupun kasir. Dengan demikian, risiko kesalahan pencatatan dapat diminimalkan, proses pelayanan menjadi lebih cepat, dan efisiensi kerja karyawan meningkat. Selain meningkatkan efektivitas operasional, sistem ini juga berperan dalam meningkatkan pengalaman pelanggan (*customer experience*). Pelanggan tidak lagi harus menunggu pelayan mencatat pesanan, melainkan dapat langsung memilih menu melalui antarmuka *web* yang interaktif dan informatif. Dengan tampilan menu yang dilengkapi gambar, deskripsi, dan harga, pelanggan dapat membuat keputusan dengan lebih mudah. Proses transaksi pun menjadi lebih transparan dan akurat. Bagi pihak pengelola kafe, sistem ini mempermudah pengelolaan data secara *digital*, mulai dari data pelanggan, data menu, hingga laporan transaksi harian. Informasi yang sebelumnya tersebar dalam catatan manual kini tersimpan rapi dalam basis data (*database*) yang terintegrasi, sehingga memudahkan analisis dan pengambilan keputusan. Data transaksi yang tercatat dapat digunakan untuk mengetahui menu favorit pelanggan, waktu kunjungan ramai, hingga tren pembelian.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem informasi pemesanan makanan berbasis *web* di Rumah Pasta 354 *Café* memiliki tingkat urgensi yang sangat tinggi. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi efektif terhadap berbagai permasalahan yang muncul akibat penggunaan metode pemesanan manual, seperti kesalahan pencatatan pesanan,

waktu tunggu yang lama, dan keterbatasan kapasitas staf. Selain itu, sistem berbasis *web* ini juga dipandang sebagai inovasi strategis untuk meningkatkan kualitas layanan serta kepuasan pelanggan, sehingga *café* dapat memberikan pengalaman yang lebih nyaman, cepat, dan efisien bagi para pengunjungnya. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan utama merancang dan mengembangkan sistem informasi pemesanan makanan berbasis *web* di Rumah Pasta 354 *Café* yang berlokasi di Kota Bogor. Fokus penelitian tidak hanya terbatas pada pembangunan sistem secara teknis, tetapi juga dilaksanakan dengan pendekatan ilmiah yang sistematis, sehingga seluruh tahapan penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara akademik.

Menurut Rashid (2022), penelitian ilmiah merupakan suatu upaya yang dilakukan secara terstruktur dan sistematis untuk memperoleh data yang *valid*, dengan tujuan menemukan serta membuktikan pengetahuan tertentu. Selain itu, Rashid juga menekankan bahwa teori berfungsi sebagai landasan konseptual, yang membantu peneliti dalam mengidentifikasi permasalahan, merumuskan solusi, dan memecahkan masalah penelitian secara ilmiah. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian ini menggunakan teori sistem informasi manajemen sebagai dasar konseptual dalam pengembangan sistem, sehingga setiap fitur dan alur kerja sistem dapat dirancang secara logis dan sesuai kebutuhan operasional *café*. Selain itu, penelitian ini juga memanfaatkan teori metodologi penelitian sebagai panduan ilmiah dalam seluruh proses, mulai dari perancangan sistem, pengumpulan data melalui observasi dan wawancara, hingga analisis hasil yang dilakukan secara objektif. Dengan pendekatan ini, diharapkan sistem informasi yang dihasilkan tidak hanya praktis dan fungsional, tetapi juga terbukti secara ilmiah mampu meningkatkan efektivitas pemesanan serta kualitas pelayanan di Rumah Pasta 354 *Café*.

METODE PENELITIAN

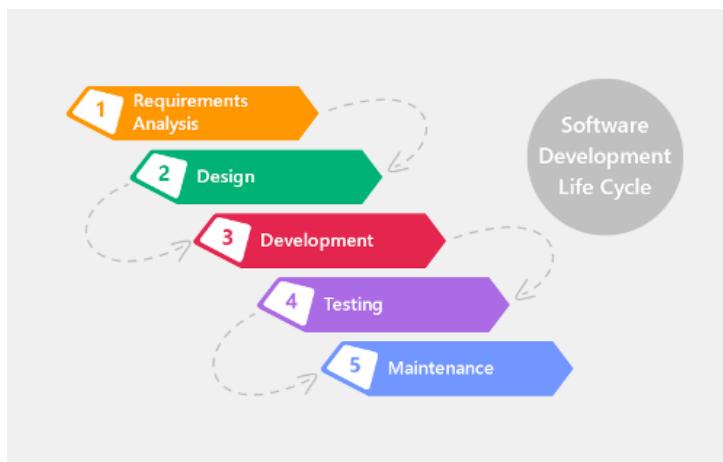
Metode penelitian merupakan rangkaian proses sistematis dan terencana yang dilakukan untuk memperoleh kebenaran ilmiah serta memperluas pengetahuan dalam bidang tertentu. Dalam konteks akademik, metode penelitian tidak hanya berfungsi sebagai pedoman dalam melakukan pengumpulan dan analisis data, tetapi juga sebagai kerangka kerja ilmiah yang memastikan bahwa setiap langkah penelitian dilakukan secara rasional, terukur, dan dapat dipertanggungjawabkan. Melalui penerapan metode yang tepat, seorang peneliti mampu menghasilkan temuan yang *valid*, reliabel, serta relevan dengan tujuan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Secara umum, tahapan penelitian dimulai dari perumusan masalah, yaitu proses mengidentifikasi dan mendefinisikan fenomena yang menjadi fokus penelitian. Tahap ini penting karena menentukan arah dan ruang lingkup penelitian secara keseluruhan. Setelah masalah dirumuskan dengan jelas, peneliti kemudian menyusun hipotesis atau dugaan sementara, yang berfungsi sebagai acuan dalam pengujian dan analisis data. Selanjutnya, dilakukan pengumpulan data menggunakan instrumen yang sesuai dengan jenis penelitian yang digunakan, baik melalui observasi, wawancara, kuesioner, maupun studi pustaka. Tahap berikutnya adalah analisis data, di mana peneliti mengolah dan menafsirkan hasil temuan secara sistematis untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Hasil analisis ini kemudian digunakan sebagai dasar untuk menarik kesimpulan ilmiah yang menggambarkan jawaban dari tujuan penelitian.

Menurut Sahir (2021), metode penelitian merupakan proses yang terstruktur dan berurutan yang memungkinkan peneliti menemukan kebenaran ilmiah melalui pembuktian data yang diperoleh secara empiris. Ia juga menekankan pentingnya pendekatan ilmiah dalam menjaga objektivitas dan validitas hasil penelitian, agar hasil yang diperoleh tidak hanya bersifat teoritis tetapi juga aplikatif di dunia nyata. Dengan demikian, metode penelitian memiliki peranan yang sangat penting dalam setiap kegiatan ilmiah. Melalui penerapan metode yang sistematis, peneliti tidak hanya memperoleh hasil yang berdasarkan fakta dan data, tetapi juga dapat memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan penerapan teknologi termasuk dalam bidang sistem informasi dan pengembangan aplikasi berbasis *web*, di mana penelitian yang baik menjadi fondasi utama untuk menghasilkan sistem yang efektif, efisien, dan fungsional. Penelitian ini merupakan penelitian terapan (*applied research*) yang bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pemesanan makanan berbasis *web* pada Rumah Pasta 354 *CAFE* di Kota Bogor.

Pendekatan yang digunakan adalah deskriptif, yaitu dengan menggambarkan kondisi sistem pemesanan yang berjalan saat ini serta solusi yang ditawarkan melalui penerapan sistem berbasis *web* yang lebih efisien dan terintegrasi. Penelitian ini menggunakan **data sekunder** yang diperoleh melalui studi pustaka dari berbagai sumber seperti buku, jurnal ilmiah, artikel penelitian, dan referensi daring terpercaya yang berkaitan dengan sistem informasi pemesanan makanan berbasis *web*. Data tersebut

digunakan untuk memperkuat landasan teori serta menjadi acuan dalam proses perancangan dan pengembangan sistem. Studi pustaka ini bertujuan memperoleh dasar teori, konsep, serta temuan penelitian terdahulu yang relevan guna mendukung pengembangan sistem informasi pada Rumah Pasta 354 *Café* Bogor. Melalui studi pustaka, peneliti mempelajari berbagai teori dasar seperti teori sistem informasi, teori perancangan sistem, serta teori pengembangan perangkat lunak yang menjadi acuan dalam membangun sistem. Selain itu, peneliti juga mengkaji metode penelitian terdahulu yang membahas tentang sistem pemesanan makanan *online* di berbagai restoran dan kafe, untuk memahami kelebihan serta kekurangan dari sistem yang sudah ada sebelumnya. Hal ini dilakukan agar sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan kondisi operasional di Rumah Pasta 354 *Café* Bogor.

Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model *Waterfall*. Model *Waterfall*, atau dikenal sebagai model siklus hidup klasik (*Classical Life Cycle Mode*), merupakan metode pengembangan perangkat lunak dengan alur kerja yang sistematis dan berurutan. Pada model ini, setiap tahap pengembangan harus diselesaikan secara penuh sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, karena hasil dari satu tahap akan menjadi **input penting bagi tahap selanjutnya**. Dengan demikian, urutan kerja dalam model ini bersifat linear dan terencana dengan baik, sehingga meminimalkan terjadinya kekacauan dalam alur pengembangan sistem. Model ini juga memberikan **kejelasan tanggung jawab antar anggota tim**. Setiap bagian memiliki peran dan batas pekerjaan yang terdefinisi dengan jelas, sehingga koordinasi antar bagian dapat dilakukan dengan lebih efektif. Apabila ditemukan kesalahan pada suatu tahap, maka proses harus **kembali ke tahap sebelumnya** untuk dilakukan evaluasi dan perbaikan. Mekanisme ini menjadikan pengembang lebih berhati-hati dalam memastikan bahwa setiap tahap telah benar-benar selesai sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya. Model *Waterfall* umumnya diterapkan pada **proyek berskala kecil hingga menengah** yang memiliki waktu, sumber daya, dan kebutuhan sistem yang telah direncanakan dengan baik sejak awal. Karena sifatnya yang terstruktur, model ini sangat cocok untuk pengembangan sistem yang **memiliki kebutuhan stabil dan jarang mengalami perubahan** selama proses berjalan (Nazaruddin *et al.*, 2022).



Sumber : <https://www.hestanto.web.id/>
 Gambar 1 Tahapan dalam Metode Waterfall

Tahapan dalam model *Waterfall* meliputi beberapa langkah yang dilakukan secara berurutan dan sistematis. Tahap pertama adalah analisis kebutuhan sistem, yaitu proses identifikasi terhadap kebutuhan pengguna dan fungsi sistem berdasarkan hasil observasi serta wawancara di lapangan. Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan informasi untuk memahami permasalahan yang ada dan menentukan fitur-fitur yang diperlukan dalam sistem informasi pemesanan makanan berbasis web. Tahap berikutnya adalah perancangan sistem (*system design*), yang mencakup pembuatan rancangan sistem secara menyeluruh, termasuk desain antarmuka pengguna (*user interface*), alur sistem, serta perancangan basis data (*database design*). Hasil dari tahap ini menjadi acuan utama dalam proses pembangunan aplikasi. Selanjutnya, dilakukan tahap implementasi (*implementation*), yaitu proses pembangunan aplikasi berbasis web sesuai dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Pada tahap ini dilakukan penulisan kode program, pengembangan fitur-fitur utama, serta integrasi antara antarmuka pengguna dan basis

data. Setelah sistem selesai diimplementasikan, tahap berikutnya adalah pengujian (*testing*). Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur telah berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan bebas dari kesalahan (*error*). Pengujian ini penting untuk menjamin keandalan serta kualitas sistem sebelum digunakan secara penuh. Tahap terakhir dalam model *Waterfall* adalah pemeliharaan (*maintenance*), yaitu kegiatan yang dilakukan setelah sistem diuji dan dijalankan. Tahap ini meliputi proses perbaikan apabila ditemukan kesalahan, penyesuaian terhadap kebutuhan baru, serta pengembangan lanjutan agar sistem tetap optimal dan relevan digunakan dalam jangka panjang.

Setiap tahap pelaksanaan penelitian dilengkapi dengan **dokumentasi yang menyeluruhan dan sistematis**. Dokumentasi mencakup seluruh kegiatan mulai dari catatan hasil observasi dan wawancara, proses perancangan sistem, hasil implementasi kode program, laporan pengujian sistem, hingga umpan balik dari pengguna setelah sistem diuji coba. Dokumentasi ini berfungsi tidak hanya sebagai **arsip penelitian**, tetapi juga sebagai **bukti ilmiah** yang mendukung validitas hasil penelitian. Dengan adanya dokumentasi yang lengkap, proses penelitian menjadi lebih transparan, dapat ditinjau ulang oleh peneliti lain, serta memudahkan proses pengembangan lanjutan di masa depan. Dokumentasi juga memiliki peran penting dalam pengendalian mutu sistem (*quality assurance*), karena setiap catatan yang dibuat selama proses penelitian dapat digunakan untuk menilai sejauh mana sistem telah memenuhi standar yang diharapkan. Apabila di masa mendatang sistem ini perlu dilakukan pembaruan atau dikembangkan lebih lanjut, dokumen yang telah disusun dapat menjadi acuan utama bagi pengembangan berikutnya. Hal ini sangat penting dalam menjaga kesinambungan proyek dan memastikan bahwa setiap perubahan yang dilakukan tetap mengacu pada landasan konseptual serta kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi sebelumnya. Dengan demikian, pelaksanaan penelitian di Rumah Pasta 354 *CAFE* tidak hanya bertujuan menghasilkan sistem informasi pemesanan makanan berbasis *web* yang fungsional, tetapi juga menekankan pentingnya proses ilmiah yang terencana, terdokumentasi, dan dapat dipertanggungjawabkan. Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata dalam bidang pengembangan sistem informasi, sekaligus menjadi referensi bagi penelitian-penelitian serupa di masa mendatang.

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Pasta 354 *CAFE* yang berlokasi di Kota Bogor. Adapun waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan September 2025, yang meliputi tahap pengumpulan data, perancangan sistem, implementasi, serta pengujian sistem. Lokasi ini dipilih karena memiliki potensi pengembangan sistem informasi yang signifikan, mengingat kegiatan operasionalnya melibatkan proses pemesanan makanan yang cukup kompleks dan berulang setiap harinya. Rumah Pasta 354 *CAFÉ* menjadi objek penelitian karena sistem pemesanan yang digunakan sebelumnya masih dilakukan secara manual, sehingga sering kali menimbulkan kendala dalam hal kecepatan, pelayanan, dan pencatatan pesanan. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan sistem berbasis *web* yang dirancang dapat membantu pihak pengelola meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan operasional bisnis. Waktu pelaksanaan penelitian ini dimulai pada bulan September tahun 2025, dan dirancang melalui serangkaian tahapan yang terstruktur dan saling berkesinambungan. Setiap tahapan disusun dengan jadwal dan target capaian yang jelas agar seluruh proses berjalan sesuai rencana serta hasilnya dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Kegiatan penelitian meliputi **pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi, pengujian, serta evaluasi hasil**. Pada tahap pengumpulan data, peneliti melakukan observasi langsung ke lokasi serta melakukan wawancara dengan pihak manajemen dan karyawan yang terlibat dalam proses pemesanan. Tujuannya adalah untuk memahami alur kerja yang berjalan saat ini serta mengidentifikasi permasalahan yang muncul di lapangan.

Dari sisi keunggulan, metode *Waterfall* memiliki berbagai kelebihan yang membuatnya tetap digunakan hingga saat ini. Alur kerja yang jelas dan terstruktur menjadikan proses manajemen proyek lebih mudah dikendalikan, sebab setiap tahap memiliki sasaran dan hasil yang dapat diukur. Selain itu, metode ini menekankan pentingnya dokumentasi yang rinci dan lengkap, sehingga mempermudah proses evaluasi, pengawasan, serta pelatihan bagi anggota tim baru. *Waterfall* juga sangat tepat diterapkan pada proyek dengan kebutuhan yang sudah pasti dan jarang mengalami perubahan, seperti pada pengembangan sistem pemerintahan maupun perbankan, di mana akurasi dan keamanan data menjadi prioritas utama. Meskipun demikian, metode *Waterfall* memiliki sejumlah keterbatasan yang cukup besar. Salah satu kelemahannya terletak pada sifatnya yang kaku dan tidak fleksibel terhadap perubahan. Setelah satu tahap selesai dikerjakan, sangat sulit untuk kembali melakukan penyesuaian tanpa mengganggu keseluruhan proses. Jika pada tahap pertengahan terjadi perubahan kebutuhan dari pengguna atau muncul kendala teknis yang baru, maka perbaikan tersebut biasanya membutuhkan tambahan waktu, tenaga, dan biaya yang cukup besar. Selain itu, pengguna baru dapat melihat hasil akhir

sistem setelah seluruh tahapan rampung, sehingga kemungkinan terjadinya perbedaan antara hasil akhir dengan harapan pengguna menjadi lebih tinggi.

Dalam ranah pengembangan perangkat lunak modern, metode *Waterfall* kerap dibandingkan dengan pendekatan *Agile* yang dikenal lebih adaptif dan iteratif. Pendekatan *Agile* memberikan ruang bagi perubahan kebutuhan pengguna untuk dilakukan di tengah proses pengembangan, serta memungkinkan hasil sistem diuji dan dievaluasi secara bertahap. Dengan cara ini, umpan balik dari pengguna dapat segera diterapkan guna meningkatkan kualitas sistem pada setiap siklus pengembangannya. Meskipun demikian, model *Waterfall* masih memiliki relevansi dan keunggulan tersendiri, khususnya pada proyek berskala besar yang menuntut dokumentasi menyeluruh, struktur kerja yang ketat, serta perencanaan yang matang sejak awal. Model ini banyak diterapkan pada sektor-sektor yang memerlukan stabilitas dan kepastian hasil tinggi, seperti industri pertahanan, layanan kesehatan, maupun sistem transportasi udara. Dalam bidang-bidang tersebut, prioritas utama bukanlah fleksibilitas, melainkan keandalan, keamanan, dan konsistensi hasil akhir.

Penerapan model *Waterfall* pada penelitian ini dipilih karena pendekatan tersebut memberikan kejelasan tanggung jawab antar anggota tim serta mengurangi potensi kesalahan pada tahap implementasi. Setiap fase dikerjakan berdasarkan hasil dari fase sebelumnya, sehingga kesalahan dapat terdeteksi lebih dini dan mudah dikendalikan. Selain itu, model ini juga memfasilitasi proses evaluasi hasil kerja yang sistematis, sebab setiap tahap memiliki keluaran (*output*) yang terdokumentasi secara rapi dan dapat dijadikan acuan untuk verifikasi berikutnya. Dengan demikian, proses pengembangan menjadi lebih terarah dan efisien. Secara konseptual, metode *Waterfall* dapat dianalogikan dengan proses pembangunan infrastruktur seperti gedung bertingkat, di mana seluruh tahapan harus disusun secara berurutan dan saling bergantung. Sebelum konstruksi dimulai, setiap rancangan harus dikaji secara mendalam agar tidak terjadi kesalahan pada tahap pelaksanaan. Pondasi yang kuat menjadi dasar bagi struktur bangunan yang kokoh, demikian pula tahap analisis kebutuhan menjadi landasan bagi sistem yang stabil. Jika terjadi kekeliruan pada tahap awal, proses perbaikan di tahap akhir akan jauh lebih rumit dan memakan waktu.

Oleh karena itu, keberhasilan implementasi metode *Waterfall* sangat bergantung pada beberapa faktor kunci, termasuk ketelitian dalam melakukan analisis kebutuhan di tahap awal proyek, disiplin dalam menjalankan setiap fase pengembangan, serta konsistensi dalam mendokumentasikan seluruh hasil kerja. Tahap awal analisis kebutuhan menjadi sangat penting karena kesalahan atau kelalaian dalam tahap ini dapat berdampak signifikan terhadap seluruh proses pengembangan sistem. Selanjutnya, disiplin dalam mengikuti tahapan *Waterfall* secara berurutan memastikan bahwa setiap modul atau komponen sistem dikembangkan dengan standar yang jelas, sehingga risiko kesalahan atau redundansi dapat diminimalkan. Selain itu, dokumentasi yang konsisten menjadi landasan bagi tim pengembang untuk melakukan koordinasi, evaluasi, dan perbaikan secara efektif di setiap fase, serta memudahkan transfer pengetahuan kepada anggota tim baru yang terlibat dalam proyek.

Dengan penerapan metode *Waterfall* yang tepat, metode ini diyakini mampu menghasilkan sistem informasi pemesanan makanan berbasis *web* di Rumah Pasta 354 *Café* yang lebih efisien, akurat, dan handal dalam mendukung kegiatan operasional. Sistem tersebut diharapkan tidak hanya mempercepat proses pemesanan, tetapi juga memperkuat koordinasi antara pelanggan dan pihak kafe, sehingga setiap pesanan dapat diproses dengan lebih cepat, akurat, dan sesuai preferensi pelanggan. Selain itu, sistem ini juga bertujuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan, memberikan pengalaman yang lebih nyaman bagi pelanggan, serta mendukung pengelolaan data pemesanan dan stok secara lebih efektif. Dengan demikian, penerapan *Waterfall* tidak hanya menjadi alat teknis dalam pengembangan sistem, tetapi juga menjadi strategi yang mampu mengoptimalkan interaksi antara pelanggan dan kafe, memperbaiki efisiensi operasional, dan memastikan keberlanjutan kualitas layanan secara berkesinambungan.

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah rancangan konseptual sistem informasi pemesanan makanan berbasis *web* yang dikembangkan khusus untuk diterapkan di Rumah Pasta 354 *Café*, yang terletak di Kota Bogor. Sistem informasi ini dirancang dengan tujuan utama untuk menghadirkan solusi *digital* yang efektif dalam mengatasi berbagai permasalahan operasional yang selama ini muncul akibat proses pemesanan yang masih dilakukan secara manual, seperti keterlambatan layanan, kesalahan pencatatan pesanan, dan keterbatasan kapasitas staf. Dengan penerapan sistem berbasis *web*, diharapkan proses pemesanan menjadi lebih efisien, akurat, dan responsif, sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan

serta kepuasan pelanggan. Proses pengembangan sistem ini mengikuti model *Waterfall*, yaitu salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara sistematis, berurutan, dan terstruktur dari tahap awal hingga tahap akhir. Model ini terdiri dari beberapa tahapan penting, yang meliputi: analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, serta pemeliharaan sistem. Setiap tahapan memiliki tujuan dan output yang jelas sehingga meminimalkan risiko kesalahan dan memastikan sistem yang dikembangkan dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan. Dalam ruang lingkup penelitian ini, pembahasan secara lebih mendalam difokuskan pada dua tahap utama, yaitu analisis kebutuhan dan perancangan sistem, karena kedua tahap ini dianggap sebagai fondasi dasar yang menentukan keberhasilan pengembangan sistem. Tahap analisis kebutuhan bertujuan untuk mengidentifikasi dan memahami seluruh kebutuhan pengguna serta kendala operasional yang ada, sementara tahap perancangan sistem digunakan untuk merumuskan arsitektur, alur kerja, dan antarmuka sistem agar sesuai dengan kebutuhan tersebut.

Kedua tahap ini disusun dengan landasan yang kuat dari hasil kajian pustaka serta berbagai referensi penelitian terdahulu yang membahas topik serupa, khususnya terkait pengembangan sistem pemesanan makanan berbasis *web* pada kafe dan restoran. Kajian literatur ini dilakukan untuk memastikan bahwa perancangan sistem didasarkan pada pemahaman yang mendalam mengenai praktik dan kebutuhan operasional dalam industri kuliner, sehingga setiap langkah pengembangan sistem dapat relevan dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap analisis kebutuhan, peneliti melakukan identifikasi secara menyeluruh terhadap kebutuhan pengguna maupun kebutuhan sistem, dengan menelaah hasil penelitian sebelumnya agar memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai pola kerja sistem pemesanan makanan secara daring. Dari kajian ini, ditemukan bahwa sebagian besar kafe dan restoran masih menerapkan proses pemesanan manual, di mana pelayan mencatat pesanan pelanggan menggunakan nota kertas sebelum kemudian disampaikan kepada bagian dapur dan kasir. Metode pemesanan manual seperti ini memiliki sejumlah potensi masalah, antara lain kesalahan pencatatan pesanan, keterlambatan dalam penyajian makanan, dan ketidakefisienan dalam koordinasi antara staf dapur dan kasir. Selain itu, sistem manual juga cenderung membatasi kemampuan pengelolaan data pelanggan, mempersulit monitoring stok, dan menyulitkan evaluasi kinerja operasional secara keseluruhan. Oleh karena itu, temuan dari kajian pustaka dan penelitian terdahulu menjadi dasar penting bagi perancangan sistem informasi pemesanan berbasis *web*, yang diharapkan mampu mengoptimalkan alur kerja, meminimalkan kesalahan manusia, serta meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan bagi pelanggan kafe.

Untuk menjawab berbagai tantangan yang muncul akibat proses pemesanan manual, penelitian ini merancang sebuah sistem informasi pemesanan makanan berbasis *web* yang memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan secara mandiri melalui perangkat elektronik seperti *smartphone*, tablet, atau laptop. Setiap pesanan yang dibuat oleh pelanggan akan secara otomatis tersimpan dalam basis data (*database*) dan dapat diakses secara langsung oleh bagian dapur untuk proses penyajian, serta oleh bagian kasir untuk melakukan rekapitulasi transaksi secara *real-time*. Dengan penerapan sistem ini, diharapkan proses pemesanan menjadi lebih cepat, risiko kesalahan input dapat diminimalkan, serta efisiensi dalam pengelolaan data dan pelayanan pelanggan dapat meningkat secara signifikan. Tahap perancangan sistem dilakukan untuk menghasilkan rancangan awal dari sistem informasi pemesanan makanan berbasis *web* yang akan dikembangkan. Tahapan perancangan ini didasarkan pada hasil kajian teori, literatur, dan referensi dari penelitian terdahulu yang relevan, dengan tujuan menciptakan rancangan yang terstruktur, fungsional, dan sesuai dengan kebutuhan operasional kafe. Perancangan sistem ini menggambarkan alur kerja dari awal pelanggan melakukan pemesanan hingga pesanan diterima oleh bagian dapur dan dicatat oleh kasir.

Struktur penyimpanan data (*database*) juga dirancang sedemikian rupa agar informasi mengenai pesanan, menu, pelanggan, dan transaksi dapat tersimpan dengan rapi, aman, dan mudah diakses secara cepat. Selain itu, tampilan sistem atau user interface dirancang agar mudah digunakan, intuitif, dan interaktif, sehingga pelanggan dapat melakukan pemesanan dengan cepat dan akurat tanpa mengalami kebingungan. Dengan penggabungan ketiga aspek tersebut **alur sistem (*flow system*)**, **perancangan basis data (*database design*)**, dan **perancangan antarmuka pengguna (*user interface design*)** rancangan sistem informasi pemesanan makanan berbasis *web* diharapkan dapat **mengoptimalkan alur kerja kafe**, **mempercepat proses pemesanan**, meminimalkan kesalahan, serta **meningkatkan kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan** secara keseluruhan. Sistem ini tidak hanya difokuskan pada aspek teknis, tetapi juga memberikan pengalaman yang lebih nyaman dan efisien bagi pelanggan, sekaligus mendukung pengelolaan operasional kafe secara lebih profesional dan modern.

Desain alur sistem (*flow system*) dikembangkan sedemikian rupa agar pelanggan dapat melakukan pemesanan secara mandiri dengan mudah melalui halaman *web* yang interaktif dan *user-friendly*. Proses pemesanan dimulai ketika pengguna melakukan *login* jika sudah memiliki akun, atau melakukan registrasi akun baru bagi pengguna yang belum terdaftar. Setelah masuk ke dalam sistem, pelanggan dapat menelusuri berbagai menu makanan dan minuman yang tersedia pada halaman utama, yang disajikan secara rapi dan informatif agar memudahkan pengambilan keputusan. Setelah pelanggan menentukan pilihan, setiap item yang dipilih dapat ditambahkan ke dalam keranjang belanja (*cart*) untuk kemudian dilanjutkan ke tahap konfirmasi pesanan. Pada tahap ini, pelanggan dapat meninjau kembali seluruh pesanan, melakukan perubahan jika diperlukan, serta memastikan detail pemesanan telah sesuai sebelum mengirimkan pesanan. Begitu pesanan dikonfirmasi, seluruh data secara otomatis tersimpan di dalam basis data (*database*). Data tersebut dapat diakses secara langsung oleh bagian dapur untuk memulai proses penyajian makanan, serta oleh bagian kasir guna melakukan rekapitulasi transaksi harian dan pengelolaan laporan keuangan. Desain alur sistem ini dibuat dengan tujuan agar seluruh proses pemesanan dapat berjalan secara terintegrasi, efisien, dan transparan. Dengan sistem yang terpusat, setiap bagian yang terlibat dalam operasional kafe dapat memantau pesanan secara *real-time*, mengurangi risiko kesalahan input, serta mempercepat waktu layanan kepada pelanggan. Selain itu, sistem ini juga memastikan koordinasi antarbagian kafe menjadi lebih lancar, mulai dari penerimaan pesanan, penyajian makanan, hingga pengelolaan transaksi, sehingga keseluruhan operasional kafe dapat berjalan lebih efektif, terstruktur, dan profesional.

Sementara itu, tahap perancangan basis data (*database design*) difokuskan pada pengaturan penyimpanan, pengolahan, dan pengelolaan data secara efisien dan terstruktur di dalam sistem. Berdasarkan kajian literatur yang membahas sistem pemesanan makanan berbasis *web*, rancangan basis data dibuat agar mampu menampung berbagai jenis informasi yang diperlukan dalam kegiatan operasional kafe, termasuk data pelanggan, menu makanan, pesanan, dan transaksi. Struktur database dirancang sedemikian rupa sehingga setiap tabel memiliki peran yang jelas dan saling terhubung melalui relasi kunci primer (*primary key*) dan kunci asing (*foreign key*), sehingga konsistensi data tetap terjaga dan proses akses menjadi lebih mudah dan cepat. Hubungan antar tabel menggunakan prinsip relational database, yang memungkinkan data tersimpan secara konsisten sekaligus saling terkait. Sebagai contoh, satu pengguna dapat melakukan banyak pesanan, sehingga terbentuk relasi satu ke banyak (1-N) antara tabel pengguna dan tabel pesanan. Selanjutnya, setiap pesanan dapat terdiri dari beberapa item menu, dan satu menu makanan dapat muncul dalam berbagai transaksi berbeda. Dengan desain relasi seperti ini, sistem mampu menampilkan informasi pesanan secara *real-time*, sehingga bagian dapur dan kasir dapat mengakses data yang sama secara bersamaan tanpa risiko kehilangan atau duplikasi informasi. Selain itu, rancangan basis data ini juga mendukung proses pengelolaan data yang efisien, struktur yang terorganisir dengan baik memungkinkan sistem untuk menangani volume data yang besar dan kompleks tanpa mengurangi kecepatan akses, sehingga seluruh proses operasional kafe dapat berjalan lebih lancar, terkontrol, dan profesional. Dengan demikian, perancangan basis data menjadi salah satu komponen krusial dalam memastikan sistem informasi pemesanan makanan berbasis *web* dapat berfungsi optimal, akurat, dan andal dalam mendukung operasional Rumah Pasta 354 *Café*.

Perancangan antarmuka pengguna (*User Interface Design*) dikembangkan dengan prinsip sederhana, informatif, dan mudah digunakan, sehingga pelanggan dapat melakukan pemesanan dengan cepat dan nyaman tanpa kebingungan. Berdasarkan referensi dari penelitian terdahulu, tampilan *web* yang efektif untuk sistem pemesanan makanan harus mampu menampilkan daftar menu secara jelas, lengkap dengan foto, harga, dan deskripsi singkat dari setiap item, sehingga pelanggan dapat membuat keputusan dengan mudah. Selain itu, antarmuka dirancang untuk menyediakan halaman *login* atau registrasi akun, halaman khusus pesanan pelanggan, serta *dashboard* admin yang memungkinkan pihak kafe untuk mengelola data menu, memantau pesanan, dan membuat laporan transaksi secara *digital*. Tujuan utama dari perancangan antarmuka ini adalah untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pelanggan dalam melakukan pemesanan, sekaligus membantu pihak kafe dalam memantau, mengelola, dan mengoptimalkan operasional secara lebih efektif dan efisien. Tampilan yang interaktif dan intuitif tidak hanya mempercepat proses pemesanan, tetapi juga meminimalkan risiko kesalahan *input* data dan mempermudah koordinasi antara pelanggan, dapur, dan kasir. Hasil pembahasan rancangan sistem informasi pemesanan makanan berbasis *web* yang disusun dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi *digital* dapat menjadi solusi yang efektif terhadap berbagai permasalahan operasional yang selama ini terjadi di Rumah Pasta 354 *Café*, Bogor. Berdasarkan kajian dari berbagai literatur dan penelitian terdahulu, sistem pemesanan berbasis *web* terbukti mampu

meningkatkan efisiensi layanan, mempercepat proses penyajian makanan, serta mengurangi risiko kesalahan dalam pencatatan pesanan.

Rancangan sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini mengikuti model *Waterfall*, yang dikenal sebagai salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang berjalan secara sistematis dan berurutan. Dalam model ini, setiap tahap memiliki keterkaitan logis dengan tahap berikutnya, dimulai dari analisis kebutuhan, dilanjutkan dengan perancangan sistem, dan berlanjut ke proses implementasi serta pengujian. Pendekatan yang terstruktur ini memastikan bahwa setiap langkah pembangunan sistem dapat dilakukan secara terkontrol dan risiko kesalahan dapat diminimalkan, karena tahapan sebelumnya harus diselesaikan dengan baik sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Model *Waterfall* dianggap sangat sesuai untuk pengembangan sistem dengan kebutuhan yang sudah terdefinisi dengan jelas. Sebagaimana dijelaskan oleh Nazaruddin *et al.* (2022), metode ini terbukti efektif digunakan dalam pengembangan aplikasi pemesanan menu karena alurnya yang sistematis, mudah diawasi, dan dapat menghasilkan produk yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Kelebihan ini membuat model *Waterfall* ideal untuk proyek-proyek yang menuntut ketelitian dalam setiap tahap pengembangan, termasuk sistem informasi pemesanan makanan berbasis web di lingkungan kafe.

Penerapan sistem berbasis *web* di Rumah Pasta 354 *Café* juga selaras dengan tren transformasi *digital* yang terus berkembang pesat di sektor kuliner. Transformasi *digital* ini menuntut pelaku usaha untuk memanfaatkan teknologi dalam meningkatkan kualitas layanan, efisiensi operasional, dan pengalaman pelanggan secara keseluruhan. Sebagaimana dijelaskan oleh Lukita & Muslikhah (2025), pemanfaatan teknologi *digital* dalam sistem pemesanan makanan tidak hanya memudahkan pelanggan dalam melakukan transaksi secara cepat dan praktis, tetapi juga berkontribusi dalam mempercepat alur kerja kafe, mengoptimalkan koordinasi antarbagian, serta meningkatkan akurasi pencatatan pesanan. Hal ini berdampak langsung pada efisiensi operasional, karena staf dapat lebih fokus pada penyajian dan pelayanan pelanggan, sementara sistem *digital* menangani pencatatan, pemantauan stok, dan rekapitulasi transaksi secara otomatis. Dengan adanya sistem berbasis *web* yang dirancang menggunakan model *Waterfall*, kafe dapat menghadirkan solusi digital yang terstruktur, andal, dan responsif. Model *Waterfall* memastikan setiap tahap pengembangan sistem dilakukan secara sistematis, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian, sehingga menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan operasional kafe. Selain itu, penggunaan sistem berbasis *web* ini memungkinkan Rumah Pasta 354 *Café* untuk mengikuti perkembangan teknologi modern, yang semakin menekankan pada interaksi digital dan kemudahan akses bagi pelanggan. Dengan demikian, penerapan teknologi ini tidak hanya menjadi alat bantu operasional, tetapi juga strategi penting dalam meningkatkan kualitas layanan, kepuasan pelanggan, dan daya saing kafe di era *digital* yang terus berkembang.

Selain itu, rancangan sistem ini juga dirancang untuk mendukung konsep sistem informasi manajemen (SIM), di mana seluruh data mengenai pesanan dan transaksi tersimpan secara terintegrasi dalam basis data. Dengan penyimpanan data yang terstruktur dan terpusat ini, pihak pengelola kafe dapat dengan mudah melakukan analisis penjualan, sehingga proses pengambilan keputusan dapat dilakukan secara lebih cepat dan tepat. Integrasi data ini juga memungkinkan sistem untuk menghasilkan laporan yang akurat dan *real-time*, yang sangat berguna dalam perencanaan strategi bisnis dan pengelolaan sumber daya secara efisien. Dari sisi pengguna, rancangan antarmuka yang informatif, intuitif, dan mudah dipahami diharapkan dapat meningkatkan pengalaman pelanggan (*customer experience*). Pelanggan dapat melakukan pemesanan secara mandiri melalui sistem, tanpa harus menunggu bantuan pelayan, sehingga proses pemesanan menjadi lebih cepat, nyaman, dan minim risiko kesalahan input. Hal ini sejalan dengan temuan Syear *et al.* (2025), yang menunjukkan bahwa penggunaan sistem pemesanan digital berbasis *web* terbukti mempercepat layanan, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan mempermudah koordinasi operasional di kafe atau restoran. Secara keseluruhan, rancangan sistem informasi pemesanan makanan berbasis *web* ini tidak hanya menekankan pada aspek teknis, tetapi juga mengakomodasi tujuan strategis transformasi *digital* yang semakin penting bagi usaha kecil dan menengah (UKM) di sektor kuliner. Dengan implementasi sistem ini, Rumah Pasta 354 *Café* di Bogor diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan kualitas pelayanan kepada pelanggan, mempercepat alur pemesanan, dan pada akhirnya memperkuat daya saing kafe di era *digital* yang semakin kompetitif. Selain itu, sistem ini juga membuka peluang bagi manajemen kafe untuk mengembangkan strategi bisnis berbasis data, seperti penyesuaian menu, promosi digital, dan monitoring preferensi pelanggan, sehingga keberadaan teknologi digital menjadi bagian integral dari pertumbuhan dan inovasi usaha.

SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi pemesanan makanan berbasis *web* pada Rumah Pasta 354 *Café* Bogor sebagai bentuk dukungan terhadap transformasi *digital* di sektor kuliner. Berdasarkan hasil kajian teori dan studi pustaka dari berbagai penelitian terdahulu, penelitian ini berhasil menghasilkan rancangan konseptual sistem yang mencakup analisis kebutuhan dan perancangan sistem dengan mengacu pada model *Waterfall*. Rancangan sistem ini diharapkan mampu menjadi solusi terhadap permasalahan yang sering muncul pada proses pemesanan manual, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan penyajian, dan kesulitan dalam pengelolaan data transaksi. Sistem berbasis *web* ini menawarkan proses pemesanan yang lebih cepat, akurat, dan terintegrasi, baik untuk pelanggan maupun pihak pengelola kafe. Selain itu, rancangan sistem ini juga mendukung konsep sistem informasi manajemen yang dapat mempermudah pengambilan keputusan melalui data yang tersimpan secara terpusat. Secara teoritis, hasil penelitian ini memperkuat temuan-temuan sebelumnya yang menyatakan bahwa penerapan sistem pemesanan makanan berbasis *web* mampu meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pelayanan di sektor kuliner.

Penelitian ini juga mendukung konsep bahwa digitalisasi proses pemesanan berperan penting dalam meminimalkan kesalahan pencatatan, mempercepat waktu pelayanan, serta meningkatkan kepuasan pelanggan melalui sistem yang lebih terintegrasi dan transparan. Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan kontribusi bagi pengembangan teori mengenai pemanfaatan sistem informasi dalam mendukung transformasi digital pada usaha kecil dan menengah (UKM), khususnya di bidang layanan restoran dan kafe. Secara praktis, rancangan sistem yang dihasilkan dalam penelitian ini memberikan gambaran yang komprehensif mengenai bagaimana sebuah sistem informasi pemesanan berbasis *web* dapat diimplementasikan pada lingkungan bisnis nyata. Rancangan ini dapat dijadikan acuan awal bagi pengembangan sistem atau pelaku usaha kuliner yang ingin beralih dari sistem manual ke sistem digital. Selain itu, penelitian ini juga memberikan manfaat praktis berupa dokumentasi desain alur sistem, rancangan basis data, dan tampilan antarmuka yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam pengembangan sistem lanjutan yang lebih kompleks di masa mendatang.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena masih berada pada tahap perancangan konseptual dan belum mencakup proses implementasi serta pengujian sistem secara langsung pada pengguna. Hal tersebut menyebabkan efektivitas sistem dalam situasi operasional sebenarnya belum dapat dievaluasi secara empiris. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk melanjutkan tahap pembangunan sistem secara nyata, melakukan uji coba langsung kepada pengguna di lingkungan kafe, serta mengukur dampak sistem terhadap peningkatan efisiensi, kecepatan pelayanan, dan tingkat kepuasan pelanggan. Dengan adanya pengujian lanjutan, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan bukti empiris yang lebih kuat mengenai kontribusi sistem informasi berbasis *web* terhadap peningkatan kinerja operasional pada sektor kuliner.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Aryanto Nur, S.E., M.M. selaku dosen pembimbing mata kuliah Metodologi Penelitian di Universitas Bina Sarana Informatika Kampus Bogor yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang berharga selama proses penyusunan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak Rumah Pasta 354 *Café* Bogor yang telah menjadi objek penelitian, sehingga penulis dapat memahami proses operasional yang menjadi dasar perancangan Sistem Informasi Pemesanan Makanan Berbasis *Web* ini. Selain itu, penulis menyampaikan apresiasi kepada rekan-rekan satuan tim yang telah bekerja sama dengan baik dalam pengumpulan referensi, penyusunan konsep sistem, dan penyelesaian laporan penelitian. Terima kasih juga disampaikan kepada seluruh dosen di Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika atas ilmu dan motivasi yang diberikan selama perkuliahan. Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang sistem informasi dan transformasi *digital*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Annisa, N., Husnurrofiq, H., & Kadir, A. 2023. Analisis Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan di *Caffe Titik Koma* Banjarmasin. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Perbankan Syariah (JIMPA)*, 3(2), 297–314. <https://doi.org/10.36908/jimpa.v3i2.226> (Diakses tanggal 20 Oktober 2025).
- [2] Erni Widarti, Joosten, Putu Yudia Pratiwi, Gede Aditra Pradnyana, I Gusti Ayu Agung Diatri Indradewi, Nurul Kamilah, Arief Rais Bahiat, I Made Dendi Maysanjaya, S. (2024). *Buku Ajar Pengantar Sistem Informasi* (Efitra (ed.); 1st ed.). PT. Sonpedia Publishing Indonesia. https://www.google.co.id/books/edition/BUKU_AJAR_PENGANTAR_SISTEM_INFORMASI/4kLsEAAAQBAJ?hl=id

- &gbpv=1&dq=pengantar+sistem+informasi&printsec=frontcover (Diakses tanggal 20 Oktober 2025).
- [3] Kartini, A., & Hidayatulloh, S. (2023). Aplikasi Sistem Pemesanan Menu Pada Kafe Nami Kopiminasi Dengan Menggunakan Metode *Waterfall*. *Jurnal Infotech*, 5(2), 123–132. <https://doi.org/10.31294/infotech.v5i2.17238> (Diakses tanggal 20 Oktober 2025).
 - [4] Lukita, F. A., & Muslikhah, R. R. S. (2025). Memanfaatkan Menu *Digital* dan Sistem Pemesanan untuk Meningkatkan Kualitas Layanan : Kasus Transformasi *Digital Food & Beverage*. 322–336. (Diakses tanggal 20 Oktober 2025).
 - [5] Mardohar Hasianna Togotorop, A., Widayarsi Darmawan, D., Hidayati, R., Studi Magister Manajemen, P., & Ekonomika dan Bisnis, F. (2024). Transformasi *Digital* dalam Mencapai Keberlanjutan di Bidang Ekonomi dan Keuangan. *Manajemen Business Innovation Conference-MBIC*, 7, 16. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/MBIC/index> (Diakses tanggal 20 Oktober 2025).
 - [6] Nazaruddin Ahmad, Erly Krisnanik, Frits Gerit John Rupilele, Anita Muliawati, Nur Syamsiah, Kraugusteeliana, Bagus Dwi Cahyono, Yesi Sriyeni, Titus Kristanto, Irwanto, G. (2022). Analisa & Perancangan Sistem Informasi Berorientasi Objek (N. Rismawati (ed.); 1st ed.). Penerbit Widina Media Utama. https://www.google.co.id/books/edition/ANALISA_PERANCANGAN_SISTEM_INFORMASI_BER/wSFEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=metode+waterfall&pg=PA43&printsec=frontcover (Diakses tanggal 20 Oktober 2025).
 - [7] Pinatih, G. P. (2022). Rancang Bangun *Inventory System* Menggunakan Model *Waterfall* Berbasis *Website*. *JATISI* (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi), 9(1), 504–519. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i1.1561> (Diakses tanggal 20 Oktober 2025).
 - [8] Prasetya, M. G., Heksaputra, D., Wicaksono, Y., & Harahap, A. A. (2024). Perancangan Aplikasi Pemesanan Menu pada Kafe Ra Kopiran Berbasis *Website* Menggunakan Metode *Waterfall*. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 5(2), 173–187. <https://doi.org/10.35957/jtsi.v5i2.9028> (Diakses tanggal 20 Oktober 2025).
 - [9] Prehanto, D. R. (2020). Buku Ajar Konsep Sistem Informasi (I. K. D. Nuryana (ed.); 1st ed.). Scopindo Media Pustaka. <https://books.google.co.id/books?id=0OriDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false> (Diakses tanggal 20 Oktober 2025).
 - [10] Rashid, F. (2022). Metodologi Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif (1st ed.). Iain Kediri Press. (Diakses tanggal 20 Oktober 2025).
 - [11] Ratnasari. (2022). Eksistensi *Coffee Shop* Dan Gaya Hidup Anak Muda Di Kota Palopo Program Studi Manajemen Bisnis Syariah. 1–179. (Diakses tanggal 20 Oktober 2025).
 - [12] Sahir, S. H. (2021). Metodologi Penelitian (D. I. T. Koryati (ed.); 1st ed.). Penerbit Kbm Indonesia. (Diakses tanggal 20 Oktober 2025).
 - [13] Setiawan, H., Rahayu, W., & Kurniawan, I. (2020). Perancangan Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman pada Rumah Makan Cepat Saji D'besto. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 1(03), 347–354. <https://doi.org/10.30998/jrami.v1i03.356> (Diakses tanggal 20 Oktober 2025).
 - [14] Syear, A., Samuel, Y., & Althaaf, R. A. (2025). Perancangan *Website* Pemesanan Makanan Berbasis *QR*. 1(2), 8–19. (Diakses tanggal 20 Oktober 2025).
 - [15] Veronika, D., & Gudiato, C. (2024). Perancangan Sistem Informasi *Cafe* Berbasis *Website* (Studi kasus CW *Coffee Bengkayang*) (*Designing A Cafe-Based Website information System (Case Study CW Coffee Bengkayang)*). *Agustus*, 3(2), 2962–5998. (Diakses tanggal 20 Oktober 2025).