

Aplikasi Pemesanan Menu Menggunakan Quick Response Code dan Payment Gateway di Kafe Kopi Insight

Ade Kusna Eka Syahputra¹, Rizal Ruba'i², Alpito Gilang Ramadhan³, Ade Suryadi⁴

^{1,2,3,4}Universitas Bina Sarana Informatika
e-mail: ¹adekusna@gmail.com, ²rizal354r@gmail.com,
³alpitogilang07@gmail.com, ⁴ade.axd@bsi.ac.id

Diterima	Direvisi	Disetujui
22-09-2025	15-11-2025	22-12-2025

Abstrak - Efisiensi layanan menjadi tolak ukur vital dalam keberlangsungan bisnis *food and beverage*. Di Bekasi, Kafe Kopi Insight menghadapi tantangan operasional serius terkait manajemen antrean dan akurasi data pesanan yang selama ini dikelola secara manual. Sebagai langkah solutif, penelitian ini merancang sebuah platform digital berbasis laman web yang mengombinasikan teknologi pindai kode QR (*Quick Response Code*) dengan gerbang pembayaran otomatis (*payment gateway*) dari Midtrans. Mekanisme ini memberikan fleksibilitas bagi pengunjung untuk melakukan pemesanan mandiri (*self-service*) langsung dari meja serta menyelesaikan transaksi pembayaran secara nirkontak (*cashless*). Konstruksi perangkat lunak dibangun menggunakan pendekatan alur *Waterfall* dan kerangka kerja *CodeIgniter*, mencakup modul vital seperti otentikasi admin, kontrol inventaris stok, input order, hingga rekapitulasi transaksi. Validasi performa sistem dilakukan melalui uji fungsionalitas (*Black Box Testing*), yang menghasilkan simpulan bahwa seluruh fitur beroperasi valid sesuai rancangan. Penerapan sistem ini terbukti mampu memangkas durasi pemesanan, mengurangi kepadatan di area kasir, serta menekan risiko kesalahan input manusia, yang berkontribusi signifikan pada peningkatan produktivitas operasional kafe.

Kata Kunci: Kode QR, Reservasi Digital, Transaksi Nontunai, CodeIgniter, Optimalisasi Layanan.

Abstract - Service efficiency is a vital benchmark for sustainability in the food and beverage business. In Bekasi, Kopi Insight Café faces serious operational challenges regarding queue management and order data accuracy, which have historically been managed manually. As a solution, this study designs a web-based digital platform that combines QR code scanning technology with an automated payment gateway from Midtrans. This mechanism provides flexibility for visitors to perform self-service ordering directly from their tables and complete cashless payment transactions. The software construction is built using the Waterfall approach and the CodeIgniter framework, encompassing vital modules such as admin authentication, inventory stock control, order input, and transaction recapitulation. System performance validation was conducted through functionality testing (Black Box Testing), concluding that all features operate validly according to the design. The implementation of this system is proven to reduce ordering duration, alleviate congestion in the cashier area, and suppress the risk of human input error, significantly contributing to the improvement of the café's operational productivity.

Keywords: QR Code, Digital Reservation, Cashless Transaction, CodeIgniter, Service Optimization.

PENDAHULUAN

Dalam lanskap bisnis modern, adaptasi teknologi telah bergeser menjadi kebutuhan fundamental, terutama bagi pelaku usaha di bidang *food and beverage* (F&B). Kecepatan dan kemudahan layanan kini bertransformasi menjadi parameter utama dalam memenangkan loyalitas konsumen. Fenomena ini turut dirasakan oleh Kafe Kopi Insight, sebuah

entitas bisnis yang berbasis di Bekasi sejak 2023. Seiring dengan eskalasi jumlah pengunjung, manajemen kafe dihadapkan pada tantangan operasional yang cukup pelik akibat ketergantungan pada prosedur konvensional. Mekanisme pencatatan pesanan yang masih dilakukan secara manual terbukti memicu inefisiensi, yang ditandai dengan panjangnya antrean pembayaran serta tingginya

potensi distorsi data pesanan (*human error*) yang berdampak pada kerugian finansial.

Guna mengurai kompleksitas tersebut, penelitian ini merancang skema digitalisasi layanan menggunakan platform berbasis laman web. Teknologi kode QR (*Quick Response*) diimplementasikan sebagai gerbang akses, memberikan otonomi penuh kepada pelanggan untuk memesan menu dari meja tanpa perantara (*self-service*). Konsep ini berafiliasi dengan temuan Domingo (2020), yang menegaskan bahwa integrasi Sistem Informasi Restoran (RIS) dengan teknologi pindai kode mampu mereduksi kontak fisik yang tidak esensial sekaligus mengakselerasi aliran informasi pesanan ke bagian produksi. Di sisi lain, adopsi gerbang pembayaran otomatis dari Midtrans diterapkan untuk memfasilitasi transaksi nirkontak (*cashless*) secara waktu nyata (*real-time*), sebuah langkah yang terbukti efektif dalam memecah kepadatan antrean di meja kasir (Fitriani & Puspitasari, 2024).

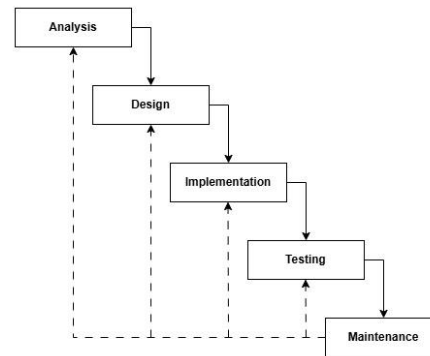
Urgensi modernisasi ini selaras dengan tren pemanfaatan Sistem Informasi Manajemen (SIM) di Indonesia, yang kini dipandang sebagai pilar strategi kompetitif bisnis guna bertahan di tengah persaingan pasar (Khaliq & Nasution, 2024). Dari perspektif teknis, rancang bangun sistem mempercayakan kerangka kerja *CodeIgniter*. Pemilihan *framework* ini didasarkan pada arsitekturnya yang ringan namun aman, serta fleksibilitasnya dalam pengembangan aplikasi transaksional berbasis web (Anggraini et al., 2020).

Pengembangan perangkat lunak ini berpedoman pada alur metode *Waterfall* yang sistematis guna memastikan setiap tahapan terukur dengan baik. Selain itu, penerapan pola desain *Model-View-Controller* (MVC) pada *CodeIgniter* diaplikasikan untuk menjamin kerapian struktur kode dan kemudahan perawatan sistem di masa mendatang (Wulandari et al., 2024). Secara holistik, inisiatif ini diproyeksikan tidak hanya untuk mempercepat siklus transaksi dan validasi data, tetapi juga mendorong transformasi Kafe Kopi Insight menuju ekosistem layanan digital yang adaptif dan efisien (Muttaqin et al., 2021).

METODE PENELITIAN

Dalam upaya membangun sistem yang terorganisir, penelitian ini mengadopsi model pengembangan perangkat lunak **Waterfall**. Metode ini dipilih karena karakteristik alur kerjanya yang sekuensial dan sistematis, sehingga sangat relevan untuk proyek dengan spesifikasi kebutuhan yang telah didefinisikan secara matang sejak awal (Kurniawan et al., 2021; Telaumbanua et al., 2023).

1. Metode Pengembangan: Waterfall



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Gambar 1. Waterfall

Tahapan pengembangan meliputi:

- Analisis Kebutuhan (*Analysis*):** Identifikasi proses bisnis, kebutuhan pemesanan digital, dan integrasi pembayaran online.
- Perancangan Sistem (*Design*):** Merancang antarmuka dan alur proses menggunakan diagram UML, ERD, serta flowchart untuk mempermudah pengembangan (Margaretha & Voutama, 2023)
- Implementasi (*Development*):** Menggunakan PHP (Sinlae et al., 2024) dan framework *CodeIgniter* untuk membangun sistem yang terintegrasi dengan database MySQL.
- Pengujian (*Testing*):** Melakukan *black box testing* untuk memastikan sistem berjalan sesuai spesifikasi.
- Pemeliharaan (*Maintenance*):** Memastikan sistem tetap stabil dan melakukan perbaikan jika ditemukan bug.

2. Teknologi Pendukung

Untuk mendukung implementasi sistem, penelitian ini memanfaatkan berbagai teknologi berikut:

- Aplikasi Berbasis Web**
Sistem berbasis web dipilih karena menawarkan aksesibilitas tinggi bagi pengguna. Aplikasi jenis ini memungkinkan pengelolaan data dan informasi dilakukan secara terpusat serta dapat diakses kapan saja melalui *browser* tanpa memerlukan instalasi perangkat lunak yang rumit di sisi klien (Duha & Juliani,

2020). Fleksibilitas ini sangat mendukung kenyamanan pelanggan yang tidak perlu mengunduh aplikasi tambahan untuk melakukan pemesanan (Hendriyati & Yusta, 2021).

- b. **Payment Gateway & Midtrans**
Payment gateway adalah sistem perantara transaksi pembayaran online (Fitriani & Puspitasari, 2024) Midtrans dipilih karena mendukung banyak metode pembayaran dan terintegrasi dengan e-commerce, meningkatkan kemudahan dan keamanan transaksi (Fatman et al., 2023).
- c. **QR Code**
Digunakan agar pelanggan dapat langsung mengakses halaman pemesanan dengan memindai kode di meja, mendukung digitalisasi dan mempercepat proses transaksi (Rosmawarni, 2020).
- d. **Framework CodeIgniter**
Memanfaatkan arsitektur MVC sesuai panduan terbaik sehingga mempermudah pemeliharaan (Wulandari et al., 2024).
- e. **PHP (Hypertext Preprocessor)**
Bahasa pemrograman server-side populer untuk membangun aplikasi web dinamis, mudah diintegrasikan dengan HTML dan database (Sinlae et al., 2024).
- f. **MySQL**
Sistem manajemen basis data relasional yang digunakan untuk menyimpan data pesanan, transaksi, dan laporan penjualan secara terstruktur (Sinlae et al., 2024).

3. Model Perancangan Sistem

Untuk memvisualisasikan alur dan arsitektur data, penelitian ini menggunakan standar pemodelan visual. *Unified Modeling Language* (UML) digunakan untuk memodelkan perilaku objek dalam sistem (Margaretha & Voutama, 2023), sementara relasi antar data dipetakan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) (Afiifah et al., 2022). Selain itu, *Flowchart* digunakan untuk menggambarkan alur logika prosedur dari awal pemesanan hingga pelaporan akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berupa website pemesanan menu pada Kafe Kopi Insight dibangun dengan metode *Waterfall*. Tahapan berikut dijelaskan lebih detail, khususnya pada tahap *Analysis* yang berisi Analisis Kebutuhan Sistem.

1. Analisis

Pada tahap analisis, dilakukan identifikasi masalah serta perumusan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Hasil analisis dirumuskan menjadi Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak, yaitu:

Analisa Kebutuhan Pengguna

A. Kebutuhan Admin

- 1) Admin dapat mengelola data pengguna.
- 2) Admin dapat mengelola data menu.
- 3) Admin dapat mengelola stock.
- 4) Admin dapat melihat transaksi.
- 5) Admin dapat mengelola laporan transaksi bulanan dan tahunan.
- 6) Admin dapat mengelola profil.

B. Kebutuhan Kasir

- 1) Kasir dapat melihat data menu.
- 2) Kasir dapat mengelola pesanan.
- 3) Kasir dapat melihat transaksi.
- 4) Kasir dapat mengelola profil.

C. Kebutuhan Pelanggan

- 1) Pelanggan dapat melihat menu.
- 2) Pelanggan dapat menambahkan pesanan.
- 3) Pelanggan dapat merubah dan menghapus pesanan.
- 4) Pelanggan dapat melakukan pembayaran online atau tunai.

Analisa Kebutuhan Sistem

A. Kebutuhan Sistem Admin

- 1) Menampilkan halaman dashboard berisi data pengguna, menu, pesanan, dan pendapatan.
- 2) Fasilitas CRUD data pengguna.
- 3) Fasilitas CRUD data menu.

- 4) Melihat history penambahan stock menu.
- 5) CRUD kategori menu.
- 6) Melihat data pesanan.
- 7) Melihat laporan pendapatan bulanan dan tahunan.
- 8) Melihat dan mengubah profil admin serta password.

B. Kebutuhan Sistem Kasir

- 1) Menampilkan dashboard dengan data menu dan pesanan.
- 2) Menampilkan data menu yang tersedia.
- 3) Fasilitas untuk melihat dan menambahkan pesanan baru.
- 4) Melihat dan mencetak invoice.
- 5) Melihat dan mengubah profil serta password kasir.

C. Kebutuhan Sistem Pelanggan

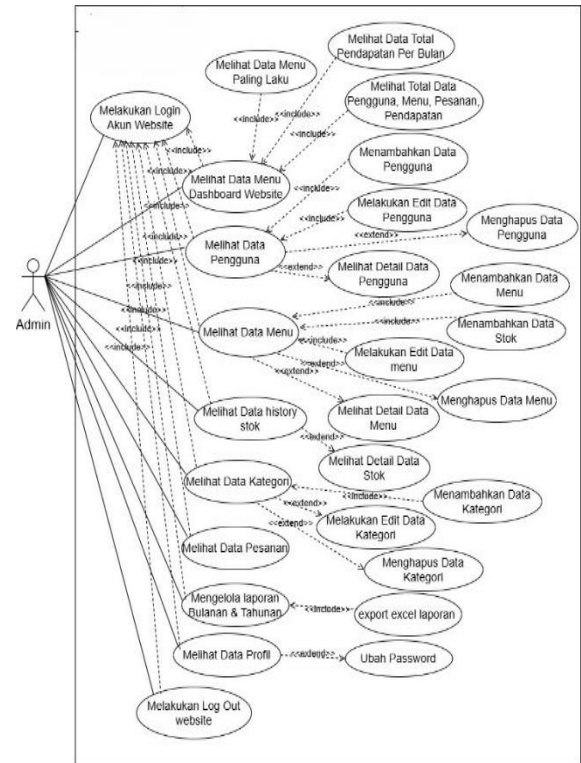
- 1) Menampilkan menu yang tersedia.
- 2) Fasilitas untuk menambahkan pesanan ke keranjang.
- 3) Melihat detail pesanan di keranjang.
- 4) Memilih metode pembayaran (kasir / online).
- 5) Memilih metode pembayaran online melalui Midtrans.
- 6) Menampilkan invoice setelah pembayaran.

2. Desain

Tahap desain bertujuan untuk menggambarkan bagaimana sistem pemesanan menu akan diimplementasikan, baik dari sisi struktur data, proses bisnis, maupun antarmuka pengguna.

Rancangan Diagram Use Case

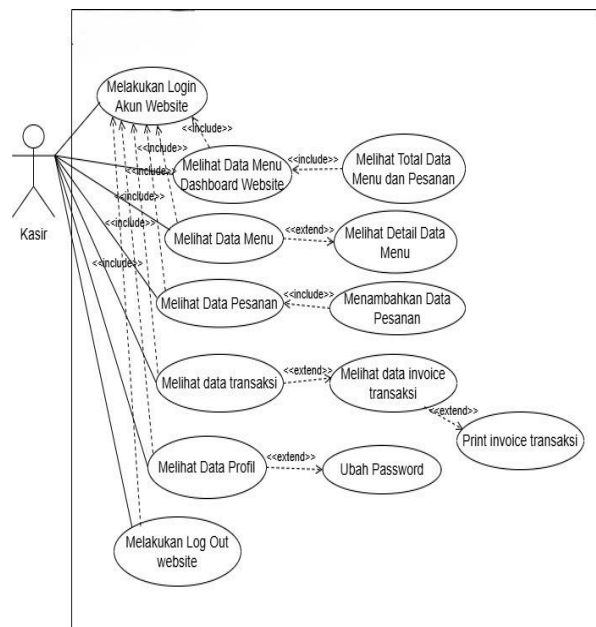
a. Use Case Admin



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Gambar 2. Use Case Admin

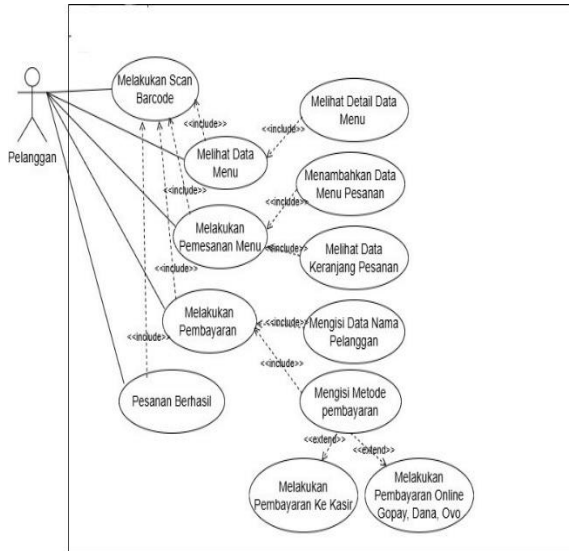
b. Use Case Kasir



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Gambar 3. Use Case Kasir

c. Use Case Pelanggan

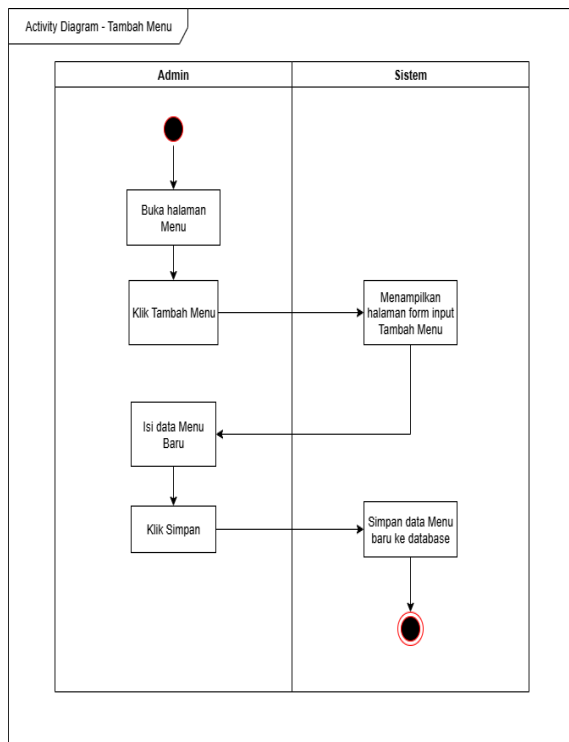


Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Gambar 4. Use Case Pelanggan

Rancangan Diagram Activity

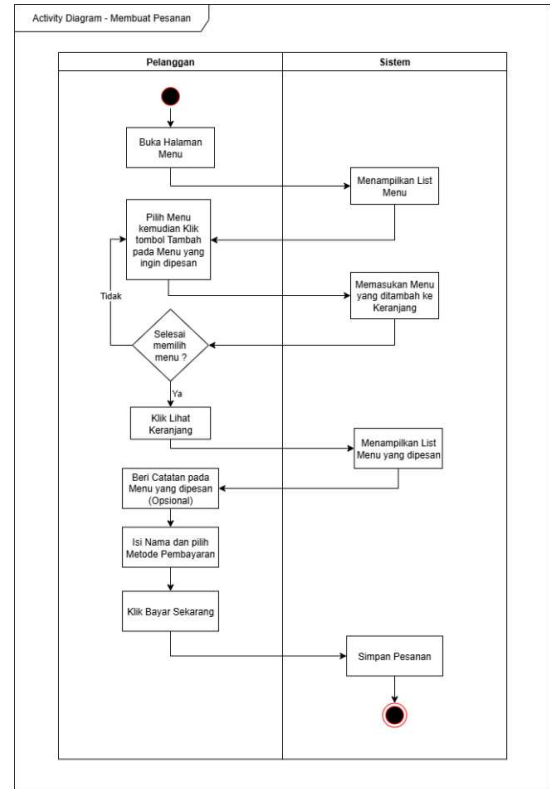
a. Tambah Menu



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Gambar 5. Activity Diagram Tambah Menu

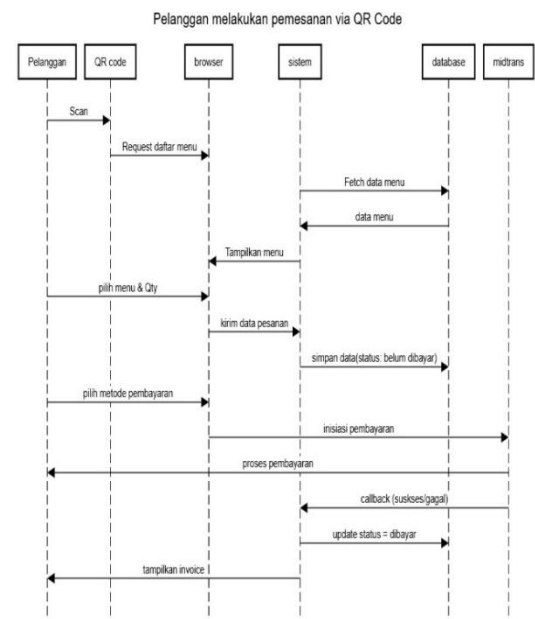
b. Membuat Pesanan



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Gambar 6. Activity Diagram Membuat Pesanan

Rancangan Sequence Diagram



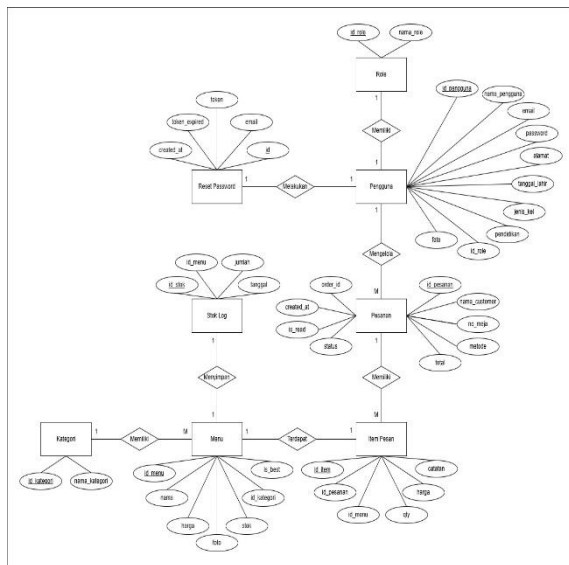
Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Gambar 7. Sequence Diagram Pelanggan Melakukan Pemesanan Via QR Code

Rancangan Database

Dalam pengembangan aplikasi pemesanan menu, penulis menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) dan Logical Relational Structure (LRS) untuk merancang struktur database. Berikut penulis tampilkan struktur table yang ada dalam database:

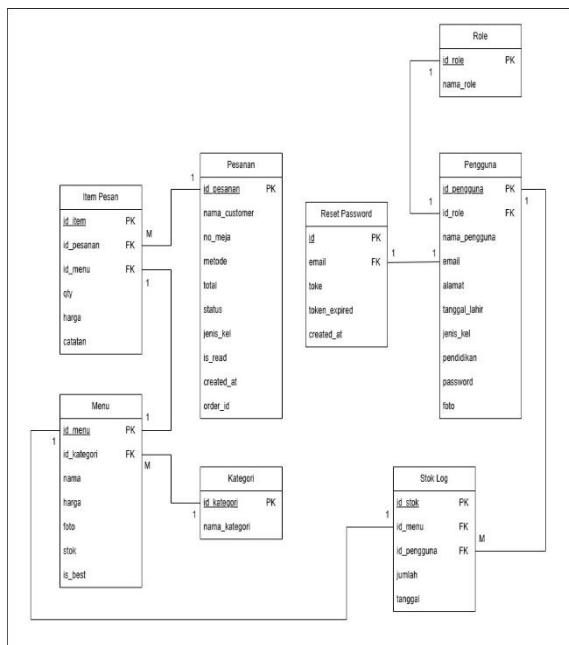
a. Entity Relationship Diagram (ERD)



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Gambar 8. Entity Relationship Diagram (ERD)

b. Logical Relational Structure (LRS)



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Gambar 9. Logical Relational Structure (LRS)

Implementasi

Fase implementasi merupakan tahap transformasi desain sistem menjadi perangkat lunak fungsional yang siap dioperasikan oleh pengguna. Konstruksi aplikasi ini dibangun di atas fondasi bahasa pemrograman PHP yang diperkuat oleh kerangka kerja *CodeIgniter*. Penerapan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) dalam kerangka kerja ini menjadi standar penulisan kode guna menjamin keteraturan struktur program serta efisiensi dalam pemeliharaan jangka panjang.

Untuk kebutuhan manajemen data, sistem memanfaatkan MySQL sebagai basis data relasional yang bertugas menampung dan mengelola seluruh entitas vital, mulai dari profil pengguna, katalog menu, rekam jejak pesanan, hingga riwayat transaksi keuangan. Pada tahap ini, realisasi fitur difokuskan pada tiga aspek utama: (1) Mekanisme pemindaian *QR Code* yang ada di atas meja pelanggan sebagai pintu masuk ke antarmuka pemesanan web; (2) Modul *back-end* bagi admin untuk pengelolaan inventaris menu dan stok; serta (3) Dasbor kasir untuk memantau transaksi dan mencetak faktur (*invoice*).

Selain fungsi inti tersebut, implementasi juga mencakup integrasi sistem dengan API *payment gateway* Midtrans. Integrasi ini membuka kanal pembayaran digital yang fleksibel, memungkinkan pelanggan menyelesaikan transaksi secara *online* menggunakan dompet elektronik (*e-wallet*) maupun kartu debit/kredit secara *real-time* dan aman.

Pengujian

Setelah dilakukan pengujian terhadap sistem pemesanan menu berbasis web menerapkan metode *Black Box Testing*, hasilnya menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan dengan baik.

Tabel 1. Pengujian Halaman Login

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	Email dan password kosong kemudian tekan login	Sistem memunculkan pesan 'Silahkan isi kolom ini'	Sesuai Harapan	Valid
2	Mengisi Email dan password kosong lalu tekan login	Sistem memunculkan pesan 'Silahkan isi kolom ini'	Sesuai Harapan	Valid
3	Email	Sistem	Sesuai	Valid

	kosong dan password diisi lalu tekan tombol login	memunculkan pesan 'Silahkan isi kolom ini'	Harapan	
4	Email atau Password ada yang salah, lalu tekan login	Sistem menolak user akses dan memunculkan pesan 'Email atau Password salah'	Sesuai Harapan	Valid
5	Email dan Password benar tapi tidak tekan captcha	Sistem menolak dan menampilkan pesan 'Mohon isi captcha terlebih dahulu'	Sesuai Harapan	Valid
6	Mengetikkan Email dan password benar dan captcha di tekan	Akses <i>login</i> diterima lalu masuk ke menu dashboard	Sesuai Harapan	Valid

Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Berdasarkan hasil pengujian *Black Box* pada Tabel 1, seluruh fungsi utama sistem mulai dari login, pemilihan menu, hingga pembayaran telah berjalan sesuai skenario dan dinyatakan valid. Keberhasilan fungsi teknis ini memiliki implikasi langsung terhadap operasional Kafe Kopi Insight.

Implementasi fitur pemindaian QR Code yang terintegrasi langsung dengan dapur dan kasir mengubah alur layanan yang sebelumnya linear (mengantre satu per satu) menjadi paralel (banyak pelanggan memesan sekaligus dari meja masing-masing). Hal ini memvalidasi temuan Domingo (2020) bahwa sistem berbasis QR Code dapat memangkas waktu tunggu pelanggan dan mengurangi beban kerja staf dalam mencatat pesanan manual. Selain itu, fitur validasi pembayaran otomatis melalui Midtrans berhasil menghilangkan hambatan (*bottleneck*) di meja kasir, sehingga risiko kesalahan kembalian uang atau selisih pencatatan pendapatan dapat diminimalisir. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga efektif menyelesaikan permasalahan antrean dan akurasi data yang diuraikan pada tahap analisis kebutuhan.

Pemeliharaan

Pada tahap pemeliharaan (*maintenance*), fokus utama adalah memastikan keberlanjutan dan

stabilitas sistem pemesanan menu berbasis web untuk Kafe Insight pasca-implementasi. Hingga saat ini, sistem telah beroperasi dengan stabil dan seluruh fungsi utama berjalan tanpa kendala teknis atau *bug* yang signifikan.

Sebagai langkah antisipatif, tim pengembang telah menyusun strategi pemeliharaan berkelanjutan untuk jangka panjang. Strategi ini mencakup pemeliharaan korektif berupa perbaikan segera jika ditemukan *bug* selama penggunaan operasional, serta pemeliharaan adaptif untuk menyesuaikan fitur sistem berdasarkan masukan (*feedback*) dari admin, kasir, maupun pelanggan. Selain itu, aspek keamanan dan performa juga diperhatikan melalui rencana pembaruan berkala pada *framework* CodeIgniter, versi PHP, serta integrasi layanan *payment gateway* Midtrans.

Pemeliharaan rutin juga dilakukan pada sisi administratif, seperti pembaruan data menu, kategori, dan harga agar informasi yang tampil di sisi pelanggan selalu sinkron dengan kondisi operasional Kafe Insight. Dengan adanya prosedur pemeliharaan yang terstruktur ini, sistem diharapkan mampu beradaptasi dengan dinamika bisnis dan terus memberikan pelayanan optimal di masa mendatang.

KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil menuntaskan pengembangan aplikasi pemesanan menu melalui pendekatan metode *Waterfall*. Hasil implementasi membuktikan bahwa sinergi antara teknologi *QR Code* dan gerbang pembayaran Midtrans merupakan solusi yang tepat untuk memodernisasi infrastruktur layanan kafe.

Berdasarkan evaluasi fungsional menggunakan pengujian *Black Box*, seluruh komponen sistem—mulai dari akses menu via pemindaian, manajemen stok, hingga verifikasi pembayaran otomatis—terkonfirmasi berjalan valid dan bebas dari kendala logika. Kinerja sistem yang presisi ini menjamin akurasi aliran data antara pelanggan, dapur, dan kasir, yang secara signifikan berhasil menekan potensi kesalahan pencatatan manual (*human error*).

Dari perspektif operasional, adopsi sistem ini memberikan kontribusi nyata terhadap efisiensi kerja. Mekanisme pemesanan mandiri (*self-service*) terbukti efektif dalam mengurai kepadatan antrean di meja kasir, sementara fitur pembayaran digital mempercepat durasi penyelesaian transaksi. Dengan demikian, inisiatif ini tidak hanya mentransformasi proses bisnis menjadi digital, tetapi juga secara substansial meningkatkan standar pelayanan serta kenyamanan pengunjung.

REFERENSI

- 'Afiifah, K., Azzahra, Z. F., & Anggoro, A. D. (2022). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review. *Intech*, 3(2), 18–22. <https://doi.org/10.54895/intech.v3i2.1682>
- Anggraini, Y., Pasha, D., Damayanti, D., & Setiawan, A. (2020). Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 64–70. <https://doi.org/10.33365/jtsi.v1i2.236>
- Duha, E., & Juliani, C. (2020). Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Buku Perpustakaan Berbasis Web Pada Smp Negeri 3 Huragi. *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika Dan Komputer)*, 19(1), 24. <https://doi.org/10.53513/jis.v19i1.222>
- Fatman, Y., Khoirun Nafisah, N., & Bendoro Jembar Pambudi, P. (2023). Implementasi Payment Gateway dengan Menggunakan Midtrans pada Website UMKM Geberco. *Jurnal KomtekInfo*, 10(2), 64–72. <https://doi.org/10.35134/komtekinfo.v10i2.364>
- Fitriani, S. N., & Puspitasari, T. (2024). *SISTEM INFORMASI PRESENSI GURU BERBASIS QR-CODE PADA SMAN 1 WAYLIMA*. 2(1), 14–31.
- Hendriyati, P., & Yusta, A. (2021). Implementasi Aplikasi E-Commerce Berbasis Web. *JURSIMA (Jurnal Sistem Informasi Dan Manajemen)*, 9(1), 40–48. <https://ejournal.stmikgici.ac.id/index.php/jursima/article/view/232>
- Khaliq, R., & Nasution, M. I. P. (2024). Perkembangan Sistem Informasi Manajemen (SIM) Di Indonesia. *Journal Of Informatics And Business (JIBS)*, 2(1), 125–130. <https://jurnal.ittc.web.id/index.php/jibs/article/download/1132/1029>
- Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurnia, I., & Firmansyah, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(4), 13–23. <https://doi.org/10.35969/interkom.v14i4.78>
- Margaretha, J., & Voutama, A. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Konser Musik Berbasis Web Menggunakan Unified Modeling Language (UML). *JOINS (Journal of Information System)*, 8(1), 20–31. <https://doi.org/10.33633/joins.v8i1.7107>
- Muttaqin, A. R., Wibawa, A., & Nabila, K. (2021). Inovasi Digital untuk Masyarakat yang Lebih Cerdas 5.0: Analisis Tren Teknologi Informasi dan Prospek Masa Depan. *Jurnal Inovasi Teknologi Dan Edukasi Teknik*, 1(12), 880–886. <https://doi.org/10.17977/um068v1i122021p880-886>
- Rosmawarni, N. (2020). Perancangan Sistem Informasi Parkir Dengan Qr-Code Berbasis Website Pada Real Estate Indonesia Jakarta. *Jurnal Rekayasa Informasi*, 9(2), 110–115.
- Sinlae, F., Maulana, I., Setiyansyah, F., & Ihsan, M. (2024). Pengenalan Pemrograman Web: Pembuatan Aplikasi Web Sederhana Dengan PHP dan MYSQL. *Jurnal Siber Multi Disiplin*, 2(2), 68–82. <https://doi.org/10.38035/jsmd.v2i2.156>
- Telaumbanua, N., Yusuf, M., & Saifudin, A. (2023). Implementasi Aplikasi Stock Opname Dengan Metode Waterfal. *Jubitek: JURNAL BIG DATA DAN TEKNOLOGI INFORMASI*, 1, 61–83.
- Wulandari, M. S., Noveandini, R., & Febriansyah. (2024). Penerapan Model View Controller Berbasis Framework Codeigniter Pada Sistem Penjualan (Studi Kasus: Toko Jaya Motor). *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 23(2), 105–112. <https://doi.org/10.32409/jikstik.23.2.3597>