

Implementasi Sistem Penjualan Material PT. Anugrah Restu Selatan Menggunakan Framework Codeigniter

Ahmad Yani¹, Denny Erica², Syamsul Anam³, Nining Suryani⁴

^{1,2,3,4} Universitas Bina Sarana Informatika

e-mail: ¹Ahmad.amy@bsi.ac.id, ²denny.dea@bsi.ac.id, ³syamsul@gmail.com, ⁴ningning.nns@bsi.ac.id

Diterima	Direvisi	Disetujui
13-01-2025	19-03-2025	17-04-2025

Abstrak - PT. Anugrah Restu Selatan adalah perusahaan berbentuk perseroan, perusahaan ini berlokasi di Kec. Saketi, Kab. Pandeglang, Prov. Banten, perusahaan ini bergerak dalam bidang penjualan bahan material, PT. Anugrah Restu Selatan masih menggunakan metode manual dalam mencatat bahan material dan penjualan, dengan proses transaksi yang masih manual sering kali terjadi kesalahan dalam transaksi manual, sehingga diperlukan sebuah sistem perangkat lunak untuk mengoptimalkan dalam transaksi penjualan dan laporan penjualan. Dengan memanfaatkan aplikasi berbasis website resiko kesalahan pencatatan yang terjadi dalam proses manual dapat dikurangi. Data transaksi dan laporan penjualan lebih akurat sehingga memudahkan perencanaan bisnis. Metode yang digunakan yaitu metode *waterfall*, pengembangan perangkat lunak yang linear dan berurutan yaitu, analisis kebutuhan (*requirement*), desain atau merancang dari kebutuhan yang dianalisis (*design*), penulisan kode dari setiap modul yang telah dirancang (*implementation*), pengujian sistem (*verification*), perbaikan dan peningkatan (*maintenance*). Membangun aplikasi berbasis website untuk mendukung proses penjualan dan pembuatan laporan transaksi. Tujuan dari membangun perangkat lunak ini adalah untuk mempermudah transaksi, pengelola data penjualan, dan menghasilkan laporan bulanan yang lebih efisien. Kata Kunci : Algoritma C4.5, Kepuasan Pelanggan, Pohon Keputusan, Shopee, Platform E-Bisnis.

Kata Kunci: Sistem, Penjualan, Metode Waterfall

Abstract - PT. Anugrah Restu Selatan is a limited liability company located in Saketi District, Pandeglang Regency, Banten Province. The company operates in the field of material sales. PT. Anugrah Restu Selatan still uses manual methods to record material inventory and sales transactions. Manual processes often lead to errors in transactions, making it necessary to develop software systems to optimize sales transactions and sales reporting. By utilizing a web-based application, the risk of recording errors in manual processes can be minimized. Transaction data and sales reports become more accurate, facilitating better business planning. The development method used is the waterfall model, a linear and sequential software development process consisting of the following stages: requirements analysis, design (developing the analyzed requirements), implementation (writing code for each designed module), system testing (verification), and maintenance (improvements and upgrades). The goal is to build a web-based application to support sales processes and generate transaction reports. This software aims to simplify transactions, manage sales data efficiently, and produce more streamlined monthly reports.

Keywords: System, Sales, Waterfall Model

PENDAHULUAN

Dalam dunia industri dan manufaktur, bahan material memiliki peran penting dalam mendukung kebutuhan proyek pembangunan, termasuk dalam penjualan material. Proses pengelolaan penjualan material yang efektif sangat diperlukan oleh perusahaan agar lebih mudah dalam mengelola material, namun pada kenyataannya masih banyak perusahaan yang masih menggunakan metode manual dalam mengelola bahan material, hal ini mengakibatkan masalah dalam mengelola penjualan dan laporan.

Metode MVC memiliki konsep sebagai berikut:

(a) Model, fungsinya mengelola data pada domain aplikasi, menjalankan perintah terhadap permintaan informasi dan merespons instruksi untuk mengubah sebuah kondisi (state); (b) View, fungsinya menerjemahkan informasi yang dikirim dari model ke bentuk yang sesuai untuk berinteraksi dengan user. Umumnya berupa satu atau lebih elemen interface user; (c) Controller, akan menerima masukan dari user dan memberikan respons dengan membuat pemanggilan ke objek-objek model. (Rohmawati & Sifaunajah, 2023)

CodeIgniter merupakan salah satu framework yang banyak digunakan, dimana tujuannya

meminimalkan kode pada saat pembuatan website [4]. Kelebihan yang dimiliki CodeIgniter diantaranya adalah: (1) Program bersifat open source; (2) Berjalan disemua versi PHP; (3) Program hanya membutuhkan resource yang seidikt sehingga program berjalan dengan ringan dan cepat; (4) Menggunakan Model View Controller (MVC) sehingga memudahkan programmer saat terjadi perubahan website; (5) Memiliki dokumentasi yang lengkap, mulai dari langkah instalasi sampai dengan kode atau fungsi/class dalam pembuatan website; (6) Memiliki pustaka yang lengkap. (Sutara, 2017)

Penggunaan internet merupakan salah satu aspek penunjang proses penjualan, dengan adanya internet setiap komputer dapat bertukar data maupun informasi dengan sangat mudah. (Anggraini et al., 2020)

PT Anugrah Restu Selatan adalah perusahaan berbentuk perseroan, perusahaan ini berlokasi di Kec. Saketi, Kab. Pandeglang, Prov. Banten, perusahaan ini bergerak dalam bidang penjualan bahan material, PT. Anugrah Restu Selatan masih menggunakan metode manual dalam mencatat bahan material dan penjualan, dengan proses transaksi yang masih manual sering kali terjadi kesalahan dalam transaksi manual, sehingga diperlukan sebuah sistem perangkat lunak untuk mengoptimalkan dalam transaksi penjualan dan laporan penjualan.

Dapat membantu platform mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan layanan mereka, yang pada akhirnya memungkinkan pengambilan keputusan strategis untuk meningkatkan kualitas layanan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian pengembangan sistem ini adalah metode air terjun (*waterfall*), merupakan salah satu metode perangkat lunak klasik yang sering kali digunakan dalam mengembangkan proyek (Kurniyanti & Murdiani, 2022). Metode air terjun atau yang sering disebut metode waterfall sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimanahal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Musthofa & Adiguna, 2022). Adapun tahapan kerangka kerja yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak sebagai berikut:

1. Analisa Kebutuhan

Dalam tahapan awal, penulis akan melakukan analisa kebutuhan perusahaan dalam membuat perancangan web penjualan material. Pengguna

yang terlibat dalam proyek ini admin dan customer. Admin adalah yang mengelola data master yang dapat mengubah, menambah, menghapus, transaksi penjualan, serta laporan-laporan data dan data penjualan. Sedangkan customer hanya dapat mengakses fitur invoice pembelian.

2. Desain

Setelah tahap analisa kebutuhan terpenuhi, pada tahapan ini akan dilakukan proses perancangan sistem dan perangkat lunak dengan membagi kebutuhan kebutuhan perangkat lunak (*software*). Proses ini terfokus dalam tahap struktur basis data, Rancangan struktur basis data meliputi *Unified Modeling Language*, *Entity Relationship Diagram*, dan Spesifikasi File. ERD (*Entity Relationship Diagram*) membantu dalam mengembangkan struktur database yang berkelanjutan dari suatu sistem (Pratiwi et al., 2023)

MySQL adalah Sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*). (Riyansyah, 2021)

3. Implementasi

Setelah perancangan desain selesai, penulis melakukan pengkodean pada program yang akan dirancang menggunakan HTML, CSS, PHP, JavaScript, XAMPP, Framework CodeIgniter, dan software Sublime Text 3 untuk menulis kode program. (Simanullang & Silalahi, 2022)

4. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa program yang telah dibuat dapat berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan, penulis melakukan pengujian menggunakan *blackbox* testing untuk menguji hak akses admin seperti registrasi, login, tambah satuan, tambah material, dan penjualan. Bertujuan untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi agar berjalan sesuai dengan tujuan dan menghasilkan output yang diinginkan.

5. Pemeliharaan

Pemeliharaan ini diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja sistem yang ada agar dalam penggunaannya dapat bekerja secara optimal. Pemeliharaan sistem informasi pada website penjualan ini adalah upaya atau tindakan untuk memperbaiki, menjaga, dan menanggulangi sistem yang sudah dibuat. (Romadhon et al., 2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahapan Pengembangan Perangkat Lunak

Hasil identifikasi kebutuhan telah disimpulkan bahwa kebutuhan perusahaan dalam perancangan website penjualan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisa Kebutuhan

User	Kebutuhan
Admin	Admin adalah orang yang dapat mengelola data master, admin dapat menambahkan data material yang baru, dapat mengubah material yang sudah ada, dan dapat menghapus data material. Admin dapat melakukan transaksi penjualan, serta admin dapat mencetak laporan data material serta data penjualan material
Customer	Customer hanya dapat mengakses fitur <i>invoice</i> pembelian setelah melakukan pembelian.

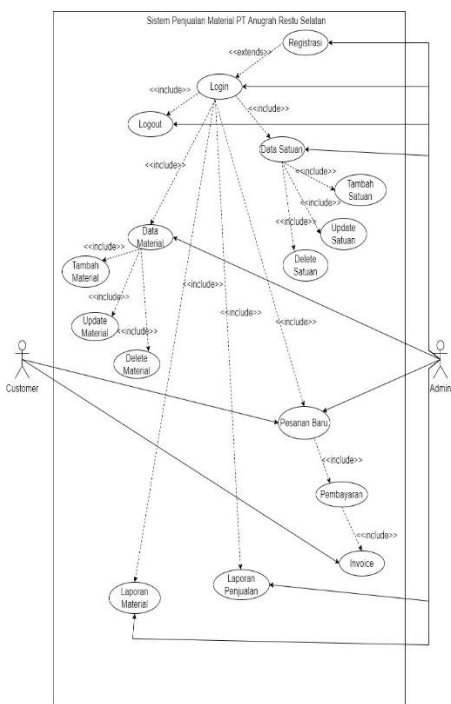
Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Admin memiliki akses penuh untuk mengelola data material, melakukan transaksi penjualan, serta mencetak laporan material dan penjualan. Sementara itu, Customer hanya dapat melihat *invoice* setelah melakukan pembelian.

2. Desain

a. Unified Modeling Language Use Case Diagram

Pada kasus ini yang akan menjadi aktor adalah penjual dan pembeli. Dimana admin sebagai pengelola data dan penjual material sedangkan customer sebagai pembeli material. (Santoso & Migunani, 2021)



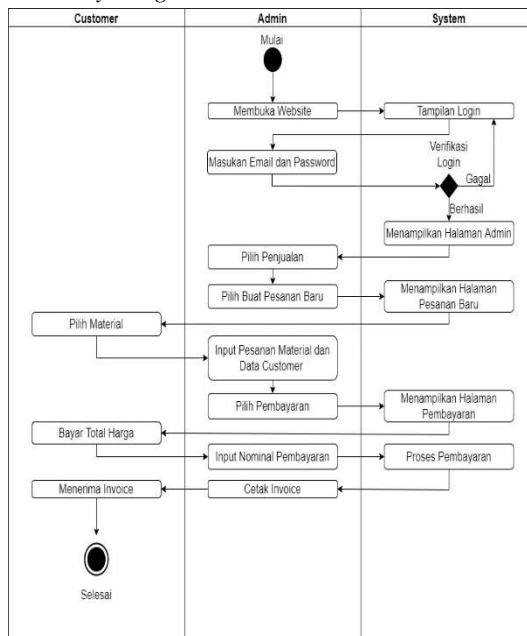
Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Penjualan

Gambar 1 use case menggambarkan sistem penjualan material PT Anugrah Ratu Selatan yang

melibatkan dua aktor, yaitu Admin dan Customer. Admin memiliki akses penuh untuk mengelola data material, satuan, transaksi, dan laporan, sementara Customer hanya dapat membuat pesanan dan mengakses *invoice* serta laporan pembelian.

Activity Diagram



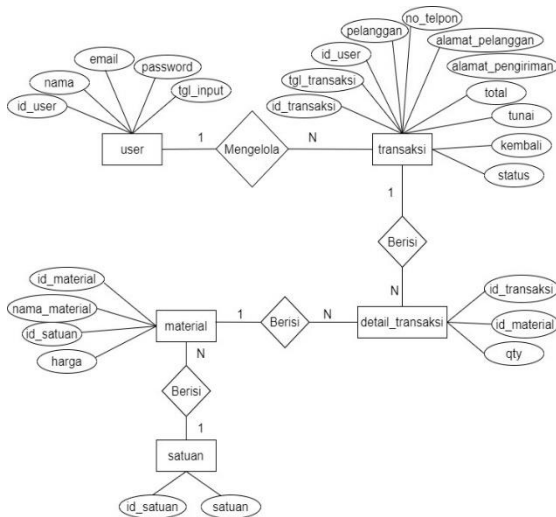
Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 2. Activity Diagram Sistem Penjualan

Gambar 2 activity diagram menggambarkan alur proses pemesanan material oleh Customer yang dimulai dari login oleh Admin hingga Customer menerima *invoice*. Diagram ini menunjukkan interaksi antara Customer, Admin, dan Sistem dalam proses pemilihan material, pembayaran, dan pencetakan *invoice*.

b. Entity Relationship Diagram

Menggambarkan hubungan antara satu entitas dengan entitas lain, user dan transaksi merupakan *One to Many* (1 user dapat melakukan beberapa transaksi), transaksi dan detail_transaksi merupakan *One to Many* (1 transaksi memiliki banyak detail_transaksi), material dan detail_transaksi merupakan *One to Many* (1 material dapat muncul di banyak detail_transaksi), satuan dan material merupakan *One to Many* (1 satuan dapat digunakan oleh banyak material).

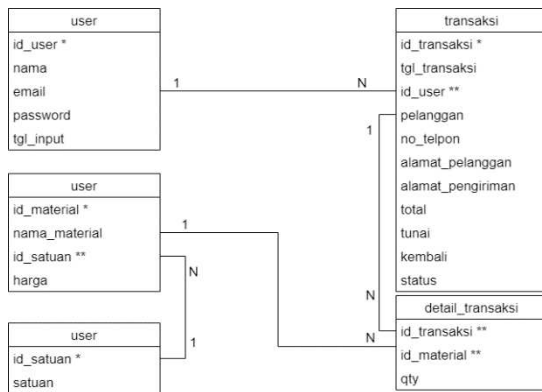


Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 3. ERD Sistem Penjualan

Gambar 3 menunjukkan hubungan antar entitas dalam sistem penjualan material, seperti entitas *user*, *transaksi*, *material*, dan *satuan*. Setiap transaksi dapat berisi banyak detail transaksi yang terkait dengan material tertentu dan satuan yang digunakan, serta dikelola oleh satu user.

c. Logical Record Structure



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

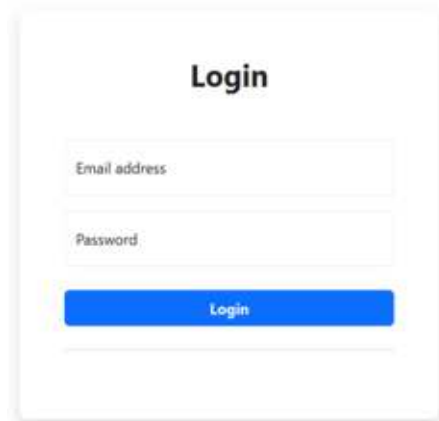
Gambar 4. LRS Sistem Penjualan

Pada gambar 4 LRS dirancang untuk memastikan data terstruktur dengan baik dan mempermudah pengelolaan transaksi, material, dan pengguna dalam sistem. Relasi dalam tabel dibuat untuk menjaga integritas data dan mendukung kebutuhan sistem secara efisien.

3. Implementasi

Berikut hasil dan rancangan implementasi user interface eksekusi program aplikasi.

a. Login

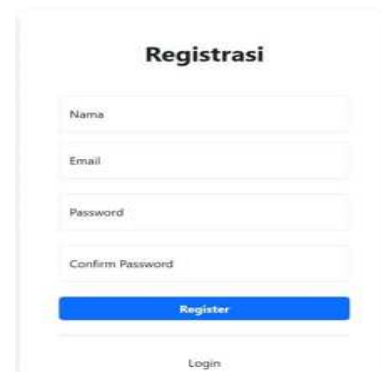


Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 5. User Interface Login

Gambar 5 adalah user interface login yang digunakan setiap user yang akan login.

b. Registrasi



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 6. User Interface Register

Gambar 6 adalah form yang digunakan oleh setiap user yang belum melakukan registrasi.

c. Pengelolaan Material



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 7. Pengelolaan Material Sistem Penjualan

Gambar 7 merupakan tampilan pengelolaan material yang dilakukan oleh admin sebagai user.

d. Pengelolaan Satuan Barang

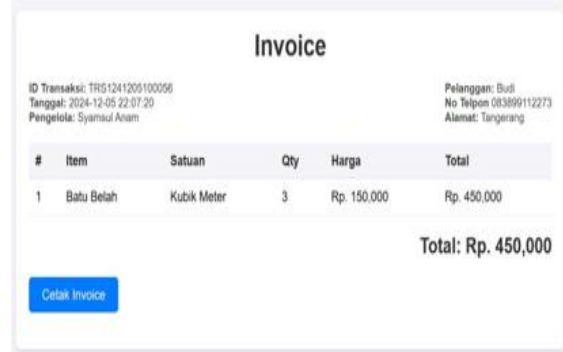


Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 8. Pengelolaan Satuan Barang Sistem Penjualan

Gambar 8 merupakan tampilan pengelolaan satuan barang yang ada dalam sistem penjualan yang dikelola oleh user atau admin.

g. Invoice

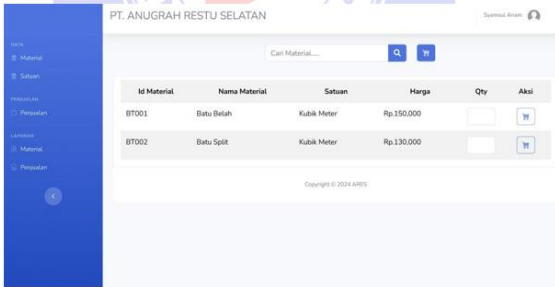


Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 11. Invoice Sistem Penjualan

Gambar 11 merupakan tampilan invoice Sistem Penjualan yang ada dalam sistem penjualan yang dikelola oleh user atau admin.

e. Pengelolaan Pesanan



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 9. Pengelolaan Pesanan Sistem Penjualan

Gambar 9 merupakan tampilan pengelolaan pesanan sistem penjualan yang dikelola oleh user atau admin.

h. Laporan Material

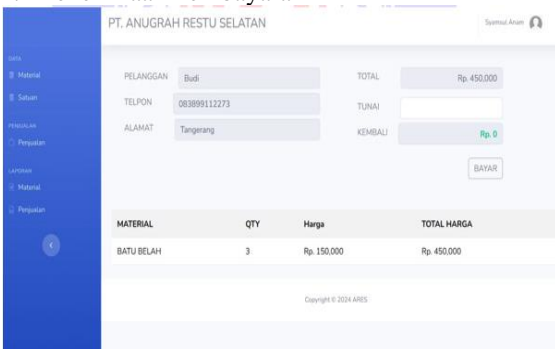


Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 12. Laporan Material Sistem Penjualan

Gambar 12 merupakan tampilan laporan dalam sistem penjualan yang dikelola oleh user atau admin.

f. Penerimaan Pembayaran

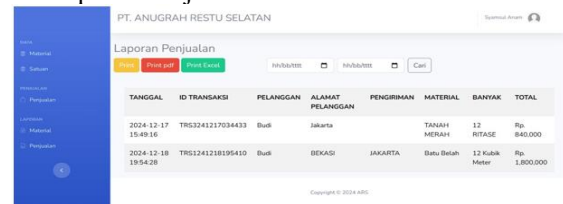


Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 10. Penerimaan Pembayaran Sistem Penjualan

Gambar 10 merupakan tampilan penerimaan pembayaran yang dalam sistem penjualan yang dikelola user atau admin.

i. Laporan Penjualan



Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Gambar 13. Laporan Penjualan

Gambar 13 merupakan tampilan laporan penjualan yang ada dalam sistem penjualan.

4. Pengujian

Unit testing pada website penjualan material adalah menggunakan pengujian *blackbox* testing. Pengujian ini dilakukan untuk mencari kesalahan fungsi dalam program. Dibawah ini adalah penjelasan mengenai rencana hasil pengujian website penjualan material yang dirangkum dengan tabel-tabel berikut:

Tabel 2. Fitur Pengujian

No	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
1	Login	Verifikasi Data	Blackbox
2	Registrasi	Input Data	Blackbox
3	Satuan	Input Data Update Data Delete Data	Blackbox
4	Material	Input Data Update Data Delete Data	Blackbox
5	Pesanan Baru	Input Data	Blackbox

Sumber: Hasil Penelitian (2025)

Tabel 2 merupakan contoh skenario yang dilakukan untuk melakukan pengujian software aplikasi sistem penjualan.

5. Pemeliharaan

Pada tahap ini, penulis menjalin komunikasi dengan client apabila terdapat error atau perubahan pada aplikasi website maka client dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhan. Selain itu, pemeliharaan sistem juga dapat dilakukan oleh penulis dengan mencakup tugas seperti pencadangan data.

KESIMPULAN

Berdasarkan identifikasi masalah, solusi yang ditawarkan adalah membangun aplikasi berbasis website untuk mendukung proses penjualan dan pembuatan laporan transaksi. Tujuan dari membangun perangkat lunak ini adalah untuk mempermudah transaksi, pengelola data penjualan, dan menghasilkan laporan bulanan yang lebih efisien. Dengan sistem ini resiko kesalahan pada sistem manual dapat diminimalisir, data transaksi lebih akurat dan proses pengambilan keputusan menjadi lebih efektif.

Perlu melakukan pemeliharaan rutin untuk menjaga sistem dan memastikan tidak ada gangguan operasional. Hal lain yang perlu dipertimbangkan adalah memanfaatkan *cloud storage* untuk memastikan data selalu aman dan mudah diakses kapan saja dan selalu melakukan pencadangan (*backup*) untuk mencegah kehilangan data akibat kegagalan sistem atau kesalahan lainnya.

REFERENSI

- Anggraini, Y., Pasha, D., & Setiawan, A. (2020). *SISTEM INFORMASI PENJUALAN SEPEDA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (STUDI KASUS : ORBIT STATION)*. 1(2), 64–70.
- Kurniyanti, V. A., & Murdiani, D. (2022). PERBANDINGAN MODEL WATERFALL DENGAN PROTOTYPE PADA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEBSITE. *Braz Dent J.*, 33(1), 1–12.
- Musthofa, N., & Adiguna, M. A. (2022). Perancangan Aplikasi E-Commerce Spare-Part Komputer Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter Pada Dhamar Putra Computer Kota Tangerang. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer Dan Sains*, 1(03), 199–207.
- Pratiwi, I., Anardani, S., & Putera, A. R. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Mata Pelajaran dengan Metode Waterfall. *JDMIS: Journal of Data Mining and Information System*, 1(1), 20–28. <https://doi.org/10.54259/jdmis.v1i1.1513>
- Riyansyah, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql Di Lion Parcel Cisokan Kota Bandung. *INFOTECH Journal*, 29–35. <https://doi.org/10.31949/infotech.v7i2.1373>
- Rohmawati, L. D., & Sifaunajah, A. (2023). *Design of Sales Information System SIKMAJO based on Codeigniter Framework*. 06(02), 124–132.
- Romadhon, M. H., Yudhistira, Y., & Mukrodin, M. (2021). Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Android Dan Website Menggunakan Framework Codeigniter 3 Studi Kasus : CV Kopja Mandiri. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Peradaban*, 2(1), 30–36. <https://journal.peradaban.ac.id/index.php/jsitp/issue/view/96>
- Santoso, J. T., & Migunani. (2021). *DESAIN & ANALISIS, Sistem Berorientasi Obyek dengan UML*. Yayasan Prima Agus Teknik Komputer (STEKOM).
- Simanullang, H. G., & Silalahi, A. P. (2022). *Pemrograman Web Menggunakan Framework Codeigniter 4* (1st ed.). Madza Media.
- Sutara, B. (2017). *Optimalisasi Aplikasi Transaksi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter*. 2(1), 1–5.