



DIGITALISASI PEMESANAN UMKM KULINER BERBASIS LARAVEL: RANCANG BANGUN DAN VALIDASI FUNGSIONAL SISTEM

Misbahudin^{1*}

¹Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah,
Indonesia

Email korespondensi: hudinamisbah@gmail.com

Abstract. Culinary micro, small, and medium enterprises (MSMEs), particularly those operating in food-court environments, commonly rely on verbal ordering and simple manual records. This practice may produce queues, order-entry errors, delayed service, and fragmented transaction records. This study aimed to design, implement, and functionally validate a lightweight web-based food ordering system suited to small culinary MSMEs. The study adopted a Research and Development approach with the Waterfall model, covering requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance planning. Primary data were obtained through interviews and direct observation of culinary MSME operations, while secondary data were collected from relevant literature. The system was implemented using Laravel, PHP, MySQL, HTML, CSS, and JavaScript, with role-based access for customers and sellers. Its principal modules include authentication, kiosk and menu management, cart and checkout, pickup scheduling, payment confirmation, order-status tracking, and transaction summaries. Black-box testing covered 30 functional scenarios and five non-functional checks; all scenarios produced the expected outputs. The findings indicate that the application is functionally suitable for structuring order records, improving transaction traceability, and increasing status transparency. However, field measurement of queue time and service efficiency remains necessary before causal performance claims can be established.

Keywords: black-box testing; culinary MSMEs; food ordering; Laravel; web application

Abstrak. UMKM kuliner, khususnya yang beroperasi di lingkungan pujasera, masih banyak mengandalkan pemesanan lisan dan pencatatan manual. Praktik tersebut berpotensi menimbulkan antrian, kesalahan pencatatan, keterlambatan pelayanan, serta data transaksi yang tidak terdokumentasi secara utuh. Penelitian ini bertujuan merancang, mengimplementasikan, dan memvalidasi secara fungsional aplikasi pemesanan makanan berbasis web yang ringan dan sesuai dengan kebutuhan UMKM kuliner skala kecil. Penelitian menggunakan pendekatan Research and Development dengan model Waterfall yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan perencanaan pemeliharaan. Data primer diperoleh melalui wawancara dan observasi langsung terhadap proses operasional UMKM, sedangkan data sekunder bersumber dari literatur relevan. Sistem dibangun menggunakan Laravel, PHP, MySQL, HTML, CSS, dan JavaScript dengan pemisahan hak akses pelanggan dan penjual. Modul utama meliputi autentikasi, pengelolaan kios dan menu, keranjang dan checkout, penjadwalan pengambilan, konfirmasi pembayaran, pelacakan status, serta rekap transaksi. Pengujian black-box mencakup 30 skenario fungsional dan lima pemeriksaan nonfungsional; seluruhnya menghasilkan keluaran yang diharapkan. Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi layak secara fungsional untuk menata pencatatan pesanan, meningkatkan keterlacakan transaksi, dan menyediakan transparansi status. Pengukuran lapangan terhadap waktu antri dan efisiensi pelayanan tetap diperlukan untuk membuktikan dampak kinerja secara kuantitatif.

Kata kunci: aplikasi web; Laravel; pemesanan makanan; pengujian black-box; UMKM kuliner

LATAR BELAKANG

UMKM merupakan penggerak ekonomi lokal melalui penciptaan lapangan kerja, pemerataan pendapatan, dan penguatan aktivitas ekonomi masyarakat. Di tengah perubahan perilaku konsumen yang semakin digital, proses operasional UMKM perlu ditopang oleh teknologi yang mudah diakses dan sesuai dengan keterbatasan sumber daya usaha kecil. Transformasi digital tidak cukup berhenti pada promosi melalui media sosial; digitalisasi juga perlu menyentuh proses inti, termasuk penerimaan pesanan, pencatatan transaksi, dan komunikasi status layanan (Arrofi et al., 2024; Sitompul et al., 2025).

Pada UMKM kuliner di kantin atau pujasera, pemesanan sering dilakukan melalui komunikasi lisan, catatan kertas, atau ingatan penjual. Ketika permintaan meningkat, penjual harus menerima pesanan, mencatat transaksi, menyiapkan makanan, dan menjawab pertanyaan pelanggan secara bersamaan. Akibatnya, pesanan berisiko tertukar, antrian menumpuk, bukti pembayaran sulit ditelusuri, dan rekap transaksi tidak tersusun secara sistematis. Platform agregator makanan memang menawarkan pemesanan digital, tetapi komisi, ketergantungan pada pihak ketiga, dan kebutuhan administrasi dapat menjadi hambatan bagi usaha berskala kecil.

Penelitian sebelumnya menegaskan pentingnya digitalisasi untuk daya saing usaha kuliner dan menunjukkan pemanfaatan teknologi web, marketplace, serta kode QR dalam pelayanan UMKM (Sahaja et al., 2020; Syariah et al., 2022; Erwin et al., 2026). Namun, masih diperlukan rancangan yang secara khusus menyatukan etalase kios, keranjang, pilihan waktu pengambilan, pembayaran, pelacakan status pesanan, dan rekap operasional dalam aplikasi web yang sederhana untuk konteks pujasera. Kebaruan praktis penelitian ini terletak pada integrasi alur pelanggan–penjual dengan penjadwalan pengambilan dan status pesanan yang dapat dipantau dalam satu sistem berbasis Laravel.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan mengidentifikasi kebutuhan pengguna, membangun aplikasi pemesanan makanan berbasis web, serta memvalidasi kesesuaian fungsi sistem melalui pengujian black-box. Fokus evaluasi diletakkan pada kemampuan sistem menghasilkan keluaran sesuai spesifikasi; penelitian ini tidak mengklaim besaran penurunan waktu antri karena pengukuran waktu layanan sebelum dan sesudah implementasi belum dilakukan.

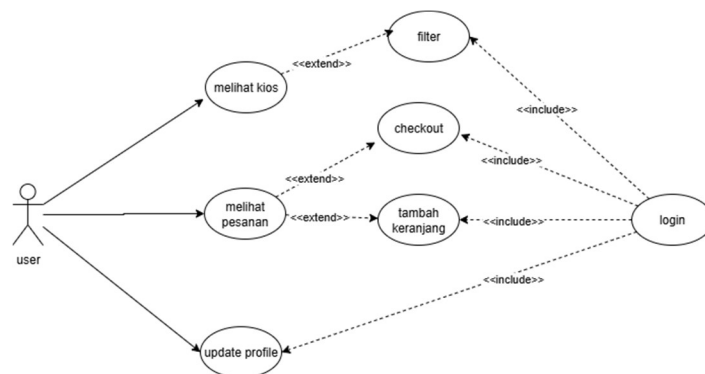
KAJIAN TEORITIS

Sistem Informasi dan Aplikasi Berbasis Web

Sistem informasi mengintegrasikan manusia, prosedur, data, dan teknologi untuk mengolah informasi yang mendukung kegiatan operasional dan pengambilan keputusan (Antares, 2020). Aplikasi berbasis web dapat diakses melalui browser tanpa instalasi khusus pada perangkat pengguna. Karakteristik ini relevan bagi UMKM karena menekan hambatan penggunaan, memudahkan pembaruan terpusat, dan memungkinkan pelanggan maupun penjual memakai perangkat yang telah dimiliki (Utomo et al., 2020).

Digitalisasi Pemesanan UMKM Kuliner

Sistem pemesanan makanan mengubah proses lisan menjadi alur data yang dapat disimpan, ditelusuri, dan diperbarui. Digitalisasi tersebut mencakup pemilihan menu, pencatatan order, pembayaran, serta komunikasi perkembangan pesanan. Penggunaan QRIS dan marketplace memperlihatkan bahwa teknologi digital dapat memperluas pilihan transaksi dan kanal penjualan UMKM (Hrp & Tambunan, 2023; Syariah et al., 2022). Dalam penelitian ini, digitalisasi diarahkan pada kemandirian operasional melalui aplikasi milik pengelola, bukan pada perluasan jangkauan melalui platform agregator.



Gambar 1. Use case pelanggan pada sistem pemesanan

Laravel, Basis Data, dan Pengalaman Pengguna

Laravel merupakan framework PHP dengan pola Model–View–Controller yang mendukung routing, autentikasi, middleware, migration, dan pengelolaan data melalui Eloquent ORM (Devi Purnama Sari & Wibowo, 2020). MySQL digunakan untuk menyimpan pengguna, kios, kategori, menu, pesanan, item pesanan, pembayaran, dan notifikasi. Antarmuka dirancang responsif karena UI/UX yang mudah dipahami

menentukan keterterimaan aplikasi oleh pengguna dengan tingkat literasi digital yang beragam (Fernando, 2020).

METODE PENELITIAN

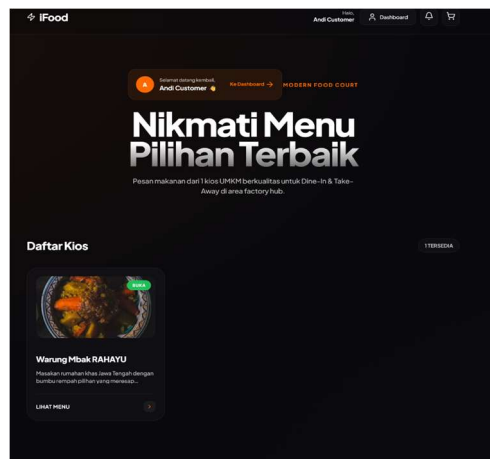
Penelitian menerapkan pendekatan Research and Development untuk menghasilkan produk berupa aplikasi pemesanan makanan berbasis web. Pengembangan menggunakan model Waterfall yang terdiri atas analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan perencanaan pemeliharaan. Model ini dipilih karena lingkup dan fungsi inti sistem dapat dirumuskan sejak awal secara relatif jelas.

Data primer dihimpun melalui wawancara dengan pelaku UMKM kuliner dan observasi langsung terhadap proses pemesanan, antrian, pencatatan, pembayaran, serta pengambilan pesanan. Data sekunder diperoleh melalui studi literatur mengenai sistem informasi, digitalisasi UMKM, pengembangan aplikasi web, dan manajemen antrian. Hasil pengumpulan data diterjemahkan menjadi kebutuhan pelanggan dan kebutuhan admin/penjual.

Aktor	Kebutuhan utama	Keluaran sistem
Pelanggan	Melihat kios/menu; keranjang; checkout; memilih waktu; pembayaran; pelacakan status	Pesanan dan pembayaran tercatat; status dapat dipantau
Admin/penjual	Kelola kios/menu; menerima pesanan; verifikasi pembayaran; ubah status; rekap	Data operasional tersusun dan dapat ditelusuri

Tabel 1. Ringkasan kebutuhan pengguna

Perancangan sistem menggunakan use case, activity diagram, class diagram, dan rancangan basis data. Implementasi dilakukan dengan PHP–Laravel pada sisi server, MySQL sebagai basis data, serta HTML, CSS, dan JavaScript pada sisi antarmuka. Pengujian black-box memeriksa hubungan input–proses–output tanpa meninjau struktur kode. Sebanyak 30 skenario fungsional dikelompokkan pada autentikasi, akses kios, checkout, pengelolaan kios, serta pesanan dan pembayaran. Lima pemeriksaan nonfungsional mencakup pembatasan akses berbasis peran, respons proses utama, dan kestabilan unggah bukti pembayaran. Kriteria keberhasilan ialah kesesuaian keluaran aktual dengan keluaran yang diharapkan.



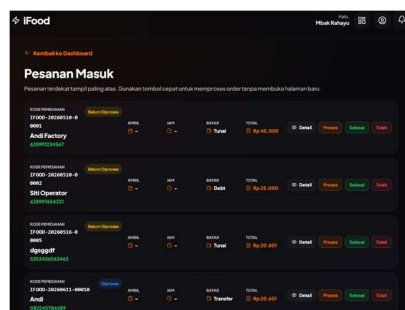
Gambar 2. Implementasi dasbor pelanggan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Aplikasi

Aplikasi menghasilkan dua ruang kerja berdasarkan peran. Pelanggan dapat menelusuri kios dan menu, memasukkan item ke keranjang, mengisi data checkout, memilih dine-in atau take-away, menentukan metode pembayaran, serta memantau status pesanan. Admin/penjual mengelola identitas kios, status buka/tutup, menu, pesanan masuk, pembayaran, daftar hutang, dan ringkasan transaksi. Pemisahan akses mengurangi risiko pelanggan membuka fungsi administratif.

Modul transaksi menghubungkan keranjang, checkout, jadwal pengambilan, dan pembayaran. Pesanan yang dikirim pelanggan tersimpan di basis data dan tampil pada dasbor penjual. Penjual selanjutnya memperbarui status dari menunggu menjadi diproses, selesai, atau dibatalkan. Perubahan status dapat dilihat pelanggan sehingga komunikasi perkembangan order tidak sepenuhnya bergantung pada pertanyaan lisan.



Gambar 3. Implementasi pengelolaan pesanan masuk

Hasil Pengujian Black-Box

Seluruh 30 skenario fungsional menghasilkan status pass. Pengujian autentikasi mencakup kredensial benar dan salah, isian kosong, autentikasi dua langkah, serta logout. Pengujian checkout meliputi pembayaran tunai, transfer/QRIS, kasbon, dan validasi data wajib. Pada sisi penjual, pengujian mencakup pembaruan kios, metode pembayaran, unggah media, perubahan status pesanan, pelunasan hutang, dan penagihan melalui WhatsApp. Lima pemeriksaan nonfungsional juga sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Kelompok uji	Jumlah	Hasil	Interpretasi
Autentikasi	7	7 pass	Validasi dan sesi berjalan sesuai spesifikasi
Akses kios/menu	3	3 pass	Kios dan kategori menu dapat ditampilkan
Checkout	5	5 pass	Transaksi dan validasi input berfungsi
Kelola kios	6	6 pass	Informasi, status, pembayaran, dan media dapat diperbarui
Pesanan & pembayaran	9	9 pass	Status, pembayaran, hutang, dan WhatsApp berfungsi
Nonfungsional	5	5 pass	Akses berbasis peran, respons, dan unggah stabil

Tabel 2. Rekapitulasi hasil pengujian sistem

Tingkat kelulusan skenario menunjukkan kesesuaian fungsional sebesar 100% pada lingkungan dan data uji yang digunakan. Hasil tersebut membuktikan bahwa fungsi yang dibangun dapat menerima input dan menghasilkan output sesuai spesifikasi. Namun, kelulusan black-box tidak identik dengan bukti bahwa antrean aktual telah berkurang atau kepuasan pengguna telah meningkat. Klaim dampak tersebut memerlukan uji lapangan dengan ukuran waktu tunggu, kesalahan order, beban kerja penjual, dan persepsi kemudahan penggunaan.

Perubahan Proses Bisnis dan Kontribusi Sistem

Aspek	Proses manual	Proses berbasis web
Pencatatan	Lisan/tulisan tangan; sulit ditelusuri	Tersimpan otomatis pada basis data
Antrean	Pemesanan berlangsung satu per satu	Pelanggan dapat memesan dan memilih waktu pengambilan
Status	Ditanyakan langsung kepada penjual	Dipantau melalui status pesanan
Pembayaran	Bukti dan validasi tidak terorganisasi	Bukti diunggah dan diverifikasi admin
Rekap	Data mudah tercecer	Transaksi tersusun pada dasbor

Tabel 3. Perbandingan proses manual dan sistem baru

Kontribusi utama sistem bukan hanya memindahkan formulir pemesanan ke layar, tetapi membentuk jejak transaksi end-to-end. Data menu menjadi sumber pilihan pelanggan; checkout membentuk order; pembayaran terhubung dengan verifikasi; dan status menutup kesenjangan informasi antara pelanggan dan penjual. Integrasi ini sejalan dengan gagasan bahwa sistem informasi harus menghubungkan data dan prosedur untuk

mendukung aktivitas operasional, bukan sekadar menampilkan informasi (Antares, 2020).

Dibandingkan penggunaan marketplace, rancangan ini memberi kontrol lebih besar kepada UMKM atas data menu, pelanggan, pembayaran, dan transaksi. Di sisi lain, pengelola menanggung kebutuhan hosting, pemeliharaan, keamanan, dan dukungan pengguna. Oleh karena itu, kelayakan adopsi tidak cukup dinilai dari keberhasilan fungsi; pengujian usability, keamanan, performa pada beban serentak, dan biaya operasional perlu dilakukan sebelum penerapan dalam skala lebih luas.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian dibatasi pada aplikasi web dan fungsi dasar pemesanan. Pembayaran belum terintegrasi dengan payment gateway sehingga verifikasi masih manual; layanan pengantaran dan pengelolaan stok bahan baku belum tersedia; performa belum diuji menggunakan metrik waktu respons terstandar; dan implementasi belum dievaluasi pada banyak UMKM. Karena tidak tersedia desain sebelum–sesudah maupun kelompok pembanding, peningkatan efisiensi, penurunan antrean, dan pengurangan kesalahan belum dapat dinyatakan sebagai efek kausal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menghasilkan aplikasi pemesanan makanan berbasis Laravel untuk UMKM kuliner skala kecil dengan modul autentikasi, kios dan menu, keranjang dan checkout, pilihan waktu pengambilan, pembayaran, pelacakan status, serta rekap transaksi. Seluruh 30 skenario fungsional dan lima pemeriksaan nonfungsional menghasilkan keluaran sesuai harapan, sehingga sistem dinyatakan layak secara fungsional pada lingkungan pengujian. Aplikasi membentuk proses pencatatan yang lebih terstruktur, meningkatkan keterlacakan transaksi, dan menyediakan informasi status yang lebih transparan daripada alur manual. Penelitian selanjutnya disarankan melakukan uji usability kepada pelanggan dan penjual, pengukuran waktu antre sebelum–sesudah implementasi, uji beban dan keamanan, serta integrasi payment gateway, notifikasi WhatsApp, stok, dan aplikasi mobile.

UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel ini merupakan bagian dari Tugas Akhir pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah. Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak UMKM kuliner yang mendukung observasi dan pengumpulan kebutuhan sistem.

DAFTAR REFERENSI

- Adzan Fajar Sukmono Wahyudi, D. H. (2023). Pengembangan aplikasi penilaian outcome-based dengan model Waterfall. 4(2), 86–94.
- Antares, J. (2020). Rancangan sistem informasi kependudukan berbasis web di Kantor Camat Medan Deli. *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, 1(2), 46–51. <https://doi.org/10.46576/djtechno.v1i2.972>
- Arrofi, R. A., Ajie, R., & Sutabri, T. (2024). Penggunaan transformasi digital bisnis untuk para pelaku UMKM kuliner. 2(1).
- Cuaca, B. (2025). Pemberdayaan UMKM pedagang sate ayam di Mall Taman Anggrek melalui program pembinaan terstruktur. *Jurnal Pengabdian dan Solidaritas Masyarakat*.
- Erwin, R., Rahayu, G., Fitriani, L., & Pratama, G. A. (2026). Rancang bangun sistem informasi pengelolaan barang untuk usaha kecil menengah berbasis web. 1150–1160. <https://doi.org/10.33364/algorithm/v.23-1.1129>
- Fernando, F. (2020). Perancangan user interface (UI) dan user experience (UX) aplikasi pencari indekost di Kota Padangpanjang. *Jurnal TANRA Desain Komunikasi Visual*, 7(2), 101–111.
- Hrp, G. R., & Tambunan, K. (2023). Analisis efektivitas implementasi sistem pembayaran digital QRIS dalam meningkatkan penjualan usaha dagang. 7(1), 70–82.
- Isdarmanto. (2021). Pemanfaatan sinergi sumber daya masyarakat sebagai strategi kompetitif untuk pemulihan bisnis restoran di masa pandemi. *Jurnal Pengabdian dan Solidaritas Masyarakat*.
- Izzuddin, M., Wibowo, N. C., Wahyuni, E. D., et al. (2025). Pengembangan aplikasi berbasis web menggunakan JavaScript untuk interaksi dinamis. 13(2).
- Mardiansyah, A., Kasah, B. N., Zamzami, H. R., & Arabu, M. Y. (2025). Pengenalan dasar HTML dan CSS: Langkah pertama dalam pengembangan web. 3(3), 165–170.
- Nadhira, F., Wahyuddin, M. I., & Sari, R. T. K. (2022). Penerapan metode Agile Scrum pada rancangan sistem informasi. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(1), 560. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i1.3525>
- Nafisah, N., & Ujianti, M. H. (2025). Perancangan sistem informasi akademik pengolahan data nilai siswa berbasis website. 9(1), 138–144.
- Rahmasari, T. (2019). Perancangan sistem informasi akuntansi persediaan barang dagang menggunakan PHP dan MySQL. 411–425.
- Sahaja, Y., Kharisma, A. P., & Afirianto, T. (2020). Pengembangan aplikasi manajemen antrean pesanan menu restoran dengan memanfaatkan teknologi kode QR. 4(3), 949–958.
- Salaam, P. A., & Iskandar, J. (2024). Pengembangan sistem informasi digital berbasis website menggunakan pendekatan ADDIE di Desa Cikalong Sukahaji–Majalengka. *JIPi*, 9(2), 1022–1030. <https://doi.org/10.29100/jipi.v9i2.5535>
- Sari, D. P., & Wibowo, R. (2020). Implementasi framework Laravel pada sistem informasi penyewaan kamera. *Informatika dan RPL*, 2(1), 32–36.
- Silalahi, M., & W. D. (2021). Perbandingan performansi database MongoDB dan MySQL dalam aplikasi file multimedia berbasis web. *Computer Based Information System Journal*, 1, 63–78.
- Sitompul, P. S., Sari, M. M., Miranda, C., & Lumban, B. (2025). Transformasi digital UMKM Indonesia: Tantangan dan strategi adaptasi di era ekonomi digital.

- Syariah, E., Sarjana, P., & Syekhnurjati, I. (2022). Pemanfaatan marketplace GrabFood dan GoFood dalam peningkatan penjualan pada UMKM food and beverages. *Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Akuntansi*, 24(3), 125–128.
- Utomo, K. B., Sari, W. E., Hakim, A. R., Nyura, Y., & Pangestu, A. (2020). Sistem penjualan produk UMKM berbasis web. 221–228.
- Wulandari, S., Abbas, S. A., Kreatif, I., & Inklusif, E. (2025). Strategi penguatan UMKM industri kreatif untuk mewujudkan ekonomi inklusif di daerah nonmetropolitan: Studi di Kabupaten Soppeng. 14, 1373–1379.