

Journal of Informatics and Computer Science

<https://www.jurnal.stkipppgritulungagung.ac.id/index.php/joincos>

Vol. 1 No. 2, 2024, Hal. 22-27

Diserahkan: 21-06-2024; Direvisi: 26-06-2024; Diterima: 1-7-2024

Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Logistik Berbasis Code Igniter

Agifta Rifky Ardana^{a,1}

^aUniversitas Bhinneka PGRI, Jl. Mayor Sujadi No.7, Manggis, Plosokandang, Tulungagung 66229, Indonesia
¹agiftaardana@gmail.com*

Abstrak—Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah merevolusi hampir semua aspek kehidupan dan sektor bisnis, termasuk industri logistik yang kini semakin vital akibat pertumbuhan e-commerce. Digitalisasi yang melibatkan sistem manajemen data, platform komunikasi, dan alat analisis data telah menjadi kunci dalam meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung pengambilan keputusan strategis dalam berbagai organisasi. Dengan meningkatnya permintaan untuk layanan logistik yang efisien, perusahaan menghadapi tantangan seperti ketidakakuratan data inventori dan integrasi sistem yang buruk. Sistem informasi manajemen inventori yang efektif menjadi krusial untuk mengelola aliran barang secara akurat dari pemasok ke konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi manajemen logistik berbasis framework CodeIgniter untuk mengatasi tantangan tersebut. Dengan sistem yang terintegrasi dan real-time, diharapkan kualitas layanan logistik dapat meningkat, memperbaiki keakuratan data, dan mendukung pengambilan keputusan strategis.

Kata Kunci : Sistem informasi; Code Igniter; Logistik; Inventori.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak yang mendalam pada hampir semua aspek kehidupan dan sektor bisnis, termasuk industri logistik. Inovasi berkelanjutan dalam perangkat keras dan perangkat lunak telah merubah cara berinteraksi, bekerja, dan mengelola informasi, serta menciptakan peluang baru untuk pengembangan bisnis dan peningkatan produktivitas [5]. Digitalisasi yang melibatkan sistem manajemen data, platform komunikasi, dan alat analisis data telah menjadi kunci dalam meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung pengambilan keputusan strategis dalam berbagai organisasi. Pertumbuhan pesat e-commerce telah memperbesar kebutuhan akan layanan logistik yang cepat, aman, dan efisien. Perusahaan logistik berfungsi sebagai penghubung penting antara penjual dan konsumen, mengelola proses dari pemrosesan pesanan hingga pengiriman barang. Dalam menghadapi volume transaksi yang terus meningkat, perusahaan logistik memerlukan sistem informasi manajemen inventori yang komprehensif. Sistem ini harus mampu mencatat, memantau, dan mengendalikan aliran barang secara real-time untuk memastikan akurasi informasi, pengelolaan stok, dan perencanaan strategi yang efektif.

Namun, tanpa sistem informasi yang memadai, perusahaan logistik menghadapi risiko ketidakakuratan data inventori, kesalahan pencatatan manual, dan kurangnya integrasi sistem, yang dapat mengganggu proses operasional dan pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi manajemen logistik berbasis framework CodeIgniter

sebagai solusi untuk masalah-masalah ini. Dengan sistem yang terintegrasi dan real-time, diharapkan dapat meningkatkan akurasi data, memperbaiki proses operasional, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik, sehingga berkontribusi pada peningkatan kualitas layanan dalam industri logistik.

Kajian terhadap penelitian terdahulu mengenai pengembangan sistem informasi manajemen logistik berbasis web memberikan wawasan berharga untuk penelitian ini. Studi-studi sebelumnya mencakup berbagai metode, teknik, dan teknologi yang diterapkan dalam pengembangan sistem tersebut. Penelitian oleh Ariani dan Rini dalam Jurnal Teknologi Informasi dan Sistem Informasi menilai pengembangan sistem berbasis web untuk meningkatkan efisiensi operasional di PT. XYZ dengan menggunakan model pengembangan waterfall. Hasilnya menunjukkan peningkatan dalam kecepatan pemantauan inventori dan akurasi laporan logistik, meskipun penelitian ini tidak memanfaatkan framework CodeIgniter [8].

Hidayat dan Nugroho dalam Jurnal Ilmiah Teknologi dan Sistem Informasi meneliti perancangan dan implementasi sistem informasi manajemen logistik menggunakan metode waterfall di PT. ABC. Penelitian ini mengungkap bahwa sistem yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan logistik dan distribusi barang, memberikan wawasan tentang metodologi pengembangan sistem yang serupa namun tanpa menggunakan CodeIgniter [7]. Selanjutnya, penelitian oleh Susanto dan Sari dalam Jurnal Sistem Informasi dan Komputer menganalisis sistem manajemen logistik berbasis framework PHP dan MySQL. Temuan mereka menunjukkan bahwa framework ini meningkatkan pengelolaan logistik dengan fitur pencatatan inventori dan laporan yang relevan [2].

Penelitian oleh Yuliana dan Yuniarti dalam Jurnal Teknologi dan Aplikasi Sistem Informasi membahas pengembangan aplikasi sistem informasi logistik berbasis web untuk efisiensi pengelolaan gudang. Mereka menemukan bahwa aplikasi ini memperbaiki pengelolaan stok dan pelaporan inventori [9]. Studi-studi ini memberikan panduan yang bermanfaat bagi pengembangan sistem berbasis CodeIgniter dalam penelitian ini, dengan mengadaptasi pendekatan dan teknik yang telah terbukti efektif dalam konteks manajemen logistik. Hasil kajian ini akan digunakan untuk merancang sistem yang lebih efisien dalam pengelolaan logistik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem informasi manajemen logistik berbasis framework CodeIgniter.

2. Metode penelitian

2.1. Model Pengembangan

Dalam penelitian ini, metode Waterfall akan digunakan untuk mengembangkan "Sistem Informasi Manajemen Logistik Berbasis CodeIgniter." Waterfall dipilih karena pendekatannya yang sistematis dan terstruktur, yang memungkinkan pengelolaan proyek secara terencana dari awal hingga akhir. Metode ini cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang jelas dan ruang lingkup yang stabil, menawarkan dokumentasi yang lengkap dan tahapan yang jelas. Kelebihan utama Waterfall termasuk dokumentasi komprehensif, pengelolaan proyek yang terstruktur, serta kemudahan dalam pemantauan dan evaluasi progres. Berikut adalah penjelasan setiap langkah dalam metode Waterfall.

Metode Waterfall dalam pengembangan aplikasi terdiri dari lima tahapan utama: analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Tahap analisis melibatkan identifikasi dan pemahaman kebutuhan sistem secara mendetail. Selanjutnya, tahap desain berfokus pada perancangan arsitektur dan komponen sistem berdasarkan hasil analisis. Pada tahap implementasi, desain yang telah dibuat diterjemahkan menjadi kode perangkat lunak yang fungsional. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan memenuhi spesifikasi dan berfungsi dengan baik. Terakhir, tahap pemeliharaan mencakup perbaikan dan pembaruan sistem untuk memastikan keberlanjutan dan respons terhadap perubahan kebutuhan atau masalah yang muncul setelah peluncuran.

2.2. Prosedur Penelitian

Penelitian ini mengadopsi pendekatan sistematis dengan mengikuti prosedur penelitian yang terstruktur. Proses dimulai dengan identifikasi masalah yang ada dalam manajemen logistik saat ini, seperti ketidakakuratan data inventaris dan proses pemesanan yang lambat. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan proses logistik melalui pengembangan sistem yang mencakup perancangan antarmuka pengguna yang intuitif dan integrasi fungsi manajerial. Kajian literatur dilakukan untuk mendalami teori dan teknologi yang relevan, serta untuk merumuskan metodologi penelitian yang sesuai.

Tahapan berikutnya meliputi perancangan sistem yang mencakup pembuatan arsitektur sistem, diagram alir data dan prototipe antarmuka pengguna. Pengembangan sistem dilakukan dengan menulis kode menggunakan framework CodeIgniter, diikuti dengan pengujian unit dan integrasi modul. Setelah sistem dinyatakan siap, tahap implementasi dan pelatihan pengguna dilaksanakan untuk memastikan efektivitas penggunaan sistem. Pemeliharaan sistem berkelanjutan juga diperhatikan untuk menjaga sistem tetap relevan dan berfungsi dengan baik. Prosedur penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan adaptif terhadap perubahan masa depan..

2.3. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Dalam perancangan sistem ini, spesifikasi produk yang diharapkan mencakup beberapa fitur kunci. Pertama, sistem harus memungkinkan pengelolaan stok barang secara otomatis, termasuk pencatatan barang masuk dan keluar untuk memastikan akurasi inventaris. Kedua, sistem harus menyediakan fitur untuk pembuatan, pelacakan, dan pembaruan status pemesanan barang, guna meningkatkan efisiensi proses pemesanan. Ketiga, sistem harus dapat menghasilkan laporan tentang inventaris dan pemesanan logistik dalam format yang dapat diunduh, memungkinkan pengguna untuk mengakses dan menganalisis data dengan mudah.

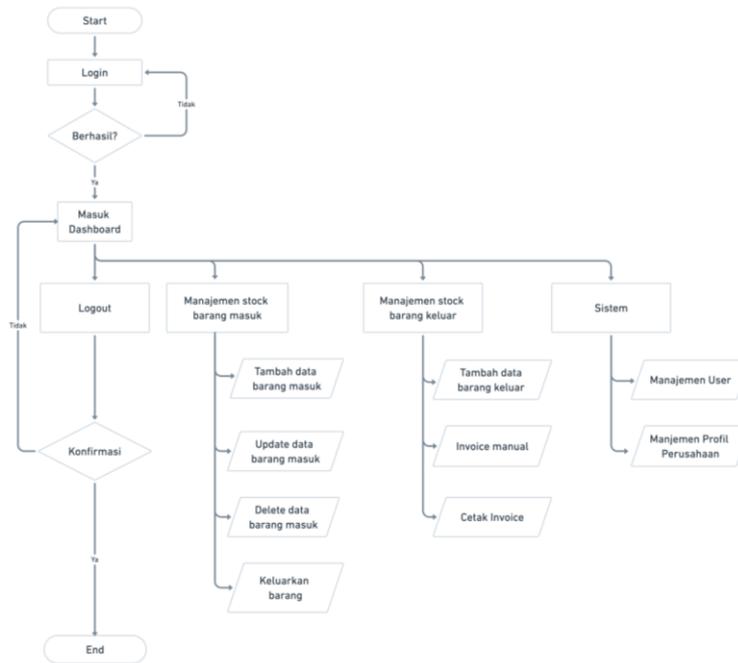
2.4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan proses sistematis dalam penelitian yang bertujuan untuk memperoleh informasi relevan dari berbagai sumber. Sugiyono, dalam bukunya *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, menekankan pentingnya tahap ini untuk mendapatkan informasi yang akurat, relevan, dan dapat diandalkan guna analisis dan penarikan kesimpulan [10]. Dalam konteks penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui dua metode utama. Pertama, wawancara dilakukan dengan sejumlah pihak di perusahaan logistik untuk memperoleh pandangan mengenai karakteristik sistem informasi manajemen logistik yang ideal dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Kedua, observasi dilakukan di beberapa perusahaan logistik untuk memahami proses bisnis manajemen logistik secara langsung, dengan tujuan menghasilkan sistem informasi yang benar-benar memenuhi kebutuhan operasional mereka.

2.5. Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem dalam penelitian ini akan menggunakan flowchart untuk menggambarkan alur sistem. Flowchart, menurut Selly, adalah representasi grafis dari proses atau algoritma yang menggambarkan langkah-langkah dan keputusan dalam suatu prosedur menggunakan simbol-simbol khusus, seperti oval untuk titik awal dan akhir, persegi panjang untuk proses, belah ketupat untuk keputusan, dan panah untuk menunjukkan alur proses [1]. Dengan memanfaatkan flowchart, kompleksitas suatu proses dapat dipahami secara visual, yang memudahkan analisis, pengembangan, dan debugging. Shelly dan Rosenblatt juga menekankan bahwa flowchart sangat berguna pada tahap awal pengembangan sistem karena membantu analisis sistem merinci dan mendokumentasikan langkah-langkah dalam proses bisnis atau algoritma, serta mengidentifikasi redundansi, inefisiensi, dan potensi masalah [3].

Selain itu, Kendall dan Kendall dalam *Systems Analysis and Design* menjelaskan bahwa flowchart adalah alat efektif untuk memvisualisasikan proses, yang memungkinkan pemahaman lebih baik dan identifikasi area yang memerlukan perbaikan [6]. Reynolds dan Stair menambahkan bahwa flowchart juga penting dalam pendidikan dan pelatihan karena mempermudah pemahaman peserta didik atau pengguna baru terhadap prosedur kompleks secara visual dan intuitif [4]. Dengan demikian, flowchart akan digunakan dalam penelitian ini untuk menggambarkan sistem informasi manajemen logistik yang akan dikembangkan. Berikut adalah flowchart dari sistem informasi manajemen logistik yang akan dikembangkan pada penelitian ini.



Gmb. 1. Tahapan Penelitian

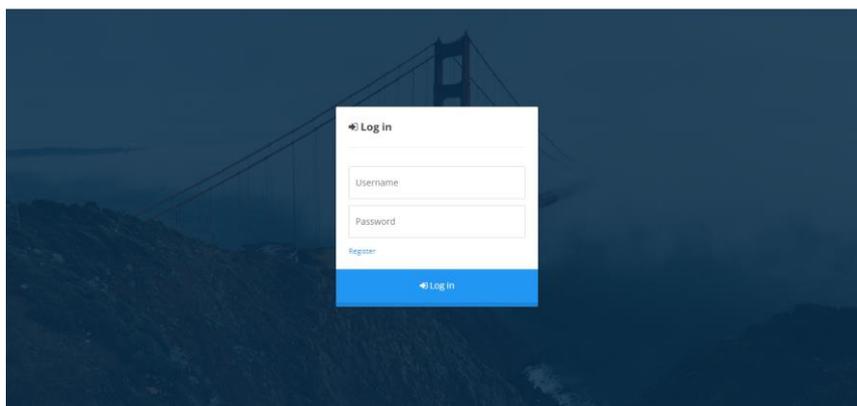
3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Penelitian

Analisis kebutuhan yaitu menentukan media pembelajaran yang diperlukan oleh operator untuk meningkatkan kualitas usaha dan distribusi kosumen. Dengan demikian, peneliti mengembangkan media usaha berbasis database untuk informasi distribusi. Database memberikan kondisi, lokasi, akun pengguna, pembuatan akun, akses, dan informasi. Media distribusi mengintegrasikan lokasi, penambahan informasi distribusi, laporan distribusi, dan penambahan data distribusi. Hasil yang diperoleh dari analisis kebutuhan pada penelitian pengembangan sistem informasi manajemen logistik, teknologi yang akan digunakan akan menggunakan Localhost, MySQL, PHP, Visual Studio Code, dan XAMMP. Website ini dijalankan melalui PC digunakan sebagai media usaha distribusi .

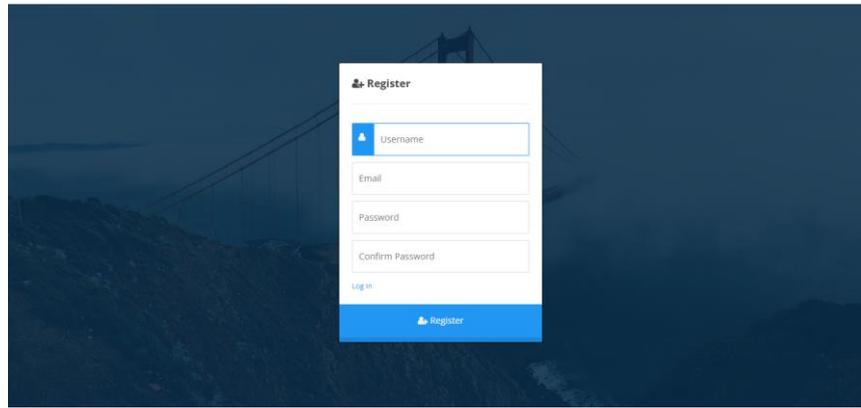
3.2. Tampilan Sistem

Halaman awal berisi log in yaitu halaman untuk akses memasukkan nama pengguna dan kata sandi. Berfungsi sebagai keamanan pengguna dalam media distribusi.



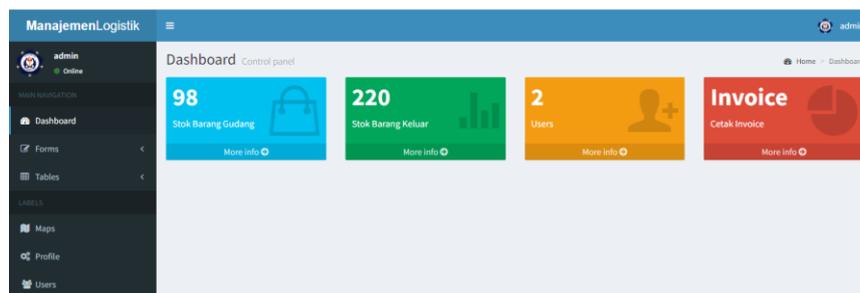
Gmb. 2. Halaman Login

Halaman registrasi digunakan untuk membuat akun baru, caranya mengisi nama pengguna, nama email dan kata sandi.



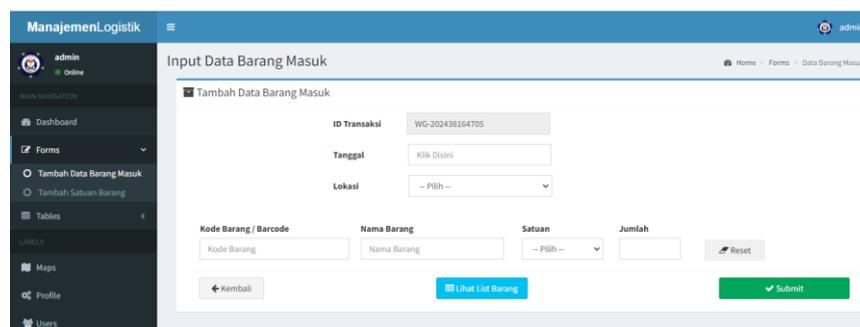
Gmb. 3. Halaman Registrasi

Halaman menu admin merupakan halaman utama admin melalui Dashboard yang berbasis Forms, Tables, Maps, Profile, dan Users. Halaman ini merupakan sarana media distribusi.



Gmb. 4. Halaman Menu Admin

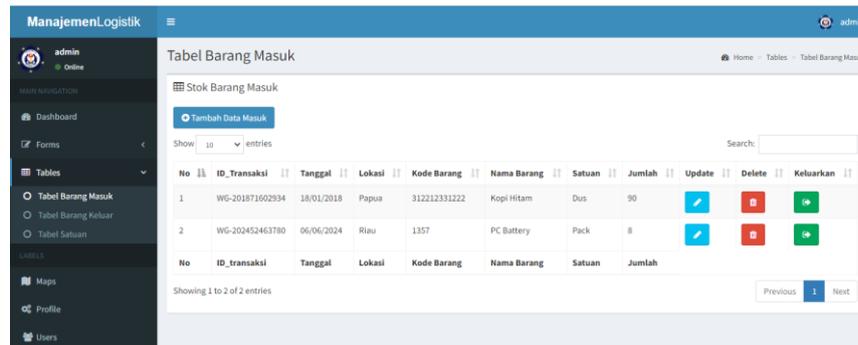
Halaman forms berisi dua halaman yaitu penambahan data barang masuk dan satuan barang. Data barang masuk mengisi tanggal, lokasi, barcode, nama barang, satuan, dan jumlah pada setiap kolom-kolom tersebut untuk mengisi tabel barang masuk. Tombol reset untuk menghapus atau membuat ulang data, tombol kembali untuk pindah halaman data barang dan satuan barang, tombol lihat list barang untuk menuju halaman tabel barang, dan tombol submit untuk menambahkan data barang pada tabel setelah mengisi forms. Sedangkan satuan barang mengisi kode satuan dan nama satuan pada setiap kolom-kolom tersebut untuk mengisi tabel satuan.



Gmb. 5. Halaman Form Tambah Data Barang Masuk

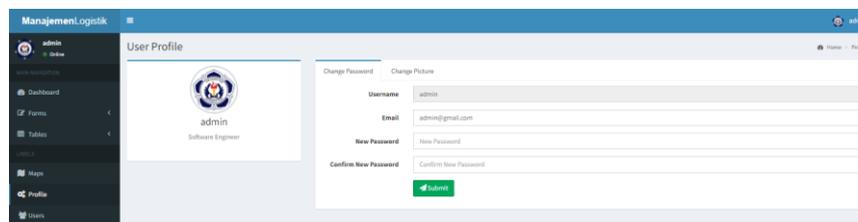
Halaman tables merupakan halaman tabel terdiri tiga halaman yaitu tabel barang masuk, tabel barang satuan, dan tabel satuan. Tabel barang masuk terdiri ID_Transaksi, Tanggal, Lokasi, Barcode, Nama Barang, Satuan, dan Jumlah yang telah di submit dari forms. Tombol update untuk mengubah form barang masuk, tombol delete untuk menghapus barang masuk dari tabel, dan tombol keluar untuk menambahkan atau mengisi tabel barang keluar, tombol Tambah Data Barang Masuk untuk pindah ke halaman Form Tambah Data Barang Masuk. Sedangkan tabel barang keluar berisi ID Transaksi tabel Tanggal Masuk, Tanggal Keluar, Lokasi, Barcode, Nama Barang, Satuan, dan Jumlah. Tombol pada bawah Invoice adalah informasi data barang keluar dalam bentuk PDF. Tombol Tambah Data Keluar adalah tombol untuk pindah ke halaman Tabel Barang Masuk dan tombol Invoice Manual adalah Halaman Laporan Data Keluar dalam bentuk PDF. Sedangkan Tabel Satuan berisi Kode satuan dan

Nama satuan. Tombol Update untuk mengubah tabel Bata Barang Masuk, Tombol Delete untuk menghapus suatu kolom pada tabel tersebut, dan tombol Tambah Data untuk pindah ke halaman Tambah Satuan Barang.



Gmb. 6. Halaman Tabel Barang masuk

Halaman profil merupakan halaman edit atau merubah nama pengguna, nama email, kata sandi dan ganti foto pengguna pada tiap kolom-kolom tersebut. Tombol Submit untuk mulai mengubah nama, email, dan kata sandi akun setelah mengisi setiap kolom.



Gmb. 7. Halaman Profil

Halaman user adalah halaman yang berisi data akun users pada tabel. Tabel ini hanya diakses oleh admin dalam hal pengubahan akun user dan menghapus akun user. Tombol Tambah Data untuk membuat akun user oleh admin terdiri dari mengisi kolom nama pengguna, email, dan kata sandi.

4. Kesimpulan

Dari hasil pengujian sistem informasi manajemen logistik berbasis CodeIgniter yang diterapkan pada perusahaan, dapat disimpulkan bahwa sistem ini menunjukkan tingkat efisiensi yang tinggi dalam pengelolaan dan pemantauan logistik secara online. Sistem ini diharapkan mampu memberikan hasil yang konsisten dan memenuhi ekspektasi dalam hal pengelolaan inventaris, pemesanan, dan pelaporan logistik. Pengembangan sistem ini bertujuan untuk mempermudah proses manajerial bagi perusahaan, mengingat sistem ini dirancang berdasarkan evaluasi kinerja manual yang seringkali melibatkan pekerjaan yang memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa hampir semua fitur berfungsi dengan baik, sehingga memungkinkan penerapan sistem ini secara efektif. Selain itu, sistem ini memberikan kemudahan, kecepatan, dan kenyamanan dalam pengelolaan logistik, memungkinkan pengguna untuk melakukan transaksi dan memantau kegiatan logistik dari mana saja dan kapan saja tanpa perlu bergantung pada metode manual atau sistem yang terpisah. Dengan berbagai fitur yang disediakan, seperti pelacakan inventaris, manajemen pemesanan, dan pelaporan, sistem ini menawarkan solusi yang efisien dan praktis untuk memenuhi kebutuhan manajemen logistik di era digital.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Tim Jurnal JOINCOS atas dedikasi dan waktu yang telah diluangkan untuk membuat template ini.

Referensi

- [1] A. A. Selly, *Structured Flowcharting and Pseudocode: Fundamentals of Programming Logic*. Dubuque, IA: Kendall Hunt Publishing, 2011.
- [2] F. Susanto and L. Sari, "Analisis Sistem Manajemen Logistik Berbasis Framework PHP dan MySQL," *Jurnal Sistem Informasi dan Komputer*, vol. 11, no. 1, pp. 55-65, 2022.

- [3] G. B. Shelly and H. J. Rosenblatt, *Systems Analysis and Design*, 9th ed. Boston, MA: Course Technology, Cengage Learning, 2011.
- [4] G. W. Reynolds and R. M. Stair, *Fundamentals of Information Systems*, 8th ed. Boston, MA: Cengage Learning, 2016.
- [5] J. H. Dyer, "Technology, Informational Diversity and Innovation," *Journal of Management Studies*, vol. 54, no. 6, pp. 753-779, Sep. 2017.
- [6] K. E. Kendall and J. E. Kendall, *Systems Analysis and Design*, 9th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, 2013.
- [7] M. Hidayat and A. Nugroho, "Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen Logistik Menggunakan Metode Waterfall di PT. ABC," *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 8, no. 1, pp. 45-55, 2021.
- [8] N. Ariani and R. Rini, "Pengembangan Sistem Berbasis Web untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional di PT. XYZ dengan Menggunakan Model Pengembangan Waterfall," *Jurnal Teknologi Informasi dan Sistem Informasi*, vol. 7, no. 2, pp. 125-135, 2020.
- [9] N. Yuliana and R. Yuniarti, "Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Logistik Berbasis Web untuk Efisiensi Pengelolaan Gudang," *Jurnal Teknologi dan Aplikasi Sistem Informasi*, vol. 10, no. 2, pp. 78-89, 2023.
- [10] S. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019.