

Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web Menggunakan Arsitektur MVC

Julita Maharani Harahap

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia

Email: julitamaharani844@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi yang pesat mendorong berbagai sektor, termasuk bidang kuliner, untuk memanfaatkan sistem berbasis web dalam meningkatkan kualitas layanan. Salah satu permasalahan yang sering terjadi pada restoran adalah proses pemesanan yang masih dilakukan secara manual, sehingga kurang efisien dalam pengelolaan data, pencatatan transaksi, serta pelayanan kepada pelanggan. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem informasi yang dapat membantu proses pemesanan dan pengelolaan data secara terintegrasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi pemesanan makanan berbasis web menggunakan arsitektur Model View Controller (MVC). Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam perancangan sistem. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan MySQL sebagai basis data, serta XAMPP sebagai server lokal. Hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi pemesanan makanan berbasis web yang mampu mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan serta membantu pihak restoran dalam mengelola data menu, pesanan, dan transaksi secara lebih efektif dan efisien. Penerapan arsitektur MVC pada sistem ini juga memberikan struktur yang lebih terorganisir sehingga memudahkan dalam pengembangan dan pemeliharaan sistem. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, sistem yang dibangun dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsi yang diharapkan.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Pemesanan Makanan, Website, MVC, *Black Box Testing*

ABSTRACT

The rapid development of information technology has encouraged various sectors, including the culinary field, to utilize web-based systems to improve service quality. One of the problems that often occurs in restaurants is that the ordering process is still done manually, making it inefficient in terms of data management, transaction recording, and customer service. Therefore, an information system is needed to help with the ordering process and integrated data management.

This study aims to design and implement a web-based food ordering information system using the Model View Controller (MVC) architecture. The methods used in this study include observation, interviews, and literature review to collect the data needed in system design. The system was developed using the PHP programming language with MySQL as the database and XAMPP as the local server.

The result of this research is a web-based food ordering information system that makes it easier for customers to place orders and helps restaurants manage menu data, orders, and transactions more effectively and efficiently. The application of MVC architecture in this system also provides a more organized structure, facilitating system development and maintenance. Based on the results of testing using the Black Box Testing method, the system built can run well according to the expected functions. Keywords: Information System, Food Ordering, Website, MVC, Black Box Testing

PENDAHULUAN

Pada era digital ini, industri makanan dan minuman telah mengalami transformasi yang signifikan dalam hal pengelolaan bisnis dan pelayanan kepada pelanggan. Perkembangan teknologi informasi, khususnya internet telah memungkinkan pedagang untuk meningkatkan efisiensi operasional mereka serta memberikan pengalaman yang lebih baik kepada pelanggan mereka. Ditengah perkembangan teknologi, kehadiran sistem informasi yang terintegrasi dan efisien menjadi sangat penting bagi pedagang. Sistem informasi yang dirancang dengan baik dapat membantu para pedagang dalam mengelola proses pembelian makanan dan minuman dengan lebih efektif mulai dari pemesanan, pengolahan pemesanan, hingga pengiriman kepada pelanggan (Informasi dkk., 2024).

Usaha pada bidang kuliner hingga saat ini masih diyakini sebagai salah satu bentuk usaha ekonomi yang memiliki prospek yang cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya jumlah peminat kuliner dari tahun ke tahun. Namun demikian, tidak sedikit pula usaha kuliner yang mengalami penurunan bahkan kebangkrutan karena tidak mampu mempertahankan dan meningkatkan jumlah pelanggannya (Sinuraya & Sihombing, 2021).

Penelitian terdahulu (Sinuraya & Sihombing, 2021) telah mengamati perkembangan usaha kuliner yang menyatakan bahwa keberhasilan suatu usaha tidak hanya ditentukan oleh kemampuan dalam mempertahankan pelanggan, tetapi juga oleh strategi yang diterapkan untuk meningkatkan jumlah pelanggan baru. Dalam hal ini, kualitas pelayanan dan strategi promosi menjadi faktor penting yang berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan.

Seiring dengan ketatnya persaingan bisnis di bidang kuliner, tuntutan pelanggan terhadap pelayanan yang cepat dan mudah, oleh karena itu aspek pelayanan perlu mendapatkan perhatian lebih, salah satunya dengan menyediakan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan pemesanan makanan tanpa harus datang langsung ke lokasi rumah makan. Pemanfaatan sistem informasi berbasis web yang menyediakan layanan pemesanan makanan secara online dapat menjadi solusi dalam meningkatkan kualitas pelayanan. Melalui sistem ini, pelanggan tidak hanya dapat melakukan pemesanan makanan, tetapi juga melihat daftar menu yang tersedia secara jelas dan terstruktur. Dengan adanya sistem pemesanan makanan berbasis web, diharapkan kuliner dapat meningkatkan kepuasan pelanggan serta memperluas jangkauan layanan secara lebih efektif (Sinuraya & Sihombing, 2021).

Dalam pengembangan sistem informasi berbasis web, salah satu bentuk design pattern dalam pengembangan website adalah arsitektur *Model View Controller* (MVC). Pada pendekatan arsitektur MVC, sebuah sistem dibagi menjadi tiga buah komponen, yaitu model berperan sebagai area logika, view yang menyediakan antarmuka pengguna, dan controller berperan dalam mengelola perubahan pada tampilan. Arsitektur MVC memungkinkan proses pengembangan website menjadi lebih modular dengan membagi kode program ke beberapa layer, sehingga kompleksitas dalam perancangan website dapat berkurang sehingga sistem lebih mudah untuk dikembangkan (Tamir dkk., 2024).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan sistem *waterfall*, karena metode ini sangat mudah dipahami maupun digunakan dalam pengembangan sistem. Setiap tahapan dalam metode ini memiliki input dan output yang dibutuhkan untuk tahapan selanjutnya.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (FIKTI UMSU) yang beralamat di Jalan Kapten Muchtar Basri No. 3, Glugur Darat II, Kecamatan Medan Timur, Kota Medan. Pemilihan lokasi penelitian ini didasarkan pada ketersediaan fasilitas yang memadai untuk mendukung proses perancangan dan implementasi sistem informasi pemesanan makanan online berbasis web menggunakan arsitektur MVC. Laboratorium tersebut menyediakan perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan dalam proses pengembangan sistem, mulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian. Selain sebagai tempat pengembangan sistem, laboratorium ini juga digunakan sebagai lokasi pengujian untuk memastikan sistem yang dibangun dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Penelitian menggunakan analisis masalah dengan mengumpulkan data melalui beberapa metode, yaitu observasi, wawancara, dan studi pustaka. Rancangan sistem menggunakan beberapa UML (*Unified Modelling Language*) seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Serta untuk membuat rancangan tampilan sistem menggunakan software Balsamiq.

Prosedur Sistem Usulan

Dibawah ini merupakan tahapan-tahapan kegiatan yang dilakukan oleh pengguna sistem, dimana prosedur sistem yang diusulkan akan diterapkan yaitu :

a. **Prosedur Pendaftaran**

Pihak restoran dan *user* harus melakukan pendaftaran akun terlebih dahulu, agar dapat mengakses aplikasi web tersebut

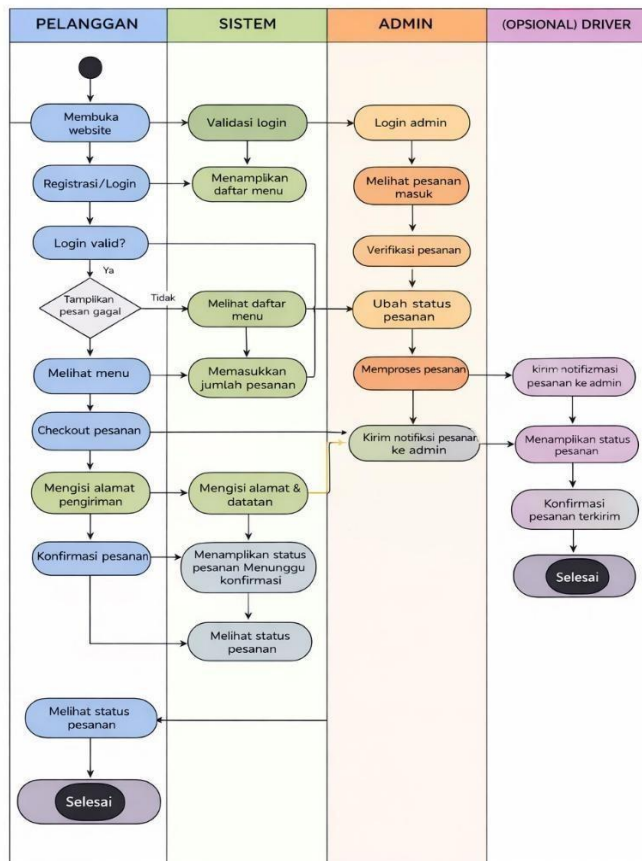
b. **Prosedur Input Menu & Harga**

Pihak restoran mengisi daftar menu dan harga makanan yang akan ditampilkan di aplikasi.

- c. Prosedur Pemesanan Menu
Pelanggan memilih menu makanan & minuman yang sudah tersedia di aplikasi.
- d. Prosedur Transaksi
Pihak pelanggan mengkonfirmasi pesanan tersebut dan akan muncul total harga pesannya, maka pihak restoran langsung menerima orderan masuk, dan total harga pesanan tersebut.
- e. Prosedur Laporan
Pihak restoran menerima laporan setiap transaksi yang terjadi dan akan tersimpan di dalam sistem.

Activity Diagram

Activity Diagram menjelaskan alur kerja atau aktivitas yang terjadi pada sistem yang dibuat. Activity Diagram ini juga menggambarkan bagaimana alur sistem dimulai, hingga bagaimana akhir alur sistem tersebut. Berikut Activity Diagram pada sistem informasi yang dikembangkan.



Gambar 1 Activity Diagram

Diagram aktivitas di atas menggambarkan alur proses pada Sistem Pemesanan Makanan Online yang melibatkan empat aktor, yaitu Pelanggan, Sistem, Admin, dan Driver (opsional). Proses dimulai ketika pelanggan membuka *website* dan melakukan registrasi atau *login*. Setelah itu, sistem melakukan validasi *login* untuk memastikan

data pengguna benar. Apabila *login* tidak valid, sistem akan menampilkan pesan gagal, namun jika *login* berhasil maka sistem akan menampilkan daftar menu makanan yang tersedia. Selanjutnya pelanggan dapat melihat menu, memilih makanan, memasukkan jumlah pesanan, kemudian melakukan checkout dengan mengisi alamat pengiriman dan mengonfirmasi pesanan. Setelah pesanan dikonfirmasi, sistem menyimpan data pesanan dan menampilkan status pesanan "menunggu konfirmasi". Pada sisi admin, admin melakukan *login* dan melihat pesanan yang masuk, kemudian melakukan verifikasi serta memproses pesanan dengan mengubah status pesanan sesuai kondisi, misalnya diproses atau selesai. Setelah pesanan diproses, sistem mengirimkan notifikasi pesanan dan status terbaru dapat dilihat oleh pelanggan. Apabila sistem menggunakan driver, maka driver menerima informasi pesanan, melakukan pengantaran, dan mengonfirmasi bahwa pesanan telah terkirim sehingga proses berakhir dengan status pesanan selesai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini telah dirancang dan diimplementasikan sebuah Sistem Informasi Pemesanan Makanan Online Berbasis Web dengan menggunakan arsitektur Model View Controller (MVC). Sistem ini dibangun untuk mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan makanan secara online serta membantu pihak restoran dalam mengelola data menu dan transaksi secara lebih efektif dan terstruktur.

Sistem yang dihasilkan berupa aplikasi berbasis web yang dapat diakses melalui browser. Aplikasi ini memiliki beberapa fitur utama, antara lain login pengguna, registrasi akun, pengelolaan data menu, pemesanan makanan, keranjang pesanan, transaksi, serta laporan data pengguna dan transaksi.

Implementasi Sistem

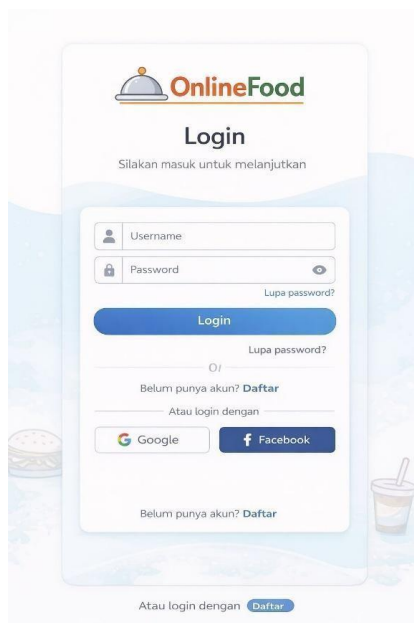
Implementasi sistem dilakukan berdasarkan hasil perancangan yang telah dilakukan. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan MySQL sebagai basis data serta XAMPP sebagai server lokal. Dalam pengembangannya, sistem ini menerapkan arsitektur *Model View Controller* (MVC) yang terdiri dari:

- a. Model, berfungsi untuk mengelola data dan berinteraksi langsung dengan database
- b. View, berfungsi untuk menampilkan antarmuka kepada pengguna
- c. Controller, berfungsi untuk mengatur alur proses dan logika sistem

Penerapan arsitektur MVC membuat sistem menjadi lebih terstruktur, mudah dikembangkan, serta mempermudah proses pemeliharaan kode program. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*, seluruh fitur sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Tidak ditemukan kesalahan yang signifikan selama proses pengujian. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna dan siap untuk digunakan dalam kondisi nyata.

Implementasi Halaman Login

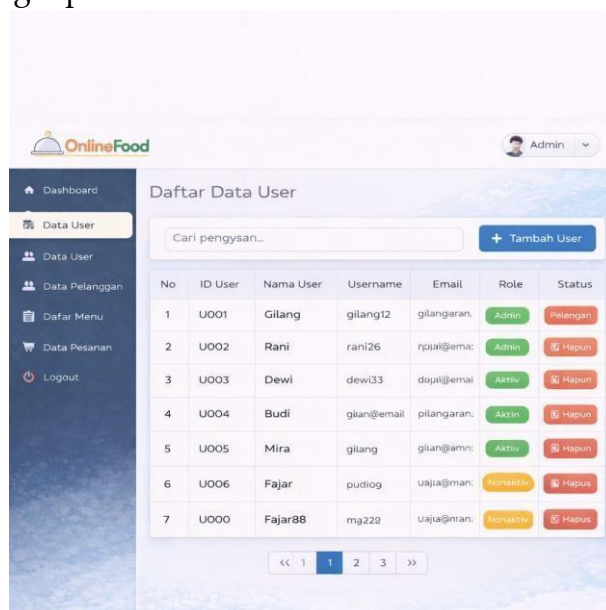
Halaman login digunakan oleh pengguna untuk masuk ke dalam sistem dengan memasukkan username dan password yang telah terdaftar. Sistem akan melakukan proses validasi sebelum memberikan akses ke halaman utama.



Gambar 2 Halaman Login

Implementasi Halaman Daftar User

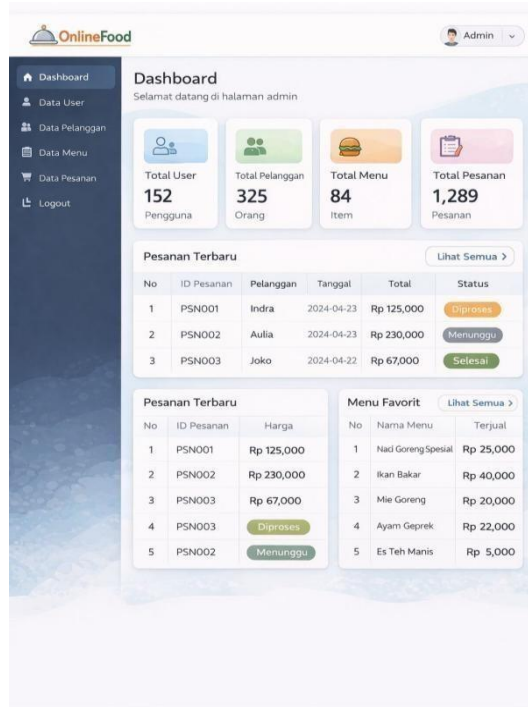
Halaman ini digunakan untuk melakukan pendaftaran akun baru sebelum pengguna dapat mengakses sistem. Pengguna diwajibkan mengisi data yang diperlukan secara lengkap.



Gambar 3 Halaman Daftar User

Implementasi Halaman Dashboard

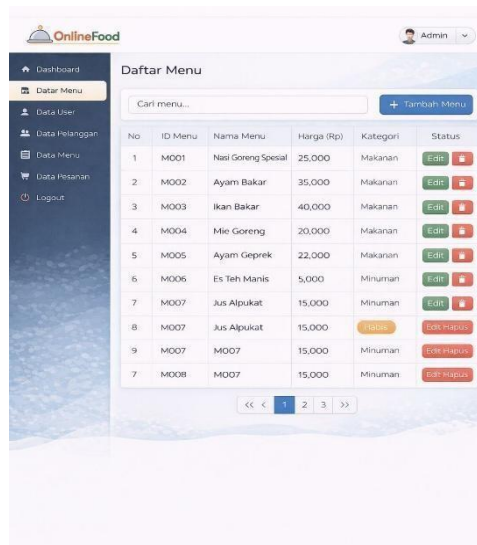
Halaman dashboard merupakan halaman utama yang menampilkan informasi umum sistem seperti jumlah pengguna, data menu, serta pesanan terbaru.



Gambar 4 Halaman Dashboard

Implementasi Halaman

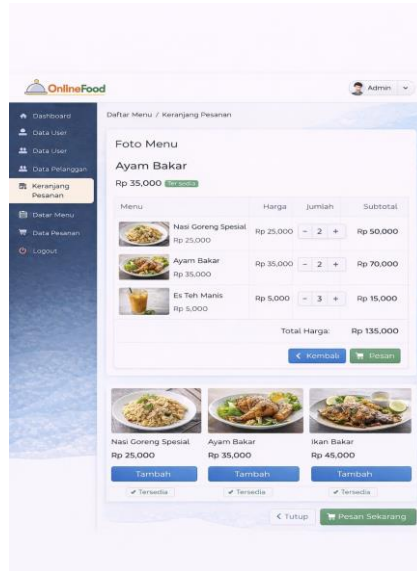
Menu Halaman menu menampilkan daftar makanan dan minuman yang tersedia beserta informasi harga dan status ketersediaan.



Gambar 5 Halaman Menu

Implementasi Keranjang Pesanan

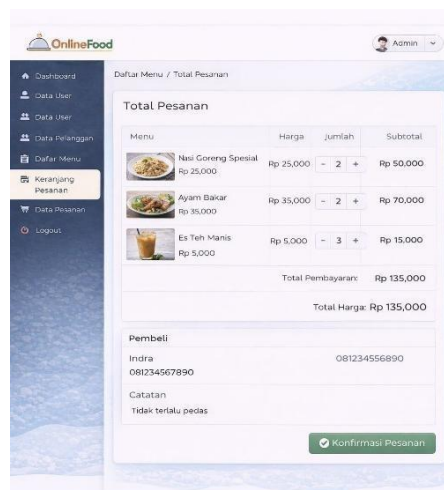
Halaman ini menampilkan daftar menu yang telah dipilih oleh pelanggan. Pada halaman ini pengguna dapat mengubah jumlah pesanan serta melihat subtotal harga.



Gambar 6 Halaman keranjang pesanan

Implementasi Total Pesanan

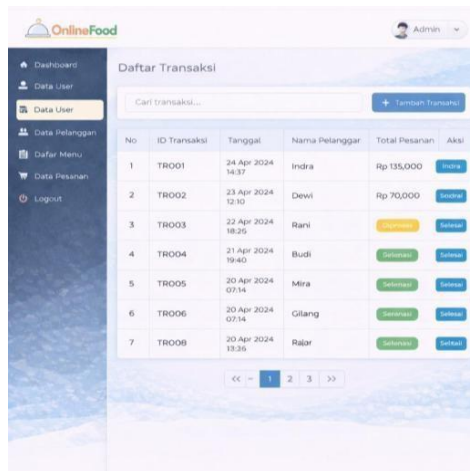
Halaman ini menampilkan total harga dari seluruh pesanan yang dipilih serta informasi tambahan seperti data pelanggan dan catatan pesanan.



Gambar 7 Halaman total pesanan

Implementasi Transaksi

Halaman transaksi digunakan untuk menampilkan data pesanan yang telah dilakukan oleh pelanggan serta status dari setiap transaksi.



Gambar 8 Halaman transaksi

Implementasi Cetak Nota

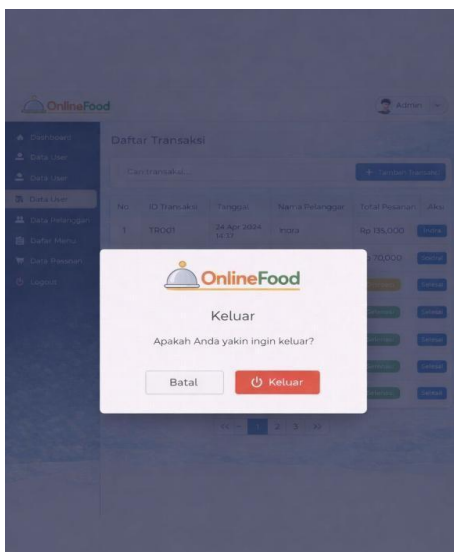
Halaman ini digunakan untuk menampilkan dan mencetak bukti transaksi pemesanan yang berisi rincian pesanan dan total pembayaran.



Gambar 9 Halaman nota pembelian

Implementasi Logout

Fitur logout digunakan untuk mengakhiri sesi pengguna dan keluar dari sistem secara aman.



Gambar 10 Halaman logout

Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun telah berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Metode pengujian yang digunakan adalah *Black Box Testing*, yaitu metode pengujian yang berfokus pada fungsi sistem tanpa melihat struktur kode program.

Tabel 1 Hasil Pengujian

No	Fitur	Hasil
1	Login User	Berhasil
2	Daftar Akun	Berhasil
3	Dashboard	Berhasil
4	Informasi Restoran	Berhasil
5	Daftar Menu	Berhasil
6	Harga Menu	Berhasil
7	Tambah Menu	Berhasil
8	Edit Menu	Berhasil
9	Foto Menu	Berhasil
10	Keranjang Pesanan	Berhasil
11	Total Pesanan	Berhasil
12	Cetak Nota	Berhasil
13	Data User	Berhasil
14	Transaksi	Berhasil
15	Logout	Berhasil

Pembahasan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian sistem, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pemesanan makanan berbasis web yang dibangun telah berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan penelitian.

Penerapan arsitektur MVC pada sistem ini terbukti mampu memisahkan antara logika program, tampilan, dan pengelolaan data sehingga sistem menjadi lebih terstruktur dan mudah dikembangkan. Selain itu, sistem ini memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan pemesanan makanan secara online tanpa harus datang langsung ke lokasi restoran.

Hasil pengujian menggunakan metode Black Box menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem dapat berjalan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna baik dari sisi pelanggan maupun admin.

Namun demikian, sistem ini masih memiliki beberapa keterbatasan, seperti belum adanya fitur pembayaran online dan belum terintegrasi dengan sistem pengantaran. Oleh karena itu, pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan untuk meningkatkan fungsionalitas sistem.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Pemesanan Makanan Online Berbasis Web Menggunakan Arsitektur Model View Controller (MVC), maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem informasi pemesanan makanan berbasis web berhasil dirancang dan diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan pengguna, baik dari sisi pelanggan maupun admin restoran.
2. Sistem yang dibangun mampu mempermudah proses pemesanan makanan secara online, mulai dari pemilihan menu, pengelolaan keranjang pesanan, hingga proses transaksi.
3. Penerapan arsitektur *Model View Controller (MVC)* pada sistem ini mampu memisahkan antara logika program, tampilan, dan pengelolaan data sehingga sistem menjadi lebih terstruktur, mudah dikembangkan, dan mudah dalam pemeliharaan.
4. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, seluruh fitur sistem seperti login, pengelolaan menu, pemesanan, transaksi, hingga pencetakan nota dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsinya.
5. Sistem ini mampu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data menu dan transaksi serta memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan pemesanan tanpa harus datang langsung ke restoran.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustika, F., Siregar, S., Obara, D., Vipparamarta, D., & Manajemen, M. (2023). *Suatu Kajian Teori*. 9(1). <https://doi.org/10.57249/jbk>
- ANALISIS+DAN+PERANCANAN+DATABASE+MYSQL+SISTEM+INFORMASI+MANAJEMEN+BARANG. (t.t.).
- Arianto, J., & Sunaryo, N. (2024). *Penerapan Perancangan Sistem Informasi Restoran Berbasis Web Pada Hotel Santika Kota Padang* (Vol. 4, Nomor 2).
- Fahmi, M., Manajemen, A., Keimigrasian, T., & Imigrasi, P. (2024). Analisis Implementasi Sistem Informasi: Studi Literatur Analysis Of Information System Implementation: Literature Review. Dalam *JTSI* (Vol. 5, Nomor 1).
- Gomez-Diaz, T., & Recio, T. (2022). Research Software vs. Research Data I: Towards a Research Data definition in the Open Science context. *F1000Research*, 11, 118. <https://doi.org/10.12688/f1000research.78195.1>
- Gustiani, W., Sistem Informasi, P., dan Teknologi, S., & Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi Kota Jambi, U. (2022). Perancangan Website Berita Menggunakan HTML dan CSS News Website Design Using HTML and CSS. Dalam *JISCO(Journal of Information System and Computing) ISSN* (Vol. 1).
- Informasi, S., Bangun, R., Makanan, P., Minuman, D., Cafe, D., Berbasis, J., Adinda, W., Marpaung, N., Alamsyah, R., & Tarigan, I. J. (2024). *JURNAL ARMADA INFORMATIKA STMIK Methodist Binjai Attribution-ShareAlike 4.0 International Some rights reserved*.
- Jalaludin, A., Azizan, A., & Khairudin, N. (2023). ONLINE FOOD ORDERING SYSTEM FEATURING CHATBOT FOR CAFETERIA IN UITM TAPAH. *Malaysian Journal of Computing*, 8(2), 1534–1547. <https://doi.org/10.24191/mjoc.v8i2.23927>
- Lutfi Agustian, M., Farkhatin, N., & Ramliyana, R. (2022). RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN BARANG PADA PT KENCANA GRAHA PERTIWI BERBASIS JAVA. 4(4).
- Moniqah Febbyanti Siregar, Ryanalea Ananda Adithia, Ratu Azizzah, & Iin Ernawati. (2025). SISTEM INFORMASI PEMESANAN MAKANAN ONLINE. *Jurnal Riset Sistem Informasi*, 2(4), 13–19. <https://doi.org/10.69714/4t9nht72>
- Nistrina, K., & Sahidah, L. (2022). UNIFIED MODELLING LANGUAGE (UML) UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU DI SMK MARGA INSAN KAMIL.
- Priyambodo, D. (2021). Online Food Ordering Information System Website-Based Sistem Informasi Pemesanan Makanan Online Berbasis Website. Dalam *Network, and Computer Science* | (Vol. 4, Nomor 2).
- Rahmat Musfekar, Ichsanul Akbar, Sarini Vita Dewi, & Aulia Syarif Aziz. (2023). E-Module Bahasa Pemrograman Java Berbasis Exe-Learning. *Jurnal PROCESSOR*, 18(1). <https://doi.org/10.33998/processor.2023.18.1.704>

- Ramadhan, M. R., & Sutabri, T. (2023). SISTEM INFORMASI PEMESANAN MENU MAKANAN BERBASIS WEB. *Cross-border*, 6(1), 350–359.
- Rejeb, A., Abdollahi, A., Rejeb, K., & Mostafa, M. M. (2023). Tracing knowledge evolution flows in scholarly restaurant research: a main path analysis. *Quality and Quantity*, 57(3), 2183–2209. <https://doi.org/10.1007/s11135-022-01440-7>
- Senjaya, H., & Basri, A. (2023). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Menu Makanan Dan Minuman Berbasis Web. *JURNAL ALGOR*, (2). <https://jurnal.buddhidharma.ac.id/index.php/algor/index>
- Sinlae, F., Maulana, I., Setiyansyah, F., & Ihsan, M. (2024). *Pengenalan Pemrograman Web: Pembuatan Aplikasi Web Sederhana Dengan PHP dan MYSQL*. <https://doi.org/10.38035/jsmd.v2i2>
- Sinuraya, F., & Sihombing, V. (2024). *WEB-BASED FOOD ORDERING INFORMATION SYSTEM STUDI KASUS RUMAH MAKAN ALDI*.
- Tamir, P., Permana, I., & Sihanato, A. N. (2024). Implementasi Arsitektur MVC Dalam Pengembangan Aplikasi Customer Relationship Portal. *Jurnal Teknologi Informasi*, 10.
- Tamir, P., Permana, I., & Sihanato, A. N. (2024). Implementasi Arsitektur MVC Dalam Pengembangan Aplikasi Customer Relationship Portal. *Jurnal Teknologi Informasi*, 10.
- Yu, J., & Meng, S. (2022). Impacts of the Internet on Health Inequality and Healthcare Access: A Cross-Country Study. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.935608>