

RANCANG BANGUN MONITORING SPAREPART MENGGUNAKAN METODE AGILE BERBASIS WEBSITE PADA CV. MULYA JAYA DIESEL

Heppy Azizzul Khakim¹, Achmad Nur Hidayat², Roeslan Djutalov³

¹Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Jl. Surya Kencana No.1, Pamulang Barat, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia , 15417
e-mail: ¹heppyazkha@gmail.com

^{2,3} Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Jl. Surya Kencana No.1, Pamulang Barat, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia , 15417
e-mail: ²dayatachmadnurhidayat@gmail.com, ³dosen02624@unpam.ac.id

Abstract

The forklift spare parts industry is increasingly complex and dynamic, requiring an effective monitoring system to optimize inventory management and minimize shortages. This research aims to design and implement a website-based spare parts monitoring system with an agile approach at CV. Mulya Jaya Diesel. The Agile method was chosen for its ability to provide solutions that adapt and respond to rapidly changing business needs. This research will focus on analyzing user needs and iterative development processes to more quickly adjust to changing needs. The proposed system will provide real-time information regarding inventory availability. This way, companies can make more timely decisions when planning purchases and reduce the risk of inventory shortages. The implementation of the website as the main platform allows easy and quick access from various devices, enhances collaboration between teams, and facilitates effective communication. It is expected that the results of this study can improve the operational efficiency of CV. Mulya Jaya Diesel in spare parts management, as well as contribute to further understanding of the application of Agile methods in the context of the spare parts distribution industry.

Keywords: Spare Part Monitoring; Agile Method; Stock Management;

Abstrak

Industri suku cadang forklift semakin kompleks dan dinamis sehingga memerlukan sistem pemantauan yang efektif untuk mengoptimalkan manajemen inventaris dan meminimalkan kekurangan barang. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem monitoring suku cadang berbasis website dengan pendekatan agile di CV. Mulya Jaya Diesel. Metode Agile dipilih karena kemampuannya memberikan solusi yang beradaptasi dan merespons kebutuhan bisnis yang berubah dengan cepat. Penelitian ini akan fokus pada analisis kebutuhan pengguna dan proses pengembangan berulang untuk lebih cepat menyesuaikan diri dengan perubahan kebutuhan. Sistem yang diusulkan akan memberikan informasi real-time mengenai ketersediaan inventaris. Dengan cara ini, perusahaan dapat mengambil keputusan lebih tepat waktu ketika merencanakan pembelian dan mengurangi risiko kekurangan persediaan. Implementasi website sebagai platform utama memungkinkan akses yang mudah dan cepat dari berbagai perangkat, meningkatkan kolaborasi antar tim, dan memfasilitasi komunikasi yang efektif. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat meningkatkan efisiensi operasional CV. Mulya Jaya

Diesel dalam manajemen sparepart, serta memberikan kontribusi pada pemahaman lebih lanjut tentang penerapan metode Agile dalam konteks industri distribusi sparepart.

Keywords: Monitoring Spare Part; Metode Agile; Pengelolaan Stok;

1. PENDAHULUAN

CV. Mulya Jaya Diesel merupakan perusahaan yang hadir dibidang industri sejak April 1999 dan menjadi salah satu perusahaan utama dalam penjualan spare part forklift. Dengan lokasinya yang strategis di kota Jakarta, perusahaan telah memantapkan dirinya sebagai pemasok solusi suku cadang terpercaya untuk memenuhi kebutuhan pelanggan di industri forklift.

Dengan berkembangnya industri, CV. Mulya Jaya Diesel menghadapi dinamika yang memerlukan perhatian khusus terhadap pengelolaan persediaan suku cadang. Dalam menjalankan bisnisnya, perusahaan mengidentifikasi permasalahan besar terkait pemantauan dan pengelolaan inventaris suku cadang. Tantangan-tantangan ini muncul karena tingginya kompleksitas dan fluktuasi permintaan industri forklift, yang memerlukan solusi yang memberikan visibilitas lebih baik terhadap inventaris suku cadang dan meningkatkan efisiensi proses manajemen.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, CV. Mulya Jaya Diesel berencana menerapkan sistem pemantauan suku cadang yang tidak hanya memantau persediaan secara efektif tetapi juga cepat beradaptasi dengan perubahan kebutuhan. Salah satu metode yang dipilih untuk mencapai tujuan tersebut adalah dengan menerapkan metode agile, yaitu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sangat responsif terhadap perubahan dan mengutamakan interaksi kolaboratif.

Mengingat laju perubahan dalam industri, penting untuk memilih pendekatan tangkas (agile) yang akan membantu CV. Mulya Jaya Diesel akan beradaptasi dengan tantangan. Dengan pendekatan ini, perusahaan dapat merespons perubahan kebutuhan, prioritas, dan kebutuhan bisnis dengan lebih cepat.

Selain itu, pengintegrasian teknologi situs web ke dalam sistem pemantauan suku cadang akan memberikan aksesibilitas dan fleksibilitas yang mudah, memungkinkan pemantauan inventaris suku cadang di berbagai lokasi. Dengan cara ini tidak hanya menciptakan solusi atas

permasalahan spesifik yang dihadapi CV. Mulya Jaya Diesel juga akan memimpin perusahaan memasuki era transformasi digital untuk meningkatkan daya saingnya di pasar yang terus berkembang dan kompetitif. Dengan cara ini, diharapkan CV. Mulya Jaya Diesel dapat mengoptimalkan operasionalnya, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan tetap menjadi pemain utama di industri suku cadang forklift.

2. PENELITIAN YANG TERKAIT

Dalam penelitian ini, penulis melakukan review literatur dengan tujuan memfasilitasi penemuan teori yang relevan dan referensi yang sesuai dengan kasus dan permasalahan yang dihadapi. Teori dan referensi ini diperoleh melalui jurnal ilmiah, makalah, buku, dan sumber-sumber lainnya. Beberapa penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu yang berkaitan dengan rancang bangun monitoring menggunakan metode Agile berbasis web adalah sebagai berikut:

- a. Menurut Kevin Rahadian Yudistira, Budi Praptono, dan Isnaeni Yuli Arini (2021) dengan judul "Perancangan Aplikasi Pencatatan Persediaan Gudang pada Bengkel Muara Jaya Motor dengan Menggunakan Metode Agile Scrum Development", dalam penelitian ini, penulis menyimpulkan bahwa aplikasi pencatatan persediaan gudang ini memungkinkan proses pencatatan persediaan gudang, mulai dari pencatatan barang masuk hingga pencatatan barang keluar, dapat dilakukan melalui sistem yang telah dirancang. Semua data yang diinput akan saling terintegrasi, sehingga laporan barang keluar akan terbentuk secara otomatis, dan pengguna dapat melihat kondisi barang masuk serta barang keluar.
- b. Menurut Hani Handayani, Kunii Umatal Faizah, Agisti Mutiara Ayulya, Muhammad Fikri, Rozan, Damar Wulan, dan Muhammad Luthfi Hamzah (2023) dalam

penelitian mereka berjudul "perancangan sistem informasi inventory barang berbasis web menggunakan metode agile software development" mereka menyimpulkan bahwa pengelolaan data yang belum optimal perlu ditingkatkan dengan sistem komputerisasi yang terintegrasi dengan baik. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengolahan data. Aplikasi yang dibuat bertujuan untuk mempermudah dan mempercepat pengumpulan informasi data produk, menyederhanakan pembuatan laporan data inbound dan outbound, serta menghasilkan laporan yang lebih baik.

- c. Faraj Hafidh, Muhammad Rangga Pradono, Risky Ardiansyah, dan Saprudin dalam penelitian mereka berjudul "rancangan sistem inventory berbasis web pada (BFC Fiandra Yasaka Fried Chicken)" (2023), mereka menyimpulkan bahwa implementasi aplikasi web ini akan memberikan manfaat signifikan, terutama dalam meningkatkan efisiensi dalam pengolahan data stok barang. Dengan adanya aplikasi web, pemrosesan data barang yang sebelumnya memakan waktu dan tenaga akan dapat diminimalkan.

3. METODE PENELITIAN

Dalam pembuatan web sistem monitoring sparepart pada CV. Mulya Jaya Diesel, penulis menggunakan metode Agile yang melibatkan tahap-tahap pengembangan berkelanjutan dan kolaborasi yang intensif antara pengembang perangkat lunak dengan pihak terkait di perusahaan. Hal ini memungkinkan adaptasi yang cepat terhadap perubahan kebutuhan dan memungkinkan penerapan solusi yang lebih tepat sasaran sesuai dengan permintaan dan situasi aktual perusahaan.

Langkah pertama yaitu melakukan wawancara untuk memahami masalah yang dialami oleh subjek terkait, dan memperoleh data yang diperlukan untuk melakukan penelitian yang relevan dengan topik penelitian berupa buku dan jurnal penelitian terdahulu.

Setelah melakukan wawancara, penulis melanjutkan dengan tahap perancangan web. Tahap ini menggunakan metode Agile. Agile Method adalah metode ekspansi perangkat lunak yang berlandaskan kaidah yang sama atau

pengembangan sistem dalam waktu yang singkat dengan mendahulukan adanya interaksi cepat dari pengembangan terhadap perbedaan yang terjadi dalam bentuk apapun.



Gbr 1. Agile Methode

Beberapa tahapannya, yaitu:

- a. Perencanaan sistem merupakan tahapan awal dalam proses kategorisasi yang membutuhkan langkah atau tahapan tertentu. Pada tahap ini, pengembang dan pengguna membuat rancangan berdasarkan kesepakatan bersama. Kegiatan yang dilakukan meliputi wawancara, observasi, serta peninjauan dokumen yang ada.
- b. Implementasi adalah persiapan menu untuk pelanggan yang berasal dari perancangan sistem baru yang telah disetujui ke dalam bahasa pemrograman. Pada langkah ini, dilakukan proses penulisan kode dan penyelesaian website.
- c. Pengujian/testing merupakan prasyarat utama dari sebuah sistem. Pada langkah ini, pengembang mengubah pengembangan sistem ke dalam bentuk kode, kemudian dilakukan uji coba perangkat lunak. Sistem baru yang telah diimplementasikan akan diuji untuk memastikan tidak adanya kesalahan atau bug saat sistem dijalankan.
- d. Dokumentasi adalah proses pendokumentasian suatu perangkat dengan merekam langkah demi langkah sistem yang dibangun. Pada tahap ini, hasil pengujian didokumentasikan untuk memudahkan pemeliharaan di masa mendatang.
- e. Deployment adalah tahap di mana pengembang menyebarkan informasi tentang pembaruan layanan kepada pelanggan. Pada

langkah ini, pengujian terhadap sistem dilakukan kembali untuk memastikan apakah sistem sudah memenuhi syarat atau belum.

- f. Maintenance merupakan proses pemeliharaan sistem agar tetap dalam kondisi optimal. Pada langkah ini, proses pemeliharaan dilakukan secara rutin agar perangkat lunak tetap berjalan dan mempertahankan kualitas terbaiknya seperti yang diharapkan (Lutfiani et al., 2020).

Pada penelitian ini, peneliti juga melakukan perancangan system menggunakan 3 diagram Unified Modelling Language (UML) yaitu Use Case Diagram, Activity Diagram dan Class Diagram.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Sistem

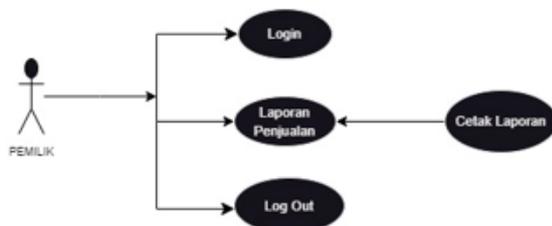
Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Analisa sistem yang sedang berjalan di CV. Mulya Jaya Diesel ini masih menggunakan sistem manual dalam pendataan barang masuk dan keluar sehingga memiliki kelemahan serius karena bergantung pada pencatatan kertas. Kehilangan atau kerusakan pada kertas bisa menyebabkan kehilangan data yang krusial. Perubahan ini sangat penting untuk diperhitungkan, terutama karena pentingnya efisiensi dan keakuratan dalam mengelola persediaan barang. Mengubah sistem ini ke yang terkomputerisasi, terutama dengan pendekatan berbasis web menggunakan metode agile, bisa memberikan sejumlah manfaat signifikan.

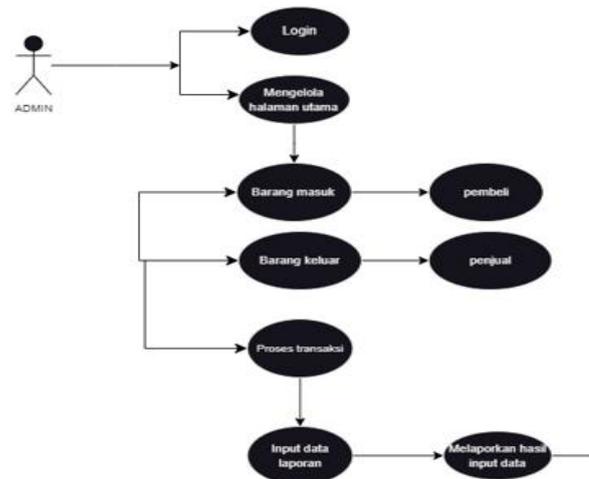
Analisa Sistem Baru

Use Case Diagram

Diagram use case penting untuk memvisualisasikan, mendefinisikan, dan mendokumentasikan persyaratan perilaku suatu sistem. Penggambaran sistem dalam bentuk use case dapat dilihat pada Gbr 2.1 dan Gbr 2.2



Gbr 2. Use Case Diagram

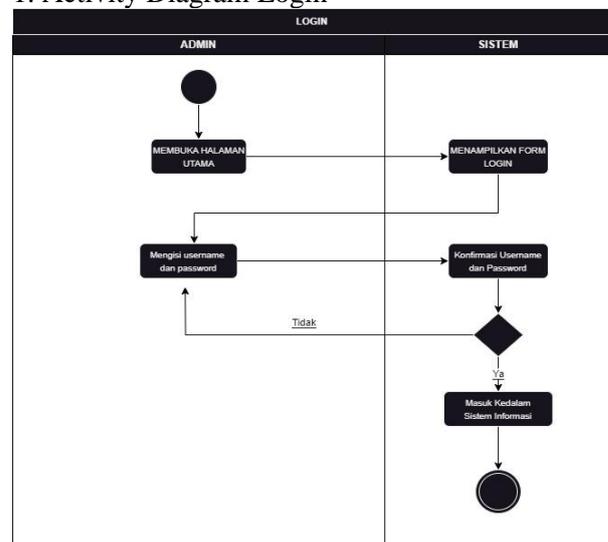


Gbr 3. Use Case Diagram

Activity Diagram

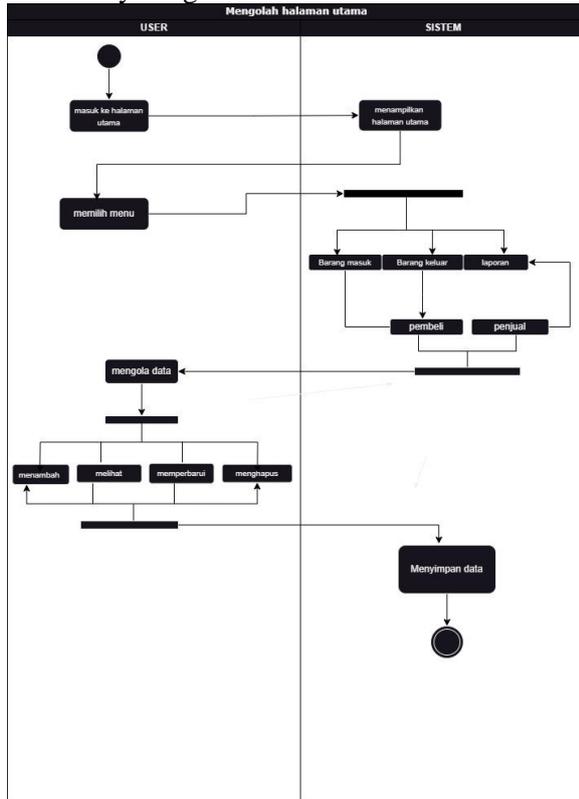
Diagram aktivitas menggambarkan aliran aktivitas sistem yang dapat digunakan untuk menunjukkan aliran peristiwa di use case. Proses sistem pendataan barang masuk dan keluar yang diusulkan ini akan dijelaskan pada Activity Diagram.

1. Activity Diagram Login



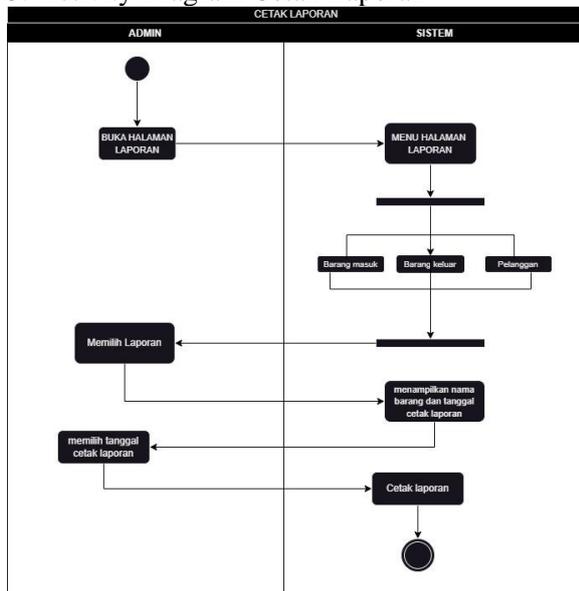
Gbr 4. Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Halaman Utama



Gbr 5. Activity Diagram Halaman Utama

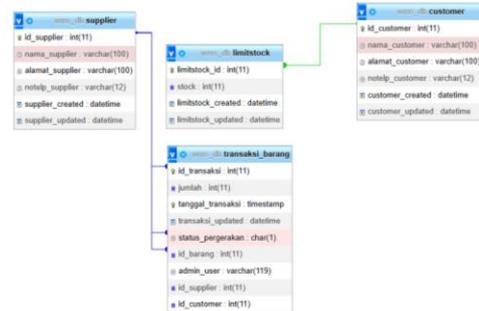
5. Activity Diagram Cetak Laporan



Gbr 6. Activity Diagram Cetak Laporan

Class Diagram

Diagram kelas, atau Class diagram, mengilustrasikan struktur suatu sistem dengan menentukan kelas-kelas yang membentuk sistem tersebut. Setiap kelas memiliki atribut dan metode (atau operasi) yang mendefinisikan karakteristik dan perilaku kelas tersebut. Diagram kelas adalah representasi visual yang menampilkan interaksi antar kelas, melibatkan properti dan fungsionalitas objek. Anda dapat melihat contoh representasi diagram kelas pada Gambar 6.



Gbr 7. Class Diagram

Hasil

Implementasi

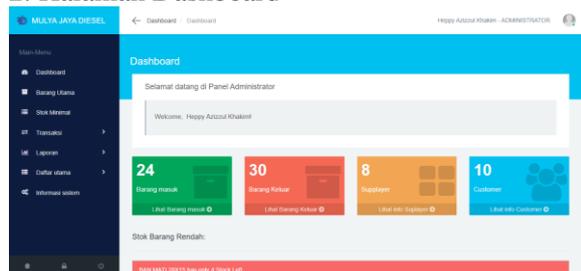
Bentuk awal sistem didasarkan pada desain antarmuka yang telah dibuat sebelumnya, yang mencerminkan secara keseluruhan struktur sistem. Pada tahap ini, dilakukan pengecekan sistem untuk memastikan bahwa sistem dapat dimanipulasi sesuai dengan kebutuhan pengguna CV. Mulya Jaya Diesel. Berikut adalah hasil penerapan sistem tersebut.

1. Halaman login



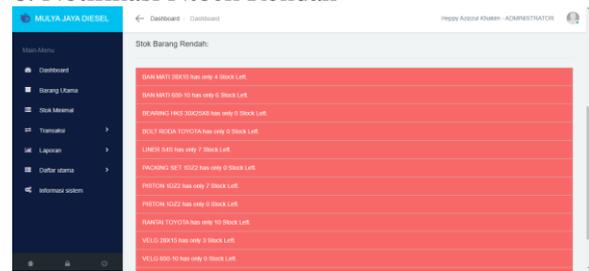
Gbr 8. Halaman Login

2. Halaman Dashboard



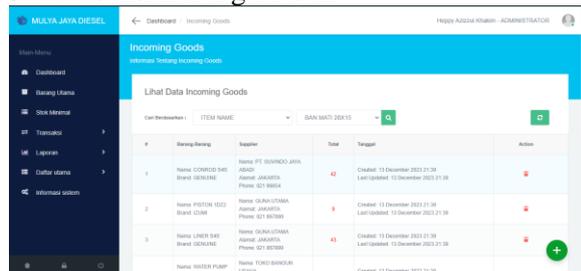
Gbr 9. Halaman Dashboard

6. Notifikasi Ntock Rendah



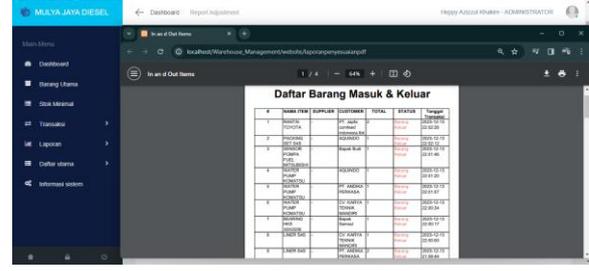
Gbr 13. Notifikasi Stock Rendah

3. Transaksi Barang Masuk



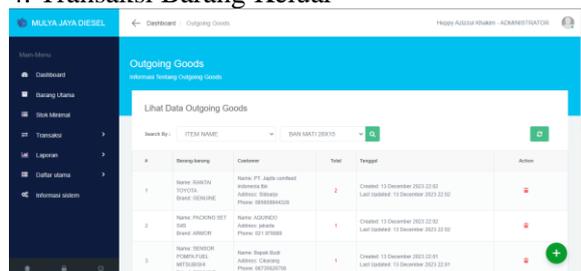
Gbr 10. Transaksi Barang Masuk

7. Laporan Barang Masuk & Keluar



Gbr 14. Laporan Barang Masuk & Keluar

4. Transaksi Barang Keluar



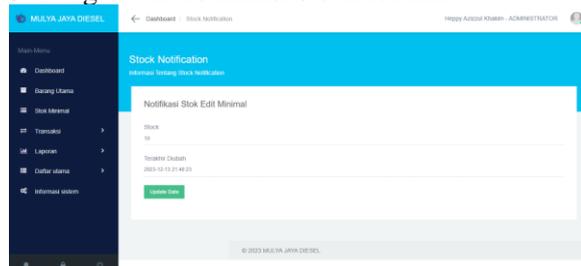
Gbr 11. Transaksi Barang Keluar

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah disajikan, dapat disimpulkan bahwa:

- Pengembangan aplikasi web monitoring sparepart menggunakan metode agile pada CV. Mulya Jaya Diesel akan membantu pihak owner dalam menggantikan sistem manual yang telah digunakan sebelumnya. Aplikasi ini akan memberikan perbaikan dan penyempurnaan pada sistem yang ada.
- Implementasi aplikasi web ini akan memberikan manfaat signifikan, terutama dalam meningkatkan efisiensi dalam pengolahan data stok barang serta memudahkan untuk memantau ketersediaan barang. Dengan adanya aplikasi web, pemrosesan data barang yang sebelumnya memakan waktu dan tenaga akan dapat diminimalkan.

5. Pengaturan notifikasi stock rendah



Gbr 12. Pengaturan notifikasi stock rendah

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kevin Rahadian Yudistira, Budi Praptono, dan Isnaeni Yuli Arini "Perancangan Aplikasi Pencatatan Persediaan Gudang pada Bengkel Muara Jaya Motor dengan Menggunakan Metode Agile Scrum Development" e-Proceeding of Engineering : Vol.8, No.5 Oktober 2021.
- [2] Hani Handayani, Kunii Umatal Faizah, Agisti Mutiara Ayulya, Muhammad Fikri, Rozan, Damar

- Wulan, dan Muhammad Luthfi Hamzah "perancangan sistem informasi inventory barang berbasis web menggunakan metode agile software development" Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi Vol 1(1) 2023.
- [3] Faraj Hafidh, Muhammad Rangga Pradono, Risky Ardiansyah, dan Saprudin "rancangan sistem inventory berbasis web pada (BFC Fiandra Yasaka Fried Chicken)" Journal of Research and Publication Innovation Vol. 1, No. 2, April 2023
- [4] D. Hamidin, Santoso, And P. Mutianingsih, "Rancang Bangun Aplikasi Warehouse Berbasis Web Terintegrasi Dengan Qrcode," J. Tek. Inform., Vol. 10, No. 3, Pp. 24–30, 2018.
- [5] A. Moenir And I. Engineering, "Pembuatan Aplikasi Stok Barang Berbasis Web Di Gudang Filter Element Pada Pt . Progo Teknik," Vol. 2, No. 1, Pp. 1–9, 2021.
- [6] Andrianto, S., & Wijoyo, H. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Siswa Berbasis Web di Sekolah Minggu Buddha Vihara Dharmaloka Pekanbaru. TIN : Terapan Informatika Nusantara, 1(2), 83–90.
- [7] Irzan, M., & Depa, D. S. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Barang Dinas Komunikasi dan Informatika Indragiri Hulu: Design and Build an Inventory System at Indragiri Upstream Communication and Informatics Office. Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering (IJIRSE), 1(1), 53–59.