



Perancangan Sistem Pemesanan Menu Berbasis Web pada Djakacoffee

Salim Nur Rohman¹, Ahmad Zhorif Rabbani Libranto², Laveryl Zavi Pratama³

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang

¹salimnurrohman15@gmail.com, ²zhorif@gmail.com, ³laveryl1225@gmail.com

Abstrak

Djakacoffee merupakan coffee shop yang proses pemesanannya masih bergantung pada kasir secara manual, sehingga pada jam sibuk sering menimbulkan antrean panjang, memperlambat pelayanan pelanggan, dan meningkatkan potensi kesalahan dalam pencatatan pesanan. Kondisi tersebut berdampak pada efisiensi operasional serta kualitas layanan, terutama ketika jumlah pelanggan meningkat. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem pemesanan menu berbasis web yang diterapkan melalui mesin pemesan mandiri (self-ordering kiosk) untuk meningkatkan efisiensi pelayanan, mengurangi kesalahan manusia, serta memperbaiki koordinasi antara pelanggan, kasir, barista, dan bagian kitchen. Metode penelitian menggunakan System Development Life Cycle (SDLC) model waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara dengan pemilik dan karyawan, serta studi pustaka untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem dan permasalahan operasional. Sistem yang dihasilkan menyediakan katalog menu digital lengkap dengan kategori dan gambar produk, pengelolaan keranjang belanja, pengelolaan promo, pencatatan pembayaran, nomor antrean otomatis, riwayat pesanan, serta fitur administrasi untuk mengelola menu, pesanan, stok, pengguna, dan laporan penjualan. Sistem juga memungkinkan pemantauan pesanan secara real-time sehingga proses pelayanan menjadi lebih cepat dan terkoordinasi. Hasil pengujian fungsional menggunakan metode black-box menunjukkan bahwa seluruh fitur pada sisi pelanggan maupun administrator berjalan sesuai kebutuhan tanpa ditemukan kesalahan yang signifikan. Dengan demikian, sistem yang diusulkan layak digunakan sebagai solusi praktis untuk mempercepat proses pemesanan, mengurangi waktu tunggu pelanggan, meningkatkan akurasi transaksi, mempermudah pengelolaan data, serta mendukung operasional coffee shop yang lebih efektif dan terstruktur.

Kata Kunci: Sistem Pemesanan Berbasis Web; Self-Ordering Kiosk; Coffee Shop; SDLC; Efisiensi Pelayanan

1. Latar Belakang

Transformasi digital di industri restoran telah mengubah cara usaha kuliner mengelola pesanan, pembayaran, dan koordinasi layanan. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa digital transformation pada front-of-house dan back-of-house berpengaruh positif terhadap produktivitas restoran karena proses layanan menjadi lebih cepat, lebih terintegrasi, dan lebih mudah dikendalikan [1], [2]. Dalam konteks ini, self-ordering kiosk dan sistem pemesanan berbasis web menjadi solusi yang relevan untuk coffee shop yang ingin meningkatkan kecepatan layanan tanpa menambah kompleksitas operasional.

Kondisi serupa ditemukan pada Djakacoffee. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa pelanggan masih harus menunggu giliran di kasir untuk melihat menu, memilih pesanan, dan menerima informasi pembayaran. Pada jam sibuk, antrean mudah terbentuk karena staf harus melayani pertanyaan pelanggan sekaligus memasukkan pesanan satu per satu. Literatur sebelumnya menegaskan bahwa self-service technology dapat membantu menurunkan waktu tunggu dan memperbaiki alur pelayanan, terutama ketika informasi pesanan dapat dibagikan secara cepat kepada seluruh bagian operasional [3], [4], [5].

Penerimaan pengguna terhadap kiosk tidak hanya dipengaruhi oleh fungsi teknis, tetapi juga oleh persepsi kemudahan, manfaat, navigasi, dan rasa percaya. Model Technology Acceptance Model (TAM) dan berbagai pengembangan lanjutannya banyak digunakan untuk menjelaskan niat penggunaan self-service technology [1], [6]. Studi pada restoran dan kiosk menunjukkan bahwa time saving, order accuracy, interface navigability, trust, dan barrier reduction berperan penting dalam membentuk sikap pengguna, sedangkan desain antarmuka yang kurang jelas dapat menurunkan usability dan meningkatkan kesalahan operasi [7], [8], [9], [10].

Berdasarkan kebutuhan tersebut, penelitian ini merancang sistem pemesanan menu berbasis web yang diimplementasikan melalui mesin pemesan di Djakacoffee. Sistem dirancang untuk menampilkan katalog menu secara interaktif, menghasilkan nomor antrean otomatis, serta mengalirkan data pesanan ke kasir, barista, dan kitchen secara real-time agar proses layanan menjadi lebih efisien dan lebih mudah dipantau.

2. Metode Penelitian

2.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap alur pemesanan di Djakacoffee, wawancara dengan owner dan staf, serta studi pustaka yang membahas self-ordering kiosk, sistem informasi kuliner, dan penerimaan teknologi oleh pengguna. Pendekatan ini dipilih agar kebutuhan sistem yang dirancang benar-benar sesuai dengan proses operasional di lapangan [2], [11]. Alur penelitian yang digunakan diringkas pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alur penelitian

Gambar 1 menunjukkan alur penelitian yang menggunakan metode **System Development Life Cycle (SDLC)** dengan model **Waterfall** dalam pengembangan sistem pemesanan berbasis web di Djakacoffee. Tahapan penelitian diawali dengan **observasi dan wawancara** untuk mengidentifikasi permasalahan serta memperoleh kebutuhan pengguna. Selanjutnya dilakukan **analisis kebutuhan** guna menentukan spesifikasi fungsional dan nonfungsional sistem yang akan dibangun. Berdasarkan hasil analisis, tahap berikutnya adalah **perancangan sistem**, meliputi desain antarmuka, basis data, dan alur proses bisnis. Setelah desain selesai, dilakukan **implementasi web** dengan mengembangkan seluruh fitur sesuai rancangan. Sistem yang telah dibangun kemudian melalui **pengujian fungsional** untuk memastikan setiap fitur bekerja sesuai kebutuhan dan bebas dari kesalahan yang signifikan. Tahap terakhir adalah **evaluasi dan penyempurnaan**, yaitu melakukan perbaikan berdasarkan hasil pengujian agar sistem memiliki kinerja yang optimal, mudah digunakan, serta mampu memenuhi kebutuhan operasional Djakacoffee secara efektif dan efisien.

2.2. Model Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem menggunakan SDLC model waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Pada tahap analisis, kebutuhan pengguna dibedakan menjadi dua peran utama, yaitu pelanggan dan admin. Pada tahap perancangan, alur pemesanan, struktur menu, relasi data, serta tampilan antarmuka disusun untuk mendukung pemesanan mandiri di lokasi. Implementasi diarahkan pada penyediaan katalog menu digital, keranjang, promo, payment, riwayat pesanan, dashboard admin, pengelolaan stok, dan laporan transaksi. Alur interaksi pelanggan dengan sistem diperlihatkan pada Gambar 2.

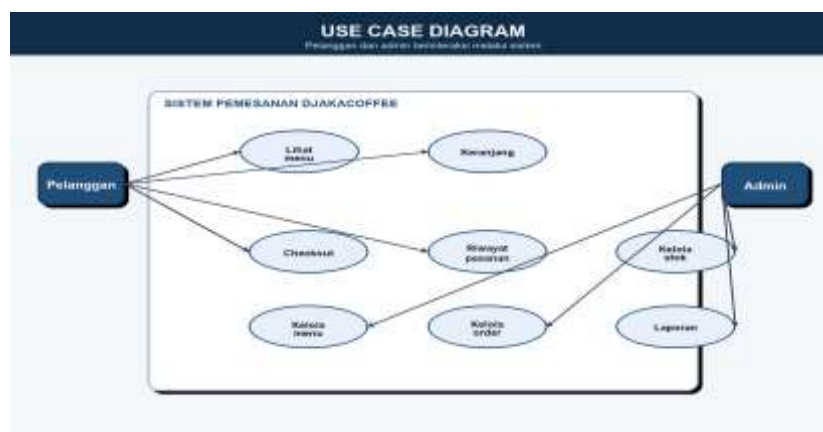


Gambar 2. Alur pemesanan pelanggan

Gambar 2 menggambarkan alur proses pemesanan pelanggan pada sistem **self-ordering kiosk** yang dirancang untuk mempermudah dan mempercepat proses transaksi. Proses dimulai ketika pelanggan memilih menu yang diinginkan, kemudian sistem menambahkan pilihan tersebut ke dalam keranjang belanja. Setelah seluruh pesanan dipastikan sesuai, pelanggan melanjutkan ke tahap **checkout** dan melakukan pembayaran melalui sistem. Selanjutnya, sistem secara otomatis menghasilkan nomor antrian sebagai identitas transaksi sekaligus urutan pelayanan. Informasi pesanan yang telah berhasil diproses kemudian diteruskan kepada kasir untuk keperluan verifikasi pembayaran apabila diperlukan, dan secara bersamaan dikirim ke bagian **kitchen** atau **bar** sebagai dasar proses pembuatan makanan maupun minuman. Alur yang terintegrasi ini memungkinkan proses pemesanan berlangsung lebih cepat, mengurangi antrian di kasir, meminimalkan kesalahan pencatatan pesanan, serta meningkatkan koordinasi antarbagian sehingga pelayanan kepada pelanggan menjadi lebih efektif dan efisien.

2.3. Pengujian Fungsional

Pengujian dilakukan dengan skenario fungsional pada sisi pelanggan dan admin. Skenario pelanggan mencakup registrasi, login, melihat menu, menambah menu ke keranjang, menggunakan promo, melakukan payment, menampilkan bukti pembayaran, dan melihat riwayat pesanan. Skenario admin mencakup login, pengelolaan menu, pengelolaan order dan payment, pengelolaan stok, serta pengunduhan laporan Excel. Hasil pengujian digunakan untuk memastikan bahwa setiap fitur berjalan sesuai rancangan. Ringkasan hak akses sistem diperlihatkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Use case diagram sistem

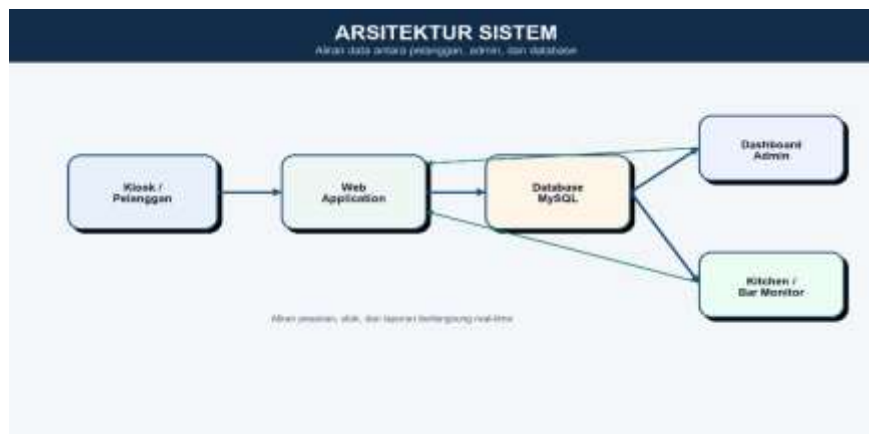
Gambar 3 menunjukkan *use case diagram* sistem pemesanan Djakacoffee yang menggambarkan interaksi antara dua aktor utama, yaitu **Pelanggan** dan **Admin**, dengan sistem. Pelanggan memiliki hak akses untuk melihat daftar menu, menambahkan menu ke dalam keranjang, melakukan proses *checkout*, serta melihat riwayat pesanan yang

telah dilakukan. Sementara itu, Admin bertanggung jawab mengelola berbagai fungsi operasional sistem, meliputi pengelolaan data menu, pengelolaan pesanan (*order*), pengelolaan stok bahan atau produk, serta pembuatan dan pemantauan laporan. Seluruh aktivitas tersebut dilakukan melalui sistem pemesanan berbasis web yang terintegrasi sehingga setiap transaksi pelanggan dapat diproses secara otomatis dan data operasional dapat dikelola secara terpusat. Dengan pembagian hak akses tersebut, sistem mampu mendukung proses bisnis Djakacoffee secara lebih efektif, meningkatkan keamanan pengelolaan data, serta mempercepat pelayanan kepada pelanggan melalui mekanisme self-ordering kiosk.

3. Hasil dan Diskusi

Hasil perancangan menunjukkan bahwa sistem memiliki dua kelompok pengguna, yaitu pelanggan dan admin. Pelanggan dapat memanfaatkan sistem untuk memilih menu secara mandiri, memasukkan pesanan ke keranjang, melihat promo, melakukan payment, memperoleh nomor antrean, dan memantau riwayat pesanan. Di sisi lain, admin dapat mengelola menu, memeriksa dan memperbarui order, mengatur payment, memantau stok, serta mengeksplor laporan untuk kebutuhan evaluasi operasional.

Secara operasional, sistem ini menggantikan proses manual yang sebelumnya sangat bergantung pada kasir dengan alur pemesanan yang lebih terstruktur. Dengan adanya tampilan menu digital dan nomor antrean otomatis, pelanggan tidak perlu menunggu staf untuk mencatat pesanan satu per satu. Sementara itu, data pesanan dapat diteruskan ke bagian terkait secara lebih cepat sehingga koordinasi antara kasir, barista, dan kitchen menjadi lebih rapi. Arsitektur sistem diringkas pada Gambar 4.



Gambar 4. Arsitektur sistem

Gambar 4 menunjukkan arsitektur sistem pemesanan berbasis web yang menggambarkan aliran data dan interaksi antar komponen utama dalam sistem. Proses dimulai dari **Kiosk/Pelanggan** yang digunakan untuk memilih menu dan melakukan pemesanan melalui **Web Application** sebagai antarmuka utama. Seluruh data transaksi kemudian diproses dan disimpan pada **Database MySQL** sebagai pusat penyimpanan informasi. Data yang tersimpan selanjutnya diakses secara real-time oleh **Dashboard Admin** untuk mengelola menu, stok, pesanan, pembayaran, serta menghasilkan laporan, sementara **Kitchen/Bar Monitor** menerima informasi pesanan secara langsung untuk mempercepat proses persiapan makanan dan minuman. Arsitektur ini memungkinkan seluruh komponen saling terintegrasi sehingga aliran pesanan, pengelolaan stok, dan penyajian laporan dapat berlangsung secara real-time, meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat pelayanan pelanggan, serta meminimalkan kesalahan komunikasi antarbagian di lingkungan coffee shop.

Tabel 1. Ringkasan pengujian fungsional sistem

Kelompok	Skenario uji	Hasil
Pelanggan	Registrasi, login, menu, keranjang, promo, payment, bukti pembayaran, riwayat pesanan	8/8 sesuai
Admin	Login, menu CRUD, order, payment, stok, laporan Excel	8/8 sesuai
Total	16 skenario fungsional	16/16 sesuai

Seluruh skenario pengujian memperoleh status sesuai. Hasil ini menunjukkan bahwa alur transaksi pelanggan dan alur administrasi data bekerja stabil, konsisten, dan siap dipakai sebagai dasar operasional layanan di Djakacoffee.

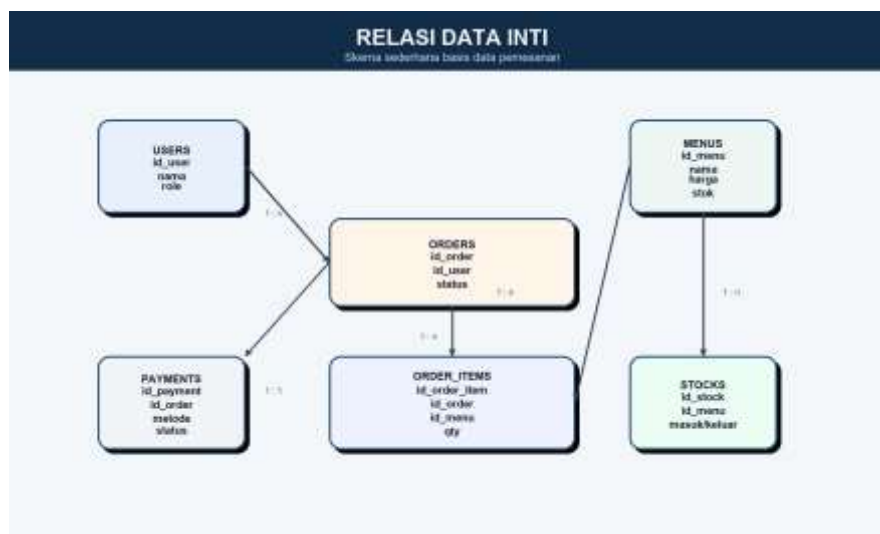
Pembahasan

Sistem yang dirancang menekankan tiga kebutuhan utama, yaitu kecepatan layanan, kejelasan navigasi, dan keteraturan data. Katalog menu yang ringkas, keranjang belanja yang mudah dipahami, serta alur payment yang sederhana membantu pelanggan menyelesaikan pesanan tanpa harus berinteraksi panjang di kasir. Karakteristik ini sejalan dengan temuan Moon [12], [13], [14] yang menekankan pentingnya time saving, order accuracy, dan navigability pada sistem kiosk di restoran cepat saji.

Integrasi nomor antrean otomatis dan pengiriman data pesanan ke kasir, barista, serta kitchen juga memperkuat koordinasi operasional. Mekanisme ini sesuai dengan gagasan Shimmura bahwa berbagi informasi pesanan dan pelanggan secara real-time dapat memperbaiki operasi restoran. Selain itu, hasil ini selaras dengan studi [13] yang menunjukkan bahwa digital transformation pada front-of-house dan back-of-house dapat meningkatkan produktivitas restoran melalui otomatisasi dan integrasi proses.

Dari sisi penerimaan pengguna, penelitian ini mendukung temuan Davis, Blut dan Wang [1], [3], [5], [15] bahwa perceived usefulness, ease of use, trust, serta faktor pendukung penggunaan sangat menentukan keberhasilan self-service technology. Studi pada konteks restoran juga menunjukkan bahwa self-order kiosks akan lebih mudah diterima ketika antarmuka dirancang sederhana, jelas, dan responsif terhadap kebutuhan pengguna [2], [6], [7], [8], [9], [13], [16]. Oleh karena itu, desain sistem pada Djakacoffee menekankan tampilan menu yang mudah dipindai, alur checkout yang pendek, dan status pesanan yang dapat dipantau dengan cepat.

Pada sisi administrasi, fungsi pengelolaan menu, stok, dan laporan memperlihatkan manfaat sistem berbasis web dalam pengelolaan data usaha kuliner. Temuan ini konsisten dengan Fanani [9], [11], [20] yang menegaskan bahwa sistem informasi kuliner berbasis web membantu pencatatan data menjadi lebih terstruktur dan memudahkan monitoring operasional. Dengan demikian, sistem yang dihasilkan tidak hanya berfungsi sebagai alat pemesanan, tetapi juga sebagai alat bantu pengambilan keputusan bagi pengelola. Relasi data inti sistem diperlihatkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Relasi data inti sistem

Gambar 5 menunjukkan relasi data inti pada sistem pemesanan berbasis web yang menggambarkan hubungan antarentitas utama dalam basis data. Tabel **Users** berfungsi menyimpan informasi pengguna dan memiliki hubungan satu ke banyak (1:M) dengan tabel **Orders**, karena satu pengguna dapat melakukan lebih dari satu transaksi pemesanan. Setiap data pada tabel **Orders** terhubung dengan tabel **Order_Items** yang menyimpan rincian menu yang dipesan beserta jumlahnya, sehingga satu pesanan dapat terdiri dari beberapa item menu. Tabel **Menus** menyimpan informasi produk yang tersedia dan memiliki relasi dengan **Order_Items** sebagai referensi menu yang dipesan, serta berhubungan dengan tabel **Stocks** untuk mengelola ketersediaan stok setiap menu. Selain itu, tabel **Payments** berelasi dengan **Orders** untuk mencatat informasi pembayaran dari setiap transaksi. Struktur relasi ini memastikan integritas data, memudahkan pengelolaan transaksi pemesanan, pembayaran, stok, serta

pelaporan secara terintegrasi sehingga mendukung proses operasional coffee shop yang lebih efisien dan terorganisasi.

Dokumentasi Kegiatan

Dokumentasi kegiatan berikut memperlihatkan proses pelaksanaan penelitian di lapangan, mulai dari penyerahan apresiasi kepada pihak Djakacoffee, foto bersama mitra, hingga sesi presentasi dan demonstrasi sistem. Dokumentasi ini menegaskan bahwa perancangan sistem tidak hanya berhenti pada tahap analisis dan implementasi, tetapi juga divalidasi melalui interaksi langsung dengan pemilik usaha.



Gambar 6. Foto bersama mitra dan tim pelaksana

Gambar 6 memperlihatkan foto bersama mitra dan tim pelaksana sebagai dokumentasi kebersamaan setelah kegiatan pendampingan dan pengujian sistem di Djakacoffee.



Gambar 7. Presentasi dan demonstrasi sistem pemesanan menu berbasis web

Gambar 7 memperlihatkan sesi presentasi dan demonstrasi sistem kepada pihak Djakacoffee. Pada tahap ini, tim menjelaskan alur penggunaan sistem pemesanan menu berbasis web, mulai dari pemilihan menu, pengelolaan keranjang, pembayaran, hingga pemantauan pesanan.



Gambar 8. Penyerahan cendera mata kepada pihak Djakacoffee

Gambar 8 menunjukkan penyerahan cendera mata sebagai bentuk apresiasi kepada pihak Djakacoffee atas izin, dukungan, dan kerja sama selama proses penelitian berlangsung.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan sistem pemesanan menu berbasis web untuk Djakacoffee yang mendukung pelanggan dan admin dalam satu alur layanan. Sistem yang dibangun menyediakan katalog menu digital, pengelolaan keranjang, promo, payment, nomor antrean otomatis, riwayat pesanan, serta dashboard administrasi untuk pengelolaan menu, order, stok, dan laporan. Berdasarkan hasil pengujian fungsional, seluruh skenario berjalan sesuai harapan sehingga sistem layak digunakan sebagai solusi praktis untuk meningkatkan efisiensi pelayanan pada Djakacoffee. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan beberapa poin utama sebagai berikut: Efektivitas Peningkatan Kecepatan Pemesanan. Sistem pemesanan berbasis web yang dirancang mampu mempercepat proses pemesanan menu karena pelanggan dapat memilih menu secara mandiri melalui katalog digital tanpa harus menunggu pelayanan manual di kasir. Penggunaan nomor antrean otomatis juga membantu mempercepat alur transaksi dan mengurangi penumpukan antrean pada jam sibuk. Integrasi Layanan Pelanggan dan Admin. Sistem ini berhasil menghubungkan aktivitas pelanggan dengan admin dalam satu alur layanan yang lebih terstruktur. Pelanggan dapat melakukan pemesanan, payment, dan melihat riwayat pesanan, sedangkan admin dapat memantau, memvalidasi, dan mengelola data pesanan secara lebih mudah dan terpusat. Pengelolaan Data Transaksi yang Lebih Rapi. Dengan adanya dashboard administrasi, data menu, order, stok, dan laporan dapat dikelola secara lebih sistematis. Hal ini membantu meminimalkan kesalahan pencatatan, memudahkan monitoring operasional, serta meningkatkan kerapian data transaksi yang sebelumnya dikelola secara manual. Peningkatan Koordinasi Operasional. Sistem yang dirancang mendukung koordinasi antara kasir, barista, dan kitchen karena data pesanan dapat diteruskan secara lebih cepat dan terintegrasi. Kondisi ini membuat proses pelayanan menjadi lebih efisien, responsif, dan mudah dipantau oleh pihak pengelola. Peluang Pengembangan Selanjutnya. Sistem yang telah dibangun masih dapat dikembangkan lebih lanjut agar memiliki fitur yang lebih lengkap, seperti notifikasi pesanan otomatis, payment gateway, versi mobile, serta peningkatan keamanan akses pengguna. Pengembangan tersebut akan membuat sistem menjadi lebih fleksibel dan semakin sesuai dengan kebutuhan operasional Djakacoffee di masa mendatang. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pemesanan menu berbasis web merupakan solusi yang efektif untuk meningkatkan efisiensi pelayanan, memperbaiki koordinasi operasional, dan menjaga kerapian data transaksi pada Djakacoffee. Sistem ini diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan layanan digital yang lebih modern, terstruktur, dan mudah digunakan.

Referensi

- [1] Y. Shan Lee, I. Wen Yen, and M.-C. Zheng, "Usability Evaluation of Self-Ordering Kiosks in Fast Food Restaurants," *Usability User Exp.*, vol. 110, pp. 299–308, 2023, doi: 10.54941/ahfe1003203.

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.10004>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

- [2] G. Kim and S. A. Park, "Understanding restaurant users' attitudes towards self-service ordering via kiosks during the COVID-19 pandemic: An application of the theory of anxiety," *Tour. Hosp. Res.*, vol. 24, no. 1, pp. 80–94, 2024, doi: 10.1177/14673584221133666.
- [3] N. Rastegar, J. Flaherty, L. J. Liang, and H. S. C. Choi, "The adoption of self-service kiosks in quick-service restaurants," *Eur. J. Tour. Res.*, vol. 27, no. 2021, pp. 1–23, 2021, doi: 10.54055/ejtr.v27i.2139.
- [4] S. Reddy K and C. KGK, "An Online Food Court Ordering System," *J. Inf. Technol. Softw. Eng.*, vol. 6, no. 4, pp. 6–8, 2016, doi: 10.4172/2165-7866.1000183.
- [5] Henry Wasosa, "Influence of Psychological Well-Being and School Factors on Delinquency , During the Covid-19 Period Among Secondary School Students in Selected Schools in Nakuru County : Kenya," *Int. J. Res. Innov. Soc. Sci.*, vol. VII, no. 2454, pp. 1175–1189, 2025, doi: 10.47772/IJRISS.
- [6] Taqwanur and Mega Bilqis Suryawantiningtyas, "G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan," *G-Tech J. Teknol. Terap.*, vol. 6, no. 2, pp. 295–305, 2022.
- [7] A. Muslim, A. Harun, D. Ismael, and B. Othman, "Management Science Letters," vol. 10, pp. 1–12, 2020, doi: 10.5267/j.msl.2019.8.020.
- [8] Y. S. Nurjanah, T. Wibisono, A. Nur, and I. Sari, "Sales Data Management Effectiveness through a Web - Based Information System in Culinary MSMEs," vol. 6, no. 1, pp. 68–77, 2026.
- [9] E. Marinakou, C. Giousmpasoglou, and K. Sakulrungsap, "Customer Intention To Reuse Self-Ordering Kiosks in Fast-Food Restaurants: the Case of Bangkok, Thailand," *Tour. Hosp. Manag.*, vol. 29, no. 4, pp. 545–559, 2023, doi: 10.20867/thm.29.4.6.
- [10] J. Moon, J. Shim, and W. S. Lee, "Antecedents and Consequences of the Ease of Use and Usefulness of Fast Food Kiosks Using the Technology Acceptance Model," *Systems*, vol. 10, no. 5, 2022, doi: 10.3390/systems10050129.
- [11] F. D. Davis, "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology," *MIS Q. Manag. Inf. Syst.*, vol. 13, no. 3, pp. 319–339, 1989, doi: 10.2307/249008.
- [12] J. Y. Jun, R. K. Marjerison, and J. M. Kim, "Drivers of Kiosk Adoption: An Extended TAM Perspective on Digital Readiness, Trust, and Barrier Reduction," *J. Theor. Appl. Electron. Commer. Res.*, vol. 20, no. 4, pp. 1–20, 2025, doi: 10.3390/jtaer20040261.
- [13] T. K. Na, J. Y. Yang, and S. H. Lee, "Determinants of Behavioral Intention of the Use of Self-Order Kiosks in Fast-Food Restaurants: Focus on the Moderating Effect of Difference Age," *SAGE Open*, vol. 11, no. 3, 2021, doi: 10.1177/21582440211031907.
- [14] M. Blut, C. Wang, and K. Schoefer, "Factors Influencing the Acceptance of Self-Service Technologies: A Meta-Analysis," *J. Serv. Res.*, vol. 19, no. 4, pp. 396–416, 2016, doi: 10.1177/1094670516662352.
- [15] W. Lee, S. C. (Shawn) Jang, and H. S. Kim, "The multifaceted role of digital transformation in restaurant resilience," *Int. J. Contemp. Hosp. Manag.*, vol. 38, no. 13, pp. 70–94, 2026, doi: 10.1108/IJCHM-05-2025-0690.
- [16] R. Alt, "Digital Transformation in the Restaurant Industry: Current Developments and Implications," *J. Smart Tour.*, vol. 1, no. 1, pp. 69–74, 2021, doi: 10.52255/smarttourism.2021.1.1.9.