

Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pelacakan Special Tools Di Workshope PT. Sumatera Motor Indonesia Berbasis Website

Design and Development of a Website-Based Special Tools Tracking System Application in the PT. Sumatera Motor Indonesia Workshop

Yusril Ihza Irfansyah Pulungan¹ Asbon Hendra Azhar²

Jl. K.L Yos Sudarso, Km. 6,5 , No. 3-a, Tj. Mulia, Kec. Medan Deli, Kota Medan, Sumatera Utara 20241

Email : yusrilihazaa31@gmail.com¹ asbon.upu@gmail.com²

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun aplikasi sistem pelacakan *special tools* berbasis website pada *Workshop* PT. Sumatera Motor Harley Indonesia. Latar belakang penelitian ini adalah permasalahan sistem pelacakan alat yang pelaksanaannya masih bersifat manual kerap mengakibatkan terjadinya kesalahan pencatatan, keterlambatan informasi, dan risiko kehilangan alat. Agar masalah tersebut bisa di selesaikan, maka dikembangkan Sistem informasi ini berfungsi untuk mengatur dan mengelola data secara efektif , proses pinjam, pengembalian, serta pelaporan secara terintegrasi. Adapun beberapa metode dalam pengumpulan data yaitu dengan observasi lapangan, wawancara, juga dokumentasi, dalam perancangan alurnya menggunakan UML (*Use Case, Activity, Sequence, dan Class Diagram*) dan implementasi aplikasi yang dirancang berbasis web dengan PHP dan MySQL. Uji coba menunjukkan bahwa sistem tersebut dapat mampu mempermudah proses pelacakan, meningkatkan akurasi pencatatan, dan mempercepat penyediaan informasi ketersediaan alat. Perangkat lunak yang dibangun ini juga membantu manajemen untuk memantau status alat dan melakukan audit internal maupun eksternal. Secara keseluruhan, sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi yang efisien guna meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan *special tools* di PT. Sumatera Motor Harley Indonesia.

Kata kunci: Sistem pelacakan, *special tools*, website, manajemen alat, PT. Sumatera Motor Harley Indonesia.

ABSTRACT

The main objective of this research is to design and develop a web-based special tools tracking application for the Workshop of PT. Sumatera Motor Harley Indonesia. The background of this study arises from the issue that the existing tracking system is still performed manually, which often leads to recording errors, delayed information, and the risk of tool loss. To overcome these problems, an integrated information system was developed to efficiently manage and organize data, including the processes of borrowing, returning, and reporting tools. Data collection methods applied in this study include field observation, interviews, and documentation. The system design utilizes the Unified Modeling Language (UML) — specifically Use Case, Activity, Sequence, and Class Diagrams — while the implementation is carried out using a web-based platform built with PHP and a MySQL database. The testing results indicate that the developed system successfully simplifies the tracking process, improves data recording accuracy, and accelerates information retrieval regarding tool availability. Furthermore, the software assists management in monitoring tool status and conducting both internal and external audits. Overall, the system is expected to serve as an efficient and effective solution to enhance the accuracy and efficiency of special tools management at PT. Sumatera Motor Harley Indonesia.

Keywords: Tracking system, special tools, website, tool management, PT. Sumatera Motor Harley Indonesia.

Info Artikel :

Disubmit:

Direview:

Diterima :

Copyright © 2025 - senadimu. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

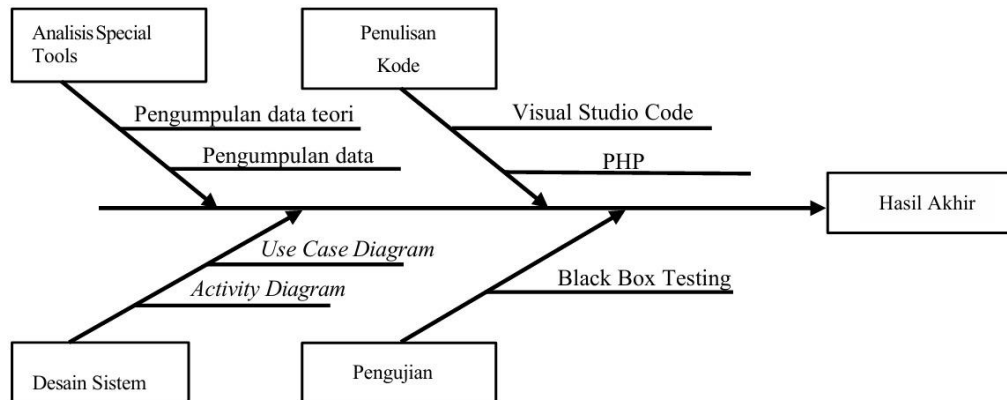
PT. Sumatera Motor Harley Indonesia adalah perusahaan yang berfokus pada penjualan dan servis motor *Harley-Davidson*. Sebagai perusahaan terkemuka dalam industri otomotif, PT. Sumatera Motor Harley Indonesia selalu berupaya untuk memberikan layanan terbaik pada pelanggannya. Salah satu aspek penting dalam layanan servis adalah ketersediaan *special tools* yang digunakan untuk perawatan dan perbaikan motor. SST atau *Special Service Tools* merupakan peralatan khusus yang dirancang secara spesifik untuk membantu proses perbaikan dan perawatan komponen otomotif. Alat-alat ini memiliki fungsi penting dalam memastikan ketepatan serta efisiensi kerja, karena penggunaannya tidak dapat digantikan oleh peralatan biasa tanpa menimbulkan risiko kerusakan yang lebih parah pada komponen tersebut.

Namun, sistem pelacakan *special tools* yang saat ini di gunakan masih manual, dan bisa menimbulkan berbagai masalah dalam pengelolaan alat-alat tersebut. Sistem manual yang digunakan saat ini sering kali menyebabkan kesalahan dalam pencatatan pelacakan dan pengembalian alat. Hal ini berdampak pada ketidaktepatan informasi mengenai ketersediaan alat, yang pada akhirnya mengakibatkan keterlambatan dalam proses perbaikan dan servis. Selain itu, kurangnya monitoring dan kontrol terhadap penggunaan *special tools* juga menyebabkan hilangnya alat dan ketidakpastian dalam pemeliharaan alat tersebut. Dengan adanya kendala-kendala tersebut, PT. Sumatera Motor Harley Indonesia memerlukan solusi yang dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan pelacakan *special tools*. Salah satunya adalah perancangan aplikasi perangkat lunak.

Aplikasi perangkat lunak bisa didefinisikan dengan tujuan pengintegrasian unsur sistem dan unsur informasi yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama dalam memproses data menjadi informasi yang dapat digunakan oleh penggunanya (Rahman et al., 2022). Saat ini, banyak instansi, perusahaan, atau tempat usaha lainnya yang menggunakan sistem informasi dikarenakan memiliki beragam manfaat untuk kegiatan operasional perusahaan. Sistem informasi yang dirancang untuk *special tools* di PT. Sumatera Motor Harley Indonesia akan memiliki beberapa fitur utama. Pertama, sistem ini akan memiliki modul pencatatan digital untuk pelacakan dan pengembalian alat. Kedua, sistem ini mencatat alat yang tersedia, daftar alat yang dipinjam dan kondisi alat tersebut, Ketiga sistem ini memiliki fitur keamanan dengan login pengguna yang terverifikasi bertujuan memastikan bahwa akses ke dalam sistem hanya dapat dilakukan oleh pengguna yang memiliki hak dan wewenang.

Penerapan sistem informasi ini diharapkan mampu meminimalkan kesalahan pencatatan, mempermudah monitoring dan kontrol alat, serta memastikan ketersediaan alat-alat tersebut sehingga proses perbaikan dan servis dapat berjalan lancar tanpa hambatan.

2. METODE



Gambar I.1 Diagram Fishbone

Analisis penyebab permasalahan pelacakan alat dapat dijelaskan melalui Diagram Fishbone (diagram tulang ikan), seperti pada Gambar 1. Diagram ini menggambarkan faktor-faktor utama yang memengaruhi efektivitas pelacakan alat di workshop.

Cara Dalam Pengumpulan Data

Beberapa Metode yang diterapkan dalam proses pengumpulan data dijelaskan sebagai berikut:

a. Observasi Lapangan

Dilakukan dengan mengati secara langsung terhadap proses pelacakan dan peminjaman alat di area workshop PT. Sumatera Motor Harley Indonesia. Berdasarkan hasil pengamatan lapangan Menunjukkan bahwa tahapan proses pelacakan dilakukan dengan cara manual yaitu dengan pencatatan di buku log, yang sering menimbulkan keterlambatan dan kesalahan data.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan Supervisor Workshop dan teknisi terkait untuk memperoleh informasi mengenai alur kerja, jenis alat yang sering digunakan, serta kendala dalam proses pelacakan.

c. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data seperti foto, daftar *special tools*, dan laporan penggunaan alat yang digunakan untuk melengkapi kebutuhan sistem.

Tahapan Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, sistem dikembangkan menggunakan metode *Waterfall* yang terdiri atas beberapa tahap yang dilakukan secara berurutan, yaitu:

1. Analisis Kebutuhan

Mengidentifikasi kebutuhan pengguna, fungsi sistem, dan batasan masalah yang dihadapi dalam proses pelacakan alat.

2. Perancangan Sistem (System Design)

Desain sistem dibuat menggunakan model UML yang terdiri atas *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, serta *Class Diagram*. untuk menggambarkan alur sistem.

3. Implementasi

Penerapan hasil rancangan Dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP berbasis *framework* Laravel dan memanfaatkan MySQL sebagai sistem pengelola basis datanya. Pengujian Sistem

4. Proses pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box Testing* guna memastikan bahwa setiap fungsi yang terdapat pada sistem telah beroperasi sesuai dengan kebutuhan pengguna.

5. Pemeliharaan (Maintenance)

Dilakukan setelah sistem berjalan untuk mengatasi bug serta meningkatkan kinerja sistem secara berkelanjutan.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1. Analisis Masalah

Permasalahan utama kini dihadapi PT. Sumatera Motor Harley Indonesia terletak pada sistem pelacakan *special tools* yang masih bersifat manual. Proses pencatatan peminjaman dan pengembalian alat menggunakan media kertas atau buku, sehingga rawan terjadi kesalahan pencatatan dan kehilangan data. Kondisi ini menyebabkan informasi mengenai ketersediaan alat tidak dapat diperoleh secara cepat dan akurat, yang berdampak langsung pada keterlambatan proses servis dan perbaikan motor.

Selain itu, kurangnya monitoring dan kontrol dalam sistem manual membuat perusahaan kesulitan dalam menelusuri riwayat penggunaan alat. Tidak adanya catatan digital yang terintegrasi mengakibatkan pihak manajemen tidak memiliki gambaran yang jelas mengenai siapa yang meminjam, kapan alat dipinjam, serta kondisi alat setelah digunakan. Hal ini menimbulkan risiko hilangnya alat dan menurunnya kualitas pemeliharaan.

3.2. Desain Sistem

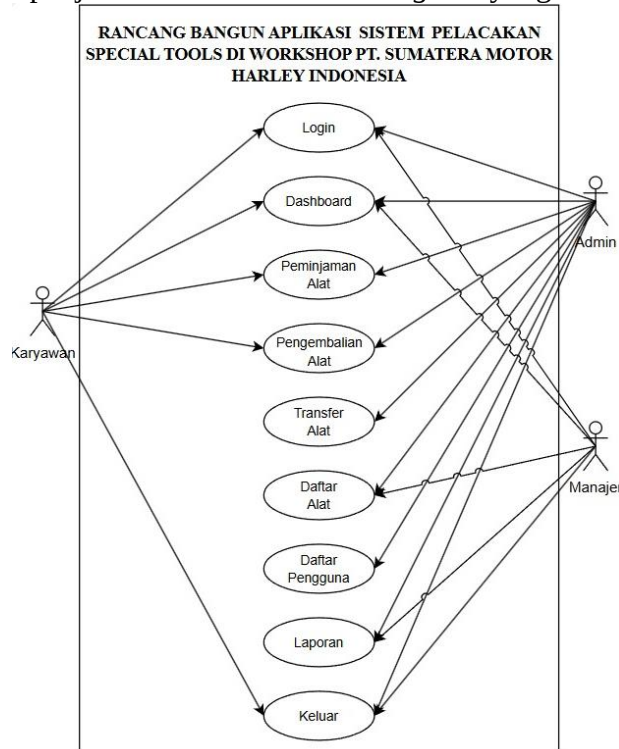
Rancangan sistem yang dikembangkan oleh penulis dibuat dengan menggunakan Desain sistem secara global divisualisasikan melalui pemodelan UML (*Unified Modeling*

Language) yang terdiri atas *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, serta *Sequence Diagram*.

Perancangan sistem secara umum digambarkan melalui pemodelan UML, yang terdiri atas *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

Use Case Diagram

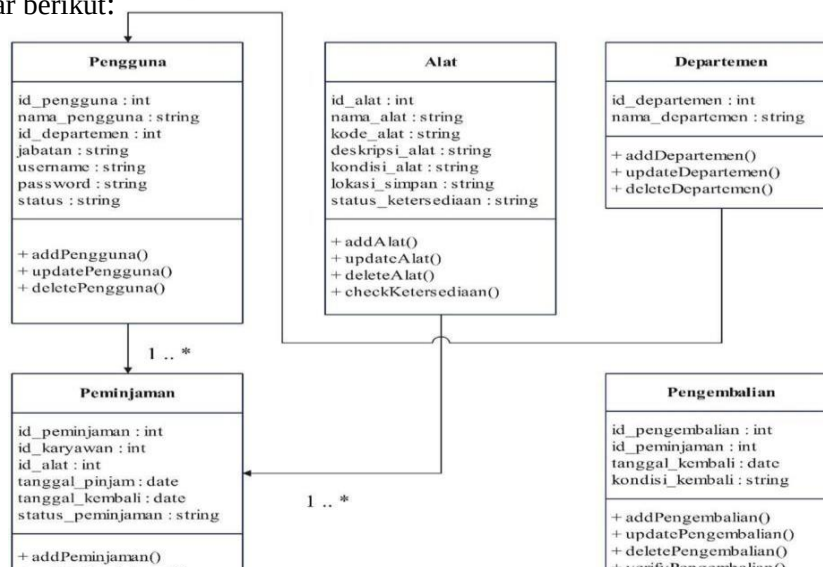
Dalam perancangan pada PT. Sumatera Motor Harley Indonesia, berikut merupakan gambaran dan penjelasan dari *Use Case Diagram* yang dirancang :



Gambar III.1 Use Case Diagram

Class Diagram

Class Diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam pemodelan sistem yang berfungsi untuk menggambarkan struktur serta hubungan antar kelas (objek) dalam sistem, lengkap dengan atribut dan metode yang dimiliki oleh masing-masing kelas, seperti terlihat pada gambar berikut:

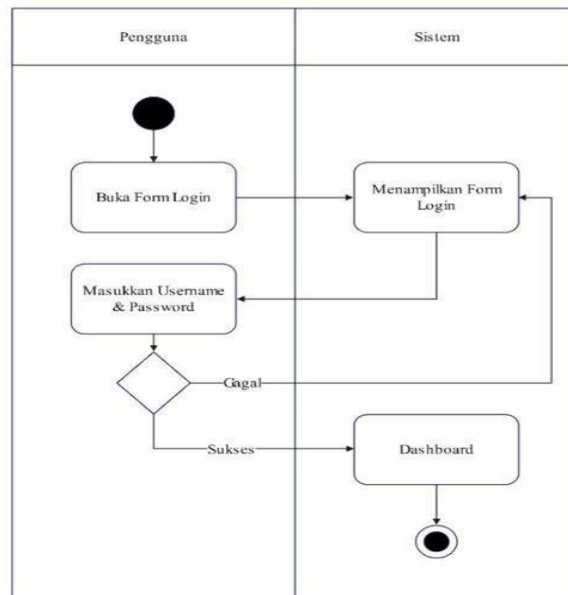


Gambar III.2 Class Diagram

Activity diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas sistem. Berikut disajikan *Activity Diagram* dari perancangan sistem Pelacakan *Special Tools* di Workshop PT. Sumatera Motor Harley Indonesia

1. *Activity Diagram Login* terlihat pada gambar dibawah ini :



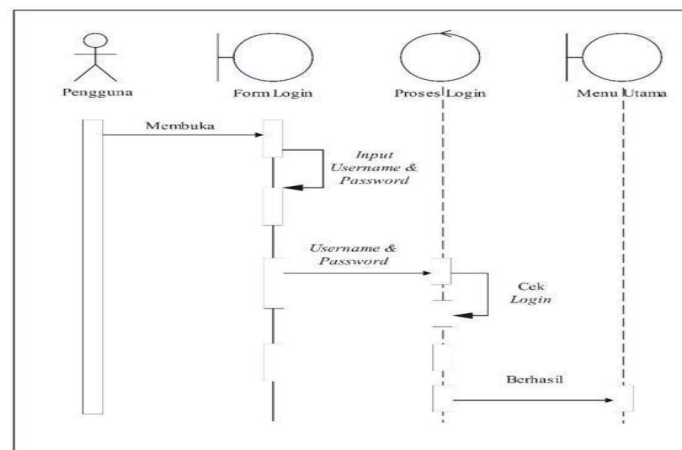
Gambar III.3 Gambar Activity Diagram Login

Sequence Diagram

Sequence Diagram menjelaskan perilaku objek objek yang ada didalam *Use Case* digunakan untuk menjelaskan aliran pesan atau data yang terjadi di antara objek-objek tersebut dalam sistem oleh objek tersebut

1. *Sequence Diagram* proses login terlihat pada gambar sebagai berikut.

Gambar III.4 Sequence Diagram proses login



3.3. Tampilan Hasil

Tampilan Form Login

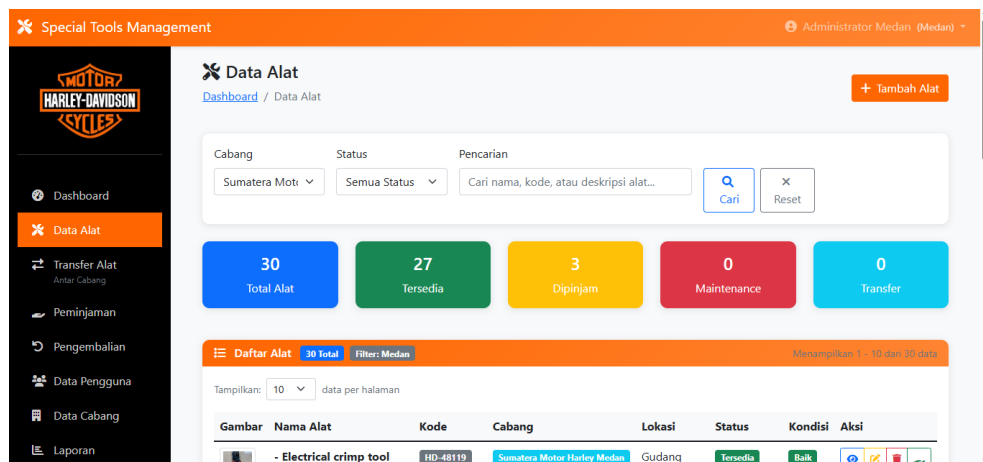
Halaman *login* merupakan tampilan awal yang muncul saat aplikasi dijalankan. Tampilan ini berfungsi sebagai formulir untuk memasukkan *username* dan *password* bagi admin. Ilustrasi tampilan *login* ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar III.5 Tampilan *Form Login*

Tampilan *Form Data Alat*

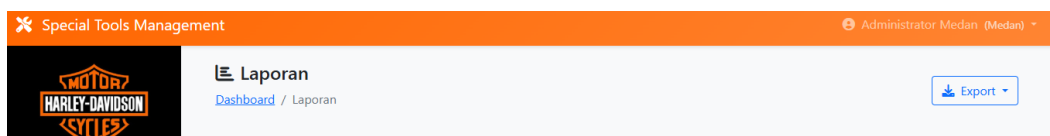
Form ini berfungsi untuk menampilkan daftar pilihan alat. Saat pengguna memilih salah satu alat, sistem akan menampilkan *form* data alat secara otomatis. Tampilan *form* data alat dapat dilihat pada gambar berikut.:



Gambar III. 6 Tampilan *Form Data Alat*

Tampilan *Form Laporan*

Pada form ini tersedia pilihan untuk menampilkan laporan. Setelah pengguna memilih menu laporan, sistem akan menampilkan *form* laporan. Gambar berikut menunjukkan tampilan *form* laporan:



Gambar III.7 Tampilan *Form* Laporan

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut. :

1. Aplikasi peminjaman alat special tools berbasis web dapat mempermudah proses pengajuan, pencatatan, dan pelacakan peminjaman alat secara efisien dan terstruktur.
2. Sistem yang dirancang telah mendukung fitur pelaporan dan pencatatan pengembalian alat, sehingga mempermudah petugas dalam memantau status alat yang dipinjam.
3. Aplikasi Sistem ini memudahkan pengguna dalam mengakses berbagai informasi secara cepat dan efisien terhadap ketersediaan alat, riwayat peminjaman, serta mempercepat proses administrasi melalui sistem digital

5. Saran

Beberapa rekomendasi diberikan agar aplikasi ini dapat berjalan lebih optimal serta memiliki sistem yang lebih baik, yaitu sebagai berikut.:

1. Untuk kedepannya, diharapkan sistem ini dapat dikembangkan agar terintegrasi dengan sistem manajemen inventaris secara menyeluruh, mencakup stok alat, dan jadwal kalibrasi.
2. Perlu dikembangkan fitur notifikasi otomatis, baik melalui email maupun aplikasi mobile, adanya fitur notifikasi otomatis melalui email maupun perangkat mobile guna mengingatkan pengguna tentang batas waktu pengembalian alat
3. Aplikasi ini perlu dikembangkan secara berkesinambungan mengikuti perkembangan teknologi, termasuk perbaikan pada *User Interface* agar lebih responsif dan mudah dioperasikan, baik melalui *native apps* maupun *framework* modern.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis dengan tulus mengucapkan terima kasih kepada Universitas Potensi Utama atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama proses penelitian ini berlangsung.

REFRENSI

- [1] **Wijaya, D., & Setiawan, I.** (2023). *Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Inventaris Berbasis Web Menggunakan Laravel*. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, 11(2), 115–127.
- [2] **Hanung & Reza.** (2021). *Sistem Pelacakan Berbasis QR Code untuk Pencatatan dan Pelacakan Alat*. Jurnal Sistem Informasi, 12(1), 78-92.
- [3] **Kurniawan, A., & Yuliana, D.** (2023). *Implementasi Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Menggunakan Framework CodeIgniter*. Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer, 9(3), 211–220.
- [4] **Siregar, B., & Hutabarat, R.** (2024). *Pengembangan Aplikasi Pelacakan Alat Bengkel Menggunakan Teknologi QR Code dan PHP*. Jurnal Informatika dan Komputer, 10(1), 90–102.
- [5] **Andini, L., & Pratama, R.** (2025). *Rancang Bangun Aplikasi Monitoring dan Peminjaman Alat Menggunakan Framework Laravel*. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi, 14(1), 1–10.
- [6] **Nugraha, F.** (2020). *Metode Agile dalam Pengembangan Aplikasi Web*. Bandung: Pustaka Informatika.
- [7] **Ahmad, Z., & Lestari, E.** (2021). *Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Aset Menggunakan Model Waterfall*. Jurnal Sistem dan Informatika, 13(2), 65–74.
- [8] **Prasetya, Agung Feby, dkk.** (2022). *Unified Modeling Language (UML) untuk Perancangan Sistem*. Surabaya: Graha Ilmu.
- [9] **Rahman, A., et al.** (2022). *Sistem Informasi dan Aplikasinya dalam Industri*. Surabaya: Graha Ilmu.
- [10] **Rumbaugh, J., et al.** (2021). *Object-Oriented Modeling and Design with UML*. New York : Pearson
- [11] **Siswanto.** (2020). *Implementasi Sistem Pelacakan Berbasis Web dan Mobile*. Jurnal Informatika, 15(1), 32-45.
- [12] **Susanto, B.** (2020). *Website Development dan Cloud Computing*. Jakarta: Elex Media Komputindo
- [13] **Wahyuzi Andriansyah, et al.** (2017). *Pengembangan Aplikasi Berbasis Web untuk Efisiensi Bisnis*. Bandung: ITB Press