TECHNOLOGIC
Technology and Engineering for Intelligent and Computational Systems
Vol. 1, No.1, June (2026) 28-33

SISTEM INFORMASI PEMESANAN DAN RESERVASI MEJA PADA CAFE EKA AJA COFFEE DESA SEI SEMAYANG MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

I. [1]Umar Fadli Nasution
Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Utara
E-mail: [1]umar.fadli2702@gmail.com

II. [2]Demonius Sarumaha
Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Utara
E-mail: [2]demonius213@gmail.com

III. [3]Hery Yusuf Simbolon
Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Utara
E-mail: [3]simbolonyusufheri@gmail.com

ABSTRACT

The increasing adoption of information technology has encouraged businesses in the food and beverage industry to digitalize their operational processes to improve efficiency and service quality. However, many small cafés still rely on manual systems for food ordering and table reservations, resulting in order inaccuracies, double bookings, inefficient communication, and difficulties in transaction management. This study aims to develop a web-based information system for food ordering and table reservations at Eka Aja Coffee Café, Sei Semayang Village, using the Waterfall software development model. The research employed a Research and Development (R&D) approach, with data collected through observation, interviews, documentation, and literature review. The Waterfall model was implemented through five sequential phases: requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The developed system integrates menu management, online ordering, table reservations, transaction management, and administrative functions into a single web platform accessible to customers, staff, and administrators. System functionality was evaluated using Black Box Testing to ensure that all features operated according to the specified requirements. The results indicate that the proposed system successfully digitalizes the ordering and reservation processes, reduces manual recording errors, minimizes the risk of double bookings, accelerates order processing, and improves transaction data management. Furthermore, the system enhances customer convenience by providing online access to menu information and reservation services. Therefore, the developed web-based information system offers an effective solution for improving operational efficiency and customer service and can serve as a practical reference for the digital transformation of small and medium-sized cafés.

Kata Kunci: *Web-based information system, food ordering, table reservation, Waterfall, café management.*

INTRODUCTION

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi digital di berbagai sektor, termasuk industri makanan dan minuman. Pemanfaatan sistem informasi berbasis web memungkinkan proses bisnis dilakukan secara lebih efektif dan efisien, mulai dari pengelolaan data, pemesanan produk, hingga

© 2026, The Authors. Published by TECHNOLOGIC: Technology and Engineering for Intelligent and Computational Systems.
This is an open access article under the *Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International license.*

penyampaian informasi kepada pelanggan. Penerapan sistem informasi juga mampu meningkatkan kualitas layanan, mempercepat proses pengambilan keputusan, serta memberikan kemudahan dalam pengelolaan operasional bisnis (Handini et al., 2025; Selay et al., 2023). Di sisi lain, meningkatnya persaingan usaha menuntut pelaku bisnis, termasuk cafe, untuk terus berinovasi dalam memberikan pelayanan yang cepat, akurat, dan mudah diakses oleh pelanggan (Mais et al., 2024).

Cafe Eka Aja Coffee merupakan salah satu usaha kuliner yang masih menerapkan proses pemesanan menu dan reservasi meja secara manual. Pelanggan harus datang langsung atau menghubungi pihak cafe untuk melakukan pemesanan maupun reservasi, sedangkan pencatatan transaksi masih dilakukan menggunakan media konvensional. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan pesanan, terjadinya *double booking* meja, keterlambatan penyampaian informasi kepada bagian dapur, serta kesulitan dalam pengelolaan data transaksi. Selain itu, pelanggan juga belum memperoleh akses terhadap informasi menu secara cepat dan *real-time*, sehingga kualitas pelayanan menjadi kurang optimal.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sistem informasi pemesanan makanan berbasis web mampu meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat proses pelayanan, serta meminimalkan kesalahan dalam pengelolaan data (Ramadhan & Sutabri, n.d.; Hotdiana Simanullang & Siregar, 2021). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa integrasi sistem pemesanan dapat meningkatkan kualitas layanan melalui proses yang lebih terstruktur dan terdokumentasi (Kivania et al., 2023). Namun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada sistem pemesanan makanan, sementara integrasi antara pemesanan menu dan reservasi meja dalam satu platform, khususnya pada usaha cafe berskala kecil, masih relatif terbatas.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Informasi Pemesanan dan Reservasi Meja Berbasis Web pada Cafe Eka Aja Coffee menggunakan metode Waterfall. Metode ini dipilih karena menyediakan tahapan pengembangan perangkat lunak yang sistematis, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan, sehingga sesuai untuk pengembangan sistem dengan kebutuhan yang telah terdefinisi dengan jelas (Wahid, 2020). Sistem yang dikembangkan mengintegrasikan fitur pengelolaan menu, pemesanan makanan, reservasi meja, pengelolaan transaksi, dan administrasi dalam satu platform berbasis web. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan pencatatan dan risiko *double booking*, serta meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan sistem informasi serupa pada usaha cafe maupun bisnis kuliner skala kecil dan menengah (Gore et al., 2021).

METHOD

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan pengembangan sistem (system development) untuk menghasilkan sebuah sistem informasi pemesanan dan reservasi meja berbasis web pada Cafe Eka Aja Coffee. Pendekatan ini dipilih karena penelitian tidak hanya bertujuan mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada objek penelitian, tetapi juga menghasilkan solusi berupa produk perangkat lunak yang dapat diterapkan secara langsung. Proses penelitian diawali dengan identifikasi kebutuhan pengguna, dilanjutkan dengan perancangan, implementasi, dan pengujian sistem untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan operasional cafe.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan empat teknik, yaitu observasi, wawancara, studi pustaka, dan dokumentasi. Observasi dilakukan secara langsung terhadap aktivitas operasional Cafe Eka Aja Coffee untuk memahami alur bisnis yang sedang berjalan, meliputi proses pemesanan makanan, reservasi meja, pencatatan transaksi, pengelolaan ketersediaan meja, serta komunikasi antara pelanggan, staf, dan bagian dapur. Wawancara dilakukan dengan pemilik cafe dan beberapa

© 2026, The Authors. Published by TECHNOLOGIC: Technology and Engineering for Intelligent and Computational Systems.
This is an open access article under the Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International license.

pelanggan untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan yang dihadapi, kebutuhan sistem, serta harapan terhadap sistem yang akan dikembangkan. Selanjutnya, studi pustaka dilakukan dengan mengkaji berbagai buku, artikel ilmiah, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi, pengembangan aplikasi berbasis web, serta metode Waterfall sebagai dasar dalam proses pengembangan sistem. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data pendukung berupa daftar menu, tata letak meja, data transaksi, serta dokumen operasional lainnya yang diperlukan dalam proses analisis dan perancangan sistem.

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode Waterfall karena memiliki tahapan yang sistematis dan sesuai untuk pengembangan sistem dengan kebutuhan yang telah terdefinisi secara jelas (Wahid, 2020). Tahapan pertama adalah requirements analysis, yaitu proses mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem melalui hasil observasi dan wawancara. Tahap berikutnya adalah system design, yang meliputi perancangan arsitektur sistem, basis data, serta antarmuka pengguna menggunakan Unified Modeling Language (UML). Pada tahap implementation, hasil perancangan diterjemahkan ke dalam aplikasi berbasis web yang mengintegrasikan fitur pengelolaan menu, pemesanan makanan, reservasi meja, pengelolaan transaksi, dan administrasi pengguna. Setelah sistem selesai dibangun, dilakukan tahap testing menggunakan metode Black Box Testing untuk mengevaluasi setiap fungsi sistem berdasarkan kesesuaiannya dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Tahap terakhir adalah maintenance, yaitu proses pemeliharaan yang dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang ditemukan selama penggunaan sistem serta melakukan penyempurnaan apabila diperlukan agar sistem tetap berjalan secara optimal.

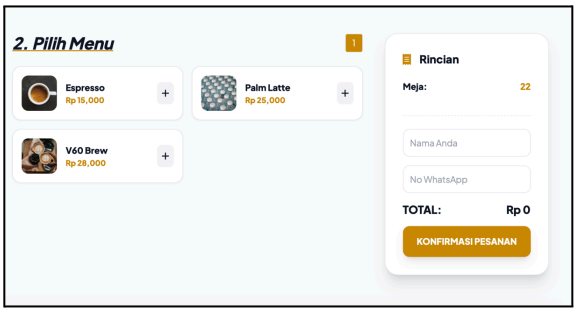
Sistem yang dikembangkan dirancang sebagai platform berbasis web yang dapat diakses oleh tiga jenis pengguna, yaitu pelanggan, staf, dan administrator. Pelanggan dapat melihat daftar menu, melakukan pemesanan makanan, serta melakukan reservasi meja secara daring. Staff bertugas mengelola pesanan dan mengkonfirmasi reservasi, sedangkan administrator memiliki hak akses untuk mengelola data menu, data meja, data pengguna, serta laporan transaksi. Melalui implementasi sistem tersebut, proses bisnis yang sebelumnya dilakukan secara manual diharapkan menjadi lebih efektif, efisien, dan mampu meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan.

RESULT AND DISCUSSION

Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Informasi Pemesanan dan Reservasi Meja berbasis web yang dirancang untuk mendukung proses operasional Cafe Eka Aja Coffee. Sistem ini dikembangkan sebagai solusi atas permasalahan yang dihadapi cafe, yaitu proses pemesanan dan reservasi meja yang masih dilakukan secara manual sehingga sering menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan pelayanan, serta kesulitan dalam pengelolaan data transaksi. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu mengintegrasikan proses pemesanan makanan, reservasi meja, dan pengelolaan data ke dalam satu platform berbasis web yang dapat digunakan oleh pelanggan, staf, dan administrator.

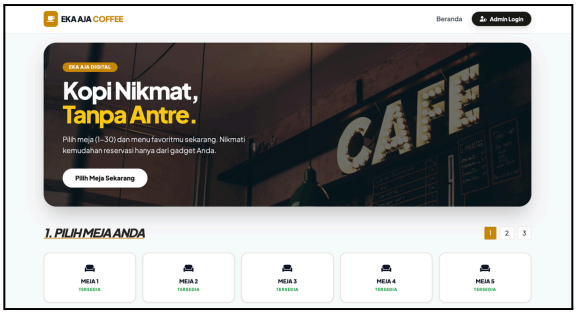
Halaman utama sistem dirancang sebagai antarmuka pertama yang diakses oleh pelanggan. Tampilan halaman mengadopsi konsep modern dengan navigasi yang sederhana sehingga pengguna dapat dengan mudah memperoleh informasi mengenai menu, reservasi, dan profil cafe. Selain itu, halaman ini dilengkapi dengan fitur slider promosi yang menampilkan menu unggulan serta dua tombol utama, yaitu Pesan Sekarang dan Reservasi Meja, untuk mempercepat proses transaksi pelanggan. Kehadiran fitur tersebut memungkinkan pelanggan memperoleh informasi menu secara real-time dan melakukan pemesanan tanpa harus datang langsung ke lokasi cafe.

© 2026, The Authors. Published by TECHNOLOGIC: Technology and Engineering for Intelligent and Computational Systems.
This is an open access article under the *Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International license.*



Gambar 1. Halaman Utama Sistem Informasi Pemesanan dan Reservasi Meja

Pada sisi administrator, sistem menyediakan halaman daftar pesanan yang berfungsi sebagai pusat pengelolaan seluruh transaksi pelanggan. Setiap pesanan yang dilakukan pelanggan akan tersimpan secara otomatis pada basis data dan ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat informasi pelanggan, nomor meja, daftar menu, total pembayaran, serta status pesanan. Staf dapat memperbarui status pesanan sesuai dengan progres pelayanan sehingga komunikasi antara kasir dan bagian dapur menjadi lebih terstruktur. Pengelolaan pesanan secara digital ini juga mengurangi risiko kehilangan data maupun kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada proses manual.



Gambar 2. Halaman Admin Daftar Pesanan

Sistem juga menyediakan halaman pengelolaan menu yang memungkinkan administrator melakukan operasi Create, Read, Update, dan Delete (CRUD) terhadap data menu. Melalui halaman ini, administrator dapat menambahkan menu baru, memperbarui harga, mengubah deskripsi, mengunggah gambar produk, maupun menghapus menu yang sudah tidak tersedia. Seluruh perubahan yang dilakukan akan langsung tersinkronisasi dengan tampilan menu pada sisi pelanggan sehingga informasi yang ditampilkan selalu sesuai dengan kondisi terkini. Fitur ini memberikan kemudahan bagi pengelola cafe dalam melakukan pembaruan menu tanpa harus mengubah kode program secara langsung.

Gambar 3. Halaman Admin Kelola Menu

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem memberikan peningkatan terhadap efisiensi operasional Cafe Eka Aja Coffee. Proses pemesanan yang sebelumnya dilakukan secara manual kini dapat diproses secara lebih cepat karena data pesanan dikirim langsung ke halaman administrator. Selain itu, pelanggan dapat mengakses informasi menu beserta harga secara real-time, sehingga mempercepat proses pemilihan menu dan pemesanan. Pengelolaan data transaksi yang tersimpan secara terpusat juga memudahkan staf dalam melakukan pencarian data serta penyusunan laporan operasional. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan mampu mendukung digitalisasi proses bisnis Cafe Eka Aja Coffee sekaligus meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan.

ACKNOWLEDGMENT

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada pihak Cafe Eka Aja Coffee yang telah memberikan izin, dukungan, serta data yang diperlukan selama proses penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing dan Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara, atas bimbingan, arahan, dan masukan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan artikel ini. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

© 2026, The Authors. Published by TECHNOLOGIC: Technology and Engineering for Intelligent and Computational Systems.
This is an open access article under the *Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International license.*

REFERENCES

[1] Arifudin, O., Ibrahim, T., & Pendidikan Islam, M. (2024). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DALAM DUNIA PENDIDIKAN. In Jurnal Tahsinia (Vol. 5, Issue 6).

[2] Gore, H., Singh, R. K., Singh, A., Singh, A. P., Shabaz, M., Singh, B. K., & Jagota, V. (2021). Django: Web Development Simple & Fast (Vol. 25). http://annalsofrscb.ro

[3] Handini, A., Andryani, R., Sopiah, N., Sistem Informasi, J., Sains Teknologi, F., Bina Darma Palembang, U., & Artikel, R. (2025). INFO ARTIKEL ABSTRAK. 4(2), 34–41. https://doi.org/10.55123

[4] Hotdiana Simanullang, N., & Wardah Bilah Siregar, A. (2021). SISTEM INFORMASI PEMESANAN MENU MAKANAN PADA RM SEDEP ROSO RANTAUPRAPAT BERBASIS WEB. In Journal of Student Development Informatics Management (JoSDIM) e-ISSN (Vol. 1, Issue 1).

[5] Kivania, R., Novianti, A., & Firmansyah, R. (2023). Analisis Implementasi Peranan Sistem Reservasi Pada Bisnis Di Sektor Industri. Sosial Dan Humaniora, 1(1).

[6] Mais, M., Wellin Juliana Ogi, I., Ch Raintung, M., & Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis, J. (2024). THE INFLUENCE OF LIFESTYLE, CAFE ATMOSPHERE, AND CUSTOMER EXPERIENCE ON REVISIT INTENTION AMONG YOUNG PEOPLE AT DE"KERSEN CAFE MANADO. 12(1), 37–49.

[7] Muchlis Harly Winata, Febiyanti, Nuliyani, & Alfiah Fajriani. (2021). Pengembangan Absensi Siswa Berbasis Aplikasi Web Di Sekolah Menengah Kejuruan. Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi, 1(2), 69–75. https://doi.org/10.51454/decode.v1i2.26

[8] Nurul, S., Anggrainy, S., & Aprelyani, S. (2022). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEAMANAN SISTEM INFORMASI: KEAMANAN INFORMASI, TEKNOLOGI INFORMASI DAN NETWORK (LITERATURE REVIEW SIM). 3(5). https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i5

[9] Pasaribu, J. S., & Piksi Ganesha Jln Gatot Subroto, P. (2021). PEMBUATAN APLIKASI PEMESANAN BANNER DI WARNA PRINT KOTA CIMAHI. In Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan (Vol. 7, Issue 2).

[10] Ramadhan, M. R., & Sutabri, T. (n.d.). SISTEM INFORMASI PEMESANAN MENU MAKANAN BERBASIS WEB. Cross-Border, 6(1), 350–359.

[11] Ramadhan, R. F., & Mukhaiyar, R. (2020). Penggunaan Database Mysql dengan Interface PhpMyAdmin sebagai Pengontrolan Smarthome Berbasis Raspberry Pi. In JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia (Vol. 1, Issue 2).

[12] Rosaly, R., Prasetyo, A., & Kom, M. (n.d.). Pengertian Flowchart Beserta Fungsi dan Simbol-simbol Flowchart yang Paling Umum Digunakan.

[13] Sabita, H., Herwanto, R., Syafitri3, Y., Dwi Prasetyo, B., & Komputer, F. I. (2022). PENGEMBANGAN APLIKASI AKREDITASI PROGRAM STUDI BERBASIS FRAMEWORK DJANGO. In

© 2026, The Authors. Published by TECHNOLOGIC: Technology and Engineering for Intelligent and Computational Systems.
This is an open access article under the *Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International license.*

Jurnal Informatika (Vol. 22, Issue 01). Bulan Juni.

[14] Satyaninggrat, L. M. W., Hamijaya, P. D. N., & Rahmah, K. (2023). Analisis Pemodelan Data Flow Diagram pada Sistem Basis Data Wisata Kuliner di Kota Balikpapan. MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science, 3(2), 236–246. https://doi.org/10.57152/malcom.v3i2.920

[15] Selay, A., Andgha, G. D., Alfarizi, M. A., Izdhihar, M., Wahyudi, B., Falah, M. N., Encep, M., & Khaira, M. (2023). SISTEM INFORMASI PENJUALAN. In Karimah Tauhid (Vol. 2, Issue 1).

[16] Syukri, M., Maulidya, A., & Syahputra, D. (n.d.). Transformasi Manageria Journal of Islamic Education Management Klasifikasi Sistem dan Hubungan Sebagai Inti dari Sistem. https://doi.org/10.47476/manageria.v3i2.3182

[17] Wahid, A. A. (n.d.). Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK Oktober (2020) Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi.

© 2026, The Authors. Published by TECHNOLOGIC: Technology and Engineering for Intelligent and Computational Systems.
This is an open access article under the *Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International license.*