

Perancangan dan Implementasi Sistem Kasir Digital Berbasis Web pada Warung Soto Seger Boyolali Pak Antok Menggunakan Metode Waterfall

Muhamad Aji Satrio¹, Celvine², Rendy Janu Shafa Ardhana³, Suryaningrat⁴

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

yolah321@gmail.com, d02362@unpam.ac.id

Abstract

The digitalization of culinary businesses has become increasingly important to improve service efficiency and transaction accuracy. Warung Soto Seger Boyolali Pak Antok currently still relies on a manual cashier system, which causes slow transaction processing, data recording errors, and less efficient sales reporting. This study aims to design and implement a web-based digital cashier system for Warung Soto Seger Boyolali Pak Antok to optimize transaction management and sales recording. The Waterfall method was used as the software development approach, consisting of requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The result of this research is a web-based point of sale system that can manage transactions, record orders accurately, and generate sales reports automatically and in real time. This system is expected to improve operational efficiency, reduce errors in manual recording, and support faster and more organized service.

Keywords: *digital cashier, point of sale, web-based system, waterfall, sales report.*

Abstrak

Digitalisasi pada usaha kuliner menjadi semakin penting untuk meningkatkan efisiensi pelayanan dan akurasi transaksi. Warung Soto Seger Boyolali Pak Antok saat ini masih menggunakan sistem kasir manual, yang menyebabkan proses transaksi menjadi lambat, pencatatan data rawan kesalahan, serta pelaporan penjualan kurang efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem kasir digital berbasis web pada Warung Soto Seger Boyolali Pak Antok guna mengoptimalkan pengelolaan transaksi dan pencatatan penjualan. Metode yang digunakan adalah Waterfall sebagai pendekatan pengembangan perangkat lunak, yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil dari penelitian ini adalah sistem point of sale berbasis web yang mampu mengelola transaksi, mencatat pesanan secara akurat, serta menghasilkan laporan penjualan secara otomatis dan real-time. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan pencatatan manual, dan mendukung pelayanan yang lebih cepat dan terorganisir.

Kata Kunci: kasir digital, point of sale, sistem berbasis web, waterfall, laporan penjualan.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor usaha, termasuk usaha kuliner. Di era digital saat ini, masyarakat menuntut pelayanan yang cepat, akurat, dan efisien, sehingga penggunaan sistem informasi berbasis web menjadi salah satu solusi yang dapat membantu operasional usaha, khususnya dalam proses transaksi dan pencatatan penjualan. Warung Soto Seger Boyolali Pak Antok sebagai salah satu usaha kuliner masih menghadapi keterbatasan dalam pengelolaan transaksi yang masih dilakukan secara manual.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, proses pencatatan transaksi di Warung Soto Seger Boyolali Pak Antok masih menggunakan nota kertas dan perhitungan manual. Kondisi ini menimbulkan beberapa permasalahan, seperti potensi kesalahan pencatatan, risiko kehilangan data transaksi, serta lambatnya proses pembuatan laporan penjualan harian. Selain itu, pemilik usaha juga kesulitan dalam memantau omzet dan rekap transaksi secara cepat karena data belum tersimpan dalam sistem yang terpusat.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem kasir digital berbasis web pada Warung Soto Seger Boyolali Pak Antok agar proses transaksi penjualan menjadi lebih terkomputerisasi, pencatatan pesanan lebih akurat, dan laporan penjualan dapat dihasilkan secara otomatis serta *real-time*. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses operasional warung menjadi lebih efisien dan pelayanan kepada pelanggan dapat meningkat.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan rekayasa perangkat lunak melalui model *Waterfall*. Model ini dipilih karena memiliki alur pengembangan yang sistematis dan terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Metode ini sesuai digunakan untuk membangun sistem kasir digital yang disesuaikan dengan kebutuhan operasional Warung Soto Seger Boyolali Pak Antok.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, yaitu melakukan pengamatan langsung terhadap proses bisnis dan transaksi yang berjalan di Warung Soto Seger Boyolali Pak Antok. Melalui observasi ini, peneliti dapat memahami alur pelayanan, proses pencatatan pesanan, serta kebutuhan sistem yang diperlukan untuk mendukung aktivitas operasional warung secara lebih efektif.

Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Waterfall*. Metode ini memiliki alur pengerjaan yang berurutan dan sistematis, sehingga setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Tahapan-tahapan dalam metode *Waterfall* adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan dan memahami kebutuhan sistem yang akan dibangun. Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada proses transaksi di Warung Soto Seger Boyolali Pak Antok serta menentukan kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem.

2. Perancangan Sistem

Setelah kebutuhan sistem diketahui, tahap selanjutnya adalah merancang sistem. Perancangan ini meliputi pembuatan alur sistem, struktur basis data, rancangan antarmuka, serta diagram perancangan seperti use case diagram, activity diagram, dan class diagram.

3. Implementasi

Pada tahap ini, hasil rancangan sistem diterjemahkan ke dalam bentuk kode program. Sistem

kasir digital berbasis web dibangun sesuai dengan kebutuhan yang telah dianalisis dan desain yang telah dibuat sebelumnya.

4. **Pengujian**

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibuat berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Pengujian biasanya dilakukan menggunakan *blackbox testing* untuk mengetahui apakah setiap fitur dapat digunakan dengan baik.

5. **Pemeliharaan**

Tahap terakhir adalah pemeliharaan, yaitu proses perbaikan jika ditemukan kesalahan atau penyesuaian jika terdapat kebutuhan baru setelah sistem digunakan. Tahap ini penting agar sistem tetap berjalan optimal.

Hasil dan Pembahasan

Analisis Sistem Usulan

Berdasarkan hasil analisis terhadap proses operasional yang berjalan di Warung Soto Seger Boyolali Pak Antok, dirancang sebuah sistem kasir digital berbasis web yang lebih efisien, terstruktur, dan terpusat. Sistem lama masih mengandalkan pencatatan manual menggunakan nota kertas, perhitungan transaksi secara manual, serta rekap penjualan yang dilakukan kembali di akhir hari. Kondisi tersebut membuat proses transaksi menjadi lebih lambat, rentan terjadi kesalahan pencatatan, dan kurang efektif dalam mendukung penyusunan laporan penjualan.

Oleh karena itu, sistem usulan difokuskan pada otomatisasi proses transaksi penjualan agar alur kerja kasir menjadi lebih cepat dan akurat. Dalam sistem baru ini, pelanggan tetap datang ke warung dan memesan menu, namun seluruh data pesanan akan langsung diinput ke dalam sistem oleh kasir. Sistem kemudian menghitung total pembayaran secara otomatis, menyimpan data transaksi ke database, dan menghasilkan nota serta laporan penjualan tanpa perlu rekap manual.

Melalui rancangan Activity Diagram sistem usulan, alur kerja dibuat lebih sederhana, mulai dari input pesanan, proses transaksi, penyimpanan data, hingga pencetakan nota dan pembentukan laporan otomatis. Dengan alur tersebut, intervensi manual dapat diminimalkan, kesalahan perhitungan dapat dikurangi, dan pemilik usaha dapat memantau transaksi dengan lebih mudah.

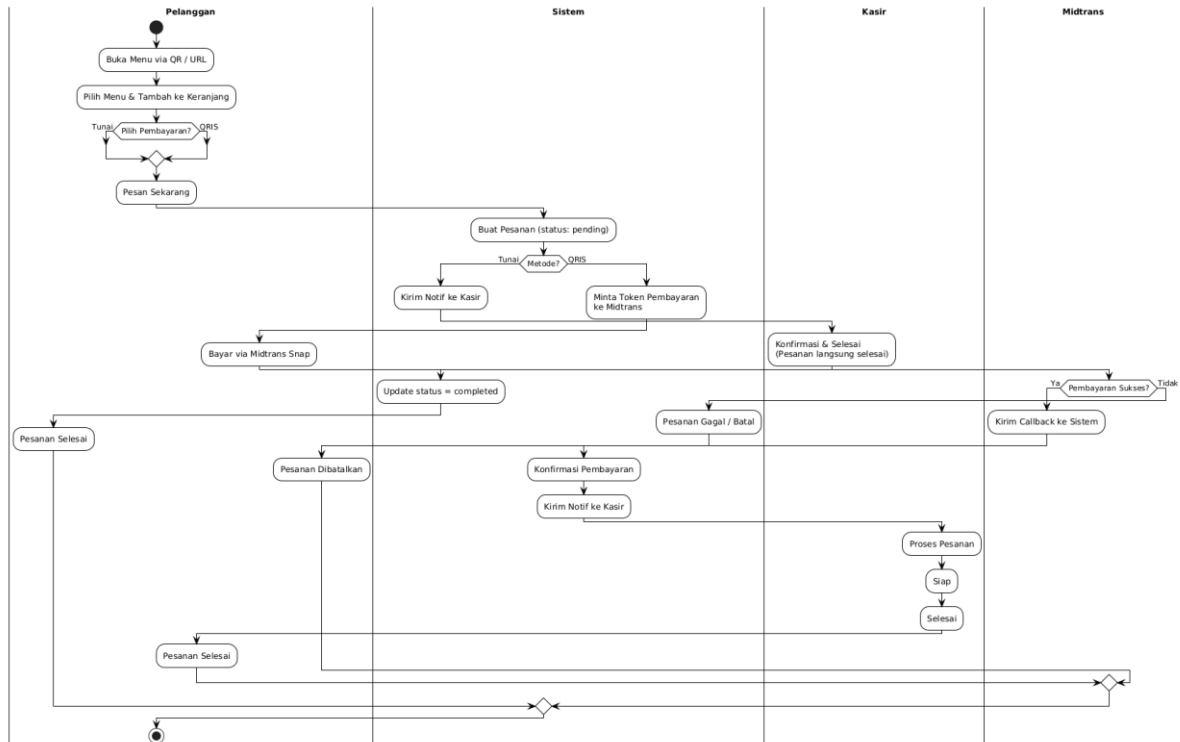
Alur Sistem Usulan :

1. Pelanggan datang dan memilih menu.
2. Kasir menginput pesanan ke dalam sistem.
3. Sistem menghitung total pembayaran secara otomatis.
4. Transaksi disimpan ke database.
5. Sistem mencetak nota pembayaran.
6. Laporan penjualan dapat ditampilkan secara otomatis.

Keunggulan Sistem :

- Data transaksi tersimpan secara terpusat di database.
- Proses perhitungan lebih cepat dan akurat.
- Rekap laporan tidak perlu dilakukan secara manual.
- Pelayanan kasir menjadi lebih efisien.

- Pemilik usaha dapat melihat hasil transaksi dengan lebih tertata



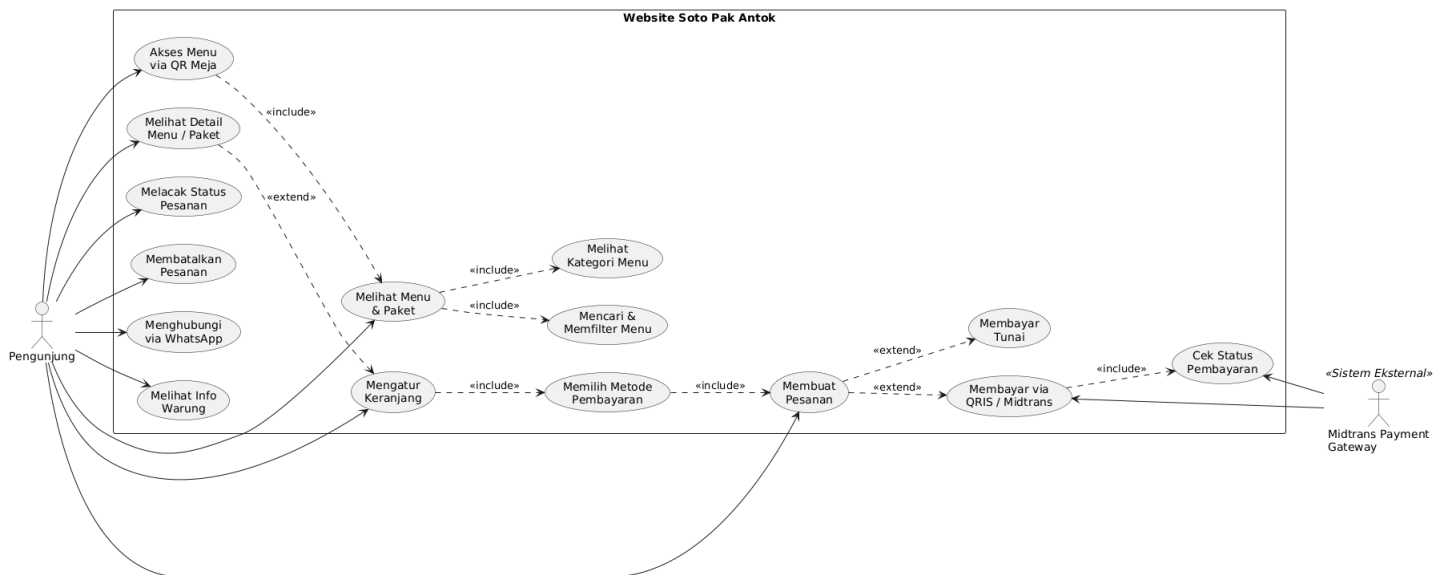
Gambar 1. Activity Diagram Usulan

Perancangan Interaksi Sistem

Dari sisi model logis interaksi, sistem Dashboard Admin memberikan hak akses penuh kepada aktor *Administrator* untuk mengelola operasional warung. Fungsionalitas admin mencakup pengelolaan menu, kategori, paket promo, meja & QR Code, pemrosesan pesanan, pengaturan sistem, serta aktivitas autentikasi yang divisualisasikan dalam *Use Case Diagram*.



Gambar 2. Subsystem Admin

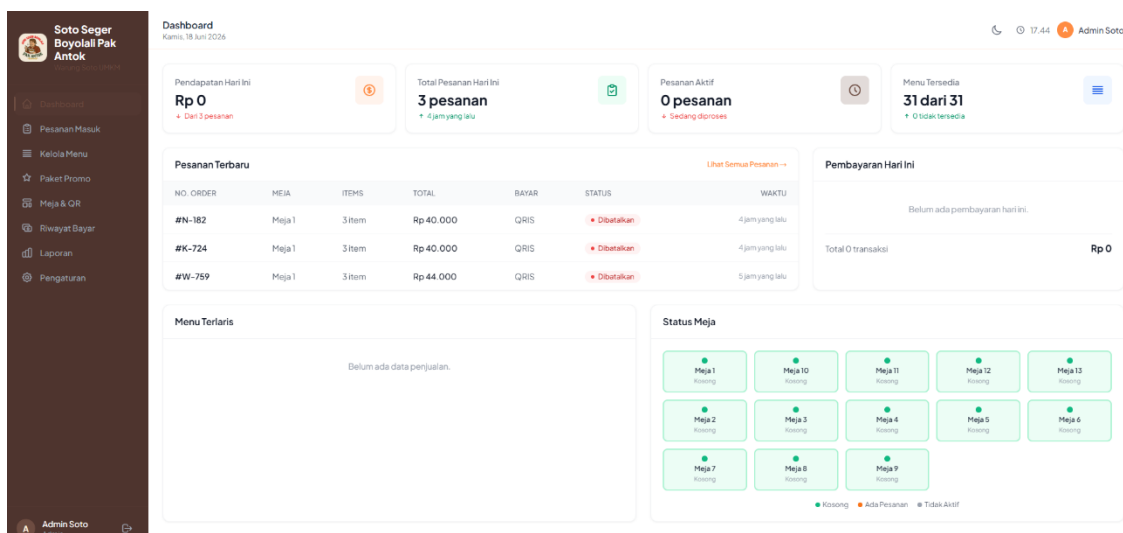


Gambar 3. Subsystem Public

Aktor Pengunjung memiliki akses untuk melakukan pemesanan secara mandiri melalui QR meja, mulai dari melihat menu dan kategori, mencari menu, mengatur keranjang, memilih metode pembayaran, hingga membuat pesanan. Pengunjung juga dapat melakukan pembayaran melalui QRIS/Midtrans atau tunai, melacak status pesanan, membatalkan pesanan, serta melihat informasi warung dan menghubungi admin. Integrasi pembayaran dilakukan melalui Midtrans *Payment Gateway* sebagai sistem eksternal, sedangkan seluruh alur interaksi pengguna divisualisasikan menggunakan *Use Case Diagram*.

Implementasi Modul dan Antarmuka

Pengembangan sistem pemesanan makanan berbasis web menghasilkan antarmuka administrator yang dirancang untuk memudahkan pengelolaan operasional warung secara terintegrasi. Salah satu hasil implementasi antarmuka dapat dilihat pada halaman Dashboard Admin. Halaman ini berfungsi sebagai pusat informasi yang menampilkan data penting secara real-time, seperti pendapatan harian, jumlah pesanan yang masuk, jumlah pesanan aktif, serta ketersediaan menu. Informasi tersebut membantu admin dalam memantau kondisi operasional dan aktivitas transaksi yang terjadi pada hari berjalan.



Gambar 4. Dashboard Administrator

Gambar tersebut merupakan halaman Dashboard Admin pada sistem pemesanan makanan berbasis web milik Soto Seger Boyolali Pak Antok. Dashboard berfungsi sebagai pusat informasi yang menampilkan ringkasan aktivitas operasional secara *real-time*. Pada bagian atas terdapat informasi penting seperti jumlah pendapatan hari ini, total pesanan yang masuk, jumlah pesanan aktif, serta jumlah menu yang tersedia. Informasi tersebut membantu admin atau kasir dalam memantau kondisi usaha dengan cepat tanpa harus membuka menu lain. Selain itu, dashboard juga menampilkan daftar pesanan terbaru yang berisi nomor pesanan, nomor meja, jumlah item, total pembayaran, metode pembayaran, status pesanan, dan waktu transaksi sehingga memudahkan proses monitoring pesanan yang sedang berlangsung.

Selain menampilkan data transaksi, dashboard juga menyediakan informasi pendukung seperti grafik atau ringkasan pembayaran harian, daftar menu terlaris, dan status penggunaan meja pelanggan. Fitur status meja memungkinkan admin mengetahui meja yang sedang digunakan, kosong, atau tidak aktif sehingga pengelolaan tempat duduk menjadi lebih teratur. Pada sisi kiri terdapat menu navigasi yang mencakup pengelolaan pesanan masuk, menu, paket promo, meja dan QR Code, riwayat pembayaran, laporan, serta pengaturan sistem. Dengan adanya dashboard ini, proses pengelolaan pesanan, pembayaran, dan operasional warung dapat dilakukan secara lebih efisien, terintegrasi, dan terorganisir dibandingkan dengan pencatatan manual.

Evaluasi dan Uji Coba

Pada tahap evaluasi sistem, pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fitur pada Sistem Informasi Point of Sale (POS) berbasis web berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian difokuskan pada fungsi-fungsi utama sistem, seperti proses pemindaian QR Code, pemilihan menu, pengelolaan keranjang, pembuatan pesanan, pembayaran tunai maupun QRIS melalui Midtrans, pelacakan status pesanan, serta pengelolaan data menu oleh admin. Selain itu, pengujian juga dilakukan terhadap validasi input pada setiap form untuk memastikan data yang dimasukkan sesuai dengan ketentuan sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan.

Selanjutnya dilakukan *User Acceptance Testing* (UAT) dengan melibatkan pemilik usaha dan pihak yang bertugas sebagai kasir. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian sistem terhadap kebutuhan operasional warung. Berdasarkan hasil evaluasi, sistem yang dikembangkan mampu membantu proses pemesanan makanan menjadi lebih cepat dan terstruktur dibandingkan metode manual. Pelanggan dapat melakukan pemesanan secara mandiri melalui QR Code tanpa harus menunggu kasir mencatat pesanan, sementara kasir dapat memantau pesanan yang masuk secara *real-time* melalui dashboard admin. Integrasi pembayaran digital menggunakan Midtrans juga membantu mempercepat proses transaksi dan mengurangi risiko kesalahan pencatatan pembayaran.

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi *Point of Sale* (POS) berbasis web pada Soto Pak Antok berhasil dikembangkan menggunakan metode *Waterfall*. Sistem yang dibangun menyediakan fitur pemesanan menu melalui QR Code, pengelolaan menu, pengelolaan pesanan, pembayaran tunai maupun QRIS melalui Midtrans, serta dashboard administrasi yang terintegrasi.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Implementasi sistem ini mampu meningkatkan efisiensi proses pemesanan, mempercepat pelayanan kepada pelanggan, mengurangi kesalahan pencatatan transaksi, serta memudahkan pengelolaan data pesanan dan pembayaran. Dengan adanya sistem yang terkomputerisasi, proses operasional warung menjadi lebih efektif, akurat, dan mudah dipantau oleh pemilik usaha maupun kasir.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pemilik dan seluruh pihak Soto Pak Antok yang telah memberikan kesempatan, dukungan, serta data yang diperlukan selama pelaksanaan Kerja Praktik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Suryaningrat, S.Kom., M.Kom yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan selama proses penyusunan laporan Kerja Praktik ini sehingga laporan dapat diselesaikan dengan baik.

Pernyataan Konflik Kepentingan

Para penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait dengan penelitian, kepenulisan, dan/atau publikasi artikel ini.

Kontribusi Penulis

Celvine berkontribusi dalam analisis kebutuhan sistem, pengumpulan data, serta penyusunan dokumentasi dan laporan kerja praktik. Selain itu, Celvine turut berperan dalam pengujian sistem dan evaluasi hasil implementasi. Muhamad Aji Satrio berkontribusi dalam perancangan antarmuka pengguna (UI/UX), pembuatan diagram UML, serta penyusunan desain sistem yang digunakan dalam pengembangan aplikasi web kasir digital. Rendy Janu Shafa berkontribusi sebagai pengembang utama sistem, meliputi perancangan basis data, pengembangan web kasir digital menggunakan Laravel dan MySQL, implementasi fitur pemesanan melalui QR Code, integrasi *payment gateway* Midtrans, serta pengujian fungsional sistem. Seluruh penulis berkolaborasi dalam proses analisis, perancangan, implementasi, penyusunan laporan kerja praktik, penyusunan artikel ilmiah/jurnal, dokumentasi hasil penelitian, serta penyempurnaan naskah hingga tahap akhir publikasi.

Daftar Pustaka

- Afrizal, S. H., & Megananda, T. B. (2025). Transformasi digital: Meningkatkan keberlanjutan UMKM melalui digitalisasi keuangan. **JIIC: Jurnal Intelek Insan Cendikia*, 2*(2), 2914–2923.
- Arifin, S., Fatah, K., Maulida, L., Ulandari, P., Akbar, R. H., Atallah, R. I., & Muhammad, A. (2025). Analisis hambatan produksi dan transformasi pemasaran digital dalam meningkatkan penjualan pada UMKM Du'anak Kasengan Manding Sumenep. **Jurnal Abdimas Sosek (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 5*(2), 34–39.
- Fachri, B., Bazikho, D. D. S., & Susilo, F. S. (2024). Perancangan sistem informasi penjualan UMKM menggunakan metode Waterfall berbasis WordPress. **Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Informasi (JUKTISI)*, 3*(2), 723–730.
- Fatman, Y., Nafisah, N. K., & Pambudi, P. B. J. (2023). Implementasi payment gateway dengan menggunakan Midtrans pada website UMKM Geberco. **Jurnal KomtekInfo*, 10*(2), 64–72. <https://doi.org/10.35134/komtekinfo.v10i2.364>

- Feirdani, R. W., Sulistia, S., Mulki, S., Hidayat, T., & Taryo, T. (2023). Implementasi sistem POS (Point of Sales) untuk meningkatkan penjualan ternak sapi perah. *HUMANIS (Humanities, Management and Science Proceedings), 3*(2), 950–956.
- Fahryza, A. M., & Suyud, W. (2024). Inovasi teknologi dalam manajemen penjualan: Aplikasi point of sales berbasis web untuk UMKM. *Infomatek, 26*(2), 161–174. <https://doi.org/10.23969/infomatek.v26i2.19007>
- Gibran, C., Dewi, A. R., & Hadinata, E. (2024). Implementasi framework Laravel untuk pengembangan website penjualan ayam potong dengan pemanfaatan Midtrans menggunakan metode FAST. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI), 7*(1), 246–253.
- Irfan, S., Helik, H., & Luthfi, C. A. (2022). Model point of sales (POS) terintegrasi pada unit usaha peralatan pancing berbasis website. *Journal of Information Technology Ampera, 3*(2), 195–204.
- Primasari, C. H., & Wibisono, Y. P. (2022). Implementasi dan pelatihan penggunaan point of sales pada UMKM Kotabaru Yogyakarta. *Masyarakat Berdaya dan Inovasi, 3*(2), 103–108. <https://doi.org/10.33292/mayadani.v3i2.87>
- Saputra, A., Safitri, C. F. I., Fitriyani, F., Gulo, Y., & Desyani, T. (2021). Pengembangan aplikasi kasir menggunakan model Waterfall. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi, 4*(2), 86–91.