SPEKTRUM AKADEMIKA
Volume. 1, Nomor. 1, Mei-Oktober 2026

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG LOGISTIK BERBASIS WEB PADA PT. MAKMUR ABADI PURI JAKARTA

Azka Silviya Nita [1], Hedrolis Bago [2], Deni Gunawan[3*], Leny Hikmah Rentiana[4]
[12]Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika
[3]Teknologi Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika PSDKU Kab. Karawang
[4]Sastra Inggris, Universitas Bina Sarana Informatika
** Corresponding Author*.E-mail: deni.dee@bsi.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi digital saat ini berkembang dengan pesat dan memberikan dampak signifikan terhadap pelayanan informasi di berbagai organisasi, terutama dalam persediaan barang. Sistem Informasi Persediaan Barang merupakan sebuah aplikasi yang dirancang untuk membantu proses pencatatan, pengelolaan, dan pelacakan stok barang secara terstruktur dan efisien di lingkungan organisasi atau perusahaan. Sistem ini mencakup fungsi-fungsi utama seperti pengelolaan data master barang, pencatatan barang masuk dan keluar, permintaan barang antar bagian, pengadaan barang baru, serta penyusunan laporan persediaan dan riwayat transaksi. Penelitian ini menggunakan metodologi yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Studi kasus dilakukan pada PT. Makmur Abadi Puri Jakarta, perusahaan furnitur yang berlokasi di Kota Jakarta. Perusahaan ini memiliki pencatatan persediaan barang yang masih belum seluruhnya terkomputerisasi. Sehingga masih memiliki kekurangan, seperti belum tersedianya fitur pelacakan status permintaan dan pengadaan barang untuk bagian serta proses pembuatan laporan yang masih dilakukan secara manual. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan mengembangkan sistem informasi berbasis website dengan dukungan database MySQL sebagai media penyimpanan data. Sistem ini dirancang untuk membantu bagian pemohon dalam proses permintaan barang serta memudahkan staff bagian umum dalam pembuatan laporan secara otomatis dan efisien. Hasil dari penelitian ini berupa Sistem Informasi Persediaan Barang yang dapat melacak data permintaan dan pengadaan barang sudah sejauh mana progressnya serta menghasilkan laporan persediaan barang sehingga dapat meminimalisir penyalahgunaan.
Kata Kunci : sistem informasi, persediaan barang, pengadaan barang

ABSTRACT

The development of digital information technology is currently progressing rapidly and has a significant impact on information services in various organizations, especially in inventory management. The Inventory Information System is an application designed to assist in the process of recording, managing, and tracking stock in a structured and efficient manner within an organization or company. This system includes main functions such as management of item master data, recording incoming and outgoing goods, inter-departmental item requests, procurement of new items, as well as preparation of inventory reports and transaction history. This research uses a methodology that includes stages of needs analysis, system design, implementation, and testing. A case study was conducted at PT. Makmur Abadi Puri Jakarta, a furniture company located in Jakarta. This company still has inventory recording that is not fully computerized. Thus, it still has shortcomings, such as the absence of features for tracking the status
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

of requests and procurement of goods for the department, as well as the process of report creation, which is still carried out manually. The purpose of this study is to design and develop a web-based information system supported by a MySQL database as a data storage medium. This system is designed to assist the requesting department in the process of goods requests and to make it easier for the general staff in creating reports automatically and efficiently. The result of this study is an Inventory Information System that can track the data of requests and procurement of goods and their progress, as well as generate inventory reports in order to minimize misuse.
Keywords: *Keywords: information systems, inventory, procurement of goods.*

PENDAHULUAN

Peningkatan permintaan pasar yang diiringi dengan semakin beragamnya produk *furniture* menuntut perusahaan untuk mengelola persediaan secara lebih efektif dan efisien. Salah satu metode yang banyak digunakan dalam pengelolaan persediaan adalah *First In First Out (FIFO)* yaitu metode yang menerapkan prinsip bahwa barang yang pertama kali masuk ke dalam persediaan harus menjadi barang yang pertama kali dikeluarkan. Penerapan metode ini dinilai sesuai untuk industri furniture karena dapat membantu mempertahankan kualitas bahan baku [2]. Pengelolaan persediaan barang yang masih mengandalkan pencatatan manual melalui buku memiliki sejumlah keterbatasan yang dapat memengaruhi efektivitas operasional perusahaan. Beberapa kelemahan yang sering muncul meliputi tingginya risiko dokumen hilang atau rusak, kemungkinan terjadinya kesalahan dalam proses pencatatan data, serta tidak tersedianya informasi yang dapat diperbarui secara realtime. Selain itu, kegiatan pemeriksaan stok menjadi kurang efisien karena harus dilakukan secara manual [6].

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi persediaan berbasis web memiliki peran yang signifikan dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan stok barang di perusahaan. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Perkasa Wijaya dan Rosyida menjelaskan bahwa pemanfaatan sistem informasi berbasis web dapat menjadi solusi untuk mengatasi berbagai kendala yang muncul akibat pengelolaan persediaan yang masih dilakukan secara manual. Proses pencatatan secara manual berisiko menimbulkan ketidaksesuaian antara data persediaan dengan kondisi stok yang sebenarnya. Kondisi tersebut dapat berdampak pada terganggunya kelancaran kegiatan operasional perusahaan mulai dari proses penjualan, pembelian, hingga pengelolaan keuangan. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi persediaan berbasis web menjadi salah satu upaya yang dapat mendukung pengelolaan stok secara lebih akurat, efektif, dan efisien [7].

Berdasarkan kebutuhan dalam persediaan barang logistik yang kompleks, maka penelitian bertujuan sebagai upaya mengatasi kondisi tersebut, diperlukan sistem informasi persediaan barang yang dapat mendukung pengelolaan data secara lebih sistematis dan terstruktur. Kehadiran sistem ini diharapkan dapat mengefisienkan pengolahan data serta menghasilkan informasi mengenai ketersediaan barang dengan akurat, tepat, dan mudah diakses. PT. Makmur Abadi Puri Jakarta membutuhkan sebuah sistem informasi persediaan yang dapat digunakan tidak hanya oleh admin gudang, tetapi juga oleh bagian-bagian lain yang berkepentingan terhadap data persediaan. Oleh sebab itu, Pengembangan tersebut dilaksanakan sebagai langkah guna meningkatkan efektivitas pengelolaan dalam pendataan sekaligus mempermudah penyajian informasi mengenai persediaan barang dalam mendukung aktivitas operasional perusahaan.

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

METODE PENELITIAN

A. Metode *Waterfall*

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini adalah *Waterfall*. Pendekatan *Waterfall* dalam pengembangan perangkat lunak menekankan penyelesaian setiap tahapan secara berurutan dengan alur kerja yang terstruktur. Proses pengembangannya diawali dengan tahap analisis kebutuhan, kemudian berlanjut pada perancangan sistem, dilanjutkan dengan implementasi atau proses pengkodean, serta diakhiri pada tahap pengujian [3].

TAHAPAN PENELITIAN

A. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis dilakukan dengan mengkaji kebutuhan perangkat lunak, fungsi sistem, serta proses bisnis yang akan diimplementasikan dalam pengembangan situs web melalui wawancara dengan Kepala Gudang, Admin Gudang, Bagian dan Pengadaan. Serta melakukan pengamatan langsung dalam proses pengelolaan persediaan barang logistik untuk identifikasi berbagai kemungkinan kendala yang dapat muncul selama proses perancangan, sekaligus dilakukan evaluasi terhadap aspek keandalan sistem, potensi kelemahan, serta teknologi yang akan digunakan dalam pembangunan sistem tersebut.

B. Perancangan

Setelah kebutuhan sistem berhasil diidentifikasi. Pada tahap ini, perancangan sistem menggunakan *UML* (*Unified Modeling Language*) yang meliputi *use case* diagram untuk menggambarkan alur sistem. Menurut Sholiq, *Unified Modeling Language (UML)* merupakan bahasa yang digunakan untuk menganalisis dan merancang sistem informasi. Penerapan UML mencakup pemodelan proses bisnis yang berlangsung dalam suatu organisasi hingga representasi kelas beserta berbagai komponen yang membentuk keseluruhan sistem [9].

Perancangan basis data dilakukan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), serta perancangan antarmuka pengguna.

C. Implementasi

Pada tahap implementasi, pengembangan sistem dilakukan berbasis *website* dengan membuat bahasa pemrograman pada sisi *back-end* dan *front-end*, serta sistem manajemen basis data. Kerangka kerja (*framework*) yang digunakan adalah Laravel, Laravel merupakan framework MVC yang sering dipilih karena banyaknya fitur yang didukungnya. Desain web menggunakan kerangka kerja Laravel, memiliki skalabilitas yang kuat, sehingga meningkatkan efisiensi pengembangan [11].

Dengan penggunaan MySQL, data dapat disimpan secara lebih efisien serta diakses dengan cepat dan mudah, sehingga mendukung pengelolaan data yang terstruktur. Hal ini memungkinkan informasi hasil pengolahan data dapat dimanfaatkan secara efektif oleh pengguna dalam berbagai kebutuhan [9].

D. Pengujian

Tahap pengujian dilakukan menggunakan metode *black box testing*, untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

E. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan dilaksanakan setelah sistem berhasil berjalan dengan baik. Kegiatan pemeliharaan mencakup dukungan terhadap implementasi di lapangan, termasuk pelatihan penggunaan sistem bagi kepala gudang, admin gudang, bagian dan seluruh pihak yang terlibat di PT. Makmur Abadi Puri agar sistem dapat dimanfaatkan secara optimal.

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Sistem Berjalan

Saat ini, PT. Makmur Abadi Puri masih menjalankan sebagian besar proses operasionalnya secara manual, meliputi pencatatan stok barang, pencatatan barang masuk, pencatatan barang keluar, serta pengelolaan bagian dan data supplier. Persediaan barang tersebut selanjutnya digunakan sebagai acuan dalam penyusunan laporan persediaan barang pada setiap akhir bulan. Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan sebuah sistem informasi yang terintegrasi, dan mudah digunakan dalam satu media pengelolaan data persediaan barang.

B. Analisis Kebutuhan Sistem

Sistem Informasi Persediaan Barang Logistik merupakan *website* yang memungkinkan kepala gudang, admin gudang, pemohon dan pengadaaan untuk mengelola seluruh aktivitas persediaan barang secara digital dalam satu sistem. *Website,* digunakan sebagai media publikasi elektronik yang terdiri atas sejumlah halaman web yang saling terhubung melalui hyperlink, dengan konten berupa teks, gambar [8]. Melalui sistem ini, admin gudang dapat mengelola data persediaan barang, menginput data barang masuk, menginput data barang keluar serta mengelola data supplier dan bagian. Pemohon dapat mengakses sistem untuk mengajukan permintaan barang logistik.

Berikut adalah spesifikasi kebutuhan sistem :

1. Halaman Pemohon

A1. Pemohon dapat login dengan akun yang sudah dibuat;
A2. Pemohon dapat menginput data permintaan barang logistik;
A3. Pemohon dapat melihat status permintaan barang logistik tersebut;
A4. Pemohon dapat mencetak data permintaan barang;
A5. Pemohon dapat logout.

2. Halaman Admin Gudang

B1. Admin Gudang dapat login dengan akun yang sudah dibuat;
B2. Admin Gudang mengelola data master barang;
B3. Admin Gudang mengelola data master user;
B4. Admin Gudang mengelola data master bagian;
B5. Admin Gudang mengelola data barang masuk;
B6. Admin Gudang mengelola data barang keluar;
B7. Admin Gudang dapat menginput data pengadaan barang logistik kepada Bagian Pengadaan;
B8. Admin Gudang dapat mencetak data pengadaan barang logistik kepada Bagian Pengadaan;
B9. Admin Gudang dapat mencetak Berita Acara Serah Terima Barang;
B10. Admin Gudang dapat mencetak laporan persediaan barang;
B11. Admin Gudang dapat mencetak laporan permintaan barang;
B12. Admin Gudang dapat mencetak laporan pengadaan barang;
B13. Admin Gudang dapat logout.

Halaman Kepala Gudang

C1. Siswa login ke dalam sistem.
C2. Siswa melihat jadwal pelajaran.
C3. Siswa mengakses materi pembelajaran.
C4. Siswa melihat dan mengumpulkan tugas melalui tautan Google Drive.
C5. Siswa melihat nilai dan umpan balik dari guru.
C6. Siswa dapat melakukan presensi mandiri berbasis geolocation.
C7. Siswa mengajukan ketidakhadiran.
C8. Siswa mengubah password.

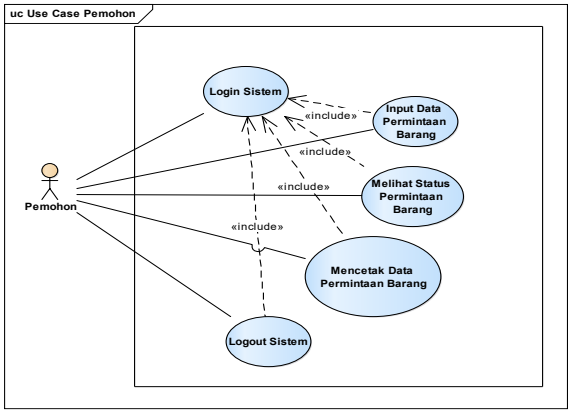
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

C. Perancangan

1. Perancangan Sistem

Use Case merupakan salah satu elemen dalam pemodelan yang menjelaskan alur kerja sistem secara terstruktur sehingga lebih mudah dipahami [9].

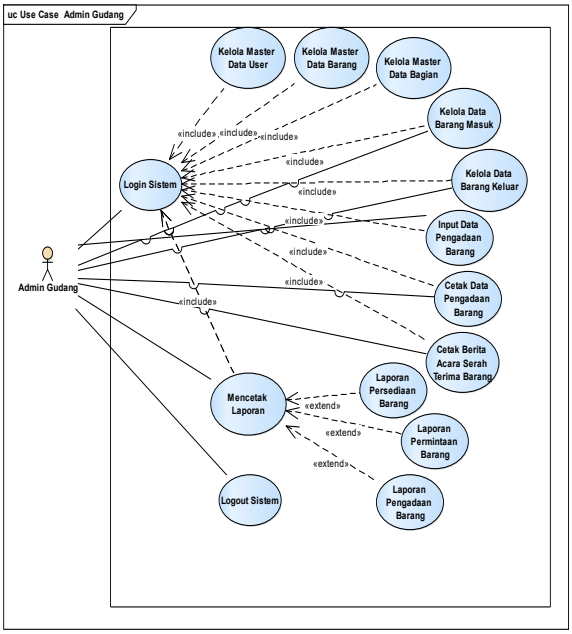
***Use case* diagram pemohon**



Gambar 1. *Use Case* Diagram Pemohon

Pemohon dapat melakukan pengajuan permintaan barang logistik, memantau progres pengajuan barang serta mencetak laporan pengajuan barang.

***Use case* diagram Admin Gudang**

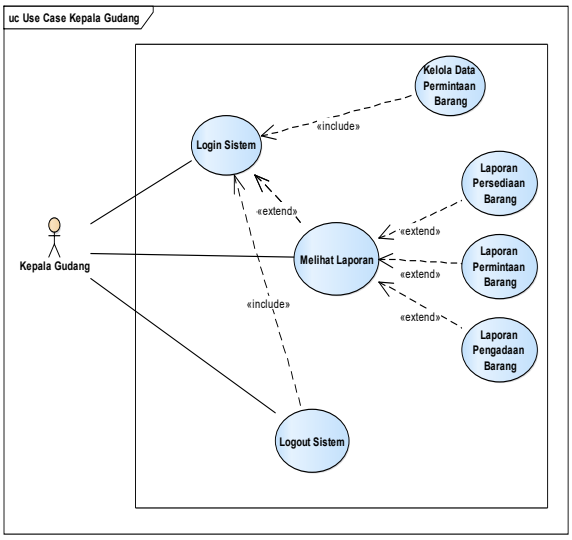


Gambar 2. *Use Case* Diagram Admin Gudang

Admin Gudang dapat mengelola data barang masuk, data barang keluar, konfirmasi pengajuan permintaan barang, serta mencetak laporan persediaan barang.

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

***Use case* diagram Kepala Gudang**

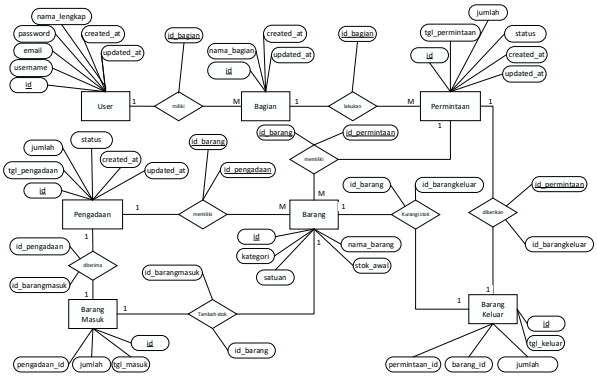


Gambar 3. *Use Case* Diagram Kepala Gudang

Kepala Gudang bertugas untuk melakukan persetujuan permintaan barang dari Pemohon setelah pengajuan Pemohon dikonfirmasi oleh Admin Gudang.

2. Perancangan Basis Data

Pendekatan yang paling umum diterapkan pada tahap awal perancangan basis data adalah *Entity Relationship Diagram (ERD)* [10]. Sementara menurut Helmud, Basis data *(database)* adalah pengelompokkan informasi yang disusun dan disimpan secara terstruktur di dalam komputer sehingga dapat diakses, dikelola, dan dimanfaatkan melalui program komputer untuk memenuhi kebutuhan informasi pengguna [4].



Gambar 4. *Entity Relationship Diagram*

ERD menggambarkan hubungan antar entitas yang berpusat pada pengguna, dibedakan menjadi profil kepala gudang, admin gudang, pemohon dan pengadaan. Admin mengolah data permintaan barang, data barang masuk, data barang keluar dan mengkonfirmasi permintaan barang. Pemohon terhubung dengan pengajuan barang dan mengumpulkan tugas yang dinilai guru.

D. Implementasi

1. Halaman *Login*

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Gambar 5. Halaman *Login*

Halaman *login* menampilkan lima pilihan *role* yaitu Admin, Admin Gudang, Kepala Gudang, Pemohon dan Pengadaan dengan autentikasi masing-masing.

1. Halaman Input Permintaan Barang



Gambar 6. Halaman Input Permintaan Barang

Halaman Input Permintaan Barang menampilkan informasi nama barang, nama divisi pemohon, jumlah dan status pengajuan.

2. Halaman Konfirmasi Permintaan Barang



Gambar 7. Halaman Konfirmasi Permintaan Barang

Menampilkan data permintaan barang dari pemohon yang perlu dikonfirmasi oleh Admin Gudang untuk disetujui oleh Kepala Gudang.

3. Halaman Persetujuan Permintaan Barang



Gambar 8. Halaman Persetujuan Permintaan Barang

Menampilkan daftar permintaan barang dan pengadaan barang yang perlu disetujui oleh Kepala Gudang.

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

E. *Testing* (*Black Box Testing*)

Pengujian ***blackbox*** merupakan salah satu metode yang banyak digunakan dalam proses pengujian perangkat lunak, khususnya pada aplikasi berbasis web. Metode ini berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem dari sisi eksternal tanpa memperhatikan struktur atau kode program yang digunakan. Melalui pendekatan tersebut, setiap fungsi aplikasi dapat diuji berdasarkan masukan dan keluaran yang dihasilkan, sehingga dapat diketahui apakah sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan dan skenario penggunaan yang telah ditentukan. Seiring dengan perkembangan teknologi serta metode pengujian perangkat lunak, penerapan black-box testing menjadi penting untuk memastikan kualitas, keandalan, dan kemudahan penggunaan aplikasi web [5].

Tabel 1. *Testing*

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Mengkosongkan semua form data login, lalu tekan login	*Username* : Kosong *Password* : Kosong	Sistem menolak akses login	Sesuai Harapan
2.	Hanya mengisi form data *username*, lalu tekan login	*Username* : admin *Password* : Kosong	Sistem menolak akses login	Sesuai Harapan
3.	Hanya mengisi form data *password*, lalu tekan login	*Username* : kosong *Password* : Admin123	Sistem menolak akses login	Sesuai Harapan
4.	Mengisi salah satu kondisi benar dan salah lalu tekan	*Username* : admin *Password* : 123	Sistem menolak akses login	Sesuai Harapan
5.	Mengisi data login dengan benar lalu tekan login	*Username* :admin *Password* : admin123	Berhasil masuk Sistem dan menampilkan halaman dashboard	Sesuai Harapan

PENUTUP

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi persediaan barang berbasis *website* menggunakan metode *waterfall*. Sistem ini berhasil mengatasi permasalahan pengelolaan persediaan barang yang sebelumnya dilakukan secara manual, meliputi pengelolaan data pengguna, pengelolaan data barang pengelolaan barang masuk dan keluar gudang serta permintaan pengadaan barang. Dengan adanya sistem ini, pengelolaan PT. Makmur Abadi Puri dapat dilakukan secara lebih efisien, terstruktur, dan transparan.

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan, sehingga untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan notifikasi otomatis, memperkuat keamanan akses, serta memperluas fitur dengan modul tambahan seperti integrasi dengan sistem pembelian barang.

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

REFERENSI

[1] A. Hidayatullah and D. Arius, "ANALISIS DAN PERANCANGAN TOKO ONLINE GERAIHANNA BERBASIS SEO MENGGUNAKAN LARAVEL," STMIK AMIKOM Yogyakarta, Yogyakarta, 2015

[2] Gunawan, I. P. M., Sukmaaji, A., & Sutomo, E. (2014). Jurnal Sistem Informasi. Sistem Informasi, 3(2), 72–77.

[3] Handrianto, Y., & Sanjaya, B. (2020). Model Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Produk Dan Outlet Berbasis Web. (September), 153–161.

[4] Helmud, E. (2021). OPTIMASI BASIS DATA ORACLE MENGGUNAKAN COMPLEX VIEW STUDI KASUS : PT. BERKAT OPTIMIS SEJAHTERA (PT.BOS) PANGKALPINANG. POLITEKNIK ANIKA, JURNAL INF.

[5] J. Joosten, "the Black Box Testing and Loc Method Approach in Testing and Streamlining the Patient Registration Program," J. Ris. Inform., vol. 3, no. 2, pp. 137–144, 2021, doi:10.34288/jri.v3i2.188.

[6] Malau, V. (2025). Persediaan Barang Berbasis Web. 3(April), 142–156.

[7] Perkasa Wijaya, L., & Rosyida, S. (2023). Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada PT. Arina Multikarya Jakarta. Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE), 9(2), 101–106. http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse

[8] Putri, E., & Matondang, N. H. (2023). Sistem Informasi Monitoring Ekspedisi Pengiriman Barang Berbasis Pendahuluan 2 Literature Review. Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer Dan Aplikasinya, 4(2), 426–438.

[9] Rohmanu, A., & Tamrin, A. H. (2022). 1) , 2). SIMANTIK, 7(2), 56–62.

[10] Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2016). Rekayasa Perangkat Lunak (Cetakan Ke). Informatika.

[11] Sunardi, A., & Suharjito. (2019). MVC architecture: A comparative study between laravel framework and slim framework in freelancer project monitoring system web based. Procedia Computer Science, 157, 134–141.https://doi.org/10.1016/J.PROCS.2019.08.150

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)