

Perancangan Sistem Informasi *Point Of Sale* (POS) Berbasis Website Pada PT. Gulo Cell Makmur Dengan Metode Waterfall

Efri Jaya Gulo¹, Dimas Eko Prasetyo²

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspittek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ¹efrijayagl25@gmail.com, ²dosen02809@unpam.ac.id

Abstrak— Dalam era digital, kecepatan dan akurasi dalam transaksi penjualan menjadi faktor penting dalam kesuksesan bisnis, termasuk di Konter PT. Gulo Cell Makmur. Permasalahan yang dihadapi perusahaan ini adalah masih digunakan proses manual yang mengakibatkan kesalahan dalam transaksi, pencatatan stok, serta pelaporan penjualan. Kondisi ini berpotensi menyebabkan ketidak tepatan laporan keuangan, gangguan dalam manajemen inventory, dan kesulitan dalam pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi *Point of Sale* (POS) berbasis web guna meminimalkan kesalahan dan meningkatkan efisiensi operasional. Sistem dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *Visual Studio Code*, serta terintegrasi dengan manajemen inventaris yang secara otomatis memperbarui stok setiap transaksi. Selain itu, sistem ini mampu menghasilkan laporan penjualan yang dapat diakses secara real-time oleh manajemen untuk mendukung pengambilan keputusan yang tepat. Hasil dari penelitian ini berupa sistem POS berbasis web yang modern dan responsif, yang mampu meningkatkan akurasi data penjualan serta efisiensi pengelolaan stok di PT. Gulo Cell Makmur.

Kata kunci: Sistem Informasi, Point of Sale, Penjualan, Web, Inventory, PHP.

Abstract— In the digital era, speed and accuracy in sales transactions are crucial factors in business success, including at PT. Gulo Cell Makmur Counter. The company faces problems due to manual processes that lead to transaction errors, stock recording issues, and sales reporting inaccuracies. These conditions may result in inaccurate financial reports, disruptions in inventory management, and difficulties in decision-making. This study aims to design a web-based Point of Sale (POS) information system to minimize errors and improve operational efficiency. The system is developed using the PHP programming language and Visual Studio Code, and is integrated with an inventory management module that automatically updates stock after each transaction. Additionally, the system is capable of generating real-time sales reports accessible to management to support timely and accurate decision-making. The outcome of this research is a modern and responsive web-based POS system that enhances the accuracy of sales data and the efficiency of stock management at PT. Gulo Cell Makmur.

Keywords: Information System, Point of Sale, Sales, Web, Inventory, PHP.

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital yang berkembang pesat, kebutuhan akan kecepatan dan akurasi dalam pengelolaan transaksi penjualan menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan bisnis. Banyak perusahaan ritel, termasuk PT. Gulo Cell Makmur, masih menghadapi kendala karena penggunaan sistem manual dalam pencatatan transaksi, pengelolaan stok, dan pembuatan laporan keuangan. Ketergantungan pada proses manual ini sering menimbulkan kesalahan transaksi, ketidaksesuaian data stok dengan kondisi nyata, serta keterlambatan dalam penyajian laporan yang berdampak pada proses pengambilan keputusan manajerial. Kondisi tersebut pada akhirnya menurunkan efisiensi operasional dan berpotensi mengurangi tingkat kepercayaan pelanggan.

Sebagai solusi terhadap permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu sistem informasi yang mampu mengintegrasikan transaksi penjualan dengan pengelolaan stok dan pelaporan keuangan secara otomatis. Sistem Point of Sale (POS) berbasis web hadir sebagai jawaban untuk meminimalkan human error, mempercepat pencatatan transaksi, serta memastikan laporan keuangan dan inventaris yang lebih akurat. Dengan memanfaatkan teknologi web, sistem ini dapat diakses secara real-time oleh pemilik dan manajemen sehingga mendukung pengawasan serta pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat. Keunggulan lain dari POS berbasis web adalah kemampuannya untuk menampilkan data yang terstruktur dan terintegrasi, sehingga dapat dijadikan dasar dalam analisis strategi bisnis maupun evaluasi produk yang kurang diminati pelanggan.

Penelitian ini berfokus pada perancangan sistem informasi POS berbasis web pada PT. Gulo Cell Makmur dengan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall. Metode ini dipilih karena sifatnya yang sistematis dan terstruktur, dimulai dari tahap analisis kebutuhan hingga implementasi dan pengujian sistem. Dengan pendekatan ini, diharapkan setiap tahap pengembangan dapat berjalan sesuai rencana dan menghasilkan sistem yang stabil serta memenuhi kebutuhan pengguna. Perancangan dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, serta diintegrasikan dengan fitur manajemen inventaris yang mampu memperbarui stok secara otomatis setiap kali transaksi terjadi.

Tujuan utama penelitian ini adalah menghasilkan sistem POS berbasis web yang modern, responsif, dan efektif untuk mendukung aktivitas bisnis PT. Gulo Cell Makmur. Sistem ini diharapkan tidak hanya meningkatkan akurasi pencatatan transaksi dan laporan keuangan, tetapi juga mampu meningkatkan efisiensi kerja pegawai serta mendukung pengambilan keputusan strategis oleh manajemen. Dengan adanya sistem ini, diharapkan PT. Gulo Cell Makmur dapat mengoptimalkan kinerja operasionalnya, meningkatkan daya saing bisnis, dan memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan **deskriptif kualitatif dengan model pengembangan perangkat lunak Waterfall**. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi nyata proses bisnis pada PT. Gulo Cell Makmur, khususnya terkait transaksi penjualan dan pengelolaan data stok yang masih dilakukan secara manual. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan pemahaman menyeluruh terhadap permasalahan yang ada, sebelum kemudian dirancang solusi berbasis sistem informasi yang lebih efisien dan akurat.

Untuk memperoleh data yang valid, digunakan empat teknik pengumpulan data, yaitu **observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka**. Observasi dilakukan secara langsung terhadap proses transaksi dan pencatatan penjualan yang sedang berlangsung di PT. Gulo Cell Makmur guna mengetahui alur kerja sistem manual yang digunakan. Wawancara dilakukan dengan pemilik usaha dan kasir untuk menggali kebutuhan sistem serta hambatan yang dihadapi dalam operasional sehari-hari. Dokumentasi dilakukan dengan menelaah catatan penjualan, format laporan keuangan, serta dokumen stok barang yang digunakan perusahaan. Sementara itu, studi pustaka dilakukan dengan mengkaji literatur, jurnal, dan penelitian terdahulu terkait sistem Point of Sale (POS) berbasis web dan penerapan metode Waterfall dalam pengembangan sistem informasi.

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah **Waterfall**, karena memiliki alur yang sistematis dan berurutan, sehingga meminimalkan risiko kesalahan pada tahap pengembangan. Tahapan Waterfall yang diterapkan meliputi: (1) analisis kebutuhan, yaitu mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan sistem berdasarkan data hasil observasi, wawancara, dan studi dokumentasi; (2) perancangan sistem, yang mencakup desain basis data, antarmuka pengguna (user interface), serta pemodelan sistem menggunakan UML; (3) implementasi sistem dengan mengembangkan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, dan editor Visual Studio Code; (4) pengujian sistem melalui metode **black box testing** untuk memastikan fungsi-fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan; serta (5) implementasi, yaitu penerapan sistem yang telah selesai dikembangkan ke dalam lingkungan operasional PT. Gulo Cell Makmur.

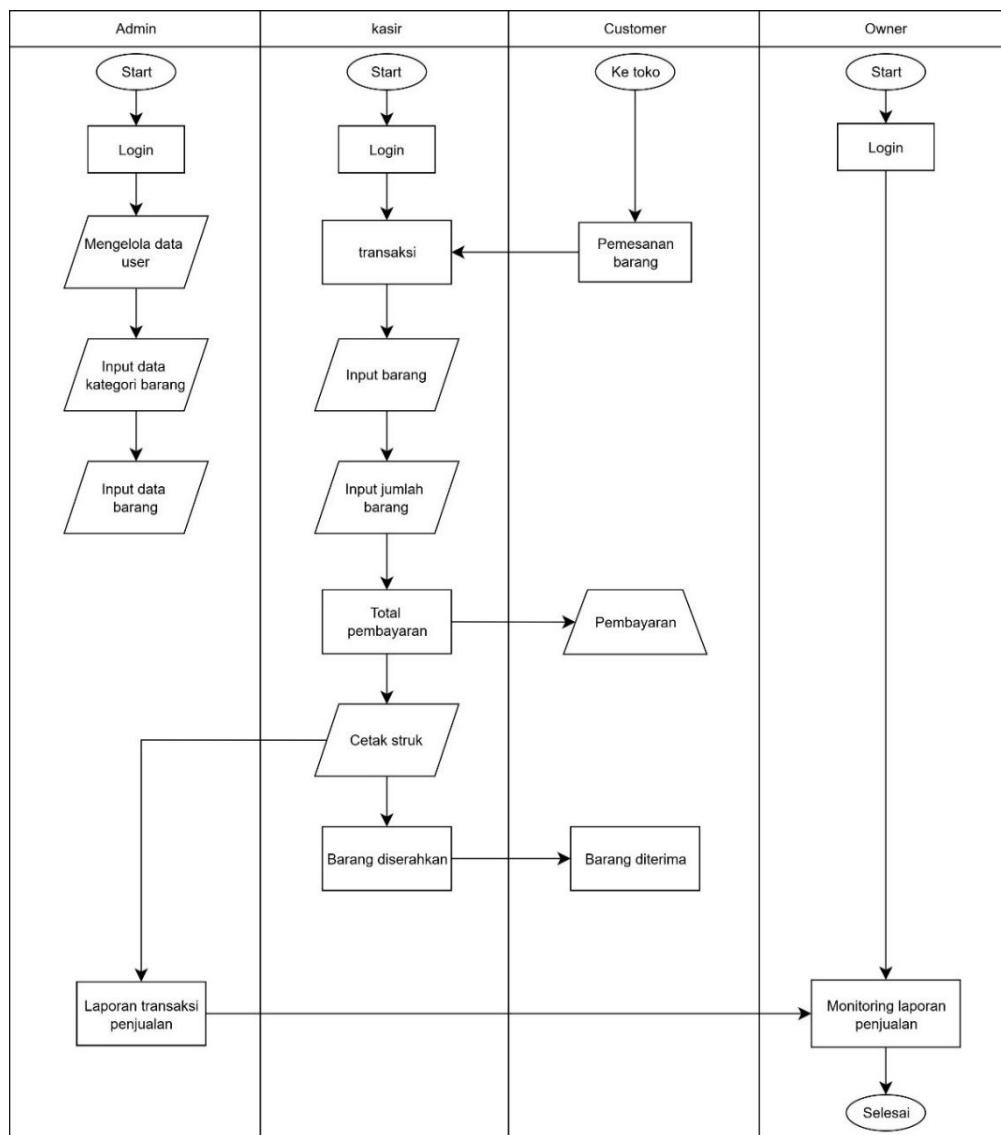
Melalui metode penelitian ini, diharapkan proses perancangan dan pengembangan sistem POS berbasis web dapat menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, dapat meningkatkan efisiensi operasional, serta mampu memberikan laporan transaksi dan manajemen inventaris secara real-time untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Analisis sistem dilakukan untuk memahami kondisi operasional PT. Gulo Cell Makmur sebelum dirancang sistem Point of Sale (POS) berbasis web. Hasil observasi menunjukkan bahwa proses transaksi masih menggunakan pencatatan manual sehingga rawan menimbulkan kesalahan perhitungan, kehilangan data, serta keterlambatan dalam penyajian laporan penjualan. Selain itu,

pengelolaan stok tidak terintegrasi dengan transaksi sehingga sering terjadi ketidaksesuaian antara jumlah barang di gudang dengan data yang tercatat. Permasalahan ini berimplikasi pada laporan keuangan yang kurang akurat dan menghambat proses pengambilan keputusan oleh manajemen.

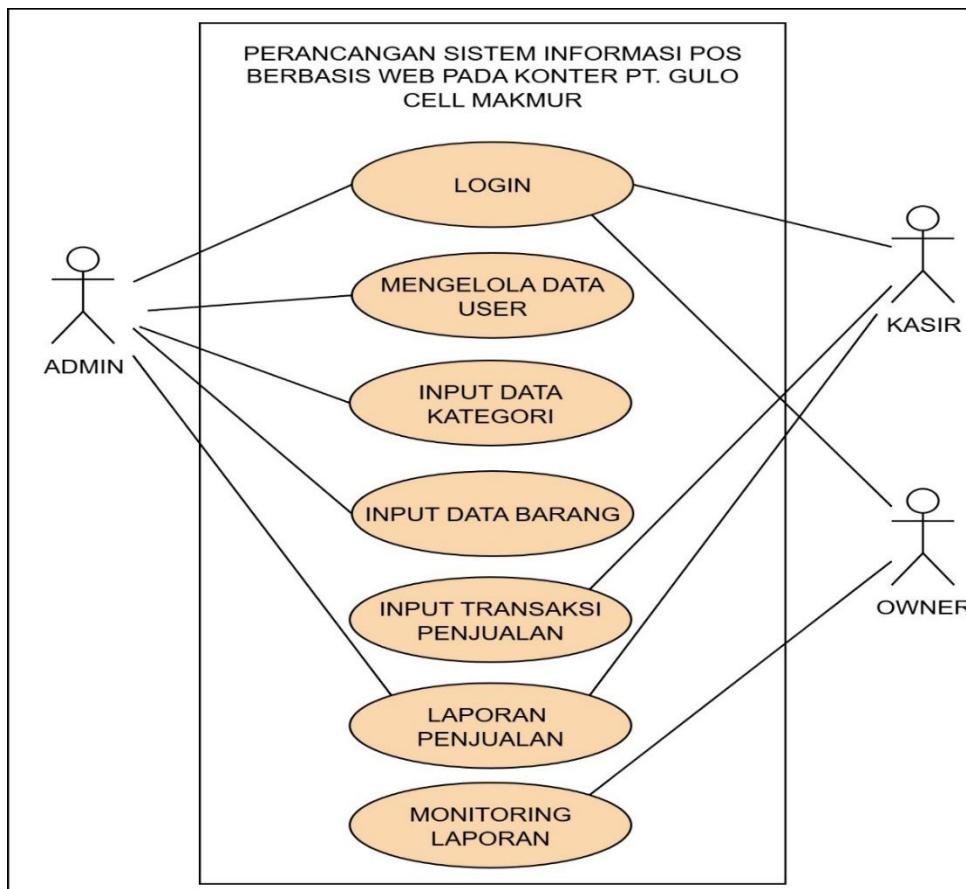
Sebagai tindak lanjut dari permasalahan tersebut, dilakukan analisis kebutuhan sistem. Dari hasil wawancara dengan pemilik dan kasir, ditemukan bahwa sistem yang dibutuhkan adalah aplikasi POS yang mampu memproses transaksi penjualan secara otomatis, memperbarui data stok secara real-time, serta menyajikan laporan penjualan yang dapat diakses oleh manajemen kapan pun diperlukan. Kebutuhan ini kemudian diterjemahkan ke dalam spesifikasi fungsional sistem, antara lain fitur login pengguna (kasir, admin, dan pemilik), pengelolaan data barang, pengelolaan transaksi penjualan, pembuatan nota, serta pelaporan penjualan yang terstruktur.



Gambar 1. Sistem usulan

Gambar 1 menjelaskan Sistem ini dirancang untuk mengotomatiskan proses transaksi, pencatatan stok, dan pembuatan laporan secara real-time. Dengan adanya sistem POS, pelanggan dapat melakukan transaksi lebih cepat, sementara kasir tidak perlu lagi mencatat pesanan secara manual.

Pada tahap perancangan, sistem dimodelkan menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang mencakup use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram. Desain basis data dirancang untuk mendukung keterhubungan antar entitas seperti user, barang, kategori, transaksi penjualan, dan laporan. Rancangan antarmuka pengguna (user interface) difokuskan pada kesederhanaan dan kemudahan akses, sehingga kasir dapat melakukan input transaksi dengan cepat dan pemilik dapat memantau laporan penjualan tanpa hambatan. Perancangan ini menjadi acuan dalam proses implementasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database MySQL.

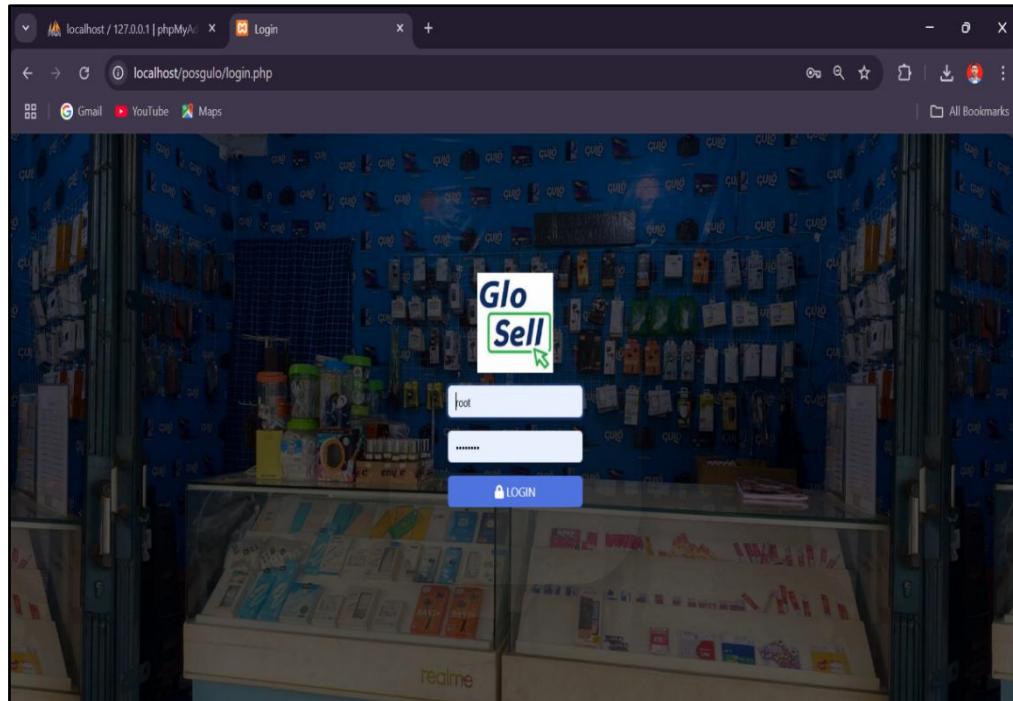


Gambar 2. Use Case Diagram

Pada *use case diagram* ini menunjukkan interaksi antara tiga aktor, yaitu *Admin*, *Kasir*, dan *Owner*, dengan sistem. Semua aktor dapat melakukan proses *login* untuk mengakses sistem. *Admin* memiliki peran utama dalam sistem, yaitu dapat mengelola data user, input data barang, dan melihat laporan, *kasir* memiliki akses terhadap proses *login*, *input transaksi penjualan*, dan melihat laporan. sementara itu, *owner* hanya memiliki akses untuk monitoring laporan.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem POS berbasis web yang dikembangkan mampu menyelesaikan permasalahan yang ada. Pengujian dilakukan dengan metode black box testing pada setiap fungsi utama, meliputi login, input data barang, transaksi penjualan, pencetakan nota, serta pembuatan laporan. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan tanpa ditemukan kesalahan yang berarti. Sistem ini juga berhasil memperbarui data stok secara otomatis setiap kali terjadi transaksi, sehingga data inventaris lebih akurat dibandingkan

pencatatan manual. Laporan penjualan dapat diakses secara real-time oleh pemilik, sehingga mempermudah dalam memantau performa bisnis dan mengambil keputusan strategis.



Gambar 3. Halaman Login

Gambar 3 merupakan tampilan halam *login admin*, kasir, dan *owner* pada aplikasi *point of sale* pada konter PT. Gulo Cell Makmur

Secara keseluruhan, sistem POS berbasis web ini mampu meningkatkan akurasi transaksi, efisiensi operasional, dan kualitas informasi yang digunakan untuk pengambilan keputusan di PT. Gulo Cell Makmur. Selain itu, penerapan metode Waterfall terbukti efektif dalam mengembangkan sistem secara terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi dan pengujian. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa sistem POS berbasis web mampu meningkatkan kinerja operasional bisnis ritel dengan cara meminimalisir kesalahan manual, mempercepat proses transaksi, serta menyediakan laporan keuangan yang lebih akurat.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem informasi Point of Sale (POS) berbasis web pada PT. Gulo Cell Makmur berhasil memberikan solusi terhadap berbagai permasalahan yang sebelumnya dihadapi dalam proses bisnis. Sistem POS yang dikembangkan mampu meminimalkan kesalahan transaksi, mengurangi ketidaksesuaian data stok, serta meningkatkan akurasi laporan penjualan yang sebelumnya masih dikelola secara manual. Dengan adanya integrasi fitur manajemen inventaris, data stok dapat diperbarui secara otomatis setiap kali terjadi transaksi, sehingga informasi yang dihasilkan lebih cepat, tepat, dan akurat untuk mendukung pengambilan keputusan.

Selain itu, penerapan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall terbukti efektif dalam membangun sistem secara terstruktur melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga implementasi akhir. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama berjalan sesuai harapan, mulai dari proses login, input data barang, transaksi penjualan, hingga penyajian laporan real-time yang dapat diakses oleh pemilik usaha. Dengan demikian, sistem POS berbasis web yang dirancang tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional

PT. Gulo Cell Makmur, tetapi juga memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan daya saing perusahaan dalam menghadapi tuntutan era digital.

REFERENCES

- Adriant, A., Dewi, R., & Lestari, D. (2024). Perancangan sistem point of sales pada Toko Samiaji menggunakan VBA Macro Excel dengan model Waterfall. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 12(2), 55–63.
- Ahmad, R., & Hayati, S. (2022). Perancangan aplikasi Point of Sales berbasis Android Native pada UD. Murti Aji Cirebon. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 10(1), 101–110.
- Farhan, M., Wahyuni, A., & Najaf, F. (2024). Sistem informasi Point of Sale berbasis web dengan Node.js: Studi kasus Cwimie Kaisar. *Jurnal Rekayasa Sistem dan Aplikasi*, 8(1), 25–35.
- Gani, A. (2023). Sistem informasi Point of Sale berbasis web pada Dapur Caringin Tilu Bandung dengan metode Waterfall. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 15(3), 77–85.
- Gerung, S. (2022). Perancangan sistem informasi Point of Sale berbasis website pada Toko Arpan Electric. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 9(2), 45–54.
- Herdiansyah, A., Pratama, D., & Octavia, S. (2021). Perancangan sistem informasi Point of Sale berbasis website pada Toko Azam Grosir dengan metode Waterfall. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Sistem Informasi*, 7(1), 11–20.
- Kusuma, R., Al-Anshary, F., & Adi, R. (2024). Perancangan aplikasi Point of Sales berbasis website pada fitur manajemen pemesanan untuk kantin Universitas Telkom dengan metode Scrum. *Jurnal Teknologi Informasi dan Aplikasi*, 6(2), 90–99.
- Mulyana, D., & Rusmawan, A. (2023). Rancang bangun sistem informasi Point of Sale berbasis web dengan metode Waterfall: Studi kasus Toko Andorio. *Jurnal Sistem Informasi dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 5(3), 112–120.
- Nistrina, L. (2021). Sistem informasi Point of Sale berbasis website: Studi kasus PT. Barokah Kreasi Solusindo (Artpedia). *Jurnal Teknologi Informasi dan Sains*, 6(1), 33–41.
- Widiyanti, N. (2024). Perancangan sistem informasi Point of Sale berbasis web di PT. Abercode Software dengan metode Waterfall. *Jurnal Rekayasa dan Inovasi Sistem Informasi*, 14(2), 66–74.