



Perancangan Aplikasi *Point of Sales* Berbasis Web Menggunakan Metode *Waterfall* Pada Toko *Hijra Collections*

Alvreno Raeyesh Zidan Purwanto¹, I Wayan Budastra Wiguna Umbara²,
Parhan Jidan³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Indonesia
E-mail: ¹raeyeshzidan19@gmail.com, ²wayan.bwu@gmail.com, ³parhanjidan20@gmail.com

Article Info

Article history:

Received Desember 10, 2025

Revised Desember 21, 2025

Accepted Desember 27, 2025

Keywords:

Hijra Collections, PHP, Point of Sales, Waterfall, Web.

ABSTRACT

Hijra Collections is a retail business that sells various worship equipment products such as prayer mats, mukenas and other equipment. The sales recording process in this shop is still done manually using Excel software, so recording errors often occur, data loss, and the report recap process takes time. This research aims to design and build a web-based Point of Sales (POS) application using the Waterfall method. The application developed uses the PHP programming language and MySQL as the database. The research results show that the POS application is able to simplify the transaction process, store product data, print receipts and create sales reports automatically. Testing using the black-box method shows that all system functions run according to user requirements.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Article Info

Article history:

Received Desember 10, 2025

Revised Desember 21, 2025

Accepted Desember 27, 2025

Keywords:

Hijra Collections, PHP, Point of Sales, Waterfall, Web.

ABSTRACT

*Hijra Collections merupakan usaha retail yang menjual berbagai produk perlengkapan ibadah seperti sajadah, mukena, dan perlengkapan lainnya. Proses pencatatan penjualan pada toko ini masih dilakukan secara manual menggunakan software excel sehingga sering terjadi kesalahan pencatatan, kehilangan data, serta proses rekap laporan yang memakan waktu. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi *Point of Sales* (POS) berbasis web menggunakan metode *Waterfall*. Aplikasi yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi POS mampu mempermudah proses transaksi, penyimpanan data produk, pencetakan struk, dan pembuatan laporan penjualan secara otomatis. Pengujian menggunakan metode *black-box* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna.*

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Alvreno Raeyesh Zidan Purwanto, I Wayan Budastra Wiguna Umbara, Parhan Jidan
Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang
raeyeshzidan19@gmail.com, wayan.bwu@gmail.com, parhanjidan20@gmail.com



PENDAHULUAN

Hijra Collections merupakan salah satu usaha mikro yang bergerak dalam bidang penjualan busana muslim. Pada sebuah usaha seperti *Hijra Collections*, transaksi merupakan aktivitas yang dilakukan setiap hari. Setiap transaksi yang terjadi perlu dicatat untuk mengetahui jumlah pemasukan, pengeluaran, serta informasi barang yang paling diminati pelanggan. Data transaksi yang dikelola dengan baik dapat menjadi informasi penting bagi pemilik usaha dalam menentukan strategi bisnis ke depannya. Sebagian besar Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) masih melakukan pencatatan transaksi secara manual tulis tangan pada buku laporan. Hal tersebut menimbulkan risiko seperti data hilang, salah tulis, serta perhitungan laporan yang tidak akurat. Pencatatan yang tidak tersusun juga menyebabkan pemilik usaha kesulitan dalam memantau perkembangan bisnis serta mengevaluasi stok barang secara tepat waktu.

Salah satu Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penerapan aplikasi *Point of Sales* (POS), yaitu sistem yang mampu mengelola data transaksi penjualan, data barang, stok, pelanggan serta laporan penjualan dalam satu platform terintegrasi. Dengan sistem POS berbasis web, pemilik usaha dapat memperoleh akses informasi yang lebih fleksibel serta efisien, pada penelitian ini mengembangkan aplikasi POS berbasis web pada *Hijra Collections* menggunakan metode *Waterfall*, yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, penyebaran, dan pemeliharaan perangkat lunak. Pemodelan sistem dilakukan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) untuk memvisualisasikan proses bisnis serta hubungan antarkomponen sistem sehingga lebih terstruktur dan mudah diimplementasikan, diharapkan proses transaksi pada *Hijra Collections* dapat berjalan lebih cepat, meminimalkan kesalahan dalam pencatatan, serta mampu menyajikan laporan secara *real-time* sehingga mendukung peningkatan kualitas keputusan serta efektivitas operasional usaha.

METODE

Pada penelitian ini digunakan pendekatan kualitatif, yaitu prosedur riset yang memanfaatkan data deskriptif berupa informasi tertulis maupun lisan dari pihak-pihak terkait yang dapat diamati. Proses pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara. Pada tahap observasi, peneliti melakukan pengamatan langsung ke Toko *Hijra Collections* untuk melihat alur kerja serta proses transaksi yang berlangsung, sehingga permasalahan pada sistem pencatatan dapat dipahami secara lebih jelas. Selain itu, wawancara dilakukan dengan pemilik dan karyawan toko untuk memperoleh data serta informasi yang relevan terkait kebutuhan sistem dan kendala yang dihadapi dalam proses operasional. Studi pustaka juga dilakukan untuk mengumpulkan teori-teori pendukung melalui buku, jurnal ilmiah, serta sumber terpercaya dari internet yang berhubungan dengan topik pengembangan aplikasi *Point of Sales*, berbasis web dan metode *waterfall*

Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh gambaran dan dasar teori yang relevan dengan penelitian ini. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan sistem *Point of Sales* (POS) berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pencatatan transaksi dan pengelolaan stok pada usaha skala kecil dan menengah. Yuliana dan Ronal (2025) dalam penelitiannya menyatakan bahwa sistem POS berbasis web dan mobile dapat membantu pelaku UMKM dalam mencatat transaksi penjualan, mengelola stok, serta menghasilkan laporan penjualan secara otomatis, sehingga proses bisnis menjadi lebih efektif dibandingkan pencatatan manual. Penelitian Nugraha (2021) menjelaskan bahwa penerapan metode *Waterfall* dalam pengembangan sistem POS berbasis web memberikan alur pengembangan yang terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian sistem. Hasil penelitiannya



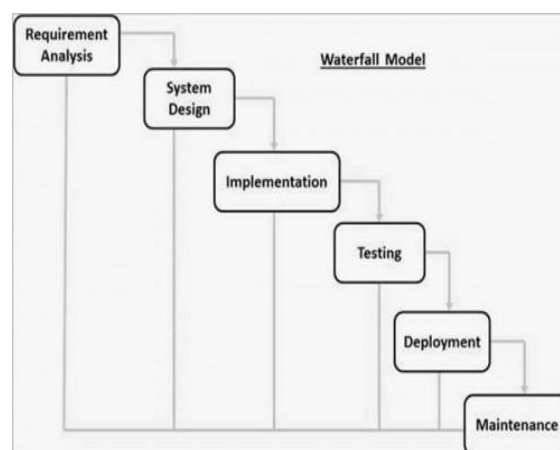
menunjukkan bahwa sistem POS mampu meminimalkan kesalahan pencatatan dan mempermudah pemilik usaha dalam melakukan monitoring penjualan. Selain itu, Mulyana dan Rusmawan (2023) menyimpulkan bahwa sistem POS berbasis web dengan PHP dan MySQL dapat membantu pemilik toko dalam mengelola transaksi dan stok barang secara *real time* serta menghasilkan laporan penjualan yang akurat.

1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan komponen yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan informasi guna mendukung proses pengambilan keputusan. Dalam konteks usaha retail dan UMKM, sistem informasi berperan penting dalam mengelola data transaksi penjualan dan stok barang secara terintegrasi. Nugraha (2021) menyebutkan bahwa sistem informasi penjualan berbasis web mampu memberikan informasi penjualan secara cepat dan akurat, sehingga pemilik usaha dapat melakukan evaluasi dan perencanaan bisnis dengan lebih baik. Dengan adanya sistem informasi, proses pencatatan tidak lagi bergantung pada metode manual yang rawan kesalahan.

2. Model Waterfall

Metode *Waterfall* merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang memiliki tahapan berurutan dan sistematis, yaitu analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Menurut Maulana et al. (2025), metode *Waterfall* cocok digunakan pada pengembangan sistem POS karena kebutuhan pengguna umumnya telah terdefinisi dengan jelas sejak awal. Nugraha (2021) juga menegaskan bahwa penggunaan *Waterfall* memudahkan pengembang dalam melakukan dokumentasi dan pengendalian proses pengembangan sistem. Oleh karena itu, metode *Waterfall* dipilih dalam penelitian ini untuk memastikan setiap tahap pengembangan aplikasi POS berjalan secara terstruktur.



Gambar 1. Proses Model Waterfall

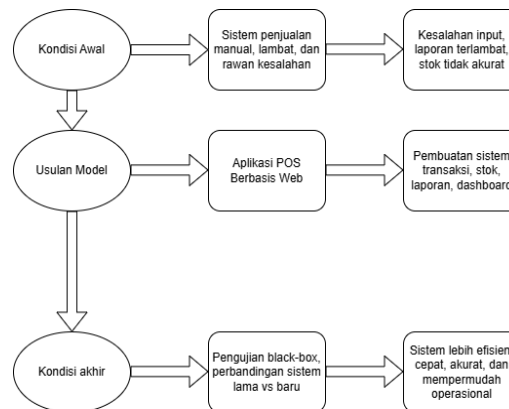
3. Pengembangan Web dengan PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman *server-side* yang umum digunakan dalam pengembangan aplikasi web. Keunggulan PHP adalah kemampuannya berjalan di berbagai *platform*, mudah dipelajari, dan memiliki komunitas besar sehingga pengembang dapat dengan mudah memperoleh referensi. Dalam konteks aplikasi POS, PHP mampu menangani proses transaksi, manajemen data produk, serta integrasi dengan database MySQL untuk menyimpan data penjualan.



4. Point of Sales (POS)

Point of Sales (POS) merupakan sistem yang digunakan untuk mencatat transaksi penjualan secara elektronik. POS tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatatan transaksi, tetapi juga mampu mengelola data produk, stok barang, dan laporan penjualan. Yuliana dan Ronal (2025) menyatakan bahwa sistem POS dapat membantu UMKM dalam meningkatkan efisiensi operasional serta mengurangi kesalahan pencatatan. Penelitian Mulyana dan Rusmawan (2023) juga menunjukkan bahwa penggunaan POS berbasis web dapat mempercepat proses transaksi dan memberikan laporan penjualan yang lebih akurat dibandingkan metode konvensional.



Gambar 2. *Point of Sales* (POS)

Tabel 1. Matriks Kelayakan Pengembangan Aplikasi POS di *Hijra Collections*

Kriteria	Penilaian	Keterangan
<i>Project Stregth</i>	<i>High</i>	Sistem POS dapat meningkatkan kecepatan transaksi, mengurangi kesalahan, dan mempermudah pemilik toko membuat laporan.
<i>Project Attractiveness</i>	<i>High</i>	Pemilik toko membutuhkan sistem yang modern, efisien dan mudah digunakan. Kebutuhan ini mendesak karena sistem manual sudah tidak efektif.
<i>Project Rank</i>	<i>High</i>	Proyek sangat layak dikembangkan karena memberikan manfaat besar dan memiliki kebutuhan yang tinggi

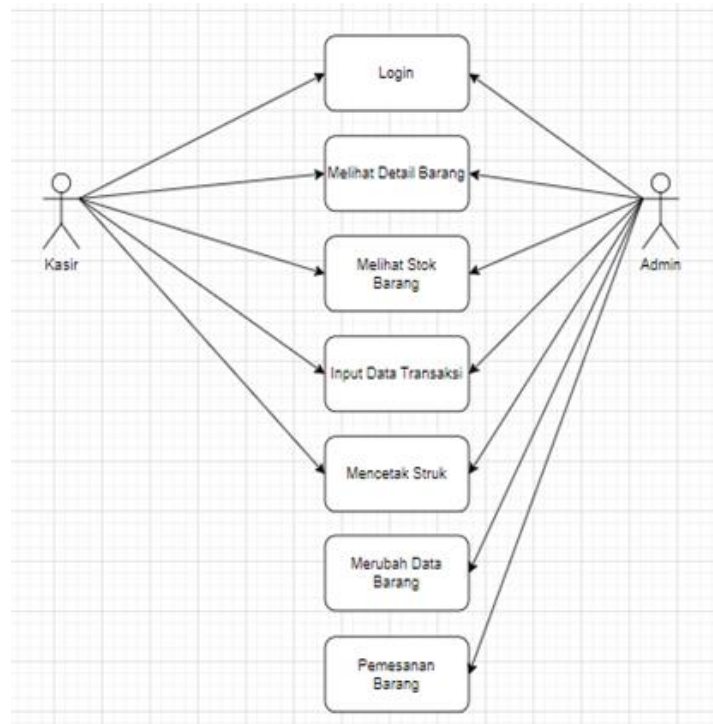
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Identifikasi 2717ctor yang terlibat dalam penggunaan aplikasi *Point of Sales* berbasis web pada *Hijra Collections* dilakukan berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pemilik 2717cto. Dari hasil pengumpulan data tersebut diketahui bahwa pemilik 2717cto mengalami kendala dalam proses pencatatan penjualan dan pengelolaan stok karena masih dilakukan secara manual, sehingga membutuhkan waktu lebih lama dalam menghitung total penjualan dan 2717ctor 2717un laporan keuntungan. Berdasarkan permasalahan tersebut, dilakukan analisis kebutuhan pengguna untuk menentukan peran dan aktivitas yang akan dijalankan oleh pengguna sistem.



Aktor utama dalam sistem POS *Hijra Collections* adalah pengguna yang terlibat langsung dalam proses penjualan, yaitu admin dan kasir. Admin bertanggung jawab dalam mengelola data produk, pengguna, serta memantau laporan penjualan, sedangkan kasir berperan dalam melakukan proses transaksi penjualan. Setiap aktor memiliki kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang berbeda sesuai dengan perannya masing-masing. Kebutuhan fungsional tersebut kemudian dimodelkan menggunakan use case diagram untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem, sehingga alur penggunaan sistem dapat dipahami dengan jelas sebelum tahap perancangan dan implementasi dilakukan.



Gambar 3. Use case Diagram

Tabel 2. Contoh Use Case Scenario Membuat Produk

Use Case	Mengelola Data Produk
Deskripsi	Use case ini menggambarkan proses pengelolaan data produk pada aplikasi Point of Sales berbasis web Hijra Collections. Pengelolaan data produk meliputi penambahan, perubahan, dan penghapusan data produk dengan informasi seperti nama produk, kategori, harga jual, dan stok barang. Admin memiliki hak akses penuh dalam pengelolaan data produk, sedangkan kasir hanya dapat melihat data produk yang tersedia untuk keperluan transaksi penjualan.
Aktor	Admin, Kasir
Tujuan	Menyediakan data produk yang akurat agar dapat digunakan dalam proses transaksi penjualan oleh kasir dan dikelola oleh admin.
Pra-Kondisi	Admin atau kasir telah berhasil login ke dalam sistem sesuai dengan hak akses masing-masing.
Alur Utama	1. Pengguna (admin atau kasir) memilih menu data produk. 2. Sistem menampilkan daftar produk yang tersedia.

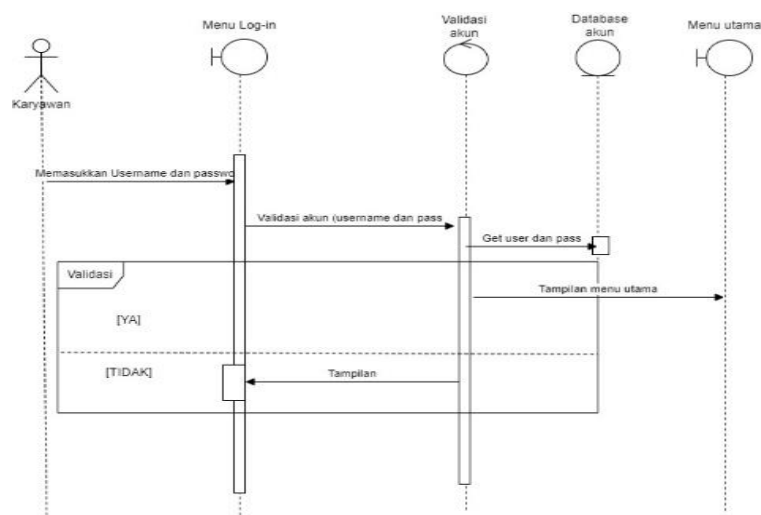


3. Admin dapat menekan tombol tambah, ubah, atau hapus produk.
4. Sistem menampilkan form pengelolaan data produk.
5. Admin mengisi atau memperbarui data produk.
6. Admin menekan tombol simpan.
7. Sistem menyimpan perubahan data ke dalam basis data dan menampilkan daftar produk terbaru.

Alur Alternatif	Kasir hanya dapat melihat data produk tanpa melakukan perubahan. Jika admin membatalkan proses pengelolaan, data tidak disimpan.
Pasca-Kondisi	Data produk tersimpan atau diperbarui dan siap digunakan dalam proses transaksi penjualan oleh kasir.

2. Perancangan Sistem

Tahap perancangan aplikasi *Point of Sales* berbasis web pada *Hijra Collections* dilakukan dengan memodelkan sistem menggunakan beberapa diagram perancangan, antara lain *sequence* diagram, diagram kelas, dan diagram basis data. Pada tahap ini juga didefinisikan rancangan skema basis data, alur algoritma sistem, serta perancangan antarmuka pengguna. Perancangan *sequence* diagram digunakan untuk menggambarkan alur proses sistem secara berurutan, salah satunya pada proses transaksi penjualan yang melibatkan interaksi antara pengguna dan sistem. Perancangan kelas dibagi ke dalam beberapa kelas yang berperan sebagai model dan *use case*. Kelas model memiliki atribut yang merepresentasikan data utama yang dikelola oleh sistem, sedangkan kelas *use case* digunakan untuk mengelola proses bisnis yang terjadi di dalam aplikasi. Selain itu, perancangan basis data menghasilkan beberapa tabel entitas yang saling berelasi, seperti tabel produk, kategori, transaksi penjualan, dan detail transaksi. Hubungan antar entitas tersebut dirancang agar mendukung keterkaitan data sehingga proses pengelolaan data dan transaksi penjualan dapat berjalan secara terintegrasi.



Gambar 4. *Sequence* Diagram Login Akun Karyawan

Perancangan diagram dibuat untuk membuat abstraksi bagaimana sistem akan memproses data masukan secara kode dengan menggunakan Focus pada perancangan algoritma.



KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perancangan dan pengembangan aplikasi *Point of Sales* (POS) berbasis web pada Toko *Hijra Collections* menggunakan metode *Waterfall* berhasil dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Aplikasi yang dikembangkan mampu mengatasi permasalahan pencatatan penjualan dan pengelolaan stok yang sebelumnya dilakukan secara manual menggunakan *software spreadsheet*, sehingga sering menimbulkan kesalahan pencatatan dan keterlambatan laporan. Dengan adanya sistem POS berbasis web, proses transaksi penjualan dapat dilakukan secara lebih cepat, terstruktur, dan akurat. Hasil pengujian sistem menggunakan metode *black-box testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem, seperti pengelolaan data produk, proses transaksi penjualan, pencetakan struk, serta pembuatan laporan penjualan, berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, penerapan metode *Waterfall* memberikan alur pengembangan sistem yang sistematis dan terdokumentasi dengan baik, sehingga memudahkan proses perancangan, implementasi, serta evaluasi sistem. Dengan demikian, aplikasi POS berbasis web ini dapat meningkatkan efisiensi operasional dan membantu pemilik Toko *Hijra Collections* dalam pengambilan keputusan berbasis data penjualan.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya. Aplikasi *Point of Sales* berbasis web pada Toko *Hijra Collections* masih dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur pendukung, seperti integrasi pembayaran digital, manajemen pelanggan (*customer relationship management*), serta laporan analisis penjualan yang lebih detail dan visual. Selain itu, sistem juga dapat dikembangkan menjadi aplikasi berbasis mobile agar dapat diakses dengan lebih fleksibel oleh pemilik usaha. Saran lainnya adalah melakukan pengujian sistem dengan melibatkan lebih banyak pengguna dalam jangka waktu yang lebih panjang untuk memperoleh umpan balik yang lebih komprehensif terkait performa dan kemudahan penggunaan sistem. Ke depan, pengembangan sistem juga dapat menggunakan metode pengembangan lain yang lebih adaptif, seperti *Agile*, untuk mendukung kebutuhan bisnis yang dapat berubah seiring waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji Sentosa, E., Khotimah, T., & Mei Maharani, R. (2025). Website-Based Point Of Sales (POS) Application Design Using The Laravel Framework. *International Journal of Science and Environment (IJSE)*, 5(3), 334–345. <https://doi.org/10.51601/ijse.v5i3.188>
- Andy, F. A. M., & Widiono, S. (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>
- Arman, M., & Maberur, R. (2022). Perancangan Aplikasi Point of Sales pada Toko Cahaya Purnama Soppeng. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika "JISTI,"* 5(1), 2620–5327.
- Arman, M., Maberur, R., Purnama, C., & Sales, P. O. (2022). Perancangan Aplikasi Point of Sales Pada. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika*, 5(April), 43–50. <https://doi.org/10.46576/djtechno>
- Cahyo Nugroho, A. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Surat Tugas Berbasis Web Menggunakan Waterfall Model. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 4(2), 146–151. <https://doi.org/10.30591/jpit.v4i2.1382>
- Christin, E. Y., Wahyuningsih, Y., & Mahendrasusila, F. (2024). *Penerapan Model Waterfall*



- pada *Perancangan Corporate Web* 10(1), 40–50.
- Dharmalau, A., Sucahyo, N., & Mukti, I. (2023). Perancangan Aplikasi Point of Sales (Pos) Berbasis Android Menggunakan Framework Flutter Di Kafe Elangsta. *Jris: Jurnal Rekayasa Informasi Swadharma*, 3(2), 6–13. <https://doi.org/10.56486/jris.vol3no2.326>
- Faridi, F. P. A. and R. W. (2016). 299516-Perancangan-Sistem-Informasi-E-Jurnal-Pada-D4C99C4C. *Perancangan Sistem Informasi E-Jurnal Pada Perguruan Tinggi Berbasis Web. Journal Cerita*, 2(2)(2), 189–198.
- Gede, P., Cipta, S., Wayan, N., & Wayan, W. I. (2021). *Point of Sale (Pos) Software Information System With Web-Based Waterfall Method*. 10(1).
- Harits, A. Al, & Dewayani, E. (2023). Perancangan Aplikasi Point of Sales Berbasis Web Pada Kedai Boxing Ricebox. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 6(2), 1217–1223. <https://doi.org/10.31539/intecom.v6i2.8079>
- Informasi, S., Sti, S. J., Bri, J., Dalam, R., Baru, K., & Selatan, J. (2023). Penerapan Metode WaterFall dalam Digitalisasi Sistem Pelayanan Publik Pemerintah Kantor Kecamatan Pamulang. *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 22(1), 57–70. <https://doi.org/10.32409/jikstik.22.1.3329>
- Irnawati, O. (2021). Sistem Informasi Pengerjaan Proyek Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development. *Jurnal Ilmiah Intech : Information Technology Journal of UMUS*, 3(02), 119–129. <https://doi.org/10.46772/intech.v3i02.501>
- Martono, & Zulfi. (2022). Perancangan Aplikasi Point of Sale (POS) pada Karya Maju Jaya. *Jurnal PROCESSOR*, 17(2), 114–124. <https://doi.org/10.33998/processor.2022.17.2.1266>
- Mulyana, A., & Rusmawan, U. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sale (POS) Berbasis Web (Studi Kasus Toko Andorio). *Majalah Ilmiah UNIKOM*, 21(1), 43–50. <https://doi.org/10.34010/miu.v21i1.10689>
- No, V., Informatika, P. S., & Hazairin, U. P. (2023). *Penerapan Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Pengelolaan dan Pengarsipan Dokumen Reni Kurniah . - Novelmi firdaus dan Dedy Irfan melakukan* 6(2).
- Ramadhan, R. F., Eliyen, K., & Mukminna, H. (2025). Perancangan Platform E-Commerce Berbasis Website menggunakan Metode Waterfall sebagai Media Pembelajaran Generasi Z. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 7(1), 142–148. <https://doi.org/10.36499/jinrpl.v7i1.12280>
- Sari, T. N. (2016). Analisis kualitas dan pengembangan sistem informasi akademik berbasis web menggunakan standard ISO 9126 [Quality analysis and development of web-based academic information system using ISO 9126 standard]. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 1(1), 1–7.
- Sitio, S. L. M., & Sariadi, S. (2023). Implementasi Metode Waterfall untuk Laporan Petugas Lapangan Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika Unika ST.Thomas (JTIUST)*, 08, 253–259.
- Yuliana, & Ronal. (2025). Rancang Bangun Sistem Point Of Sales (Pos) Berbasis Web dan Mobile untuk UMKM. *ProTekInfo(Pengembangan Riset Dan Observasi Teknik Informatika)*, 12(1), 1–6. <https://doi.org/10.30656/protekinf.v12i1.10317>