

Sistem Pembayaran Cicilan Kredit Berbasis Web untuk Meningkatkan Efisiensi Layanan pada PT Federal International Finance

Finna Suroso^{1*}, Chaisya Ardanesvara Gautama¹, Febry P J Sibuea¹, Septian Isnanto¹

¹Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif, Politeknik STMI Jakarta, Indonesia.

Artikel Info

Kata Kunci:

Layanan Keuangan;
Pembayaran Cicilan;
PT Federal International
Finance;
Sistem Berbasis Web;
Waterfall.

Keywords:

Financial Services;
Installment Payment,
PT Federal International Finance;
Web-Based System;
Waterfall.

Riwayat Artikel:

Submitted: 24 Februari 2025
Accepted: 30 Maret 2025
Published: 31 Maret 2025

Corresponding Author:

Finna Suroso
Email: finnasuroso@gmail.com

Abstrak: Di era digital, beberapa perusahaan, termasuk PT Federal International Finance (FIFGROUP), masih memproses pembayaran cicilan secara manual. Pendekatan manual ini sering menyebabkan kesalahan perhitungan, keterlambatan pembayaran, dan menurunnya kepuasan pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pembayaran cicilan berbasis web guna meningkatkan efisiensi transaksi, akurasi, dan pengalaman pengguna. Sistem ini dirancang menggunakan metode pengembangan waterfall, dengan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai sistem manajemen basis data. Tahap kebutuhan dilakukan melalui wawancara, survei, observasi, studi literatur, dan diskusi untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan kelemahan sistem lama. Sistem yang dikembangkan memungkinkan pelanggan untuk melihat riwayat pembayaran, mencetak kwitansi, dan melakukan transaksi dari berbagai lokasi. Hasil pengujian internal menunjukkan tidak adanya kehilangan atau duplikasi data, dan log sistem mencatat konsistensi serta integritas data, yang mengindikasikan peningkatan keamanan dan pengurangan kesalahan manual. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan transparansi, kenyamanan pengguna, serta mendukung layanan keuangan yang responsif dan efisien, sekaligus mendorong transformasi digital dalam layanan pembiayaan berbasis cicilan.

Abstract: In the digital era, several companies, including PT Federal International Finance (FIFGROUP), still process installment payments manually. This manual approach often leads to miscalculations, payment delays, and reduced customer satisfaction. This study aims to develop a web-based installment payment system to improve transaction efficiency, accuracy, and user experience. The system was designed using the waterfall development method, with PHP as the programming language and MySQL as the database management system. The requirement phase included interviews, surveys, observation, literature review, and discussion to identify user needs and system weaknesses. The resulting system enables customers to view payment history, print receipts, and conduct transactions remotely. Internal testing showed no data loss or duplication, and system logs confirmed data consistency and integrity, indicating improved security and reduced manual errors. The system is expected to enhance transparency, increase convenience, and support responsive and efficient financial services. It contributes to the digital transformation of installment-based financial services by improving operational reliability and overall customer satisfaction.

PENDAHULUAN

Seiring pesatnya pertumbuhan usaha perdagangan kredit, informasi memegang peran krusial dalam mendukung operasional perusahaan untuk mencapai tujuannya (Vidiasari & Darwis, 2020). PT Federal International Finance (FIFGROUP), sebagai salah satu perusahaan pembiayaan terkemuka, menghadapi tantangan dalam meningkatkan efisiensi layanan pembayaran cicilan kredit. Saat ini, proses pembayaran masih mengandalkan sistem manual berbasis kwitansi fisik, yang rentan terhadap kesalahan manusia, memakan waktu, dan kurang transparan bagi pelanggan (Wijaya et al., 2024). Di era digitalisasi, kebutuhan akan sistem yang lebih efisien, akurat, dan mudah diakses menjadi semakin mendesak. Pengembangan sistem informasi berbasis *website* telah terbukti mampu meningkatkan efisiensi layanan, mengurangi antrean, dan meminimalkan kesalahan dalam pengelolaan data (Nurnilawati et al., 2022).

Berdasarkan analisis awal, sistem pembayaran cicilan kredit yang digunakan PT Federal International Finance masih bersifat manual dan konvensional. Proses ini tidak hanya memakan waktu tetapi juga berisiko tinggi terhadap kesalahan pencatatan dan kurangnya transparansi bagi pelanggan. Selain itu, keterbatasan akses layanan secara fisik menghambat pelanggan yang berada di daerah terpencil atau memiliki mobilitas terbatas. Oleh karena itu, diperlukan solusi inovatif yang dapat mengatasi masalah ini dengan memanfaatkan teknologi informasi berbasis *website*.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis *website* dapat meningkatkan efisiensi layanan dengan mengotomatisasi proses transaksi dan mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual (Isnibaiti et al., 2022). Penggunaan teknologi seperti PHP dan MySQL telah terbukti efektif dalam membangun sistem yang dinamis, skalabel, dan aman (Pratini et al., 2020). Selain itu, integrasi basis data MySQL memungkinkan pemrosesan data yang cepat dan akurat, sehingga mendukung pengelolaan transaksi keuangan yang lebih baik (Faisal, 2023). Studi-studi ini menjadi dasar bagi pengembangan sistem pembayaran cicilan kredit berbasis *website* yang diusulkan dalam penelitian ini.

Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem pembayaran cicilan kredit berbasis *website* menggunakan PHP dan MySQL. Sistem ini dirancang untuk mengotomatisasi proses pembayaran, mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual, dan memberikan transparansi yang lebih baik kepada pelanggan. Dengan fitur-fitur seperti pencatatan otomatis, akses riwayat pembayaran secara *real-time*, dan kemampuan transaksi dari berbagai lokasi, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional perusahaan serta kenyamanan pelanggan. Pengelolaan manajemen organisasi atau perusahaan, khususnya dalam pengelolaan keuangan, juga tidak dapat dipisahkan dari penggunaan Teknologi dan Sistem Informasi (Riyadli et al., 2020).

Inovasi utama dalam penelitian ini adalah otomatisasi transaksi keuangan yang menghilangkan kebutuhan akan pencatatan manual, sehingga mengurangi risiko kesalahan manusia. Sistem ini juga menawarkan integrasi pengolahan data berbasis MySQL yang memungkinkan pemrosesan transaksi secara cepat dan akurat. Selain itu, arsitektur berbasis *website* memungkinkan fleksibilitas bagi pelanggan untuk melakukan transaksi dari berbagai lokasi, tanpa harus datang langsung ke kantor layanan. Hal ini mendukung tren digitalisasi dalam layanan keuangan dan meningkatkan aksesibilitas layanan bagi pelanggan di berbagai daerah. Metode pengembangan perangkat lunak *waterfall* digunakan untuk memastikan sistem dibangun dengan struktur yang sistematis, mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi, sehingga menjamin keandalan, keamanan data, dan skalabilitas dalam jangka panjang.

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan mengimplementasikan sistem pembayaran cicilan kredit berbasis *website* yang dapat meningkatkan efisiensi layanan di PT Federal International Finance. Sistem ini diharapkan dapat mengurangi waktu pemrosesan transaksi, meningkatkan akurasi data, dan memberikan kemudahan akses bagi pelanggan. Secara lebih luas, penelitian ini diharapkan dapat menjadi model bagi perusahaan lain di industri pembiayaan untuk mengadopsi teknologi serupa, sehingga mendorong transformasi digital dalam layanan keuangan. Dengan demikian, penelitian ini

tidak hanya memberikan manfaat bagi perusahaan tetapi juga berkontribusi pada perkembangan industri keuangan secara keseluruhan.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem pembayaran cicilan kredit di PT Federal International Finance adalah metode *waterfall* yang dibatasi hingga tahap implementasi. Pilihan ini didasarkan pada keunggulan metode tersebut dalam menyajikan pendekatan yang sistematis dan berurutan langkah demi langkah dalam pengembangan perangkat lunak, memastikan penyelesaian tiap tahapan pengembangan secara optimal sebelum beranjak ke tahapan berikutnya (Kurniawan et al., 2020). Tahapan sistem *requirements* meliputi pengumpulan data dan identifikasi permasalahan pada sistem lama melalui wawancara, survei, studi literatur, observasi, dan diskusi, sementara tahapan analisis bertujuan untuk mengurai permasalahan dan merumuskan solusi yang sesuai berdasarkan fakta yang ditemukan (Nurnilawati et al., 2022).

- a) **Analisis Kebutuhan:** Tahapan ini merupakan langkah awal yang sangat penting, di mana dilakukan analisis proses bisnis untuk mengidentifikasi seluruh kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem (Fanani et al., 2019). Kegiatan ini mencakup kajian terhadap dokumen-dokumen relevan dan observasi terhadap proses pembayaran cicilan yang sudah berjalan. Hal ini bertujuan untuk memastikan tidak ada *detail* yang terlewat dalam memahami kebutuhan sistem. Tahap ini juga memperkuat dasar pengembangan sistem yang sesuai dengan harapan dan kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi (Nurdiana et al., 2024).
- b) **Desain Sistem:** Pada tahap ini, perancangan atau desain dilakukan dengan mengubah analisis kebutuhan menjadi desain sistem, mencakup rancangan arsitektur, *database*, dan antarmuka pengguna (Sihombing et al., 2023). Tahap ini menjadi kerangka dalam mengimplementasikan sistem dan dirancang untuk menjaga konsistensi serta integritas data.
- c) **Implementasi:** Di fase implementasi, rancangan sistem yang telah disusun dikonversi menjadi kode program yang siap digunakan (Tabrani et al., 2021). Pembuatan program ini dilakukan dengan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL untuk manajemen basis data. Tujuan utama tahap ini adalah untuk menciptakan sistem pembayaran cicilan yang berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini mencakup tiga tahapan utama, yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, dan implementasi sistem. Berikut adalah pembahasan *detail* dari setiap tahapan:

a) Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan berdasarkan *form* transaksional pembayaran cicilan kredit motor PT Federal International Finance. *Form* ini digunakan sebagai referensi untuk menyusun *Technical Requirements Document* (TRD) yang menjadi dasar pengembangan sistem. *Form* transaksional tersebut menggambarkan proses manual yang saat ini digunakan, termasuk pencatatan data pelanggan, pembayaran, dan penerbitan kwitansi. Analisis ini mengidentifikasi kebutuhan akan sistem yang lebih efisien, akurat, dan transparan. Sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan kualitas layanan, memberikan kemudahan akses bagi pelanggan, mendukung responsivitas perusahaan terhadap kebutuhan pengguna, dan meningkatkan efisiensi layanan.

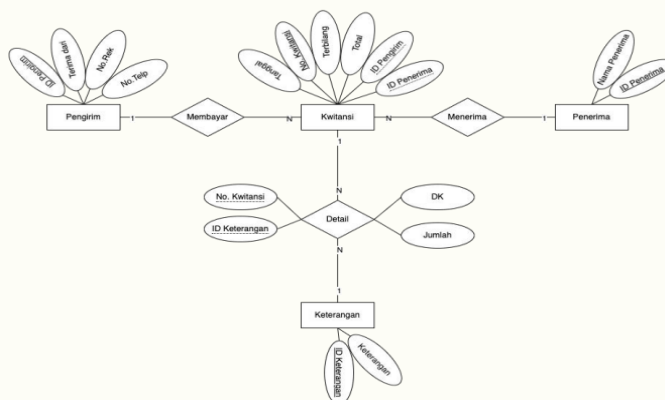
Gambar 1. Form Transaksional Sistem Pembayaran Cicilan Kredit

b) Desain Sistem

Dalam penelitian ini, dibahas mengenai perancangan sistem informasi pembayaran cicilan kredit yang memiliki beragam fitur, seperti melihat, menambahkan, mengubah, dan menghapus data pelanggan, serta memungkinkan pengguna untuk melihat dan mencetak kwitansi pembayaran secara langsung. Desain sistem dilakukan melalui dua tahap utama, yaitu pembuatan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Physical Data Model* (PDM), yang bertujuan untuk memastikan struktur *database* yang terorganisir dan efisien. Tahap desain ini menjadi dasar yang penting dalam pengembangan sistem agar dapat memenuhi kebutuhan fungsional dan non-fungsional pengguna.

Entity Relationship Diagram (ERD)

Pembuatan sistem pembayaran cicilan kredit ini dikembangkan mulai dari perancangan *Entity Relationship Diagram* yang menggambarkan relasi antar data berdasarkan entitas yang memiliki keterkaitan satu sama lain. Gambar 2 di bawah ini menampilkan proses pembuatan, penyimpanan, dan pemanfaatan sistem yang menyajikan *database* secara logis dan terstruktur (Rahmawati et al., 2023).

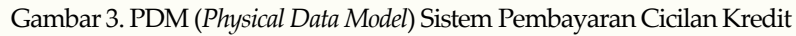


Gambar 2. ERD (*Entity Relationship Diagram*) Sistem Pembayaran Cicilan Kredit

ERD ini mencakup entitas utama seperti Pengirim, Penerima, Keterangan, Kwitansi, dan *Detail Kwitansi*, yang saling terhubung melalui relasi *one-to-many* atau *many-to-one*. Desain ini memastikan integritas data dan memudahkan pengelolaan informasi transaksi.

Physical Data Model (PDM)

Physical Data Model menggambarkan aspek-aspek teknis dan spesifik dari sistem basis data, termasuk struktur penyimpanan data yang sesungguhnya, jenis data, tipe kolom, ukuran kolom, dan batasan (*constraints*). Model ini adalah tahap akhir dalam desain data sebelum implementasi. Penelitian ini menggunakan 5 tabel dalam pembuatannya, yaitu: Tabel Master (Tabel Pengirim, Tabel Penerima, dan Tabel Keterangan), Tabel Transaksi (Tabel Kwitansi), dan Tabel Detail (Fadillah et al., 2024). PDM ini dirancang untuk memastikan keakuratan dan kecepatan pemrosesan data, serta memudahkan pengembangan sistem di masa depan.



Tahap implementasi dilakukan berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya (Hutauruk & Pakpahan, 2021). Proses ini mencakup kegiatan merancang sistem yang mengacu pada spesifikasi desain sistem yang telah ditetapkan (Ridwan et al., 2021). Berikut adalah beberapa tampilan sistem yang mewakili keseluruhan fungsionalitas:

Halaman *login* pada gambar di bawah, dirancang untuk memastikan keamanan sistem dengan mengharuskan *user* masuk ke sistem dengan menuliskan *username* dan *password valid*, sehingga *user* dapat memperoleh akses ke dalam sistem.

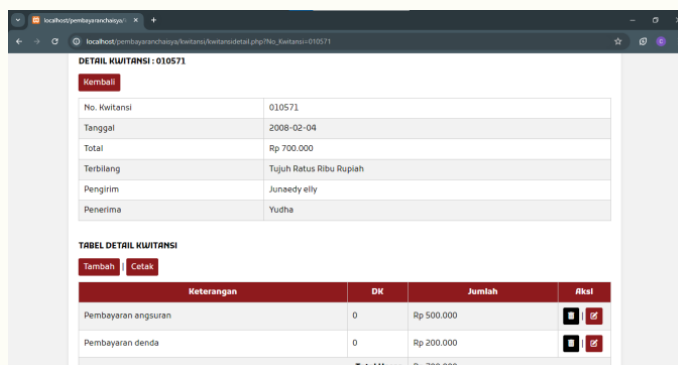


Halaman kwitansi lihat menampilkan daftar kwitansi yang telah diterbitkan, termasuk informasi yang meliputi: No. Kwitansi, Tanggal, Total Pembayaran, Pengirim, Penerima, serta dilengkapi dengan fitur untuk tambah, ubah, hapus data kwitansi, melihat *detail* kwitansi, dan juga tombol cetak untuk melihat hasil cetak kwitansi.



3. Halaman *Detail Kwitansi* Lihat

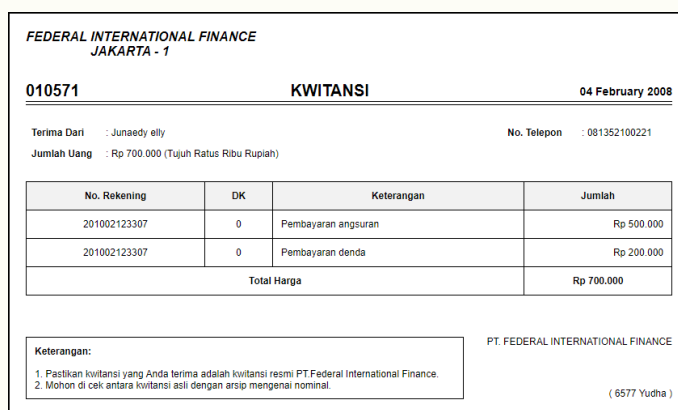
Halaman ini menampilkan detail kwitansi, termasuk informasi seperti Keterangan, DK, dan Jumlah. Fitur tambah, ubah, dan hapus data keterangan kwitansi juga disediakan untuk memudahkan pengelolaan data.



Gambar 6. Tampilan Halaman *Detail Kwitansi* Lihat

4. Halaman Kwitansi Cetak

Halaman kwitansi cetak menampilkan hasil cetak kwitansi otomatis sesuai dengan data kwitansi yang telah dimasukkan oleh pengguna. Fitur ini menggantikan proses manual pencetakan kwitansi, sehingga meningkatkan efisiensi dan akurasi. Fitur ini juga membantu perusahaan dalam mengurangi kesalahan manual dan mempercepat proses transaksi



Gambar 7. Tampilan Halaman Kwitansi Cetak

Selain menampilkan fungsionalitas utama, pengujian sistem secara internal menunjukkan bahwa setiap transaksi yang dilakukan tercatat secara otomatis dan konsisten di dalam database, tanpa terjadi kehilangan data maupun duplikasi entri. Hal ini berbeda dengan sistem manual sebelumnya yang rawan kesalahan pencatatan dan tidak memiliki sistem audit trail. Selain itu, proses login dan pembatasan akses melalui kredensial pengguna turut memberikan perlindungan terhadap data transaksi yang bersifat sensitif. Berdasarkan hasil ini, sistem menunjukkan peningkatan dalam aspek keamanan data serta penurunan potensi kesalahan manual selama proses transaksi.

KESIMPULAN

Sistem pembayaran cicilan kredit berbasis *website* di PT Federal International Finance (FIFGROUP) telah berhasil dirancang dengan metode *waterfall* melalui tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, dan implementasi, menggunakan PHP dan MySQL sebagai teknologi utama. Sistem ini menyederhanakan proses pembayaran cicilan kredit dengan memungkinkan pengguna untuk melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data pelanggan, serta mencetak kwitansi pembayaran secara transparan, sehingga meningkatkan keamanan data transaksi dan mengurangi kesalahan manual. Keberhasilan sistem ini terlihat dari peningkatan efisiensi

operasional perusahaan dan integrasi fitur-fitur penting seperti penginputan data pelanggan, manajemen transaksi, dan pencetakan kwitansi, menjadikannya solusi handal dalam meningkatkan akurasi dan efisiensi. Kesimpulannya, sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan kualitas layanan, memberikan kemudahan akses bagi pelanggan, mendukung responsivitas perusahaan terhadap kebutuhan pengguna, dan meningkatkan efisiensi layanan. Ke depan, sistem dapat dikembangkan dengan fitur pembayaran digital, notifikasi otomatis, analisis data transaksi, dan antarmuka pengguna yang lebih interaktif. Hasil penelitian ini juga dapat diaplikasikan pada perusahaan lain di industri pembiayaan atau sektor keuangan, serta diadaptasi untuk sistem informasi lain seperti manajemen inventaris dan pelaporan keuangan, memberikan kontribusi signifikan bagi perkembangan teknologi informasi di industri keuangan. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan transparansi, kenyamanan pengguna, serta mendukung layanan keuangan yang responsif dan efisien, sekaligus mendorong transformasi digital dalam layanan pembiayaan berbasis cicilan.

DAFTAR PUSTAKA

- Fadillah, S. A., Chandra, N., & Rivatunisa, C. (2024). Implementasi Agile Scrum Pada Pembuatan Website Sistem Informasi Manajemen Kuliner. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 4(1): 301-315. <https://doi.org/10.51454/decode.v4i1.357>
- Fanani, R. I., Aknuranda, I., & Mursityo, Y. T. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Peternakan Kambing (Studi Kasus: Yoga's Farm Kabupaten Tulungagung). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(4): 4033-4039.
- Faisal, A. (2023). Analisa dan Desain Pengembangan Sistem Administrasi Pembayaran Kredit pada PT Bussan Auto Finance (BAF). *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 3(4): 326-334. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v3i4.1182>
- Hutauruk, A. C. & Pakpahan, A. F. (2021). Perancangan Sistem Informasi Organisasi Kemahasiswaan Berbasis Web pada Universitas Advent Indonesia Menggunakan Metode *Agile Development* (Studi Kasus: Universitas Advent Indonesia). *Cogito Smart Journal*, 7(2): 315-328. <https://doi.org/10.31154/cogito.v7i2.328.315-328>
- Isnibaiti, S., Arwani, I., & Putra, W. H. N. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Point of Sales (POS) berbasis Website untuk Manajemen Home Industry (Studi Kasus: Gelsey Real Surakarta). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 6(4): 1789-1796.
- Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurniawan, I., & Firmansyah, D. (2020). Penerapan Metode *Waterfall* dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian pada SMK Bina Karya Karawang. *Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 14(4): 159-169. <https://doi.org/10.35969/interkom.v14i4.58>
- Nurdiana, D., Aprijani, D. A., Amastini, F., Maulana, M. R., & Utama, R. P. A. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Pembimbing Lapangan Praktik Kerja Lapangan (PKL) Prodi Sistem Informasi Universitas Terbuka. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 4(2): 418-436. <http://dx.doi.org/10.51454/decode.v4i2.433>
- Nurnilawati, E., Vijaya, R. J., Wahyuni, S. N., & Wulandari, V. (2022). Pengembangan Sistem informasi Layanan Publik Berbasis Website Menggunakan Framework CodeIgniter. *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi*, 14(2): 136-148. <https://doi.org/10.37424/informasi.v14i2.179>
- Pratini, I. G. A. T., Juliharta, I. G. P. K., & Wijaya, I. N. Y. A. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan dan Laporan Keuangan Berbasis Web (Studi Kasus UD. Taru Lestari Desa Sibetan Kecamatan Bebandem). *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 9(2): 149-162. <https://doi.org/10.35889/jutisi.v9i2.503>
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2014). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (8th ed.). New York: McGraw-Hill Education.

- Rahmawati, I., Abdussalaam, F., & Sari, I. (2023). Tata Kelola Rekam Medis Berbasis Elektronik dalam Pengelolaan Pelaporan Instalasi Rawat jalan dengan Metode *Waterfall*. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(2): 310-321. <https://doi.org/10.51454/decode.v3i2.201>
- Ridwan, M., Fitri, I., & Benrahman. (2021). Rancang Bangun *Marketplace* Berbasis *Website* menggunakan Metodologi *Systems Development Life Cycle* (SDLC) dengan Model *Waterfall*. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 5(2): 173-184. <https://doi.org/10.35870/jtik.v5i2.209>
- Riyadli, H., Arliyana, & Saputra, F. E. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Berbasis *Web*. *Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi*, 3(1): 98-103. <https://doi.org/10.33084/jsakti.v3i1.1770>
- Sihombing, P. S. M., Pradana, F., & Purnomo, W. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Akademik berbasis *Web* di SMP Negeri 3 Sidikalang. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 7(3): 1173-1182.
- Sommerville, I. (2016). *Software Engineering* (10th ed.). Boston: Pearson.
- Tabrani, M., Suhardi, & Priyandaru, H. (2021). Sistem Informasi Manajemen Berbasis *Website* pada UNL Studio dengan Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Ilmiah M-Progress*, 11(1): 13-21.
- Vidiasari, A. & Darwis, D. (2020). Tata Kelola Rekam Medis Berbasis Elektronik Pada Distribusi Rekam Medis Rawat Jalan Dengan Metode *Waterfall*. *Jurnal Madani: Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Humaniora*, 3(1): 13-24. <https://doi.org/10.33753/madani.v3i1.77>
- Wijaya, R. R., Syahidin, Y., & Sari, I. (2024). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Kredit Buku Cetak (Studi Kasus: CV Asri Mandiri). *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 4(1): 28-40. <http://dx.doi.org/10.51454/decode.v4i1.280>