



Desain dan Implementasi Web Pemesanan Makanan untuk Mempercepat Proses Antrean Pelanggan

Rifqi Putra Winanda^{1*}, Nazwa Salsyabilla Ramadhani², Repi Meilani Putri³, Nuriana Sipahutar⁴

¹⁻⁴Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Indonesia

*Penulis Korespondensi: putrarifqy416@gmail.com¹

Abstract. Lengthy, disorganized physical queues in conventional food ordering systems, particularly within canteens, significantly compromise customer convenience and operational efficiency. This direct-ordering model often results in crowd congestion, unpredictably long waiting times, and potential friction among patrons. To address these operational issues and substantially enhance user satisfaction, this research proposes the development and implementation of an innovative Web-Based Food Ordering System. This digital platform allows customers to place orders entirely online, effectively eliminating the need for physical queuing. The system's core functionality is the realtime monitoring of order status and queue position, providing transparent information directly to the customer's device. For canteen management, the application offers a crucial tool for integrated and structured order handling, ensuring staff can prepare meals more accurately and promptly. By transforming the ordering process into a streamlined digital workflow, the system is expected to accelerate the service cycle, minimize unnecessary crowding, and substantially improve customer satisfaction through a modernized, well-organized, and highly efficient experience. This initiative represents a significant step toward smarter and more responsive food service operations.

Keywords: Canteen Service Efficiency; Customer Satisfaction; Digital Order Management; Realtime Queue Monitoring; Web-Based Food Ordering System

Abstrak. Antrean fisik yang panjang dan tidak terkelola dalam sistem pemesanan makanan tradisional, khususnya di kantin, telah menjadi sumber utama ketidaknyamanan bagi pelanggan dan menurunkan efisiensi layanan secara drastis. Model pemesanan konvensional ini sering memicu penumpukan orang, perpanjangan waktu tunggu yang tidak dapat diprediksi, bahkan terkadang memicu gesekan antara pengunjung. Untuk mengatasi tantangan operasional ini dan secara substansial meningkatkan kepuasan pengguna, penelitian ini mengusulkan pengembangan dan implementasi Sistem Pemesanan Makanan Berbasis Web yang inovatif. Platform digital ini memberikan pelanggan kemampuan untuk memesan menu secara online sepenuhnya, menghilangkan keharusan untuk berdiri dan mengantre di lokasi. Inti dari sistem ini adalah fitur pemantauan status pesanan dan posisi antrean secara realtime, yang menampilkan informasi transparan langsung di gawai pelanggan. Di sisi operasional, aplikasi ini bertindak sebagai alat bantu krusial bagi staf kantin, menyediakan pengelolaan pesanan yang terintegrasi dan terorganisir, yang memungkinkan penyiapan makanan dilakukan lebih akurat dan tepat waktu. Dengan mengubah proses pemesanan menjadi alur kerja digital, sistem ini diharapkan mampu mempercepat siklus layanan, menghilangkan kerumunan yang tidak perlu, serta secara signifikan meningkatkan kepuasan pelanggan melalui pengalaman yang tertata rapi, modern, dan sangat efisien. Inisiatif ini menandai lompatan menuju layanan makanan yang lebih responsif dan cerdas.

Kata Kunci: Antrean Realtime; Efisiensi Layanan Kantin; Kepuasan Pelanggan; Manajemen Pesanan Digital; Sistem Pemesanan Makanan Berbasis Web

1. LATAR BELAKANG

Sektor makanan, terutama dalam komunitas seperti kantin, mengalami masalah besar dalam efisiensi operasional karena penggunaan sistem pemesanan yang tradisional. Cara pemesanan langsung yang melibatkan antrean sering menjadi penyebab utama ketidakpuasan konsumen dan menurunnya kualitas layanan. Situasi ini tidak hanya menciptakan kerumunan yang tidak bersih, tetapi juga menyebabkan waktu tunggu yang lama dan tidak jelas, yang sangat tidak efektif dalam konteks mobilitas yang tinggi. Dari sisi pengelola kantin, metode manual menyulitkan dalam mengelola pesanan, pencatatan transaksi, serta alokasi sumber daya secara efisien, meningkatkan kemungkinan terjadinya kesalahan manusia dalam proses penyediaan makanan.

Beberapa penelitian telah menekankan pentingnya penggunaan teknologi untuk mengatasi masalah ini. Penelitian mengenai Sistem Pemesanan dan Pembayaran Makanan menunjukkan bahwa solusi digital dapat mengurangi kebutuhan pelanggan untuk menunggu di kasir atau menunggu pelayan mengantar pesanan, sehingga menangani masalah kemacetan pada proses transaksi (Gunawan & Bororing, 2024). Selain itu, penelitian tentang Sistem Pemesanan Makanan Berbasis Website menunjukkan bahwa penerapan sistem berbasis web dapat meningkatkan manajemen operasional kantin secara keseluruhan dan memperbaiki pengalaman pengguna (Setiawan et al., 2025). Hasil-hasil ini menegaskan bahwa mengintegrasikan E-Service adalah langkah strategis untuk menciptakan alur kerja yang lebih terencana dan transparan. Namun, solusi yang ada umumnya hanya berfokus pada pemesanan, tanpa sepenuhnya mengintegrasikan fitur visualisasi yang dapat menangani aspek psikologis dan fisik akibat antrean.

Berdasarkan tantangan yang dihadapi, terdapat perbedaan signifikan antara kebutuhan akan transparansi layanan dan batasan dari sistem yang ada. Walaupun sistem pemesanan online sudah banyak dikembangkan, yang dirancang khusus untuk menghilangkan antrean fisik dengan menawarkan pemantauan posisi antrean secara realtime berbasis web di lingkungan kantin masih sangat terbatas. Pentingnya penelitian ini terletak pada perlunya transformasi digital yang mendasar yang tidak hanya memindahkan proses pemesanan ke bentuk digital, tetapi juga memberikan informasi terkini tentang status pesanan. Inovasi yang ditawarkan adalah pengembangan Sistem Pemesanan Makanan Berbasis Web yang menggabungkan pemesanan online dari berbagai lokasi dengan fitur pemantauan antrean secara realtime. Tujuannya adalah untuk mempermudah interaksi dengan pelanggan serta memberikan dashboard terpadu bagi kantin, sehingga makanan dapat disiapkan tepat waktu.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menerapkan Sistem Pemesanan Makanan Berbasis Web yang bisa menggantikan antrian fisik, menyediakan pemantauan status antrian secara realtime, dan meningkatkan efisiensi pengelolaan pesanan di kantin demi menciptakan layanan yang lebih modern dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

2. KAJIAN TEORITIS

Transformasi Digital dalam Bisnis Kuliner melalui Sistem Pemesanan Berbasis Web

Perkembangan teknologi informasi yang seiring dengan berjalannya waktu terus semakin meningkat mendorong perubahan di sektor bisnis makanan. Sistem pemesanan langsung di kantin atau kafe sering menimbulkan masalah seperti penumpukan antrian yang panjang, pesanan tertukar akibat *human error*, dan ketidakakuratan ketersediaan menu. Upaya dalam menangani masalah ini, alternatif yang diusulkan adalah mengubah tradisi lama menjadi sistem pemesanan berbasis web atau digital. Sistem ini berfungsi untuk memperlancar proses pemesanan, menjadikan pelayanan lebih terstruktur, dan sekaligus meningkatkan promosi serta loyalitas pelanggan (Putri et al., 2023).

Teori antrian menjadi dasar analisis dalam pengelolaan operasional untuk mengatasi ketidakefisienan dalam pelayanan di berbagai sektor, mulai dari ritel hingga layanan publik. Terjadinya antrian disebabkan oleh permintaan layanan yang melebihi kapasitas yang tersedia, sehingga menimbulkan waktu tunggu yang berlebihan dan pada akhirnya menurunkan tingkat kepuasan serta meningkatkan risiko kerugian bisnis (Setiabudi & Cahyana, 2024). Untuk menjaga ketertiban, prinsip pelayanan yang umumnya diterima adalah *First-Come, First-Served* atau *First-In, First-Out* (Darip et al., 2025). Analisis ini memerlukan pemodelan matematis guna mengukur performa, membandingkan kondisi sistem saluran tunggal dengan sistem saluran berganda yang diusulkan, serta mengevaluasi parameter penting seperti waktu tunggu dan tingkat pemanfaatan server (Darip et al., 2025).

Optimalisasi sistem dilakukan melalui simulasi, yang berfungsi sebagai metode untuk mereplikasi dan menganalisis sebagai skenario perbaikan tanpa mengganggu operasi yang sebenarnya. Perangkat lunak seperti Arena atau ProModel dimanfaatkan untuk memodelkan proses antrian yang kompleks (Utami et al., 2024), sementara teknik algoritma antrian dapat diaplikasikan pada sistem yang lebih sederhana (Darip et al., 2025). Tujuan utama optimalisasi adalah membangun sistem yang efisien, di mana waktu tunggu diminimalkan dan tingkat penggunaan server berada dalam kisaran ideal, yakni 40-60% (Setiabudi & Cahyana, 2024). Penambahan server secara terencana pada jam sibuk terbukti menjadi solusi paling efektif

untuk mengatasi hambatan dan meningkatkan efisiensi layanan secara keseluruhan (Fakhira et al., 2025).

Peran Metodologi Pengembangan dalam Menjamin Kualitas Sistem

Keberhasilan implementasi sistem pemesanan digital sangat bergantung pada pendekatan metodologis yang digunakan dalam proses pengembangannya. Sejumlah penelitian menunjukkan dominasi penggunaan metode *Waterfall* dalam pengembangan sistem pemesanan makanan di lingkungan akademik dan UMKM. Penerapan *Waterfall* dalam sistem pemesanan berbasis website memberikan struktur yang jelas, berurutan, dan mudah dikendalikan khususnya ketika kebutuhan sistem telah terdefinisi dengan baik sejak awal. *Waterfall* untuk memastikan setiap fase mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, hingga pengujian dilaksanakan secara sistematis tanpa tumpang tindih. Meskipun kritik terhadap *Waterfall* sering menyoroti kurangnya fleksibilitas terhadap perubahan, dalam konteks sistem pemesanan makanan yang relatif sederhana dan fungsionalitasnya stabil, metode ini justru menjadi keunggulan karena meminimalkan ambiguitas dan memastikan dokumentasi yang rapi (Putri et al., 2025). Dengan demikian, *Waterfall* tidak hanya menjadi pilihan metodologis, tetapi juga cerminan dari komitmen terhadap kualitas dan keandalan sistem yang dihasilkan.

Integrasi Teknologi Realtime dan Cloud dalam Sistem Pemesanan Modern

Perkembangan sistem pemesanan makanan tidak hanya berhenti pada antarmuka pengguna atau efisiensi operasional, tetapi juga merambah pada integrasi teknologi realtime dan *cloud-based* yang memungkinkan sinkronisasi data instan antara pelanggan, staf, dan manajemen. *Firebase Realtime Database* menjadi tulang punggung sistem yang memungkinkan pembaruan status pesanan, ketersediaan menu, dan konfirmasi pembayaran terjadi secara langsung tanpa delay (Rifqi et al., 2024). Integrasi ini menghilangkan ketergantungan pada komunikasi verbal antar staf, yang sering menjadi sumber kesalahan dalam sistem manual.

Peran Metodologi Pengembangan dalam Menjamin Kualitas dan Keterlibatan Stakeholder

Keberhasilan implementasi sistem pemesanan digital tidak hanya ditentukan oleh teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh metodologi pengembangan yang dipilih, yang secara langsung memengaruhi kualitas hasil akhir dan tingkat kepuasan pengguna. *Waterfall* menawarkan struktur yang jelas, berurutan, dan dokumentasi yang rapi, yang sangat sesuai untuk proyek dengan kebutuhan bisnis yang telah terdefinisi dengan baik sejak awal, seperti sistem pemesanan makanan di UMKM (Wahyu et al., 2022). Justru mengadopsi *Rapid*

Application Development (RAD), yang menekankan pada iterasi cepat, prototipe awal, dan keterlibatan aktif pengguna (*user involvement*) dalam setiap tahap desain (Haerani & Haviza, 2022).

Evolusi Antarmuka Pengguna dari Web ke Mobile dan Integrasi Teknologi Realtime

Transformasi sistem pemesanan makanan juga ditandai oleh pergeseran platform dominan dari website berbasis desktop menuju aplikasi *mobile* berbasis Android dan iOS yang merefleksikan perubahan perilaku konsumen yang semakin mengandalkan smartphone dalam kehidupan sehari-hari. mengembangkan aplikasi pemesanan makanan berbasis Android yang tidak hanya memungkinkan pemesanan mandiri, tetapi juga menyediakan fitur keanggotaan dan manajemen menu, serta kemampuan untuk melihat makanan yang sering dipesan, yang menjadi data berharga bagi pengelola restoran dalam mengoptimalkan stok dan promosi (Dewandra et al., 2024).

Integrasi Teknologi Cloud dan Realtime Database dalam Sistem Pemesanan Modern

Perkembangan sistem pemesanan makanan tidak hanya ditandai oleh pergeseran platform atau antarmuka, tetapi juga oleh adopsi infrastruktur berbasis *cloud* dan *database realtime* yang merevolusi cara data dikelola dan disinkronkan. Pada aplikasi Pick'n Serve untuk iOS menunjukkan bagaimana *Firestore Realtime Database* menjadi tulang punggung sistem yang memungkinkan sinkronisasi instan antara pelanggan, kasir, dan dapur. *Firestore*, sebagai bagian dari layanan *Backend as a Service* (BaaS) dari Google, menghilangkan kebutuhan akan pengembangan *backend* konvensional, sehingga pengembang dapat fokus pada logika bisnis dan pengalaman pengguna (Rifqi et al., 2024).

Menuju Ekosistem Layanan Terpadu: Sinergi antara Pengalaman Pengguna, Keamanan Data, dan Strategi Bisnis

Sistem pemesanan makanan modern kini tidak lagi dipandang sebagai alat administratif semata, melainkan sebagai ekosistem layanan terpadu yang menghubungkan pengalaman pengguna, keamanan data, dan strategi bisnis secara holistik. Seperti yang diungkapkan dalam berbagai penelitian mulai dari (Dewandra et al., 2024). yang menekankan pada fitur keanggotaan dan analisis pola pesanan, hingga mengintegrasikan *Location-Based Service* sistem ini kini menjadi pusat pengumpulan data pelanggan yang berharga (Surya & Sancoko, 2024). Data ini tidak hanya digunakan untuk efisiensi operasional, tetapi juga untuk personalisasi layanan, segmentasi pasar, dan pengembangan strategi pemasaran berbasis lokasi. Namun, dengan meningkatnya ketergantungan pada data digital, muncul tantangan kritis terkait keamanan dan privasi. Perlindungan data pengguna melalui enkripsi, autentifikasi

dua faktor, dan kepatuhan terhadap regulasi privasi menjadi prioritas utama dalam pengembangan sistem selanjutnya (Rifqi et al., 2024).

Rekayasa Perangkat Lunak dan Relevansinya

Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) merupakan bidang studi yang menitikberatkan pada cara, teknik, dan alat untuk menciptakan perangkat lunak yang berkualitas tinggi. Sasaran utama RPL adalah menciptakan perangkat lunak yang andal, efisien, dan sesuai dengan keperluan pengguna. Dalam pembuatan sistem pemesanan makanan berbasis web, penerapan prinsip RPL bertujuan untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik secara teknis serta mampu meningkatkan efisiensi layanan dan kenyamanan pengguna (Shalahuddin & Rosa, 2016).

Desain Sistem Informasi Berbasis Web

Aplikasi sistem informasi berbasis web adalah program yang dijalankan melalui browser dengan memanfaatkan teknologi internet. Sistem informasi dibuat untuk mengelola, menyimpan, dan menyebarkan informasi guna mendukung proses pengambilan keputusan. Dalam konteks pemesanan makanan, desain web yang efektif dapat menampilkan menu, ketersediaan, dan status pesanan secara langsung sehingga mengurangi antrean fisik dan meningkatkan kualitas layanan (Sutabri, 2012).

Pemanfaatan Sistem Informasi untuk Efisiensi Antrean

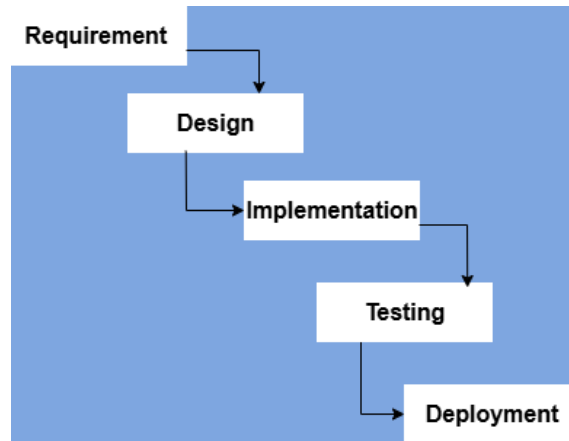
Informasi sistem terdiri dari kombinasi manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, serta data yang dikumpulkan, diolah, dan disebarkan untuk mendukung pengambilan keputusan. Sistem informasi terpadu dapat mengurangi durasi tunggu, mempercepat pelayanan, serta mengurangi potensi kesalahan dalam pencatatan. Dalam situasi pemesanan makanan, sistem berbasis web memungkinkan pelanggan untuk memesan dari berbagai tempat tanpa harus berada di kantin secara langsung, sehingga antrean dapat dikurangi (Jogiyanto, 2005).

Manfaat Sistem Pemesanan Berbasis Web

Penerapan sistem pemesanan yang berbasis web memberikan keuntungan bagi pihak pelanggan dan pengelola. Sistem yang berbasis web dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya, dan memperluas cakupan layanan. Hal ini membuat sistem web tidak sekadar sebagai sarana transaksi, tetapi juga sebagai strategi bisnis untuk memperkuat daya saing di era digital (Nugroho, 2010).

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah metode *waterfall*, metode *waterfall* ini biasanya banyak digunakan pada pengembangan perangkat lunak.



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

Secara umum, tahapan dalam metode *Waterfall* meliputi:

a. *Requirement*

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna, baik dari sisi pelanggan maupun pengelola kantin. Kebutuhan yang diperoleh antara lain fitur *login/register*, pemilihan menu makanan, pengecekan ketersediaan stok, proses pemesanan, notifikasi kepada penjual, serta informasi status pesanan secara realtime.

b. *Design*

Tahap ini berfokus pada perancangan arsitektur sistem, meliputi desain basis data, antarmuka pengguna (UI), dan alur proses bisnis. Basis data dirancang untuk menyimpan data pengguna, menu makanan, serta transaksi pesanan, sementara desain antarmuka dibuat sederhana agar mudah digunakan pelanggan.

c. *Implementation*

Tahap implementasi dilakukan dengan mengubah desain yang telah dibuat ke dalam bentuk kode program. Bahasa pemrograman yang digunakan menyesuaikan dengan kebutuhan, misalnya PHP atau Node.js pada sisi server, serta HTML, CSS, dan JavaScript untuk sisi tampilan.

d. *Testing*

Setelah implementasi selesai, dilakukan pengujian pada tiap modul (*unit testing*) dan pengujian keseluruhan sistem (*system testing*). Pengujian difokuskan pada alur pemesanan

dari *login* pengguna hingga pesanan diterima oleh penjual, untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan.

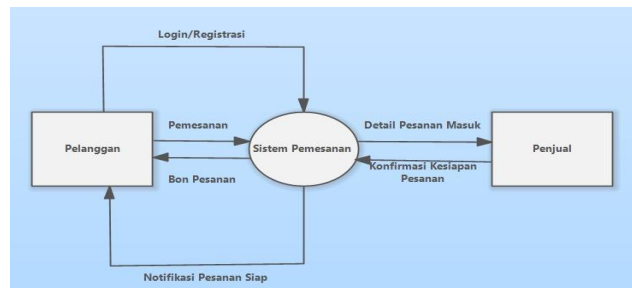
e. *Deployment*

Sistem yang telah diuji kemudian diimplementasikan pada server sehingga dapat diakses oleh pengguna secara langsung. Pada tahap ini, sistem siap digunakan di lingkungan nyata.

Melalui tahapan yang sistematis ini, pengembangan sistem diharapkan dapat menghasilkan aplikasi yang stabil, mudah digunakan, serta mampu meningkatkan efisiensi layanan pemesanan makanan di kantin.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

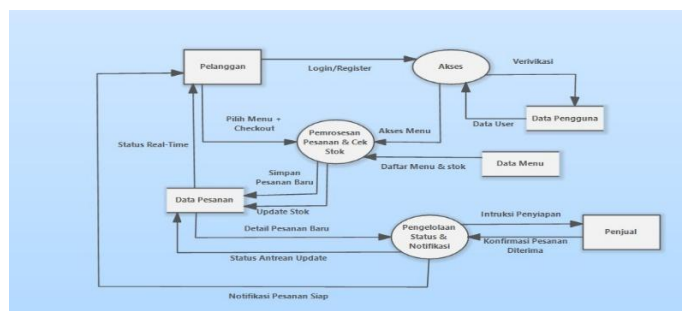
DFD level 0



Gambar 2. DFD Level 0

Data Flow Diagram (DFD) merupakan sarana yang sangat berguna untuk penyusunan dan perancangan sistem informasi secara terstruktur. Keuntungannya adalah memudahkan pemakai yang kurang menguasai bidang komputer untuk memahami sistem yang dikerjakan atau dikembangkan. Penggambaran DFD menggunakan simbol-simbol yang menjelaskan atau mewakili keadaan sistem yang sebenarnya. DFD Level 0 atau biasa juga disebut Diagram Konteks merupakan gambaran bagaimana sistem berinteraksi dengan entitas eksternal (*external entity*). Pada Diagram Konteks Sistem Pemesanan di atas, entitas eksternal yang berinteraksi dengan sistem adalah Pelanggan dan Penjual.

DFD level 1



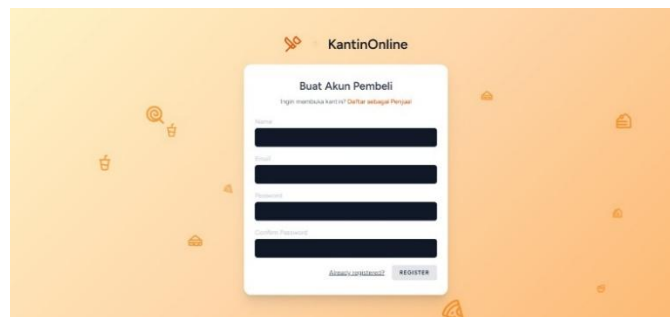
Gambar 3. DFD Level 1

DFD Level 1 ini menunjukkan bahwa setiap pesanan melalui alur: Akses (Pelanggan masuk) → Pemrosesan & Cek Stok (Pesan dan simpan) → Pengelolaan Status (Siapkan dan beri notifikasi). Tempat penyimpanan data (Data Pengguna, Data Menu, dan Data Pesanan) bertindak sebagai jembatan yang menyimpan dan mengirimkan informasi antar proses.

Rancangan Layar

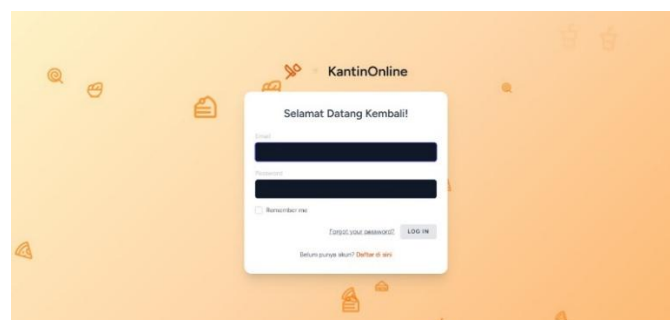
Aplikasi KantinOnline menyediakan halaman untuk mendaftar dan masuk agar pengguna bisa terverifikasi. Saat mendaftar, pengguna harus mengisi nama, email, dan kata sandi serta bisa memilih sebagai penjual. Sementara itu, halaman masuk memiliki fitur ingat saya dan pemulihan kata sandi.

Halaman Pembeli



Gambar 4. Halaman *Register*

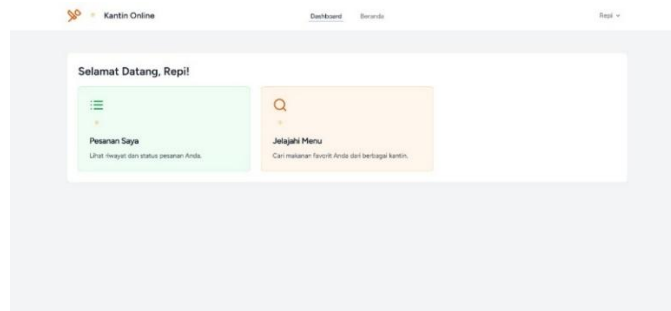
Tampilan ini merupakan halaman pendaftaran akun pembeli untuk sistem KantinOnline. Formulir ini didesain minimalis dengan latar belakang oranye muda yang menarik. Pengguna wajib memasukkan Nama, Email, Kata Sandi, dan Konfirmasi Kata Sandi pada kolom yang tersedia. Setelah data diisi lengkap, pengguna menekan tombol *register* untuk membuat akun baru dan memulai penggunaan platform belanja makanan tersebut.



Gambar 5. Halaman *Login*

Tampilan ini adalah halaman masuk (*login*) untuk platform KantinOnline. Desainnya sederhana dengan latar belakang oranye lembut yang konsisten. Pengguna memasukkan Email dan *Password* pada kolom yang tersedia, kemudian menekan tombol *login* untuk mengakses

sistem. Tersedia juga opsi "Remember me" dan tautan untuk memulihkan kata sandi (*forgot password*), serta tautan untuk mendaftar bagi pengguna yang belum memiliki akun.



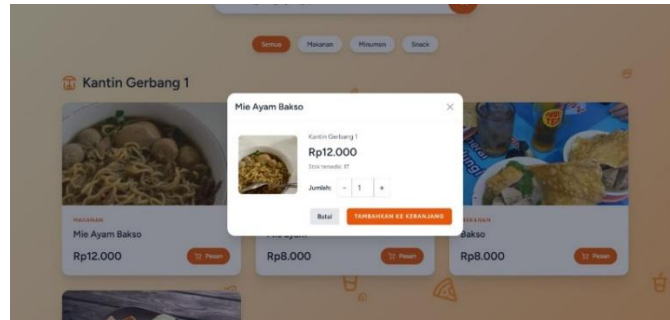
Gambar 6. Halaman *Dashboard*

Tampilan ini merupakan dasbor utama setelah pengguna berhasil masuk ke dalam sistem KantinOnline. Halaman ini menyajikan ucapan selamat datang yang personal ("Selamat Datang, Repi!"). Dasbor ini berfungsi sebagai pusat navigasi cepat dengan menyediakan dua *widget* utama: "Pesanan Saya" untuk melacak riwayat dan status pesanan, serta "Jelajahi Menu" yang mengarahkan pengguna untuk mencari dan memilih menu makanan dari berbagai kantin yang tersedia dalam platform.



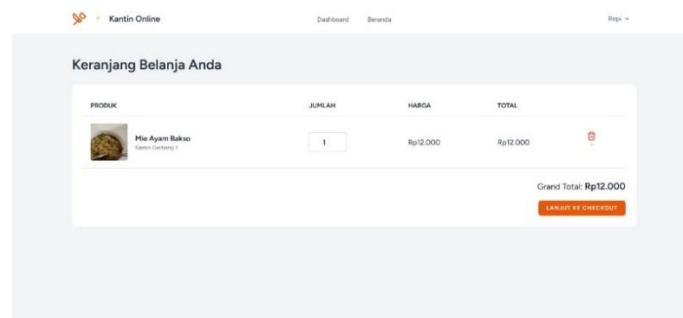
Gambar 7. Halaman Menu

Tampilan ini menampilkan halaman menu atau pencarian produk pada sistem KantinOnline. Halaman ini didominasi oleh *banner* oranye dengan *tagline* "Temukan Makanan Favoritmu" dan menyediakan kolom pencarian (*search bar*) yang didukung oleh filter kategori Makanan, Minuman, dan Snack. Di bagian bawah, konten menampilkan daftar menu yang dikelompokkan berdasarkan lokasi kantin, misalnya "Kantin Gerbang 1," lengkap dengan *preview* gambar makanan. Tampilan ini memfasilitasi pengguna untuk menjelajahi dan mencari produk yang ingin dipesan.



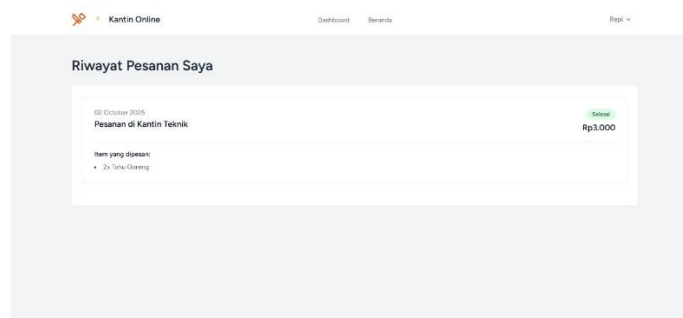
Gambar 8. Halaman Pemesanan

Tampilan ini menunjukkan jendela *pop-up* konfirmasi pemesanan yang muncul saat pengguna memilih item menu, dalam contoh ini adalah Mie Ayam Bakso seharga Rp12.000. *Pop-up* ini berfungsi untuk memastikan jumlah yang diinginkan. Pengguna dapat mengatur Jumlah pesanan menggunakan kontrol *plus* dan *minus* dan melihat sisa stok yang tersedia. Setelah menentukan jumlah, pengguna dapat menekan tombol tambahkan ke keranjang untuk melanjutkan proses pembelian atau tombol batal untuk menutup *pop-up*.



Gambar 9. Halaman *Checkout*

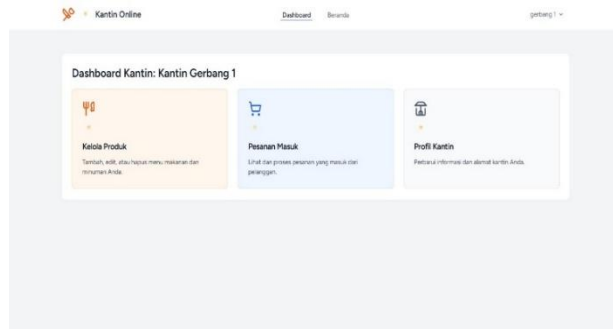
Tampilan ini adalah halaman keranjang belanja atau *checkout* yang menampilkan ringkasan pesanan pengguna sebelum pembayaran. Halaman ini mencantumkan detail produk (contoh: Mie Ayam Bakso), Jumlah, Harga per unit (Rp12.000), dan Total sub-item. Jumlah keseluruhan pesanan ditampilkan sebagai Grand Total (Rp12.000). Pengguna dapat melanjutkan ke tahap pembayaran dengan menekan tombol lanjut ke *checkout*.



Gambar 10. Halaman Riwayat Pemesanan

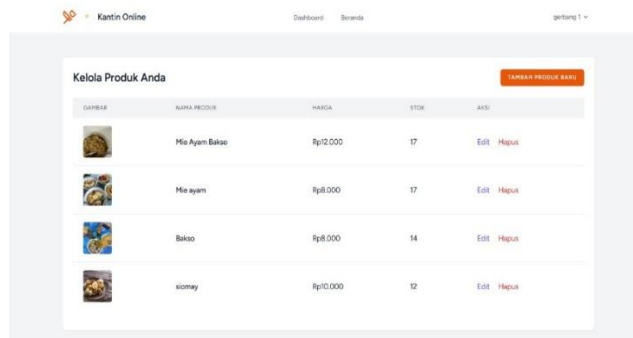
Tampilan ini adalah halaman riwayat pesanan pengguna dalam sistem KantinOnline. Halaman ini mencatat detail transaksi yang telah selesai. Contoh yang ditampilkan adalah pesanan yang dilakukan pada 02 October 2025 dari Kantin Teknik dengan total biaya Rp3.000. Item yang dipesan (contoh: *2x Tahu Goreng*) juga tercantum di bawahnya. Status pesanan ditunjukkan dengan label Selesai, memfasilitasi pengguna untuk melacak dan memverifikasi histori transaksi mereka.

Halaman Penjual



Gambar 11. Halaman *Dashboard* Penjual

Tampilan ini adalah dasbor khusus untuk Penjual (Kantin Gerbang 1). Halaman ini berfungsi sebagai pusat navigasi utama bagi pemilik kantin, menampilkan tiga *widget* kunci: Kelola Produk (untuk menambah/mengedit menu), Pesanan Masuk (untuk memproses pesanan pelanggan), dan Profil Kantin (untuk memperbarui informasi bisnis). Dasbor ini memfasilitasi manajemen operasional kantin secara efisien.



Gambar 12. Halaman Kelola Produk

Tampilan ini adalah halaman Kelola Produk di mana penjual dapat mengelola daftar menu yang mereka jual. Halaman ini menyajikan tabel yang merinci gambar, nama produk, harga, stok, dan kolom aksi yang menyediakan fungsi Edit dan Hapus. Terdapat juga tombol tambah produk baru. Halaman ini memungkinkan penjual untuk mempertahankan inventaris menu mereka secara realtime.

Gambar 13. Halaman Tambah Produk

Tampilan ini merupakan formulir untuk menambah produk baru ke dalam menu kantin. Penjual diwajibkan mengisi detail seperti Nama Produk, Kategori, Harga, Stok, dan Deskripsi (Opsional). Selain itu, penjual harus mengunggah Gambar Produk. Setelah semua kolom diisi, tombol simpan produk digunakan untuk memasukkan item baru tersebut ke dalam daftar menu kantin.

Gambar 14. Halaman Riwayat Pesanan Penjual

Tampilan ini adalah halaman untuk memantau pesanan yang masuk dan riwayat penjualan. Halaman ini menampilkan detail pesanan, seperti Nomor Pesanan (#8), waktu pemesanan, item yang dipesan (1x Siomay), dan Total Harga (Rp10.000). Status pesanan ditunjukkan dengan label Pending (Menunggu), dan terdapat tombol Proses Pesanan yang memungkinkan penjual untuk mengubah status pesanan tersebut ke tahap pemrosesan atau penyelesaian.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan Sistem Pemesanan Makanan Berbasis Web, KantinOnline, yang secara efektif memecahkan masalah antrian fisik yang tidak teratur dan tidak efisien di lingkungan kantin. Pengembangan sistem menggunakan Metode *Waterfall* ini berhasil mentransformasi seluruh proses pemesanan menjadi alur kerja digital yang mulus, di mana pelanggan dapat melakukan pemesanan dan memantau status antrian secara realtime tanpa harus beranjak dari tempat mereka. Di sisi operasional, sistem menyediakan dasbor terpadu bagi penjual untuk mengelola inventaris dan memproses pesanan

secara terstruktur, yang secara keseluruhan diharapkan mampu mempercepat siklus layanan dan meningkatkan kepuasan pelanggan melalui pengalaman yang lebih modern dan transparan.

Sebagai masukan untuk pengembangan sistem di masa depan, disarankan agar fokus perbaikan ditujukan pada integrasi pembayaran non-tunai (*cashless*) agar transaksi menjadi sepenuhnya digital, melengkapi layanan realtime dengan penambahan notifikasi *push* pada perangkat pelanggan saat pesanan siap diambil. Selain itu, guna mendukung manajemen strategis bagi pemilik kantin, penting untuk mengembangkan fitur analisis data penjualan yang lebih mendalam pada dasbor penjual, memfasilitasi pengambilan keputusan terkait stok, menu, dan strategi promosi.

DAFTAR REFERENSI

- Darip, M., Rohman, A., Rudianto, G. U. P., & Hidayatullah, M. (2025). Simulasi model antrean menggunakan pendekatan algoritma FIFO di kantin sekolah (Studi kasus: SMA Mandiri Balaraja). *INFOTECH Journal*, 11(1), 61–67. <https://doi.org/10.31949/infotech.v11i1.13038>
- Dewandra, P., Rozi, A., & Akbar, F. A. (2024, September). Implementasi aplikasi pemesanan makanan online dengan fitur keanggotaan dan sistem manajemen menu. *Prosiding Seminar Nasional Informatika Bela Negara*, 4, 150–156.
- Fakhira, A. L., Utomo, P. E. P., & Iftitah, H. (2025). Analisis efektivitas penambahan server di waktu tertentu pada sistem antrean toko pupuk Sumber Tani: Peralihan dari model M/M/1 ke M/M/2 untuk meningkatkan kecepatan pelayanan dan mengurangi antrean. *Journal of Management and Innovation Entrepreneurship (JMIE)*, 2(2). <https://doi.org/10.70248/jmie.v2i2.1708>
- Gunawan, F., & Bororing, G. M. G. (2024). Sistem pemesanan dan pembayaran makanan berbasis web terintegrasi dengan Application Programming Interface (API). *Jurnal Informatika dan Bisnis*, 13(1), 37–48. <https://doi.org/10.46806/jib.v13i1.1147>
- Haerani, R., & Haviza. (2022). Rancang bangun aplikasi pemesanan menu kuliner berbasis Android. *Jurnal Sistem Informasi (JSiI)*, 9(1), 70–76. <https://doi.org/10.2406-7768>
- Jogiyanto, H. M. (2005). *Analisis dan desain sistem informasi: Pendekatan terstruktur teori dan praktik aplikasi bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- Nugroho, A. (2010). *E-commerce: Memahami perdagangan modern di dunia maya*. Bandung: Informatika.
- Petrus, S., Nas, C., Viar, D. K., Avini, N. H., Kartika, A., Aathirah, S., & Nonik, A. (2024). Pembuatan sistem pemesanan makanan berbasis web pada UMKM IIN's Kitchen. *Jurnal Pengabdian Universitas Catur Insan Cendekia*, 2(3), 1–9.
- Putri, A. D. O., Fauziah, & Iskandar, A. (2023). Algoritma content-based filtering dan algoritma multilevel feedback queue pada proses pemesanan makanan berbasis web. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 8(1), 266–280. <https://doi.org/10.29100/jupi.v8i1.3426>

- Putri, T., Anom, P., & Annisa, L. H. (2025). Perancangan sistem pemesanan makanan berbasis web untuk peningkatan layanan di Antri Cafe. *Technology and Informatics Insight Journal*, 4(1), 22–37. <https://doi.org/10.32639/74gzy305>
- Rifqi, T., Karlina, D. S., Egia, R. S., Sindhu, R., & Yani, P. A. (2024). Implementasi Firebase Realtime pada aplikasi self-order restoran berbasis iOS. *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 5(4), 831–840. <https://doi.org/10.30998/jrami.v5i4.10680>
- Setiawan, M. F., Novitasari, R. F., & Baehaqie, L. A. (2025, January). KantinKita: Sistem pemesanan makanan berbasis website. *Seminar Nasional Teknologi & Sains*, 4(1), 255–264.
- Setiabudi, E., & Cahyana, A. S. (2024). Queue optimization study for retail efficiency enhancement: Studi optimalisasi antrean untuk peningkatan efisiensi ritel. *Indonesian Journal of Innovation Studies*, 25(3). <https://doi.org/10.21070/ijins.v25i3.1165>
- Shalahuddin, M., & Rosa, A. S. (2018). *Modul pembelajaran rekayasa perangkat lunak*. Bandung: Informatika.
- Sutabri, T. (2012). *Analisis sistem informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Surya, J. I., & Sancoko, S. D. (2024). Implementasi location based service pada aplikasi pemesanan minuman coffeeshop berbasis Android. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 4(4), 1624–1634. <https://doi.org/10.57152/malcom.v4i4.1725>
- Utami, N. M. C., Sitanggang, B. E. I., Widhiatmika, I. W. A., Wahyuni, N. N. T., & Aryani, N. K. I. (2024). Simulasi sistem pelayanan pemesanan kedai kopi XYZ cabang Sidewalk – Jimbaran. *Go-Integratif: Jurnal Teknik Sistem dan Industri*, 5(1), 36–51. <https://doi.org/10.35261/gjtsi.v5i01.11321>
- Wahyu, K., Ahmad, H., & Simanjuntak, D. S. P. (2022). Perancangan sistem informasi pelayanan pemesanan menu pada Rumah Makan Rindu Alam Jambi berbasis Android. *Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi (JMS)*, 2(2), 230–238. <https://doi.org/10.33998/jms.2022.2.2.142>