



Design and Development of an E-Commerce System for Laundry Equipment and Supplies at CV Solusi Laundry

¹Ahmad Nauval Afreza, ²Sharyanto, ³Raditya Galih Whendasgoro

¹²³ Sistem Informasi, Fakultas Komputer, Universitas Bung Karno
Jl. Kimia No. 20. Menteng, Jakarta Pusat 10320, Indonesia

e-mail : ¹naufalafreza7@gmail.com, ²syahriyanto@ubk.ac.id,
³raditya_qw@ubk.ac.id

*Correspondent e-mail: syahriyanto@ubk.ac.id

Received: 2025-09-01
Revised: 2025-10-15
Accepted: 2025-10-20

Page : 20-27

Abstrak : CV Solusi Laundry merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang penyediaan peralatan dan perlengkapan laundry. Proses penjualan pada perusahaan ini masih dilakukan secara konvensional melalui komunikasi langsung dan media sosial, sehingga belum efektif dalam menjangkau pelanggan secara luas. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem e-commerce berbasis web yang dapat membantu perusahaan dalam memperluas jangkauan pemasaran, meningkatkan efisiensi transaksi, serta mempermudah pelanggan dalam melakukan pembelian. Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi, wawancara, studi pustaka, dan pengembangan sistem menggunakan model *Waterfall* dengan pemodelan *Unified Modeling Language (UML)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem e-commerce yang dibangun dapat mengelola data produk, pesanan, dan laporan transaksi secara terintegrasi. Dengan implementasi sistem ini, proses penjualan menjadi lebih cepat, terukur, dan mudah diakses oleh pelanggan.

Kata kunci: E-Commerce, Sistem Informasi, Penjualan Online, PHP, MySQL.

Abstract : CV Solusi Laundry is a company engaged in the supply of laundry equipment and supplies. The company's sales process is still conducted conventionally through direct communication and social media, which limits market reach and efficiency. This study aims to design and develop a web-based e-commerce system to expand marketing reach, improve transaction efficiency, and simplify the purchasing process for customers.

The research methods include observation, interviews, literature studies, and system development using the *Waterfall* model and *Unified Modeling Language (UML)*. The results show that the developed e-commerce system can manage product, order, and transaction data in an integrated manner. The implementation of this system increases sales effectiveness, accelerates transactions, and improves service accessibility for customers.



Keywords: *E-Commerce, Information System, Online Sales, PHP, MySQL.*



Journal of Mathematics and Technology (MATECH) This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

1 Pendahuluan (or Introduction)

Perkembangan teknologi informasi saat ini memberikan dampak yang sangat besar terhadap dunia bisnis, terutama dalam hal efisiensi, akurasi, dan kecepatan proses kerja. Penerapan sistem informasi berbasis web telah menjadi kebutuhan utama bagi perusahaan untuk menunjang kegiatan operasional dan memperluas jangkauan pemasaran. Menurut Turban et al. (2015), penggunaan e-commerce memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan produktivitas dan daya saing, karena mampu mengurangi biaya transaksi dan mempercepat interaksi antara perusahaan dan pelanggan.

CV Solusi Laundry merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang penyediaan alat dan perlengkapan laundry seperti mesin cuci, pengering, detergen, dan peralatan pendukung lainnya. Dalam menjalankan kegiatan bisnisnya, perusahaan masih mengandalkan metode konvensional dalam promosi dan penjualan produk, yaitu dengan cara komunikasi langsung dan penggunaan media sosial. Metode ini menyebabkan perusahaan mengalami keterbatasan dalam menjangkau pasar yang lebih luas, serta kesulitan dalam mengelola data produk, pesanan, dan laporan transaksi secara terintegrasi.

Selain itu, proses administrasi seperti pencatatan pesanan dan laporan penjualan masih dilakukan secara manual, yang berpotensi menimbulkan kesalahan input dan keterlambatan informasi. Hal ini berdampak pada rendahnya efisiensi serta sulitnya manajemen untuk memantau perkembangan penjualan secara real-time.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan sistem e-commerce berbasis web yang dapat mengotomatisasi pengelolaan data penjualan serta memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan transaksi secara daring. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas bisnis, memperluas jangkauan pemasaran, serta membantu manajemen dalam memperoleh data laporan yang lebih cepat dan akurat.

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem informasi e-commerce berbasis web pada CV Solusi Laundry yang dapat membantu proses promosi, penjualan, serta pelaporan data secara otomatis. Dengan adanya sistem ini, diharapkan perusahaan dapat beradaptasi terhadap perkembangan digital serta meningkatkan pelayanan kepada pelanggan secara berkelanjutan.

2 Tinjauan Literatur (or Literature Review)

Penelitian ini didukung oleh berbagai kajian teori dan hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan e-commerce dan sistem informasi berbasis web. Menurut Laudon dan Traver (2021), e-commerce merupakan proses jual beli barang dan jasa melalui jaringan elektronik, terutama internet, yang memungkinkan transaksi dilakukan tanpa batasan ruang dan waktu. Model e-commerce yang efektif mampu meningkatkan efisiensi proses bisnis, mempercepat layanan, dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

Pressman dan Maxim (2015) menjelaskan bahwa model pengembangan perangkat lunak Waterfall merupakan salah satu metode yang paling banyak digunakan karena memberikan tahapan kerja yang terstruktur dan sistematis. Model ini terdiri dari analisis kebutuhan, desain sistem,



implementasi, pengujian, dan pemeliharaan, sehingga cocok untuk proyek pengembangan aplikasi yang memiliki kebutuhan yang jelas.

Sommerville (2019) menyebutkan bahwa Unified Modeling Language (UML) merupakan standar dalam pemodelan sistem informasi yang berfungsi untuk menggambarkan struktur dan perilaku sistem melalui berbagai diagram, seperti Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram. Rosa dan Shalahuddin (2015) juga menyatakan bahwa UML membantu pengembang dalam merancang sistem agar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan memudahkan proses pengembangan perangkat lunak secara terarah.

Menurut Indrajani (2015), penggunaan sistem basis data seperti MySQL sangat mendukung sistem berbasis web karena mampu mengelola data dalam jumlah besar secara efisien dan terintegrasi. Selain itu, penelitian oleh Rasefta dan Esabella (2020) menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web dapat mengurangi kesalahan manusia dalam pengelolaan data serta mempercepat proses pelaporan pada organisasi pendidikan.

Dari beberapa referensi tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem e-commerce berbasis web dengan dukungan metode pengembangan yang sistematis dan teknologi basis data yang handal akan mampu meningkatkan efisiensi operasional serta memberikan manfaat yang signifikan bagi perusahaan seperti CV Solusi Laundry dalam menghadapi era digitalisasi bisnis.

3 Metode Penelitian (or Research Method)

A. Metode Pengambilan Data

Data dikumpulkan menggunakan beberapa teknik, yaitu:

- **Observasi:** Observasi dilakukan langsung di lingkungan CV Solusi Laundry untuk memahami proses bisnis yang berjalan, terutama dalam aktivitas promosi, transaksi penjualan, dan pengelolaan data pelanggan. Melalui metode ini, peneliti dapat mengidentifikasi kendala yang dihadapi perusahaan, seperti keterbatasan jangkauan promosi, kesulitan dalam mengelola data produk, serta proses pencatatan transaksi yang masih manual.
- **Wawancara:** Wawancara dilakukan dengan staf administrasi dan bagian penjualan untuk mengetahui kebutuhan sistem yang diinginkan serta fitur-fitur apa saja yang diperlukan agar sistem e-commerce yang dibangun dapat membantu pekerjaan mereka. Hasil wawancara menunjukkan bahwa perusahaan membutuhkan sistem yang dapat menampilkan katalog produk, memproses transaksi pembelian, dan menghasilkan laporan penjualan secara otomatis.
- **Studi Pustaka:** Studi pustaka dilakukan dengan meninjau berbagai referensi berupa buku, jurnal, dan artikel ilmiah yang membahas tentang e-commerce, sistem informasi, dan metode pengembangan perangkat lunak. Sumber literatur digunakan sebagai dasar teori untuk mendukung perancangan dan pembangunan sistem agar sesuai dengan standar pengembangan perangkat lunak yang baik.

B. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Waterfall*, karena sesuai untuk proyek yang memiliki kebutuhan sistematis dan tahapan yang terstruktur. Model ini memiliki lima tahapan utama sebagai berikut:

- **Analisis Kebutuhan:** Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem. Kebutuhan fungsional meliputi fitur utama seperti manajemen produk, transaksi penjualan, pengelolaan data pelanggan, dan laporan penjualan. Sedangkan kebutuhan nonfungsional mencakup kemudahan penggunaan, keamanan data, dan kompatibilitas sistem terhadap berbagai perangkat.
- **Desain Sistem:** Tahap desain dilakukan dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* untuk memodelkan sistem secara visual. Diagram yang digunakan meliputi *Use Case Diagram* untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan

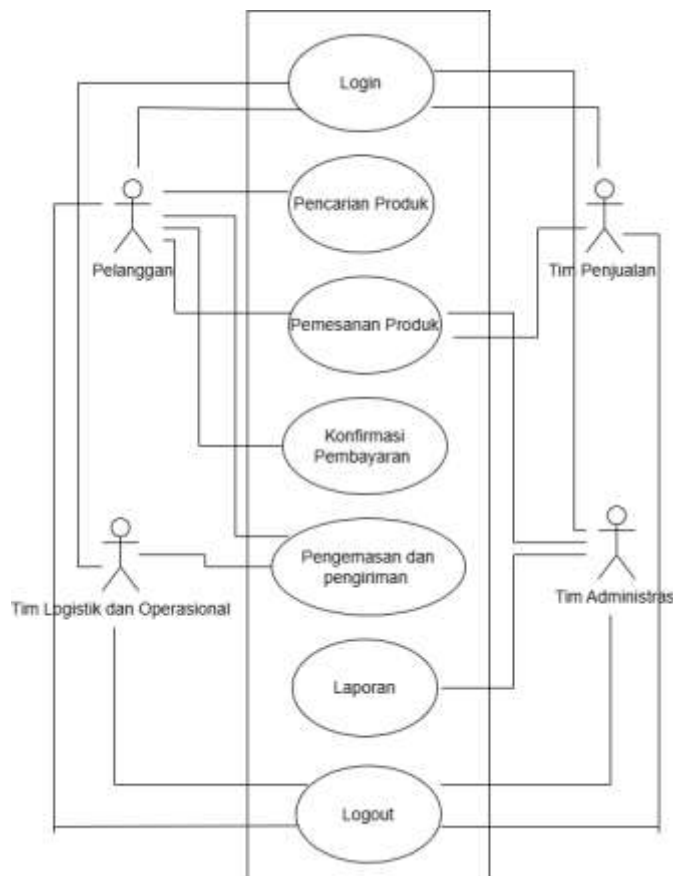
sistem, *Activity Diagram* untuk menunjukkan alur proses bisnis, dan *Class Diagram* untuk mendeskripsikan struktur data serta hubungan antar entitas.

- **Implementasi:** Setelah desain sistem selesai, tahap implementasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk sisi server dan HTML, CSS, serta JavaScript untuk sisi antarmuka pengguna. Basis data sistem dibangun menggunakan MySQL untuk menyimpan data produk, pesanan, dan laporan penjualan. Implementasi difokuskan pada pembuatan fitur-fitur utama yang telah dianalisis pada tahap sebelumnya.
- **Pengujian:** Pengujian dilakukan untuk memastikan setiap komponen sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi. Pengujian dilakukan dengan pendekatan fungsional, di mana setiap fitur seperti login, pengelolaan produk, transaksi penjualan, dan laporan diuji satu per satu untuk memastikan hasil sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- **Pemeliharaan:** Tahap ini dilakukan setelah sistem diimplementasikan. Evaluasi dilakukan untuk memantau kinerja sistem dan memperbaiki kesalahan yang ditemukan. Pemeliharaan juga mencakup penambahan fitur baru sesuai kebutuhan perusahaan di masa mendatang.

4 Hasil dan Pembahasan (or Results and Analysis)

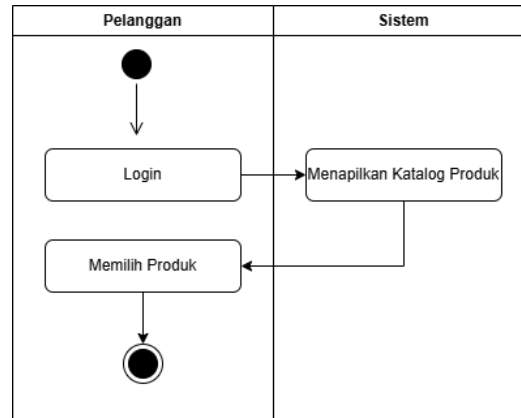
Hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi e-commerce berbasis web yang dirancang untuk membantu CV Solusi Laundry dalam mempermudah proses promosi, penjualan, dan pengelolaan data produk secara digital. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL, serta dirancang menggunakan metode UML (Unified Modeling Language) untuk mendefinisikan kebutuhan sistem secara terstruktur.

A. Usecase

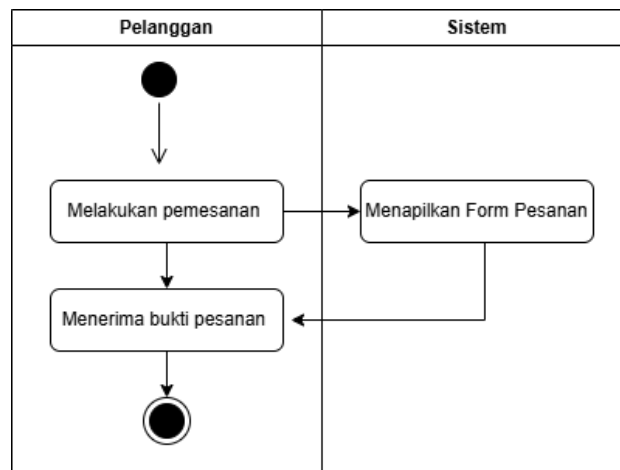


Gambar 1 Usecase Diagram

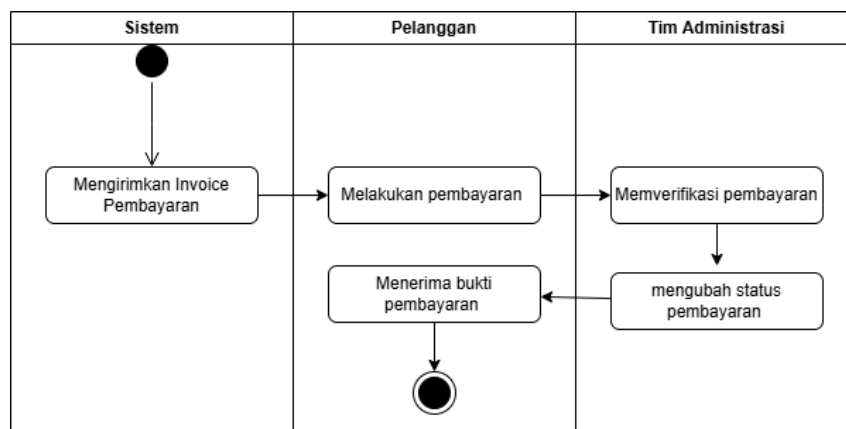
B. Activity Diagram



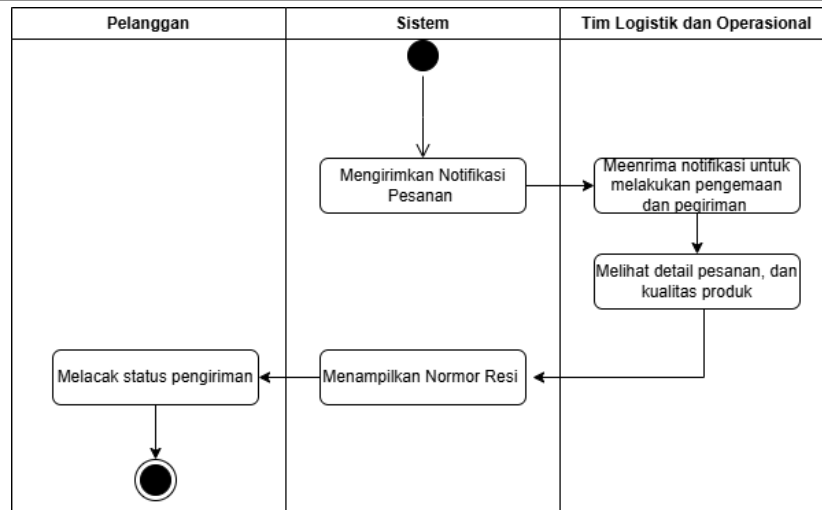
Gambar 2 Activity Diagram Pencarian Produk



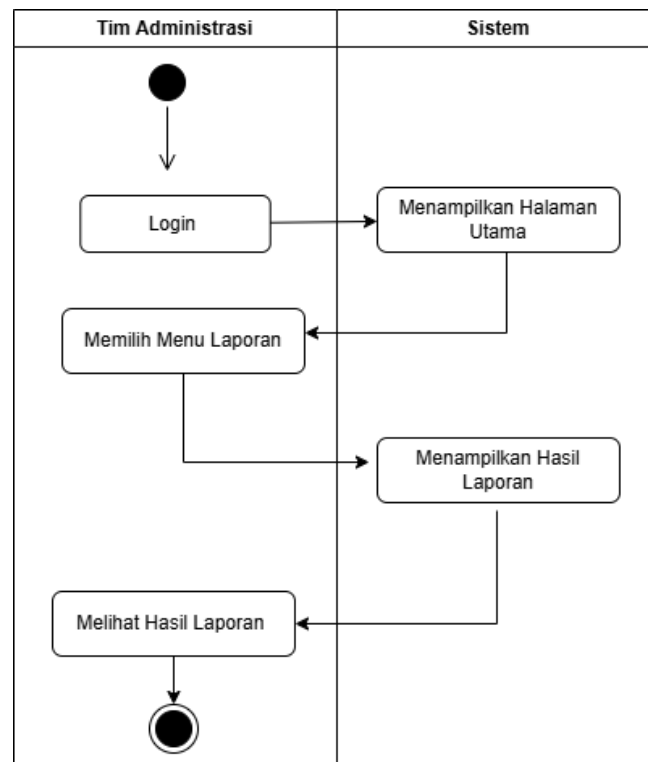
Gambar 3 Activity Diagram Pemesanan Produk



Gambar 4 Activity Diagram Konfirmasi Pembayaran

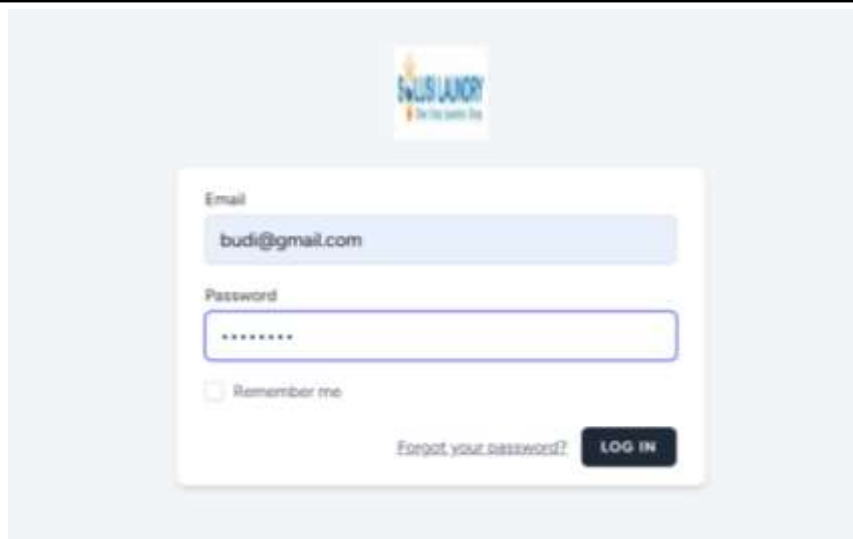


Gambar 5 Activity Diagram Pengemasan dan Pengiriman

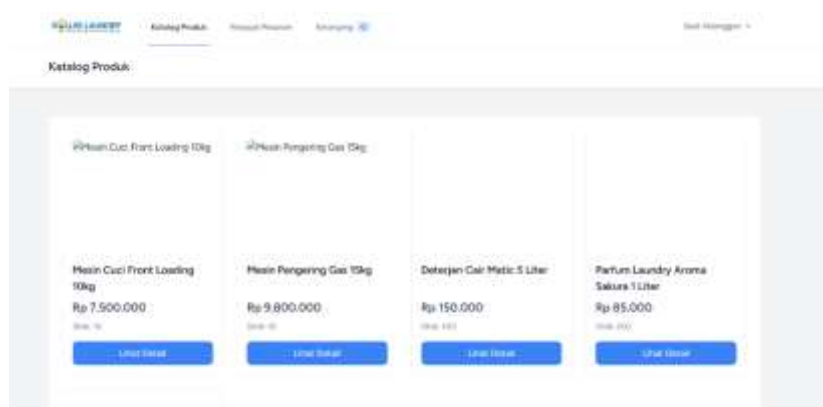


Gambar 6 Activity Diagram Laporan

C. Implementasi



Gambar 7 Login Page



Gambar 8 Dashboard Pelanggan



Gambar 9 Dashboard Admin

5 Kesimpulan (or Conclusion)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem e-commerce berbasis web yang dirancang dan dibangun pada CV Solusi Laundry mampu menjadi solusi atas permasalahan yang sebelumnya dihadapi perusahaan, yaitu keterbatasan dalam promosi produk, pengelolaan data penjualan, serta pelaporan transaksi yang masih dilakukan secara manual. Sistem ini



berhasil mengintegrasikan seluruh proses bisnis, mulai dari manajemen produk, pemesanan, hingga pembuatan laporan penjualan ke dalam satu platform digital yang mudah digunakan dan dapat diakses kapan saja. Penerapan sistem informasi berbasis web ini memberikan banyak manfaat bagi perusahaan, di antaranya peningkatan efisiensi kerja, pengurangan kesalahan dalam pencatatan transaksi, serta kemudahan pelanggan dalam memperoleh informasi dan melakukan pemesanan produk secara daring. Selain itu, penggunaan metode Waterfall dalam pengembangan sistem terbukti efektif karena memberikan alur kerja yang sistematis mulai dari analisis kebutuhan hingga tahap implementasi dan pengujian.

Secara keseluruhan, sistem e-commerce yang dibangun mampu mendukung proses transformasi digital pada CV Solusi Laundry dengan memperluas jangkauan pemasaran dan meningkatkan produktivitas operasional perusahaan. Ke depannya, sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur pembayaran online, notifikasi otomatis, serta integrasi dengan sistem logistik agar semakin optimal dalam mendukung pengelolaan bisnis yang modern dan berkelanjutan.

Referensi (Reference) Minimal 10 Referensi

- [1] E. Turban, D. King, J. Lee, and T.-P. Liang, *Electronic Commerce: A Managerial and Social Networks Perspective*, 8th ed. Cham: Springer, 2015.
- [2] K. C. Laudon and C. G. Traver, *E-Commerce: Business, Technology, Society*, 16th ed. New York: Pearson, 2021.
- [3] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 8th ed. New York: McGraw-Hill Education, 2015.
- [4] I. Sommerville, *Software Engineering*, 10th ed. Boston: Addison-Wesley, 2019.
- [5] A. S. Rosa and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2015.
- [6] Indrajani, *Database Design Theory and Practice*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2015.
- [7] R. Sangga and S. Esabella, "Sistem Informasi Akademik SMK Negeri 3 Sumbawa Besar Berbasis Web," *Jurnal Informatika, Teknologi dan Sains*, vol. 2, no. 1, pp. 50–58, 2020.
- [8] A. Nugroho, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metode UML*. Yogyakarta: Informatika, 2020.
- [9] F. A. Pratama, "Penerapan Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Online," *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 9, no. 2, pp. 112–119, 2022.
- [10] L. A. Setiawan, "Penerapan Metode Black Box Testing dalam Pengujian Aplikasi Berbasis Web," *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol. 8, no. 2, pp. 88–94, 2020..