

SISTEM PEMESANAN MAKANAN SECARA DIGITAL MENGUNAKAN METODE FIFO

Sapitri Selfi, Sulyono, Agus Isnandar, Azima Fauzan M

Teknik Informatika, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya

Jalan Pagar Alam Np.93,Gedong Meneng, Kec.Rajabasa, Kota Bandar Lampung,Lampung, Indonesia

Selfisapitri07@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital memberikan dampak besar terhadap berbagai bidang, termasuk dalam proses pemesanan makanan di restoran. Namun, masih terdapat beberapa restoran yang menggunakan sistem pemesanan secara manual sehingga berpotensi menimbulkan permasalahan seperti kesalahan pencatatan, antrean yang tidak tertata dengan baik, serta keterlambatan pelayanan kepada pelanggan. Permasalahan tersebut juga ditemukan pada Restoran Pondok Rempah yang masih mengelola pesanan secara konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pemesanan makanan berbasis digital dengan menerapkan metode First In First Out (FIFO) untuk mengatur urutan pemrosesan pesanan berdasarkan waktu masuk. Sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel dengan metode pengembangan Scrum (Agile) serta memanfaatkan basis data MySQL. Sistem yang dihasilkan melibatkan beberapa aktor, yaitu pelanggan, kasir, dapur, dan admin. Pelanggan dapat melakukan pemesanan dengan memindai barcode yang terhubung ke sistem, kemudian melakukan pembayaran di kasir yang selanjutnya diverifikasi sebelum pesanan diteruskan ke dapur untuk diproses sesuai urutan FIFO. Sistem ini juga menyediakan fitur pemantauan status pesanan secara real time. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu membantu mengatur antrean pesanan secara lebih terstruktur, meningkatkan efisiensi proses pemesanan, serta mempercepat pelayanan di Restoran Pondok Rempah.

Kata kunci: *Sistem Pemesanan Makanan Digital, FIFO (First In First Out), Manajemen Antrean, Laravel, MySQL.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk pada sektor layanan dan pemesanan makanan. Proses pemesanan yang sebelumnya dilakukan secara manual kini mulai beralih ke sistem berbasis digital. Hal ini ditandai dengan munculnya berbagai aplikasi dan platform pemesanan makanan yang memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan secara praktis tanpa harus datang langsung ke restoran. Pemanfaatan teknologi tersebut tidak hanya meningkatkan kenyamanan pelanggan, tetapi juga membantu pihak restoran dalam mengelola data pesanan secara lebih sistematis serta mendukung analisis data penjualan guna pengambilan keputusan manajerial yang lebih tepat [1]. Namun demikian, masih terdapat restoran yang mempertahankan sistem pemesanan secara manual. Salah satunya adalah Restoran Pondok Rempah yang hingga saat ini masih menggunakan pencatatan pesanan berbasis kertas. Sistem ini memiliki berbagai kelemahan, seperti tingginya potensi kesalahan dalam pencatatan, terjadinya duplikasi atau tertukarnya pesanan, hingga risiko kehilangan data pesanan, terutama ketika jumlah pelanggan meningkat. Kondisi tersebut berdampak pada lamanya waktu pelayanan serta menurunnya efisiensi operasional, yang pada akhirnya dapat mengurangi tingkat kepuasan pelanggan. Selain itu, pengelolaan data pesanan menjadi kurang terorganisir sehingga proses pelayanan tidak berjalan secara optimal [2].

Permasalahan yang muncul menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan akan sistem pemesanan yang efisien dengan kondisi nyata di lapangan. Meskipun berbagai sistem pemesanan digital telah dikembangkan, sebagian besar penelitian masih berfokus pada pembuatan aplikasi berbasis web atau mobile tanpa memperhatikan aspek manajemen antrean pesanan. Padahal, pengaturan urutan pelayanan merupakan faktor penting dalam meningkatkan kualitas layanan. Kurangnya penerapan metode yang mampu mengatur antrean secara adil dan terstruktur, seperti metode FIFO (*First In, First Out*), menjadi salah satu penyebab belum optimalnya sistem pemesanan yang ada [3]. Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pemesanan makanan berbasis digital yang mampu mengelola antrean pesanan secara teratur menggunakan metode FIFO. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi proses pelayanan, meminimalkan kesalahan dalam pengelolaan pesanan, serta meningkatkan kepuasan pelanggan. Adapun rencana penyelesaian masalah yang diusulkan adalah dengan mengembangkan sistem pemesanan makanan berbasis digital yang menerapkan metode FIFO dalam pengelolaan antrean pesanan. Dengan pendekatan ini, setiap pesanan akan diproses berdasarkan urutan waktu penerimaan, sehingga tidak terjadi tumpang tindih atau ketidakteraturan dalam pelayanan. Implementasi sistem ini diharapkan mampu mengurangi waktu tunggu pelanggan, meningkatkan

akurasi pengelolaan pesanan, serta memberikan pelayanan yang lebih efektif dan efisien.[4]

2. TINJAUAN PUSTAKA

Untuk mendukung penelitian yang akan dilaksanakan, diperlukan teori-teori dasar yang dikemukakan oleh para ahli atau penelitian terdahulu guna memperkuat hasil penelitian. teori-teori ini akan diuraikan sebagai berikut.

2.1. Restoran

Restoran berasal dari bahasa latin yaitu *restaurare*, dalam bahasa Inggris berarti a public eating place, yaitu rumah makan atau tempat makan umum. restoran adalah suatu tempat atau bangunan yang diorganisasi secara komersil, yang menyelenggarakan pelayanan dengan baik kepada semua tamu baik berupa makan maupun minum. [5]

2.2. Sistem Antrean

dasar analisis dalam pengelolaan operasional untuk mengatasi ketidakefisienan dalam pelayanan terjadinya antrean di sebabkan oleh permintaan layanan yang melebihi kapasitas yang tersedia, sehingga menimbulkan waktu tunggu yang berlebihan dan pada akhirnya menurunkan tingkat kepuasan.[6]

2.3. Sistem Pemesanan Makanan Digital

sistem pemesanan digital dapat meningkatkan kecepatan transaksi, mengurangi antrean, serta meminimalisir kesalahan pencatatan pesanan. Sistem pemesanan makanan digital merupakan aplikasi yang dirancang untuk membantu pelanggan dalam memesan makanan secara online tanpa harus melakukan interaksi langsung dengan penjual.[7]

2.4. Metode FIFO (First In First Out)

Metode First In First Out (FIFO) merupakan sebuah algoritma untuk menerapkan disiplin antrian yang tidak berprioritas. Algoritma ini menggunakan struktur data. Algoritma FIFO sering di gunakan di berbagai macam pemecahan masalah kehidupan dan berbagai aplikasi serta teknologi yang ada. FIFO sendiri merupakan algoritma yang bersifat berurutan dan bergiliran namun tetap pada alur atau jalurnya sesuai dengan yang pertama kali masuk dan kemudian diproses sesuai dengan giliran.[8]

2.5. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem adalah proses untuk merencanakan dan mengelola tahap-tahap pembuatan perangkat lunak dari awal hingga distribusi. Metode ini membantu Peneliti mencapai hasil yang efisien dan sesuai dengan kebutuhan pengguna melalui tahapan yang terstruktur. metode pengembangan sistem ini adalah pendekatan scrum (Agile) karena langkah-langkahnya terorganisir dan sederhana untuk diterapkan dalam metode pengembangan sistem yang paling baru, fleksibel, dan sangat cocok untuk aplikasi yang mengharuskan iterasi

cepat serta penyesuaian terhadap kebutuhan penggunanya.[9]

2.6. Laravel

Laravel merupakan sebuah struktur dari serangkaian kode (framework) menggunakan bahasa PHP yang bersifat terbuka (*open source*) dengan konsep yang disebut *Model View Controller* (MVC), yang digunakan dalam pembuatan aplikasi berbasis web. Dengan menggabungkan logika aplikasi (model), tampilan (view), dan pengelolaan data (controller), framework ini membuat pengembangan lebih terorganisir dan efektif.[10]

2.7. Mobile

menurut W3C (World Wide Web Consortium, 2021), mobile merujuk pada perangkat yang dapat mengakses layanan berbasis web maupun aplikasi mandiri, sehingga konsep mobile tidak terbatas pada aplikasi native, tetapi juga mencakup mobile web yang diakses melalui browser.[11]

2.8. Basis Data (Database)

database merupakan sekumpulan data yang saling berhubungan dan diorganisir sedemikian rupa agar pengguna atau aplikasi dapat mengaksesnya dengan mudah. dalam sistem pemesanan makanan, database digunakan untuk menyimpan data mengenai menu, informasi pelanggan, pesanan, serta keadaan antrian. MySQL sering dipilih karena bersifat open source, mudah untuk dikembangkan, dan memiliki kinerja yang baik dalam mengelola transaksi data.[12]

2.9. Penelitian Terdahulu

Berdasarkan hasil penelitian dari Herani R, haviza tahun 2022 yang berjudul rancangan bangun aplikasi pemesanan menu kuliner berbasis android pada penelitian ini menghasilkan aplikasi berjalan baik pada pengujian blackbox dengan keberhasilan 88%.[13]

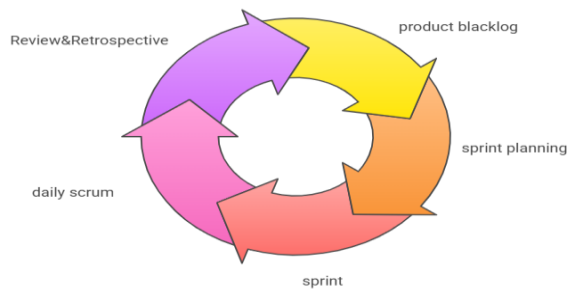
Penelitian lainnya dilakukan oleh Amnah, halimah tahun 2022 yang berjudul perancangan sistem informasi persediaan barang dengan metode FIFO dari penelitian itu menghasilkan metode FIFO meningkatkan akurasi stok hingga 95%.[14]

Lalu ada penelitian dari Abimayu, Syahripudin pada tahun 2023 yang berjudul perancangan & implementasi aplikasi pemesanan makanan berbasis android dari penelitian itu menghasilkan sistem yang dapat mengimplementasikan sistem mendukung operasional restoran dengan keberhasilan 90%.[15]

3. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan sistem pengembangan scrum agile . bertujuan untuk implementasi, merancang, dan menguji sistem pesanan makanan secara digital dengan menggunakan metode FIFO. Metode ini diterapkan untuk menghasilkan sistem digital mobile yang dapat

mengelola proses pemesanan makanan secara otomatis dan teratur sesuai dengan waktu pemesanan.[16]



Gambar 1. Pengembangan Scrum (Agile)

3.1. Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang tepat dan berguna, beberapa teknik pengumpulan data berikut ini digunakan:

a. Observasi

Melakukan penelitian terhadap proses pemesanan makanan di Restoran Pondok Rempah yang masih dioperasikan secara manual. proses mengumpulkan data atau informasi secara sengaja dengan cara mengamati objek, fenomena atau situasi tertentu. tujuan utama observasi adalah mengumpulkan data yang dapat digunakan untuk analisis, penelitian, pemecahan masalah, atau pengambilan keputusan.

b. Wawancara

Dilakukan bersama pihak pengelola restoran, pegawai, dan pelanggan untuk menggali kebutuhan sistem, mengidentifikasi jenis menu yang paling sering dipesan, serta mengetahui permasalahan yang sering dihadapi saat proses pemesanan.

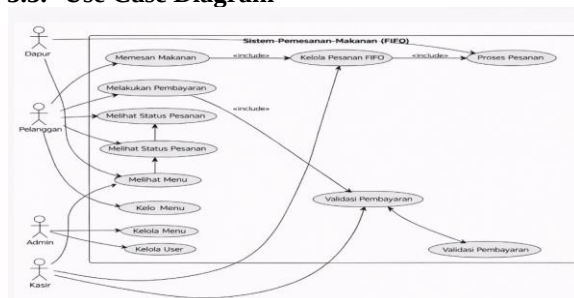
c. Studi Pustaka

Mengumpulkan sumber dari jurnal, buku, dan penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan sistem pemesanan digital serta penerapan metode FIFO.

3.2. Perancangan Sistem

Proses desain sistem ini dimana desain sistem disusun berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya. Fokus dari tahap ini adalah menciptakan model sistem yang menyajikan rincian proses, struktur data, serta tampilan antarmuka pengguna yang akan dilaksanakan.[17]

3.3. Use Case Diagram

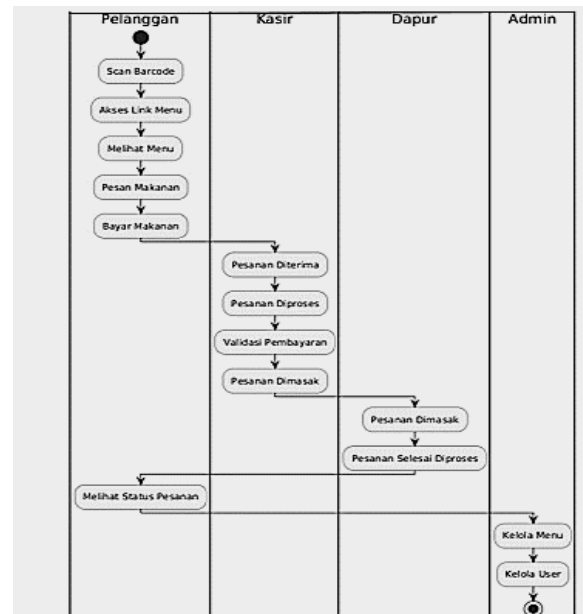


Gambar 2. Activity Diagram

Digunakan untuk menggambarkan bagaimana sistem digunakan oleh aktor yang terlibat didalamnya,serta fungsi yang ada pada sistem.[18]

3.4. Activity Diagram

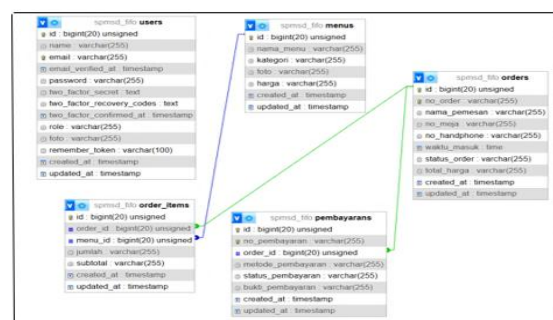
Untuk merepresentasikan alur aktivitas yang terjadi dalam sistem pemesanan makanan yang dikembangkan. diagram ini memaparkan tahapan proses pemesanan secara sistematis, dimulai dari interaksi awal pelanggan sebagai pengguna sistem hingga pesanan dinyatakan selesai diproses.[19]



Gambar 3. Activity Diagram

3.5. Class Diagram

Untuk mengilustrasikan struktur sistem dengan menampilkan entitas serta hubungan antar class yang merepresentasikan basis data pada sistem pemesanan makanan. diagram ini menggambarkan keterkaitan antara data pengguna, menu, pesanan, pembayaran, dan proses dapur secara terintegrasi.[20]



Gambar 4. Class Diagram

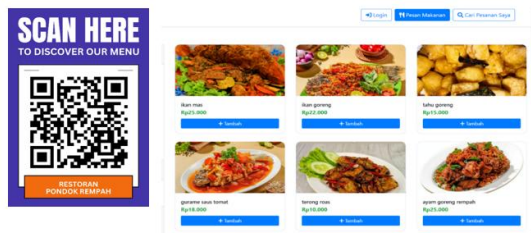
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahapan ini akan dibahas secara rinci dan sistematis mengenai implementasi proses pemesanan makanan secara digital pada layanan pemesanan di Restoran Pondok Rempah yang dikembangkan

berbasis aplikasi mobile digital. Pembahasan difokuskan pada tahapan penerapan sistem mulai dari alur pemesanan makanan oleh pengguna hingga proses pengelolaan pesanan oleh sistem.

4.1. Hasil Tampilan pengguna Memesan

Pada halaman ini, seluruh daftar menu akan ditampilkan secara otomatis ketika pelanggan melakukan pemindaian barcode (scan barcode) yang terhubung langsung ke website menu. Halaman ini berfungsi untuk memudahkan pelanggan dalam melihat dan melakukan pemesanan makanan dan minuman tanpa harus melalui proses login manual sebagai gambar berikut.



Gambar 5. Tampilan Menu Pelanggan Memesan

4.2. Hasil Halaman Pesanan Makanan

Dihalaman ini pesanan makanan digunakan untuk mencatat data pemesan sebagai bagian dari proses pemesanan makanan secara digital. Halaman ini berfungsi untuk mengumpulkan dan menginput data pelanggan ke dalam sistem sebelum pesanan diproses lebih lanjut. Data yang diinput meliputi informasi yang diperlukan agar sistem dapat mengenali dan memproses pesanan secara tepat.

Pesanan Makanan

Data Pemesan

Nama

No Handphone

No Meja

Nama: selfi

No Handphone: 088532445231

No Meja: 7

Pesanan

Belum ada pesanan

Total: Rp0

[Pesan Sekarang](#)

Pesanan

ikan mas 1 Rp25.000

tahu goreng 1 Rp15.000

jeruk lemon 1 Rp15.000

Total: Rp55.000

[Pesan Sekarang](#)

Gambar 6. Tampilan Pesanan Pelanggan

4.3. Hasil Halaman Lihat Pesanan

Pada halaman ini, sistem menyediakan fitur pencarian pesanan yang bertujuan agar pelanggan dapat melihat dan memantau pesanan yang telah dilakukan. Fitur pencarian ini memungkinkan pelanggan untuk menemukan data pesanan dengan mudah berdasarkan informasi tertentu yang telah

diinput sebelumnya, sehingga pelanggan dapat mengetahui status pesanan secara mandiri.

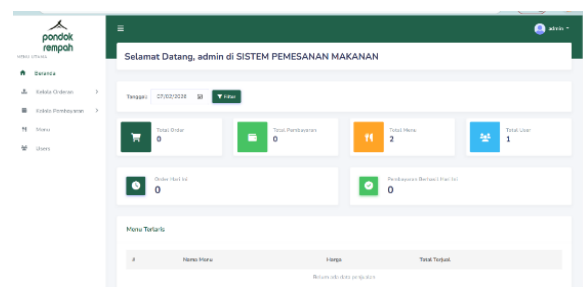
ORD-20260209-005	Cek Status
Nama: selfi	Status Pembayaran: Berbayar/Selesai
No Handphone: 088532445231	Total: Rp55.000
No Meja: 7	

Detail Pesanan		
Menu	Qty	Subtotal
Ikan mas	1	Rp25.000
tahu goreng	1	Rp15.000
jeruk lemon	1	Rp15.000
	Total	Rp55.000

Gambar 7. Tampilan Lihat Pesanan Pencarian

4.4. Halaman Dashboard Admin

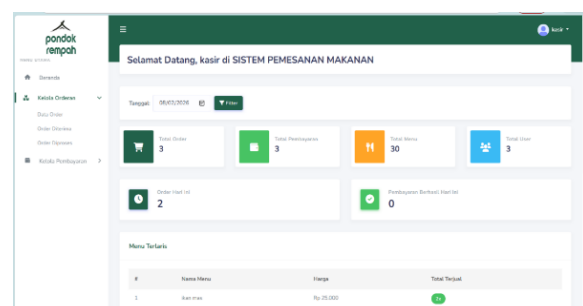
Pada halaman dashboard awal admin, admin pertama kali masuk ke dalam sistem menggunakan akun yang telah terdaftar. Halaman dashboard ini berfungsi sebagai pusat pengelolaan sistem, di mana admin dapat mengakses seluruh fitur utama yang tersedia. Pada halaman ini terdapat beberapa item menu yang digunakan dalam pengelolaan sistem, antara lain beranda, pengelolaan orderan, pengelolaan pembayaran, menu, order, riwayat transaksi, serta manajemen pengguna (users).



Gambar 8. Tampilan Dashboard admin

4.5. Halaman Dashboard Kasir

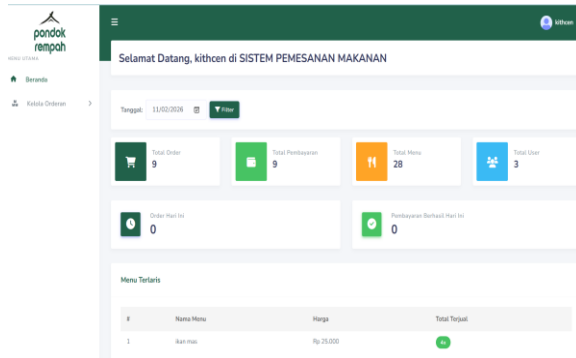
Pada halaman ini, kasir berhasil melakukan login ke dalam sistem dan diarahkan ke dashboard kasir. Dashboard ini dirancang untuk memudahkan kasir dalam memantau aktivitas pemesanan dan proses pembayaran secara real time. Melalui dashboard ini, kasir dapat melihat informasi pesanan yang sedang berlangsung, status pembayaran, serta detail transaksi yang diperlukan untuk mendukung kelancaran proses pelayanan.



Gambar 9. Tampilan Dashboard Kasir

4.6. Halaman Dashboard Kitchen

Pada halaman dashboard *kitchen*, pengguna dengan peran *kitchen* dapat melihat informasi utama terkait pesanan makanan yang masuk secara real time. Dashboard ini berfungsi sebagai pusat kontrol bagian dapur untuk memantau dan mengelola pesanan yang harus diproses berdasarkan urutan waktu pemesanan (FIFO), sehingga pengerjaan makanan dapat dilakukan secara terstruktur dan efisien.



Gambar 10. Tampilan Dashboard Kitchen

4.7. Tampilan Berhasil Di Website

Semua item-item yang digunakan berhasil dikembangkan dan digunakan sistem, sehingga semua item bisa dipakai.

Tabel 1. Pengujian Tampilan Website

No	Item Uji	Berhasil	Gagal
1	Halaman Login	√	-
2	Halaman Lupa Password	√	-
3	Halaman Reset Password	√	-
4	Halaman Profile	√	-
5	Halaman Dashboard admin	√	-
6	Halaman Kelola Orderan Admin	√	-
7	Halaman Data Order	√	-
8	Halaman Orderan Diterima	√	-
9	Halaman Orderan Diproses	√	-
10	Halaman Kelola Pembayaran	√	-
11	Halaman Data Pembayaran	√	-
12	Halaman Menu	√	-
13	Halaman Users	√	-
14	Halaman Dashboard Kasir	√	-
15	Halaman Kelola Orderan Kasir	√	-
16	Halaman Data Order Kasir	√	-
17	Halaman Order Diterima Kasir	√	-
18	Halaman Order Diproses	√	-
19	Halaman Kelola Pembayaran Kasir	√	-
20	Halaman Data Pembayaran Kasir	√	-
21	Halaman Dashboard Kitchen	√	-
22	Halaman Kelola Ordera Kitchen	√	-
23	Halaman Orderan Selesai Dimasak	√	-

No	Item Uji	Berhasil	Gagal
24	Halaman Tampilan Barcode Pelanggan	√	-
25	Halaman Tampilan Menu Pelanggan	√	-
26	Halaman Data Pesanan	√	-
27	Simpan Data Pencarian Pesanan	√	-

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem pemesanan makanan berbasis digital telah berhasil dikembangkan dan dijalankan sesuai dengan kebutuhan pengguna, yang meliputi pelanggan, kasir atau admin, serta bagian dapur, sehingga proses pemesanan dapat dilakukan secara lebih terorganisir dan terintegrasi secara digital. Penerapan metode FIFO dalam sistem ini mampu mengelola antrian pesanan secara efektif, di mana pesanan yang diterima lebih awal akan diproses terlebih dahulu. Hal ini dapat meminimalkan kesalahan dalam urutan pemrosesan serta menciptakan pelayanan yang lebih adil bagi pelanggan.

Disarankan untuk menambahkan fitur keamanan tambahan, seperti verifikasi dua langkah untuk akun pelanggan, enkripsi data, dan sertifikat SSL yang selalu diperbarui.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rijaludin, & Rachman, R. (2022). Aplikasi pemesanan makanan dan minuman berbasis Android menggunakan metode prototype (studi kasus: Strif Kafe). *E-Proceeding Teknik Informatika*, 3(2), 192–202.
- [2] Septiadi, B., & Agus, I. (2024). Transformasi bisnis di era digital: Analisis sistematis terhadap e-bisnis di Indonesia pada konteks UMKM. *Journal of Digital Literacy and Volunteering*, 2(1), 38–43.
- [3] Tripangesti, P., & Annisa, L. H. (2025). Perancangan sistem pemesanan makanan berbasis web untuk peningkatan layanan di Antri Cafe. *Technology and Informatics Insight Journal*, 4(1), 22–38.
- [4] Dirgantara, D., & Andrian, R. (2023). Pengembangan responsif website untuk Semarang Heritage Run 2022 dengan framework Bootstrap. *Jurnal Media Infotama*, 19(2), 433–438.
- [5] Abimanyu, B. A., & Syaripudin, A. (2023). Perancangan dan implementasi aplikasi pemesanan makanan berbasis aplikasi Android. *Biner: Jurnal Ilmu Komputer, Teknik dan Multimedia*, 1(5), 1157–1166.
- [6] Santoso, M. F. (2025). Implementasi teknologi frontend modern pada website Yellowweb: Kolaborasi Bootstrap 5 framework dan jQuery. *Jurnal Media Informatika*, 6(2).
- [7] V. Anastiwi, D. Yuliatwati, P. Studi, and S. Informasi, (2025) “Optimalisasi Sistem Antrian Personil Mutasi Di Polda Lampung Dengan

- Penerapan Metode First In First Out (FIFO),” *J. Tek.*, vol. 19, pp. 347–357.
- [8] M. R. Maulani, Supriady, M. Rahmatuloh, I. Triapriliani, and H. Fauzan. (2023). “Implementasi Algoritma FIFO (First In First Out) Pada Sistem Pergudangan Di Bagian Furniture Production” *J. Ilm. Teknol. Infomasi Terap.*, vol. 9, no. 2, pp. 207–213. doi: 10.33197/jitter.vol9.iss2.2023.1011.
- [9] N. Hidayat and R. Kurniawan. (2023). “Pengembangan sistem informasi pemesanan makanan berbasis mobile untuk meningkatkan efisiensi layanan,” *Jurnal RESTI*, vol. 7, no. 1, pp. 45–52.
- [10] Z. Adnan and S. Sulyono. (2024) “Sistem Akademik pada SMKN 1 Way Bungur Berbasis Web Mobile,” *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 4, pp. 7774–7780.