

Rancang Bangun Sistem Informasi *Stock* Barang Berbasis Website Pada PT. XYZ

Firmansyah Sitepu¹, Mulia Ramadhan², Syahrial Bahari³

Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sumatera Utara^{1,2,3}

Email: firmansyahsitepu700@gmail.com¹, muliaramadhan2019@gmail.com²,
syahrialbahari0@gmail.com³

Corresponding Author : firmansyahsitepu700@gmail.com

Abstract

The development of information technology has facilitated the creation of applications to enhance productivity across various sectors. However, the utilization of this technology has not been fully optimized, including in the TEKPOL Division of PT. Perkebunan Nusantara III. Data management in the TEKPOL Division is still performed manually using Microsoft Excel, which makes it difficult for administrators to manage data in a structured and efficient manner. This study aims to design and develop an information system for managing goods data to assist administrators in the TEKPOL Division in organizing, storing, and accessing data more easily and systematically. The system was developed using PHP as the programming language, Bootstrap 5 as the framework for the interface, and MySQL as the database for data processing. The result of this development is an information system with a user-friendly interface that enhances efficiency and accuracy in managing goods data in the TEKPOL Division. Therefore, this system is expected to provide an effective solution in supporting administrative activities at PT. Perkebunan Nusantara III.

Keywords: PTPN III, Goods Data Management, PHP, MySQL.

I. Pendahuluan

Dalam perkembangan digitalisasi yang begitu pesat, sudah banyak perusahaan yang memanfaatkan berbagai teknologi untuk memudahkan dalam menjalankan operasional perusahaan tersebut, salah satunya adalah teknologi informasi. Perkembangan teknologi sangat berperan penting dalam memperbaiki kualitas operasional suatu perusahaan. Teknologi informasi tidak hanya bertujuan untuk mempermudah pekerjaan, tetapi juga menciptakan akurasi, kelengkapan sistem yang terintegrasi. Dengan adanya teknologi informasi yang mumpuni, perkembangan

perusahaan dapat berjalan dengan lebih pesat, seperti yang terlihat saat ini.

Namun, di PT. Perkebunan Nusantara III, proses pendataan barang masih menggunakan Microsoft Excel. Pengelolaan data barang dilakukan secara manual dengan mengelompokkan barang berdasarkan kebun atau unitnya. Proses ini seringkali menimbulkan kesalahan dalam pendataan saat penginputan data. Oleh karena itu, perancangan sistem informasi yang efektif dan efisien untuk mendata dan mengelola stok barang di perusahaan tersebut sangat dibutuhkan. Tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk mempermudah

admin dalam mengelola data barang secara lebih terstruktur dan mudah diakses, sehingga pengolahan data menjadi lebih cepat, efektif, dan efisien.

Melihat permasalahan yang ada, solusi yang tepat adalah dengan membangun sebuah sistem informasi berbasis website yang dapat melakukan pendataan barang secara otomatis dan memberikan informasi terkait barang yang diperlukan. Dalam pembuatan website, penggunaan *framework* seperti *Bootstrap* sangat mendukung pengembangan antarmuka pengguna (UI) yang *responsif* dan menarik. *Bootstrap* adalah *framework* yang umum digunakan untuk mendukung tampilan pada aplikasi berbasis PHP. PHP juga menyediakan kemampuan pengembangan lebih lanjut, memungkinkan pembuatan aplikasi web dinamis yang memenuhi kebutuhan bisnis perusahaan.

PHP memungkinkan pengembang untuk mengelola pengolahan data barang yang efisien dan mudah dipelihara. Dengan menggunakan PHP, sistem informasi ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan PT. Perkebunan Nusantara III dalam mengelola stok barang dengan lebih terorganisir dan efektif.

II. Landasan Teori

Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Subhan dalam bukunya yang berjudul *Analisa Perancangan Sistem* mengungkapkan: “Sistem informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima Sistem informasi adalah suatu sistem yang memberikan informasi dengan cara yang bermanfaat bagi penerima. Lebih rinci, definisi sistem informasi mencakup sekelompok entitas, termasuk perangkat keras (*Hardware*), perangkat lunak (*Software*), dan manusia yang bekerja sama (*Brainware*) untuk

menyediakan data yang diolah agar dapat memberikan manfaat bagi penerima.

Sistem Informasi

Menurut Yusuf (2021) “Sistem informasi merupakan gabungan dari empat bagian utama. Keempat bagian utama tersebut mencakup perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), infrastruktur dan Sumber Daya Manusia (SDM) yang terlatih. Keempat bagian utama ini saling berkaitan untuk menciptakan sebuah sistem yang dapat mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat. Didalamnya juga termasuk proses perencanaan, kontrol, koordinasi, dan pengambilan keputusan. Sehingga, sebagai sebuah sistem yang mengolah data menjadi informasi yang akan disajikan dan digunakan oleh pengguna.

Website

Menurut Sidik a (2019) *Website* adalah sekumpulan informasi berbentuk digital. Informasi tersebut bisa berupa text, gambar, audio, video, animasi, atau gabungan dari semuanya. *Website* oada umumnya dapat diakses oleh semua orang di seluruh dunia selama ia memiliki akses koneksi internet. *Website* dibentuk dari tiga komponen yang sling melengkapi. Ketiga komponen tersebut adalah *words, pictures* dan *code* (veen, 2001). “*Word Wide Web* (WWW) atau web merupakan sumber daya internet yang sangat populer dan dapat digunakan untuk memperoleh informasi atau bahkan melakukan transaksi pembelian barang.

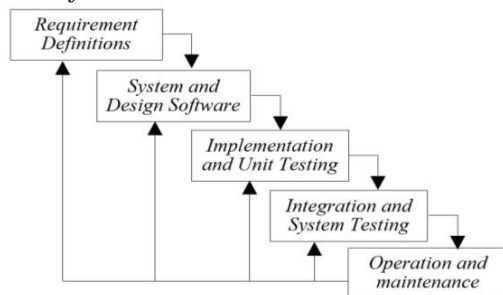
Stock Barang

Menurut Eric Tri Jatmika dalam penelitiannya yang berjudul “Analisa dan Perancangan *Sistem Informasi* Persediaan Barang Pada Toko Sofia”, hasil penelitian tersebut menghasilkan *logical design* yang

dapat membantu dalam pengelolaan dan pengendalian persediaan barang secara lebih efisien. Desain ini diharapkan dapat meningkatkan akurasi dalam pengelolaan barang dan mengurangi kesalahan yang sering terjadi dalam sistem manual, seperti penggunaan pencatatan di Microsoft Excel, yang juga menjadi permasalahan utama di PT. Perkebunan Nusantara III dalam pengelolaan data stok barang.

Metode Waterfall

Pada metode *Waterfall*, esensi utamanya adalah pada pelaksanaan pembangunan sistem yang secara linear yang setiap tahapnya dijalankan secara berurutan, tanpa memulai tahap berikutnya sebelum tahap sebelumnya telah selesai, serta tahap sebelumnya tidak dapat direvisi atau diulang. Keunggulan dari metode *waterfall* ialah ketepatan penggunaannya untuk produk perangkat lunak yang telah memiliki kebutuhan yang jelas sejak awal sehingga dapat mengurangi resiko kesalahan, dokumen pengembangan sistem sangat terstruktur, karena setiap tahap harus diselesaikan sepenuhnya sebelum beralih ke tahap selanjutnya. Proses pengembangan model dilakukan secara bertahap, satu per satu, sehingga dapat meminimalkan kesalahan yang mungkin terjadi. Gambar 1 merupakan diagram alur dari metode *waterfall*.



Gambar 1. Metode Waterfall
 Sumber : Sommerville

Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah standar bahasa yang umum digunakan dalam industri untuk mendefinisikan kebutuhan, melakukan analisis, desain, dan menggambarkan arsitektur dalam pengembangan perangkat lunak berbasis objek. Dengan kata lain, UML digunakan untuk menggambarkan sistem secara visual dalam konteks pemrograman berorientasi objek.

Use Case Diagram

Sebuah *Use Case Diagram* menyatakan visualisasi interaksi yang terjadi antara pengguna (aktor) dengan sistem. Diagram tersebut memberikan gambaran yang efektif untuk menjelaskan konteks suatu sistem, memperlihatkan dengan jelas batasan-batasan sistem tersebut. Terdapat dua elemen utama yang perlu diilustrasikan, yaitu aktor dan *Use Case*.

Activity Diagram

Activity Diagram adalah suatu Diagram yang menggambarkan konsep aliran data/kontrol, aksi terstruktur serta dirancang dengan baik dalam suatu sistem.

Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah alat yang sangat populer dalam pengembangan sistem informasi berbasis objek untuk menampilkan interaksi antar objek. Selain itu, *Sequence Diagram* juga dapat digunakan dalam perancangan antarmuka pengguna. Diagram ini memiliki dua tujuan utama. Pertama, untuk memecah proses bisnis menjadi aktivitas-aktivitas yang lebih kecil guna mengidentifikasi kebutuhan interaksi pengguna pada setiap aktivitas. Kedua, *Sequence Diagram* digunakan untuk menganalisis perilaku sistem informasi pada setiap interaksi dan merancang

tampilan antarmuka yang sesuai untuk interaksi tersebut.

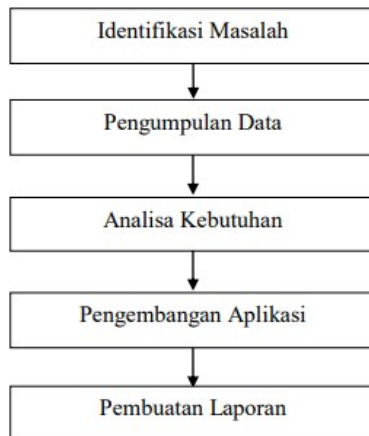
Class Diagram

Class Diagram merupakan model yang menggambarkan struktur dan deskripsi class serta dapat menghubungkan antara class yang lain. *Class* menjelaskan model yang digunakan dalam perancangan atribut dan fungsi-fungsi yang akan digunakan untuk membangun sistem baru.

III. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan penulis dalam menyelesaikan penelitian ialah identifikasi masalah, pengumpulan data, analisa kebutuhan, pengembangan aplikasi, dan pembuatan laporan:

Kerangka Kerja Penelitian



Gambar 2. Kerangka Kerja Penelitian

Pada Gambar 2, terlihat tahapan kerangka kerja penelitian yang memiliki masing-masing penjelasan yang akan di jelaskan sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini, penulis menemukan atau menetapkan masalah untuk mengetahui apa yang diperlukan untuk perancangan aplikasi berikutnya.

Tujuan dari tahap ini adalah untuk memastikan bahwa perancangan dan pembangunan aplikasi akan memenuhi persyaratan yang diharapkan.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan sebuah metode mengenai bagaimana proses pengumpulan data itu di lakukan sehingga mendapatkan data data yang diperlukan. Ditahapan ini penulis mulai melakukan pekerjaan dengan mengumpulkan semua informasi untuk mendapatkan data sebagai sumber pendukung, yang sangat membantu penulis menemukan atau mengumpulkan informasi yang diperlukan dipenelitian ini. Dari proses pengumpulan data tersebut akan di dapat kan data data yang diperlukan seperti data primer dan data sekunder. Data primer ialah data yang dikumpulkan secara langsung dari pihak yang terkait, dengan dilakukanya wawancara secara langsung pada pihak PTPN III. Selain itu penulis juga mendapatkan data sekunder. Data sekunder ialah data yang dikumpulkan dari berbagai sumber seperti buku dan artikel jurnal maupun media internet.

3. Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini, penulis menganalisis data yang telah dikumpulkan untuk menyusun spesifikasi kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Analisis ini dilakukan berdasarkan input dari pihak terkait di PTPN III, serta berdasarkan kebutuhan pengguna. Dari hasil analisis kebutuhan ini, penulis akan mengidentifikasi

masalah yang ada dan menyusun desain serta rancangan sistem yang sesuai.

4. Pengembangan Aplikasi

Pada tahapan ini penulis akan menganalisa data yang sudah didapat dari pihak yang terkait untuk nantinya akan dilakukan perancangan pada aplikasi. Pada tahap ini dilakukan analisa kebutuhan masukan dari pihak PTPN III dan juga data lainya yang di perlukan. Tahapan ini juga dilakukan sesuai dengan kebutuhan *user*.

5. Pembuatan Laporan

Pada tahap inilah proses penulisan laporan dilakukan. Hasil dari pengerjaan laporan ini berupa tulisan ilmiah dari awal penelitian hingga akhir.

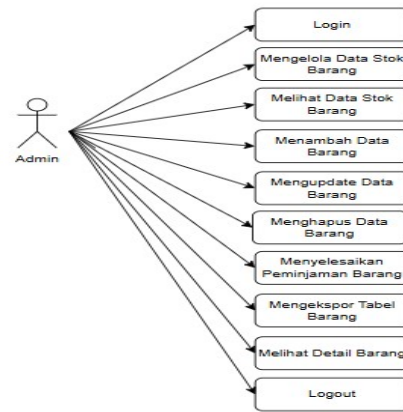
IV. Hasil Dan Pembahasan Perancangan Sistem

UML (Unified Modelling Language)

Unified Modeling Language adalah bahasa untuk visualisasi, spesifikasi, membangun sistem perangkat lunak, serta dokumentasi. UML menyediakan model-model yang tepat, tidak ambigu, dan lengkap. Secara khusus UML menspesifikasi langkah-langkah penting dalam pengembangan keputusan analisis, perancangan, serta implementasi dalam sistem perangkat lunak.

1. Use Case Diagram

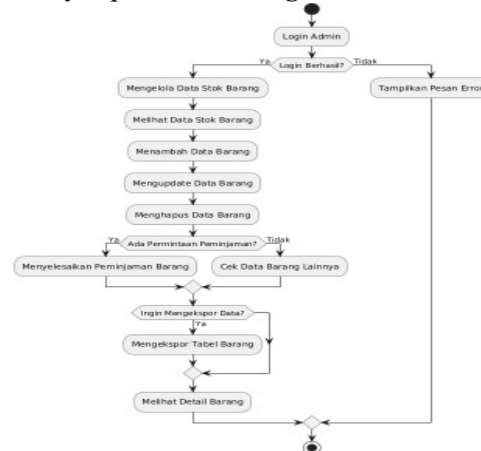
Use case diagram merupakan sebuah diagram yang bisa menggambarkan hubungan interaksi suatu sistem dengan penggunanya. Sifat interaksi antara sistem pengguna dan sistem dapat diterjemahkan melalui use case seperti yang ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3 . Use Case Diagram

2. Activity Diagram

Activity diagram barang masuk yang tersaji pada Gambar 4 menjelaskan bahwa *userAdmin* harus melakukan *login* sistem terlebih dahulu agar admin dapat mengelola stok barang. Tampilan yang tersaji berupa data barang yang sudah pernah dimasukkan *System Administrator* selaku Admin. Apabila data barang masuk telah sesuai, maka sistem akan menyimpan data, apabila admin ingin mengekspor data menjadi laporan, Admin hanya perlu mengklik tombol yang sudah tersedia. Apabila data sudah sesuai Admin sudah dapat menyimpan datadan *logout*.

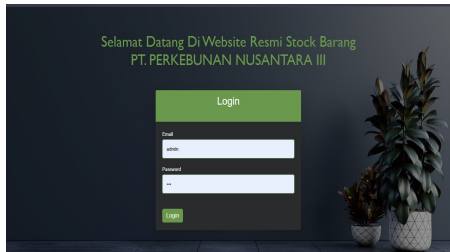


Gambar 4 .Activity Diagram

Tampilan User Interface

Tampilan Login

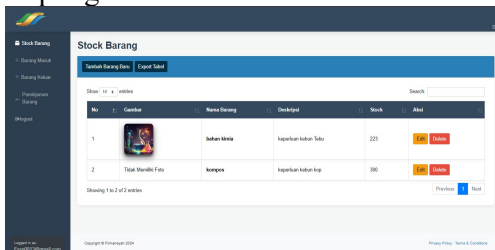
Untuk masuk ke aplikasi terdapat tampilan login admin yang ditampilkan pada gambar 5. Berfungsi sebagai pelindung aplikasi untuk masuk ke sistem.



Gambar 5 . Tampilan Login

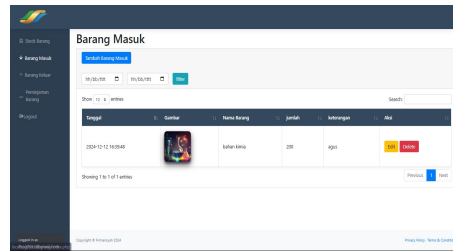
Tampilan Stock Barang

Setelah Login Admin akan otomatis masuk ke tampilan stock barang yang berfungsi sebagai tampilan yang membantu admin mencari data seperti mencari data barang, export tabel, tambah barang baru, edit barang, hapus barang, mengupload gambar barang, menampilkan deskripsi barang dan juga mencari barang dengan tombol-tombol yang sudah tersedia dan siap digunakan.



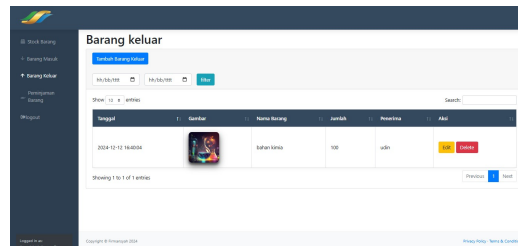
Gambar 6 .Tampilan Stock Barang TampilanBarang Masuk

Ditampilan ini terdapat beberapa table input data barang tidak jauh berbeda dengan menu stock barang, hanya saja menu ini dibuat guna menambahkan stock barang yang sudah ada. Admin diharapkan memasukan data barang dengan benar agar memudahkan admin sendiri untuk mencari data barang bila diperlukan.



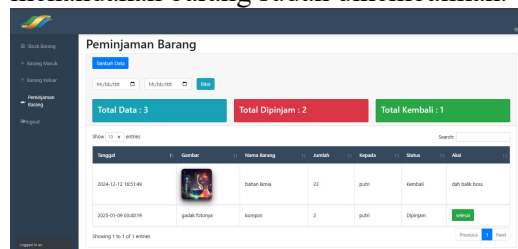
Gambar 7 .Tampilan Stock Barang Tampilan Barang Keluar

Ditampilan ini terdapat beberapa table input data barang tidak jauh berbeda dengan menu stock barang, hanya saja menu ini dibuat guna menginput data keluar barang yang sudah ada. Admin diharapkan memasukan data barang dengan benar agar memudahkan admin sendiri untuk mencari data barang bila diperlukan.



Gambar 8.Tampilan Barang Keluar TampilanPeminjaman Barang

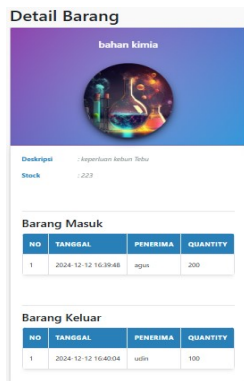
Pada gambar 7 terdapat tampilan Peminjaman barang. Jika ada barang yang digunakan untuk keperluan ptpn lain, maka akan di input ke tabel peminjaman, dan Ketika barang sudah dikembalikan maka admin hanya akan mengklik tombol selesai yang menandakan barang sudah dikembalikan.



Gambar 9. Tampilan Peminjaman Barang

Tampilan Detail Barang

Gambar ini menunjukkan tabel detail barang pada sistem informasi stok barang. Dalam tabel ini, terdapat informasi tentang setiap barang, termasuk tanggal barang masuk dan barang keluar yang telah diinputkan ke dalam tabel stok. Kolom "Tanggal Barang Masuk" mencatat waktu spesifik ketika barang diterima di gudang, sedangkan kolom "Tanggal Barang Keluar" mencatat waktu pengeluaran barang dari stok. Data ini penting untuk memantau pergerakan barang secara rinci, memastikan akurasi stok, dan mendukung pengelolaan inventaris yang lebih efektif dan terstruktur.



Gambar 10. Tampilan Detail Barang Tampilan Barang Keluar

Setelah *admin* selesai menginput data, kami menyediakan tombol logout agar keluar dari *website*.



Gambar 11. Tampilan Logout

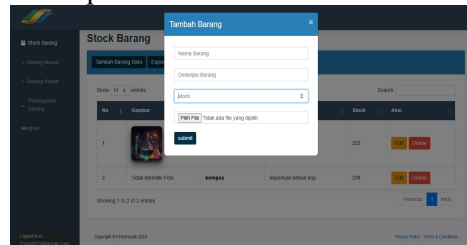
Tampilan Export Tabel

Tabel *stock* barang bisa diexport dalam bentuk copy, csv, excel, pdf, dan *print* agar ketika ingin membuat laporan bulanan hanya perlu untuk mengexport tabel sesuai kebutuhan sudah mudah.



Gambar 11. Tampilan Detail Barang Tampilan Tambah Barang

Ditampilan ini terdapat beberapa table input data barang tidak jauh berbeda dengan menu stockbarang, barang masuk, barang keluar, dan peminjaman barang hanya saja menu ini dibuat guna menambahkan stock barang yang sudah ada. *Admin* diharapkan memasukan data barang dengan benar agar memudahkan *admin* sendiri untuk mencari data barang bila diperlukan.



Gambar 10. Tampilan Tambah Barang

V. Kesimpulan Dan Saran

PT. Perkebunan Nusantara III merupakan perusahaan milik negara yang bergerak dibidang perkebunan. Terdapat beberapa Bagian di perusahaan tersebut, salah satunya TEKPOL (Teknik Pengolahan). Dibagian TEKPOL(Teknik Pengolahan) terdapat *Admin* yang sering mengalami kesulitan dalam mengelola datastock barangsehingga dibangunlah sebuah sisteminformasi berbasis website yang dapat memudahkan Admin dalam mengelola data stock barang tersebut. Penulis merancang dan membangun

sebuah system informasi sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Diharapkan sistem ini bermanfaat bagi Admin dan juga perusahaan.

VI. Daftar Pustaka

- Awaluddin Husna, M., & Yayuk Abriyani Gani, A. (2020). Aplikasi Pengolahan Data Sinar Niaga Sejahtera. *JUunal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer*, 5(2).
- Bimantoro, L., Widiati, I. S., & Nugraha, F. S. (2022). Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web (Studi Kasus PT. Metro Akses Pratama). *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 1(6), 815-826.
- Dikananda, A. R., Yunus, S., Anwar, S., & Nurdiawan, O. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada Pt Paragon Furnitama Industry. *JURSIMA*, 10(3), 248-253.
- Kusnadi, D., & Yulia, E. R. (2023). *Sistem Informasi Program Stock Opname Berbasis Website.* IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology*, 4*(1), 21-25.
- M. Zawaruddin Abdullah *et al.*, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Website menggunakan Framework Laravel (Studi kasus pada UKM Batik dan Bordir Desa Pakisaji Kabupaten Malang)," *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*, vol. 18, no. 1, pp. 49-56, 2020.
- P. F. Laravel *et al.*, "Pemanfaatan Framework Laravel Dan Framework Bootstrap Pada Pembangunan Aplikasi Penjualan Hijab Berbasis Web," *Jurnal Media Infotama*, vol. 18, no. 1, p. 2022.
- Pasaribu, N. T., Masrizal, M., & Harahap, S. Z. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Anime Premium dan Non Premium Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Waterfall. *INFORMATIKA*, 12(1), 105-117.
- Suryono, P. G., & Susanti, S. (2023). Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Website Pada Koperasi Sekolah Terpadu Darul Hikam Bandung. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 7(1), 12-18.
- Purba, M. M., & Rahmat, C. (2021). Perancangan Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web Di Pt Mahesa Cipta. *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 8(2), 123-158.
- R. Gustina and H. Leidiyana, "Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *JSiI | Jurnal Sistem Informasi* |, vol. 7.
- Ramadhan, N., Ridha, A. A., & Ridwan, T. (2023). Perancangan Ui Pada Stok Barang Makanan Berbasis Website Dengan Pendekatan User Centered Design. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(3), 2010-2017
- Sari, A. O., & Nuari, E. (2019). Rancang bangun sistem informasi persediaan barang berbasis web dengan metode fast (Framework for the applications). *Jurnal PILAR Nusa Mandiri*, 13(2), 261-266.
- Wahyudin, W., & Bela, S. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Stock Barang Berbasis Web. *Jurnal Teknik Komputer*, 7(2), 208-214.