

PERANCANGAN APLIKASI KASIR BERBASIS WEB PADA UMKM MENGUNAKAN METODE AGILE (STUDI KASUS: CHILOR SURYA)

Andri Ramdani¹, Ika Setiawan²

Prodi Sistem Informasi, Falkutas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang Tangerang Selatan Indonesia^{1,2}

Email: andrir017@gmail.com¹, dosen02888@unpam.ac.id²

Informasi	Abstract
Volume : 3 Nomor : 2 Bulan : Februari Tahun : 2026 E-ISSN : 3062-9624	<i>The problem faced by Chilor Surya MSME is that sales transactions are still recorded manually, which increases the risk of calculation errors, data loss, delays in report preparation, and difficulties for the owner in monitoring income in real time. In addition, the absence of a system that regulates different access rights between the owner and cashier results in less controlled sales data management and potential inconsistencies in information. These conditions indicate the need for a computerized system that can support transaction processes and generate reports more effectively and accurately. This study aims to design and develop a web-based cashier application for Chilor Surya using the Agile method, which was chosen for its ability to adapt to user needs gradually through iterative development. The system provides login features with role-based access control, product and category data management, sales transactions, payment methods including cash and QRIS, and sales report generation that can be printed in PDF format and exported to Excel. System testing was conducted using the blackbox testing method, and the results show that all features function according to user requirements. The developed application improves the effectiveness of transaction recording, minimizes errors, and helps the owner monitor and control sales activities more quickly, accurately, and efficiently.</i>

Keyword: System Design, Cashier Application, Web, Agile

Abstrak

Permasalahan yang dihadapi UMKM Chilor Surya adalah proses pencatatan transaksi penjualan yang masih dilakukan secara manual sehingga berisiko menimbulkan kesalahan perhitungan, kehilangan data, keterlambatan pembuatan laporan, serta menyulitkan pemilik dalam memantau pendapatan secara real-time. Selain itu, belum adanya sistem yang mengatur perbedaan hak akses antara pemilik dan kasir menyebabkan pengelolaan data penjualan kurang terkontrol dan berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian informasi. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya sistem terkomputerisasi yang mampu membantu proses transaksi sekaligus penyusunan laporan secara lebih efektif dan akurat. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi kasir berbasis web pada Chilor Surya menggunakan metode Agile yang dipilih karena mampu menyesuaikan kebutuhan pengguna secara bertahap melalui proses pengembangan berulang. Sistem yang dikembangkan menyediakan fitur login dengan pengaturan hak akses, pengelolaan data produk dan kategori, transaksi penjualan, pilihan metode pembayaran tunai dan QRIS, serta pembuatan laporan penjualan yang dapat dicetak dalam bentuk PDF dan diekspor ke Excel. Pengujian sistem menggunakan metode blackbox testing menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa aplikasi mampu meningkatkan efektivitas pencatatan transaksi, meminimalkan kesalahan, serta membantu pemilik dalam mengontrol dan memantau aktivitas penjualan secara lebih cepat, tepat, dan efisien.

Kata Kunci: Perancangan Sistem, Aplikasi Kasir, Web, Agile

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah memberikan dampak signifikan di berbagai sektor kehidupan, termasuk dalam dunia bisnis dan perdagangan. Digitalisasi proses bisnis menjadi suatu keharusan bagi pelaku, termasuk Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing di tengah pesatnya pertumbuhan ekonomi digital. UMKM memegang peranan penting dalam perekonomian nasional karena mampu menyerap tenaga kerja dalam jumlah besar dan berkontribusi terhadap pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB). Namun, dalam praktiknya, banyak UMKM yang masih mengelola operasional secara manual, khususnya dalam pencatatan transaksi penjualan, dan pembuatan laporan keuangan.

Chilor Surya, sebuah UMKM yang berlokasi di Sudimara Timur, Kecamatan Ciledug, Kota Tangerang, Banten, bergerak dalam perdagangan makanan dan minuman. Namun, Salah satu tantangan utama yang dihadapi UMKM adalah keterbatasan dalam hal sumber daya dan pemahaman teknologi, sehingga proses bisnis, termasuk pencatatan transaksi, masih dilakukan secara konvensional menggunakan buku tulis. Hal ini berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan, antara lain: kesalahan pencatatan, kehilangan data, keterlambatan dalam pembuatan laporan, serta kurangnya akurasi dalam pengambilan keputusan bisnis. Oleh karena itu, dibutuhkan solusi yang dapat membantu UMKM dalam mengelola transaksi penjualan secara lebih efektif, efisien, dan terintegrasi.

Penelitian ini berfokus pada perancangan aplikasi kasir berbasis *web* untuk UMKM dengan studi kasus pada Chilor Surya, sebuah kuliner yang sedang berkembang. Dalam proses pengembangannya, digunakan metode *Agile* yang memungkinkan pengembangan sistem secara bertahap melalui iterasi dan *feedback* berkelanjutan dari pemilik sebagai pengguna akhir. Metode ini dinilai efektif dalam menyesuaikan sistem dengan kebutuhan riil di lapangan dan meningkatkan kualitas aplikasi yang dihasilkan. Dengan adanya aplikasi kasir berbasis *web* ini, diharapkan dapat memberikan solusi yang praktis dan terjangkau bagi UMKM dalam mengelola transaksi dan operasional sehari-hari. Selain itu, penerapan sistem ini juga diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, serta mendukung pertumbuhan Chilor Surya, sekaligus menjadi model penerapan teknologi digital yang dapat diadopsi oleh UMKM lainnya.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu solusi berupa sistem informasi yang mampu membantu pelaku UMKM dalam mengelola transaksi penjualan dan laporan keuangan secara terstruktur, akurat, dan mudah digunakan. Aplikasi kasir berbasis web

menjadi salah satu alternatif solusi yang dinilai tepat karena dapat diakses secara fleksibel, mendukung pencatatan transaksi secara real-time, serta mempermudah pengelolaan data usaha. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada perancangan aplikasi kasir berbasis web untuk UMKM dengan studi kasus pada Chilor Surya, dengan harapan dapat meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, serta mendukung pengambilan keputusan bisnis yang lebih baik.

Pemanfaatan aplikasi kasir berbasis web diharapkan mampu mengatasi permasalahan tersebut dengan menyediakan sistem pencatatan transaksi yang terintegrasi antara data penjualan, data produk, serta laporan keuangan. Sistem berbasis web memiliki keunggulan dari sisi fleksibilitas akses, karena dapat digunakan melalui berbagai perangkat seperti komputer, laptop, maupun smartphone tanpa memerlukan instalasi khusus. Hal ini sangat sesuai dengan karakteristik UMKM yang membutuhkan solusi praktis, mudah digunakan, serta memiliki biaya implementasi yang relatif terjangkau.

Dalam proses pengembangan sistem informasi, diperlukan metode pengembangan yang mampu menyesuaikan kebutuhan pengguna secara dinamis. Metode Agile dipilih karena menekankan pada pengembangan bertahap melalui iterasi singkat dan keterlibatan aktif pengguna. Dengan metode ini, pemilik UMKM dapat memberikan umpan balik secara langsung terhadap fitur yang dikembangkan, sehingga sistem yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan operasional di lapangan. Pendekatan Agile juga memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan dan penyesuaian sistem secara berkelanjutan tanpa harus menunggu sistem selesai secara keseluruhan.

Metode Agile adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak secara iteratif dan fleksibel, di mana proses pengembangan dilakukan dalam siklus sprint yang singkat, dengan keterlibatan aktif dari pengguna untuk memberikan *feedback* secara langsung. Kelebihan metode *Agile* terletak pada kemampuannya dalam beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan pengguna, mempercepat waktu pengembangan, serta meningkatkan kualitas perangkat lunak melalui proses evaluasi berkelanjutan.

Dengan dirancangnya aplikasi kasir berbasis web menggunakan metode Agile pada UMKM Chilor Surya, diharapkan dapat tercipta sistem yang tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatatan transaksi, tetapi juga sebagai sarana pendukung pengelolaan usaha secara profesional. Penerapan sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi kerja, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta menyediakan informasi keuangan yang akurat dan tepat waktu. Selain memberikan manfaat langsung bagi Chilor Surya, hasil penelitian ini

juga diharapkan dapat menjadi referensi dan gambaran penerapan teknologi informasi bagi UMKM lain yang memiliki permasalahan serupa.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengumpulan data, dimana kami mengumpulkan data dari 20 Jurnal kemudian kami analisis bagaimana penerapan aplikasi kasir berbasis web pada UMKM menggunakan metode agile

2.1 Metode Pengumpulan data

Dalam penulisan ini, penulis menggunakan metode pengumpulan sebagai berikut:

a. Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan melalui proses tanya jawab secara langsung antara peneliti dan narasumber dengan tujuan memperoleh informasi yang relevan. Dalam penelitian ini, wawancara digunakan untuk menggali data secara mendalam dari pihak-pihak terkait di UMKM Chilor Surya, seperti pemilik usaha dan pengguna sistem, guna mendapatkan pemahaman yang lebih jelas mengenai kebutuhan, permasalahan, serta harapan terhadap sistem aplikasi kasir berbasis web yang akan dikembangkan. Informasi yang diperoleh merupakan informasi langsung yang diberikan oleh narasumber itu sendiri.

b. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung aktivitas, perilaku, atau kondisi suatu objek di lapangan, tanpa selalu terlibat secara aktif dalam kegiatan tersebut. Pada penelitian ini, observasi dilakukan di UMKM Chilor Surya dengan mengamati proses transaksi penjualan, pencatatan keuangan, serta pengelolaan data yang masih dilakukan secara manual. Tujuannya adalah untuk mendapatkan data faktual dan mendalam mengenai situasi serta proses operasional yang sedang berlangsung.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menelusuri, membaca, dan menganalisis berbagai sumber tertulis yang relevan dengan topik penelitian. Dalam penelitian pada UMKM Chilor Surya ini, sumber-sumber yang digunakan meliputi buku, jurnal ilmiah, artikel, laporan penelitian, skripsi, tesis, maupun dokumen resmi lainnya yang berkaitan dengan perancangan aplikasi kasir berbasis web, metode Agile, serta sistem informasi.

2.2 Metode Perancangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Agile. Metode ini dipilih karena bersifat fleksibel dan mampu menyesuaikan kebutuhan pengguna secara cepat. Dalam pengembangan aplikasi kasir berbasis web pada UMKM Chilor Surya, pendekatan Agile memungkinkan adanya kolaborasi antara peneliti dan pemilik usaha sehingga sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan operasional.

Tahapan metode Agile dalam penelitian ini meliputi:

1. Perencanaan (Planning)

Mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan hasil wawancara dan observasi di UMKM Chilor Surya, terutama terkait permasalahan pencatatan transaksi yang masih dilakukan secara manual.

2. Perancangan (Design)

Membuat desain sistem meliputi perancangan database, antarmuka pengguna, serta alur sistem seperti use case dan struktur tabel.

3. Pengembangan (Development)

Mengimplementasikan desain ke dalam aplikasi kasir berbasis web dengan fitur utama seperti manajemen produk, transaksi penjualan, serta laporan keuangan.

4. Pengujian (Testing)

Melakukan pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi berjalan dengan baik.

5. Evaluasi (Review)

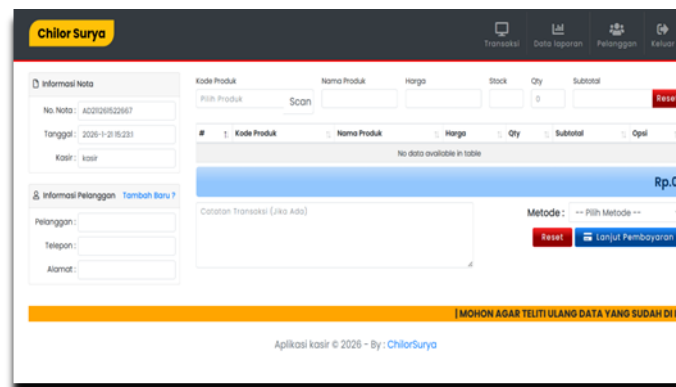
Melakukan evaluasi berdasarkan masukan dari pemilik UMKM Chilor Surya untuk penyempurnaan sistem.

Dengan metode Agile, proses pengembangan sistem menjadi lebih terarah, adaptif, dan mampu menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan UMKM Chilor Surya.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan aplikasi kasir pada UMKM Chilor Surya dilakukan dengan menerapkan metode Agile yang menekankan pada pengembangan berulang (iteratif) dan kolaborasi aktif dengan pemilik usaha. Penggunaan metode ini memungkinkan pengembang untuk merespons dinamika kebutuhan UMKM yang memerlukan solusi praktis dan cepat. Setiap siklus pengembangan (sprint) menghasilkan fitur yang langsung dapat dievaluasi oleh pengguna, memastikan sistem yang dibangun benar-benar relevan dengan tantangan operasional di lapangan.

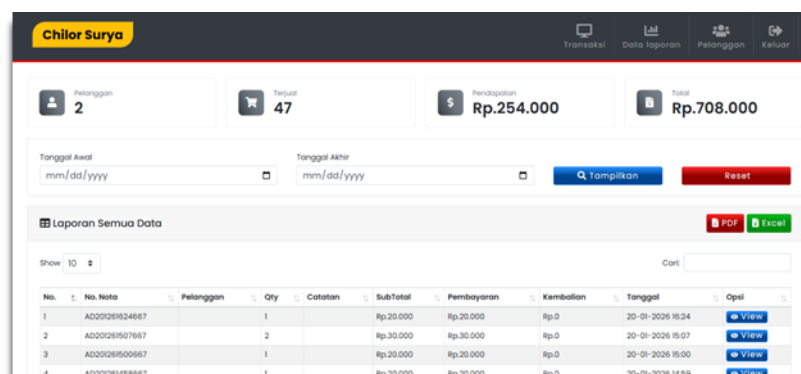
3.1. Hasil Implementasi antarmuka sistem



Gambar 1 Menu Transaksi

Pada Gambar diatas Halaman transaksi merupakan bagian utama yang digunakan kasir untuk melakukan proses penjualan. Pada sisi kiri terdapat panel Informasi Nota, berisi nomor nota, tanggal transaksi, dan nama kasir yang sedang login . Di bawahnya terdapat Informasi Pelanggan yang dapat dipilih dari data pelanggan atau menambahkan pelanggan baru.

Pada bagian tengah terdapat area input produk, kasir dapat memilih produk melalui fitur kode produk, kemudian produk yang dipilih akan muncul pada tabel transaksi. Tabel transaksi menampilkan daftar produk yang dibeli beserta qty, harga, subtotal dan opsi tindakan.



Gambar 2 Menu Data Laporan

Pada Gambar diatas ditampilkan halaman laporan kasir yang digunakan untuk melihat rekapitulasi transaksi penjualan yang tercatat di dalam sistem. Halaman ini dirancang untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai aktivitas penjualan dalam periode tertentu sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan pemantauan operasional. Pada bagian atas halaman terdapat ringkasan informasi yang disajikan dalam bentuk kartu (card) statistik. gambaran kondisi penjualan secara cepat tanpa harus melihat detail satu per satu.

Pada setiap transaksi tersedia tombol View untuk menampilkan detail transaksi secara lebih rinci. Selain itu juga terdapat fitur export PDF dan Excel untuk mencetak atau menyimpan laporan dalam bentuk dokumen

3.2. Pengujian Sistem

Metode pengujian yang digunakan adalah pengujian fungsional (blackbox testing), yaitu pengujian yang berfokus pada kesesuaian input dan output sistem tanpa melihat proses kode program. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik, setiap menu dapat diakses sesuai hak akses pengguna, serta fitur transaksi dan laporan dapat digunakan untuk membantu proses penjualan di Chilor Surya.

Pengujian dilakukan pada seluruh fitur utama yang terdapat dalam aplikasi kasir Chilor Surya, meliputi proses login, pengelolaan data produk, pengelolaan kategori, manajemen akun, transaksi penjualan, pengelolaan data pelanggan, serta pembuatan laporan. Setiap menu diuji dengan berbagai skenario input, baik input yang valid maupun tidak valid, untuk memastikan sistem mampu memberikan respons yang tepat. Contohnya pada fitur login, sistem diuji dengan kombinasi username dan password yang benar maupun salah untuk memastikan proses autentikasi berjalan sesuai aturan. Pada fitur transaksi, pengujian dilakukan dengan memasukkan berbagai jumlah pembelian, metode pembayaran, serta pengecekan perhitungan subtotal, total, dan kembalian.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian aplikasi kasir berbasis web pada UMKM Chilor Surya, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu memberikan solusi terhadap permasalahan pencatatan transaksi yang sebelumnya dilakukan secara manual. Proses pencatatan yang semula menggunakan buku tulis berpotensi menimbulkan kesalahan perhitungan, kehilangan data, serta keterlambatan dalam penyusunan laporan. Dengan diterapkannya sistem berbasis web, seluruh transaksi tercatat secara otomatis, tersimpan dalam basis data terstruktur, dan dapat diakses kembali secara cepat dan akurat.

Sistem yang dirancang juga mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan usaha melalui penyediaan fitur laporan penjualan berbasis periode (harian, mingguan, dan bulanan). Laporan tersebut dapat ditampilkan secara langsung maupun diekspor dalam format PDF dan Excel, sehingga memudahkan pemilik dalam melakukan evaluasi kinerja usaha serta pengambilan keputusan berbasis data. Dengan adanya pencatatan real-time, pemilik dapat

memantau aktivitas transaksi dan pendapatan secara lebih terkontrol dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya.

Selain itu, penerapan mekanisme pembagian hak akses berdasarkan peran pengguna (Admin dan Kasir) terbukti meningkatkan keamanan dan integritas data. Admin memiliki kendali penuh terhadap pengelolaan sistem, sedangkan kasir hanya memiliki akses terhadap fitur transaksi. Pembatasan hak akses ini tidak hanya mendukung kelancaran operasional, tetapi juga meminimalkan risiko kesalahan maupun penyalahgunaan data.

Secara keseluruhan, implementasi aplikasi kasir berbasis web menggunakan metode Agile menunjukkan bahwa pendekatan pengembangan iteratif mampu menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta efektif dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kontrol manajemen operasional pada UMKM Chilor Surya.

5. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem, terdapat beberapa rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut. Pertama, sistem dapat ditingkatkan dengan menambahkan fitur histori perubahan transaksi, validasi input yang lebih komprehensif, serta notifikasi kesalahan untuk meningkatkan akurasi pencatatan data.

Kedua, pengembangan dashboard analitik berbasis visualisasi grafik pendapatan dan produk terlaris disarankan untuk mendukung analisis bisnis yang lebih mendalam dan membantu pengambilan keputusan secara strategis.

Ketiga, aspek keamanan sistem dapat diperkuat melalui penambahan fitur log aktivitas pengguna, pengaturan hak akses yang lebih rinci, mekanisme reset password, serta sistem pencadangan (backup) database secara otomatis guna menjaga keberlangsungan dan keamanan data usaha.

Pengembangan lanjutan tersebut diharapkan dapat meningkatkan fungsionalitas sistem serta memberikan kontribusi yang lebih luas terhadap digitalisasi operasional UMKM.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Agung, G. (2018). HTML, PHP, dan MySQL untuk pemula. Yogyakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Anshar, M. Y., Hapsari, K. R., & Sugiyanto. (2025). Pengembangan Sistem Kasir Berbasis Website Pada Bang Aji Kebab. *Jurnal Riset Inovasi Bidang Informatika dan Pendidikan Informatika*, 6(2), 191-200.
- Eriana, E. S., Subariah, R., & Farizy, S. (2022). *Testing dan Implementasi Sistem*. Tangerang

Selatan: Unpam Press.

- Gunardi, Mulyodipuro, M. D., Nurmallasari, Imanda, R., Kapti, Hamzah, M. A., . . . Naibaho, R. (2024). Pengantar Sistem Informasi. Jatinangor: CV. Mega Press Nusantara.
- Herliana, A., Felix, Noor, H. M., & Haryono, W. (2024). Aplikasi Kasir Berbasis Web untuk Efisiensi Transaksi di Clean Laundry. *Journal of Infomatic and Bussines*, 2(3), 497-504.
- Ihza, N., Rahmawati, D., & Sukrim. (2023). Sistem Informasi Aplikasi Kasir Berbasis Website Dengan Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik*, 1(1), 18-26.
- Iqbal, M., Djamaludin, & Anam, M. K. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Kasir Dan Stok Barang Di Apotek Munawwarah Farma Berbasis Website. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik*, 3(2), 115-121.
- Irawan, D. (2024). Website dan User Interface. Yogyakarta: CV BUDI UTAMA.
- Kautsar, A., Octa R, M. R., Abiyu C, A. R., Hapsari, R. K., & Widodo, W. (2023). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penjualan Umkm Warung Rujak Cingur Berbasis Web dengan Model Pengembangan Agile Scrum. *Prosiding Seminar Implementasi Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 2(2), 165-172.
- Khair, R., Tanjung, M. A., Riza, F., Guston, A. Z., Almadany, K., Haris, M., . . . Nugroho, O. (2025). Sistem Infomasi Manajemen (Inovasi dan Implementasi Berbasis Teknologi Tekini). Medan: Umsu Press.
- Khozaimi, A. (2020). Dasar Pemrograman Web-HTML CSS dan Javascript. Malang: Media Nusa Creative.
- Kusyadi, I., Ardhiyansyah, M., & Islami, H. A. (2021). Analisis dan Perancangan Sistem. Tangerang: Pusat kajian Pembelajaran & E-Learning Universitas Pamulang.
- Mulyani, A., Setiawan, R., Rusmana, R. A., & Heryanto, D. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Kasir Penjualan pada Usaha Mikro Kecil Mengengah 3Manstore Berbasis Web. *Jurnal Algoritma*, 19(2), 481-492.
- Mulyani, Y. (2022). Belajar Coding Itu Penting Di Era Revolusi Industri 4.0. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Mutmainnah, Siska, S. T., Umilizah, N., Meiriska, I., & Muharmi, Y. (2025). Strategi Implementasi Sistem Informasi. Yogyakarta: Pena Muda Media.
- Nuryamin, Y., & Risyda, F. (2024). PERANCANGAN APLIKASI KASIR PADA KEDAI KOPI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN MODEL WATERFALL. *JURNAL SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS SURYADARMA*, 11(1), 191-198.
- Pangestu, S. D., & Astutik, I. R. (2024). RANCANGAN APLIKASI KASIR TOKO KELONTONG

- BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 9(1), 125-135.
- Raharjana, I. K. (2017). *Pengembangan Sistem Informasi Menggunakan Metode Agile*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Rusmawan, U. (2019). *Teknik Penulisan Tugas Akhir dan Skripsi Pemrograman*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Sa'ad, M. I. (2020). *Otodidak Web Programming: Membuat Website Edutainment*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Salam, A. F., & Septanto, H. (2024). *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika. PERANCANGAN APLIKASI SISTEM KASIR BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL PADA SEVENTEEN PETSHOP*, 8(4), 6163-6170.
- Samsudin, A., & Putri, A. Z. (2024). *Aplikasi Penjualan KedaiLawuhMadhang Berbasis WebsiteMenggunakan Metode Agile ExtremePrograming*. 2(2), 249-260.
- Silalahi, F. D. (2022). *Management Database MySQL (Structure Qurey Language)*. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik.
- Sinuraya, J., Wahyuni, M. S., Adwin, A. H., Harmayani, Sari, K., & LusiYanti. (2022). *Analisis Perancangan Sistem*. Jatinangor: Mega Press.
- Sulistianingsih, I., Rizka, A., Nababan, A. H., & Syahputr, R. (2024). *Implementasi Aplikasi Transaksi Berbasis Web dengan Metode Agile untuk Optimalisasi Pengelolaan Bisnis UMKM Soember Redjeki*. 1(4), 6-14.
- Tampubulon, J. E., Adhityansyah, C., Razik, M., & Haryono, W. (2025). *Pengembangan Sistem Kasir Berbasis Web dengan Model Agile pada. Jurnal Sains Ekonomi dan Edukasi*, 2(8), 1732-1745.
- Wahyudi. (2021). *Pemrograman Web : HTML dan CSS*. Purbalingga: Eureka Media Aksara.
- Warjiyono, Rais, N. A., Fandhilah, & Febianti, R. F. (2021). *Analisa dan Perancangan Sistem Infomasi : Studi Kasus Aplikasi Layanan Publik*. Yogyakarta: Teknosain.