

Pengembangan Website Sistem Pengelolaan Inventory Gudang Berbasis PHP dan MySQL di PT Gapa Citra Mandiri Jakarta

Ahmad Ismail¹, Darial Akbar², Yunan Milatudin³, Wasis Haryono⁴

¹²³⁴Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹ahmadismailangtim@gmail.com, ²darialakbar98@gmail.com, ³ymilatudin@gmail.com,

⁴wasish@unpam.ac.id

Abstrak—Di era industri 4.0, digitalisasi dalam sektor logistik menjadi faktor kunci untuk meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, dan kecepatan pengambilan keputusan. Salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh PT Gapa Citra Mandiri Jakarta adalah proses pencatatan inventory gudang yang masih dilakukan secara manual, sehingga sering menimbulkan kesalahan input data, keterlambatan informasi, serta kesulitan dalam pelacakan stok secara real-time. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi pengelolaan inventory berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Proses pengembangan sistem dilakukan dengan pendekatan metode Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem yang dihasilkan mampu mendukung proses pencatatan barang masuk dan keluar secara terintegrasi, menyajikan laporan stok secara otomatis, serta menyediakan dashboard visual sebagai alat bantu monitoring. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi kerja staf gudang, mengurangi potensi kesalahan pencatatan, dan memberikan akses data stok yang lebih cepat dan akurat. Dengan demikian, implementasi sistem ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam mendukung digitalisasi proses logistik di lingkungan perusahaan.

Kata Kunci: Inventory, Sistem Informasi Gudang, PHP, MySQL, Digitalisasi Logistik, Web-based

Abstract—In the era of Industry 4.0, digitalization in the logistics sector has become a key factor in improving operational efficiency, data accuracy, and the speed of decision-making. One of the main challenges faced by PT Gapa Citra Mandiri Jakarta is that the warehouse inventory recording process is still done manually, often resulting in data input errors, delayed information, and difficulties in real-time stock tracking. To address these issues, this study aims to develop a web-based inventory management information system using the PHP programming language and MySQL database. The system development process follows the Waterfall method, which includes requirement analysis, system design, implementation, and testing stages. The resulting system supports integrated recording of inbound and outbound goods, generates automated stock reports, and provides a visual dashboard as a monitoring tool. Testing results indicate that the system successfully improves warehouse staff efficiency, reduces potential recording errors, and offers faster and more accurate access to stock data. Therefore, the implementation of this system is expected to make a significant contribution to the digitalization of logistics processes within the company.

Keywords: Inventory, Warehouse Information System, PHP, MySQL, Logistics Digitalization, Web-based

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat di era industri 4.0 telah mendorong berbagai sektor, termasuk logistik dan pergudangan, untuk melakukan digitalisasi dalam operasionalnya. Salah satu elemen krusial dalam rantai pasok adalah sistem pengelolaan inventory yang berfungsi mencatat, memantau, dan mengelola data keluar-masuk barang secara akurat dan real-time. Ketepatan dan kecepatan dalam pengelolaan data inventory menjadi aspek strategis dalam mendukung efisiensi operasional dan pengambilan keputusan manajerial.

Namun, pada kenyataannya, masih banyak perusahaan yang menerapkan metode pencatatan konvensional, termasuk PT Gapa Citra Mandiri Jakarta. Perusahaan yang bergerak di bidang distribusi dan logistik ini menjalankan proses pencatatan barang masuk dan keluar secara manual menggunakan media seperti buku tulis atau spreadsheet. Sistem tersebut rentan terhadap kesalahan manusia (human error), keterlambatan dalam pemrosesan informasi, serta menyulitkan dalam pelacakan data stok secara komprehensif. Ketidaksesuaian antara data stok fisik dan data administrasi kerap terjadi, yang pada akhirnya berdampak negatif terhadap proses distribusi barang dan akurasi laporan kepada manajemen.

Dalam upaya menjawab tantangan tersebut, dibutuhkan sistem informasi yang mampu mendigitalkan proses pengelolaan inventory secara menyeluruh dan terintegrasi. Sistem ini tidak hanya harus mampu mencatat data transaksi barang masuk dan keluar, tetapi juga menyediakan laporan stok yang akurat, mudah diakses, serta memberikan kemudahan penggunaan bagi pengguna non-teknis seperti staf gudang.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi sistem informasi pengelolaan inventory gudang berbasis web dengan memanfaatkan teknologi PHP dan MySQL. Proses pengembangan dilakukan menggunakan pendekatan metode Waterfall yang sistematis dan bertahap, mulai dari analisis kebutuhan hingga tahap pengujian sistem. Diharapkan, sistem yang dibangun dapat menjadi solusi efektif dalam mengatasi permasalahan pencatatan manual serta mendukung proses digitalisasi operasional pergudangan di PT Gapa Citra Mandiri Jakarta.

1.1 Kajian Literatur

1.1.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas manusia yang menggunakan teknologi tersebut untuk mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan di dalam suatu organisasi. Menurut Sutabri, sistem informasi terdiri dari komponen-komponen seperti perangkat keras, perangkat lunak, brainware, serta prosedur yang saling berinteraksi untuk menghasilkan informasi yang relevan. Sistem informasi dirancang untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan data sebagai informasi yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan.

1.1.2 Inventory dan Sistem Pengelolaan Gudang

Inventory merupakan kumpulan barang yang disimpan sebagai persediaan untuk dijual atau digunakan dalam proses produksi. Sistem pengelolaan inventory gudang adalah sistem yang dirancang untuk mencatat dan mengawasi alur keluar-masuk barang di dalam gudang. Sistem ini membantu dalam pengelompokan barang, pemantauan stok secara real-time, serta penyusunan laporan yang sistematis. Dengan adanya sistem yang terkomputerisasi, pencatatan menjadi lebih akurat, efisien, dan mengurangi potensi kesalahan akibat proses manual.

1.1.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak Waterfall

Model Waterfall adalah metode pengembangan perangkat lunak klasik yang bersifat linier dan sistematis. Metode ini terdiri dari lima tahapan utama, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap tahapan diselesaikan secara berurutan sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya. Model ini sesuai digunakan pada proyek-proyek yang ruang lingkup dan kebutuhannya telah terdefinisi dengan jelas sejak awal (Pressman, 2014).

1.1.4 Teknologi PHP dan MySQL

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman server-side yang umum digunakan dalam pengembangan aplikasi web. PHP dikenal karena sintaksisnya yang sederhana dan kemudahan dalam integrasi dengan berbagai database, salah satunya adalah MySQL. MySQL sendiri adalah sistem manajemen basis data relasional yang bersifat open-source dan mampu menangani transaksi data dengan cepat dan efisien. Kombinasi antara PHP dan MySQL sangat cocok untuk membangun aplikasi web yang dinamis, ringan, dan mudah dikembangkan.

1.1.5 Penelitian Terkait

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan efektivitas sistem berbasis web dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data logistik. Khalim, Kurniawan, dan Supriadi (2022) mengembangkan sistem berbasis IoT untuk pencatatan berat dan jumlah produk garmen menggunakan sensor dan mikrokontroler. Hasilnya menunjukkan adanya peningkatan akurasi dan efisiensi dibandingkan metode manual. Penelitian lain oleh Michael dan Gustina (2019) mengimplementasikan monitoring otomatis menggunakan Arduino untuk mengoptimalkan kapasitas air, yang juga menunjukkan keberhasilan dalam otomatisasi proses.



2. METODE PENELITIAN

Pengumpulan data dapat diartikan sebagai proses atau kegiatan yang dilakukan untuk mengungkap atau mendapatkan berbagai informasi atau kondisi lokasi penelitian sesuai dengan lingkup penelitian. Pengumpulan data juga bisa diartikan sebagai proses yang menggambarkan pengumpulan data secara kuantitatif dan kualitatif. Beberapa teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data yaitu:

2.1 Observasi

Penulis melakukan pengamatan langsung terhadap aktivitas pencatatan inventory di gudang PT Gapa Citra Mandiri, Jakarta. Observasi dilakukan terhadap sistem pencatatan barang masuk dan keluar, serta proses administrasi gudang untuk memahami alur kerja dan permasalahan yang terjadi.

2.2 Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk menunjang metode observasi yang telah dilakukan, dengan cara mengumpulkan informasi dan referensi yang relevan mengenai sistem informasi gudang, metode Waterfall, serta pemanfaatan PHP dan MySQL dalam pengembangan perangkat lunak.

2.3 Model Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Waterfall Model, yaitu model pengembangan sistem yang dimulai dari tahap:

- a. Analisa Kebutuhan
Menentukan fungsi dan kebutuhan sistem yang akan dibuat agar dapat menyelesaikan permasalahan yang ada.
- b. Desain
Hasil analisa kemudian diterjemahkan ke dalam desain sistem menggunakan Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Entity Relationship Diagram (ERD).
- c. Implementasi
Proses pembuatan sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, dengan antarmuka berbasis HTML, CSS, dan Bootstrap.
- d. Testing
Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black-box testing, untuk memastikan bahwa setiap fungsi bekerja sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- e. Pemeliharaan
Menyusun dokumentasi dan evaluasi sistem serta persiapan pengembangan fitur tambahan seperti ekspor laporan, otorisasi pengguna, dan integrasi perangkat barcode.

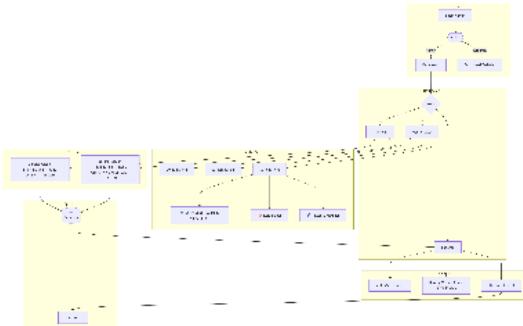
3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Sistem informasi *monitoring* perangkat lunak pada tahap *development* dapat menjadi solusi dalam melihat perkembangan kemajuan proyek pada tahap tersebut.

3.1 UML

a. Activity diagram

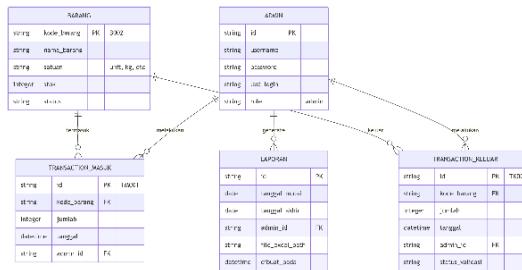
Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas atau proses bisnis yang terjadi dalam sistem informasi inventory gudang yang dikembangkan. Diagram ini menunjukkan urutan langkah-langkah operasional yang dilakukan oleh pengguna dalam menjalankan fungsi sistem, mulai dari login hingga pelaporan data stok. Dengan activity diagram, proses kerja dapat divisualisasikan secara sistematis dan memberikan gambaran menyeluruh mengenai aliran data serta keputusan yang terjadi dalam sistem. Secara lebih jelas, alur aktivitas dalam sistem ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Activity diagram

b. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas dalam basis data yang digunakan oleh sistem informasi inventory gudang. ERD memberikan visualisasi struktur database secara logis, mulai dari entitas utama seperti barang, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, dan pengguna, serta hubungan antar entitas tersebut. Dengan adanya ERD, pengembangan database dapat dilakukan dengan lebih terstruktur dan meminimalkan redundansi data. Secara lebih jelas, rancangan hubungan entitas sistem ini ditunjukkan dalam Gambar 2.



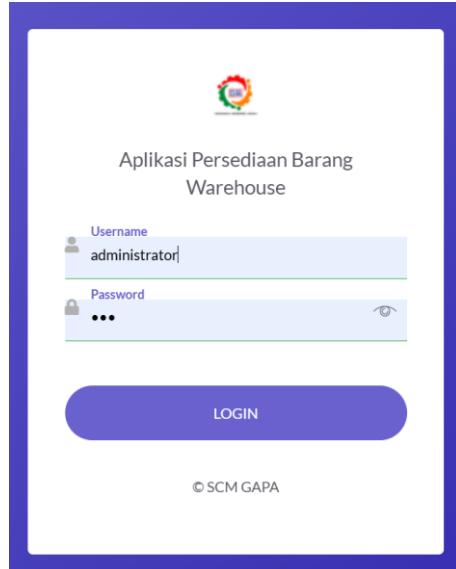
Gambar 2. ERD Diagram

3.2 Hasil Implementasi

Berdasarkan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya, sistem informasi inventory gudang berbasis web yang dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL telah berhasil diimplementasikan. Hasil implementasi ditunjukkan dalam beberapa antarmuka utama sistem sebagai berikut:

a. Halaman Login

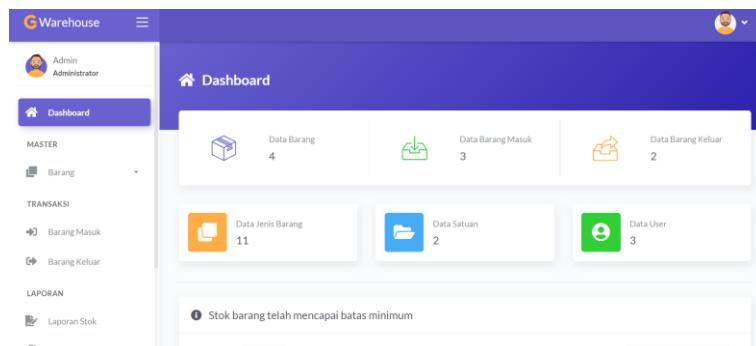
Pada halaman login, pengguna diminta untuk memasukkan username dan password sesuai dengan data akun yang telah terdaftar. Hanya pengguna yang terautentikasi yang dapat mengakses sistem.



Gambar 3. Tampilan Halaman Login

b. Dashboard Utama

Setelah berhasil login, pengguna akan diarahkan ke dashboard utama yang menyajikan ringkasan data stok, grafik barang masuk dan keluar, serta informasi notifikasi stok minimum. Dashboard ini dirancang untuk membantu pengguna dalam melakukan monitoring secara cepat dan efisien.



Gambar 4. Tampilan Dashboard

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem informasi pengelolaan inventory gudang berbasis web yang telah dilakukan di PT Gapa Citra Mandiri Jakarta, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan berhasil menjawab kebutuhan perusahaan terhadap digitalisasi pencatatan dan pengelolaan stok barang. Sistem ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL, serta diimplementasikan melalui metode pengembangan perangkat lunak Waterfall yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian.

Sistem informasi yang dibangun memiliki berbagai fitur utama yang dapat digunakan oleh berbagai level pengguna dengan hak akses berbeda, di antaranya adalah Admin dan Kepala Gudang. Fitur-fitur tersebut meliputi:

1. Manajemen Data Barang, yang mencakup entri, pengubahan, dan penghapusan data barang, jenis barang, serta satuan barang. Fitur ini memudahkan pengguna dalam mengelola katalog barang yang tersedia di dalam gudang secara terstruktur dan akurat.
2. Transaksi Barang Masuk dan Barang Keluar, yang memungkinkan pengguna mencatat setiap aktivitas keluar-masuk barang secara real-time. Sistem secara otomatis memperbarui stok barang berdasarkan transaksi yang dilakukan, sehingga data stok selalu mutakhir.
3. Laporan Barang, yang terdiri dari laporan stok, laporan barang masuk, dan laporan barang keluar. Laporan ini dapat digunakan untuk keperluan audit internal, monitoring ketersediaan barang, dan mendukung pengambilan keputusan manajerial. Seluruh laporan dapat difilter berdasarkan tanggal tertentu untuk memudahkan penelusuran data historis.
4. Dashboard Visual, yang menampilkan data ringkasan berupa jumlah total barang, barang dengan stok minimum, serta grafik pergerakan barang masuk dan keluar. Hal ini memberikan kemudahan dalam monitoring dan memberikan insight cepat bagi pengguna.
5. Autentikasi dan Hak Akses, dengan halaman login dan sistem manajemen user yang memungkinkan hanya pengguna terdaftar yang dapat mengakses sistem sesuai dengan perannya. Ini meningkatkan keamanan data dan membatasi manipulasi yang tidak sah.

Dengan implementasi sistem ini, perusahaan mendapatkan berbagai keuntungan seperti:

- a. Peningkatan efisiensi pencatatan transaksi barang.
- b. Pengurangan kesalahan pencatatan akibat metode manual.
- c. Akses data stok yang lebih cepat, akurat, dan terpusat.
- d. Monitoring kinerja gudang secara real-time.
- e. Peningkatan keandalan laporan logistik.

Oleh karena itu, sistem ini tidak hanya memberikan solusi terhadap permasalahan operasional yang sebelumnya dihadapi, tetapi juga berkontribusi dalam mendukung transformasi digital di lingkungan PT Gapa Citra Mandiri.

B. Saran

Meskipun sistem yang telah dikembangkan telah mencakup fungsi-fungsi utama dalam pengelolaan inventory gudang, namun untuk meningkatkan fungsionalitas dan fleksibilitas sistem, penulis memberikan beberapa saran pengembangan sebagai berikut:

1. Penambahan Fitur Notifikasi Stok Minimum.
Diperlukan pengembangan fitur yang dapat memberikan peringatan otomatis kepada pengguna apabila stok suatu barang sudah mencapai batas minimum. Hal ini akan membantu bagian gudang untuk segera melakukan tindakan pengadaan kembali sebelum stok benar-benar habis.
2. Integrasi dengan Barcode Scanner.
Untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi saat input barang, sistem dapat dikembangkan agar mendukung penggunaan perangkat barcode scanner. Hal ini akan mempercepat proses pencatatan barang masuk dan keluar tanpa harus mengetikkan data secara manual.
3. Ekspor Laporan ke Format PDF/Excel.
Fitur ini akan sangat membantu pengguna dalam mencetak laporan atau menyimpannya untuk kebutuhan dokumentasi dan pelaporan kepada manajemen perusahaan.
4. Penerapan Modul Manajemen Rak dan Lokasi Penyimpanan.
Fitur ini akan membantu pengguna mengetahui posisi fisik barang dalam gudang, sehingga memudahkan saat proses pengambilan barang dan pengecekan stok fisik.
5. Peningkatan Antarmuka Pengguna (UI/UX).
Perlu dilakukan optimalisasi antarmuka agar sistem lebih mudah digunakan, termasuk responsif terhadap berbagai perangkat seperti tablet atau smartphone yang sering digunakan staf gudang saat mobile.

REFERENCES

- Astuti, M., & Ramadhan, F. (2021). Pengembangan sistem inventory barang berbasis web pada perusahaan distribusi. *Jurnal Informatika Dan Komputer*, 6(2), 120–130.
- Kadir, A. (2012). *Pengenalan sistem informasi*. Andi.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 6, November Tahun 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 1469-1475

- Pressman, R. S. (2014). *Software engineering: A practitioner's approach* (8th ed.). McGraw-Hill.
- Putra, H. A., & Wijaya, R. (2020). Sistem informasi manajemen gudang berbasis web menggunakan PHP dan MySQL. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 8(1), 55–62.
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek*. Informatika.
- Simarmata, J. (2010). *Rekayasa perangkat lunak*. Andi Offset.
- Sutabri, T. (2012). *Konsep sistem informasi*. Andi Offset.