

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM *INVENTORY* BERBASIS *WEB* DI PT. AGRO PUTRA LESTARI

Widia Lestari¹, Bachtiar Efendi^{2*}, Wiwin Handoko³

¹Mahasiswa Prodi Sistem Informasi, Universitas Royal

²Dosen Prodi Sistem Komputer, Universitas Royal

³Dosen Prodi Sistem Informasi, Universitas Royal

**email*: youngthady@gmail.com

Abstract: PT. Agro Putra Lestari is a company engaged in the palm oil agricultural industry. The company is facing challenges in recording incoming and outgoing goods, as well as checking stock, which are still done manually. This manual process is prone to errors and data redundancy, leading to significant issues in inventory management. Therefore, there is a need for the development of a web-based inventory system to address these problems. The inventory system is designed using the CodeIgniter 3 framework, which allows for the creation of a dynamic, fast, and user-friendly web application, with MySQL serving as the data storage medium. Data collection was conducted through observation and direct interviews. The outcome of this design is an effective and efficient inventory system for recording incoming and outgoing goods and managing stock at PT. Agro Putra Lestari. This system is expected to enhance efficiency and accuracy in inventory management and facilitate the owner's ability to monitor stock reports in real-time.

Keywords: information systems; inventory; incoming and outgoing goods; codeigniter; php

Abstrak: PT. Agro Putra Lestari adalah sebuah perusahaan yang berfokus pada industri pertanian kelapa sawit. Perusahaan ini menghadapi tantangan dalam hal pencatatan barang yang masuk dan keluar, serta pemeriksaan stok yang masih dilakukan dengan cara manual. Metode manual ini berisiko tinggi terhadap kesalahan dan duplikasi data, yang dapat menimbulkan masalah serius dalam pengelolaan inventaris. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem inventaris berbasis web untuk mengatasi permasalahan ini. Sistem inventaris tersebut dirancang dengan menggunakan framework CodeIgniter 3, yang memungkinkan pembuatan aplikasi web yang responsif, cepat, dan mudah digunakan, serta memanfaatkan MySQL sebagai basis data. Data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara langsung. Hasil dari pengembangan ini adalah sistem inventaris yang efisien dan efektif dalam mencatat barang masuk dan keluar serta mengelola stok di PT. Agro Putra Lestari. Diharapkan sistem ini dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan persediaan serta mempermudah pemilik dalam memantau laporan stok barang secara real-time.

Kata kunci: system informasi; inventory; barang masuk dan barang keluar; codeigniter; php

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi yang pesat pada masa globalisasi ini telah memberikan beberapa manfaat dalam kaitannya dengan kemajuan sosial di berbagai bidang. Pemanfaatan teknologi oleh manusia untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan pekerjaan merupakan suatu perihal yang fundamental dalam

kehidupan keseharian. Salah satu kerangka pengimplementasian teknologi adalah penerapan sistem informasi inventori. Sistem persediaan dalam suatu bisnis erat kaitannya dengan aktivitas *item* masuk dan keluar[1]

Menurut Herjanto inventori merupakan stok barang yang disimpan untuk memenuhi kebutuhan produksi, penjualan, atau sebagai cadangan komponen. Persediaan ini bisa berupa bahan baku, bahan tambahan, produk setengah jadi, produk akhir, atau suku cadang[2]. Metode inventori merupakan metode yang mencakup seluruh aktivitas yang tersedia pada gudang suatu perusahaan, seperti pengecekan persediaan barang, serta pengecekan barang masuk dan barang keluar. Oleh karena itu, perusahaan harus mampu mengelola manajemen inventori barang secara praktis supaya cocok dengan maksud perusahaan pada saat menerapkan mekanisme bisnis[3]. penelitian mengenai inventori sudah banyak di lakukan di perusahaan atau tempat tempat lain, salah satunya adalah Analisis Pengendalian Persediaan Pupuk (Studi Kasus Pada Toko Berlian Tani) yang bertujuan untuk mengetahui berapa jumlah persediaan pupuk yang optimal dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* pada Toko Berlian Tani[4].

PT. Agro Putra Lestari merupakan asosiasi yang berfokus di bidang industri pertanian kelapa sawit[5]. Di PT. Agro Putra Lestari sendiri masih menggunakan proses manual pada saat prosedur penyusunan *item* masuk dan *item* keluar, dan juga pengecekan stok barang di gudang, yakni dengan cara menyalin data inventori dari catatan mandor lapangan yang kemudian mandor lapangan mengirimnya lewat *whatsapp* ke admin kantor, lalu admin kantor menyalin data yang dikirim mandor lapangan ke dalam *Microsoft Office Excel*. Proses pengumpulan data seperti ini kurang efektif karena memerlukan ketelitian dan kesabaran serta waktu yang lama dalam mengumpulkan data dengan jumlah barang yang banyak. Kesalahan kecil dalam pencatatan stok barang dapat menyebabkan masalah besar seperti penumpukan barang di gudang atau kehabisan barang di gudang[6]. Proses pengumpulan data seperti ini juga sering mengakibatkan redundansi data (duplikasi data) yang nantinya berdampak pada hasil pencatatan stok barang yang tidak sesuai dengan kenyataan di gudang. Adapun barang yang dimaksud disini adalah pupuk dan racun yang digunakan perusahaan untuk tanaman sawitnya.

Oleh karena itu, perusahaan memerlukan sistem informasi inventori yang tepat sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Sistem Informasi inventori ini bertujuan untuk dapat memudahkan karyawan dan dapat membuat pekerjaan karyawan lebih efisien dalam proses pencatatan barang masuk dan barang keluar serta control stok barang, dan bertujuan untuk memudahkan pemilik PT. Agro Putra Lestari dalam mengecek dan menyimpan laporan stok gudang dan laporan keluar masuknya barang. serta dapat mengurangi kekeliruan yang dikarenakan oleh kelalaian manusia (*human error*) dan juga bisa meringankan admin ataupun kepala pada saat menerima sumber penjelasan tentang manajemen stok barang[7]. Metode inventori ini dibangun memanfaatkan *framework CodeIgniter*, yang merupakan aplikasi *open source* berbasis *PHP*, serta menerapkan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk pengembangan aplikasi *web* yang responsif, cepat, dan mudah digunakan. *Framework* ini juga memiliki desain dan struktur berkas yang sederhana, dilengkapi dengan dokumentasi yang lengkap[8].

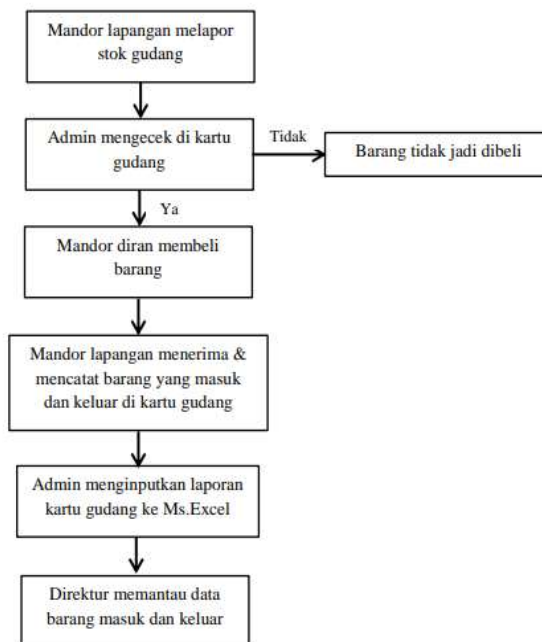
METODE

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif. Dalam penggunaan metode kualitatif ini peneliti mengumpulkan data dengan cara melakukan observasi secara langsung, dokumentasi, studi pustakadan melakukan wawancara kepada karyawan yang bekerja di PT. Agro Putra Lestari. Metode pengumpulan data seperti ini dilakukan peneliti agar data yang digunakan dalam penelitian lebih akurat dan nantinya hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat sesuai dengan apa yang diharapkan oleh pihak PT. Agro Putra Lestari. Selain itu, peneliti juga memanfaatkan studi literatur sebagai sumber referensi dari jurnal-jurnal ilmiah yang telah diteliti oleh peneliti sebelumnya dengan fokus pada tema metode inventori.

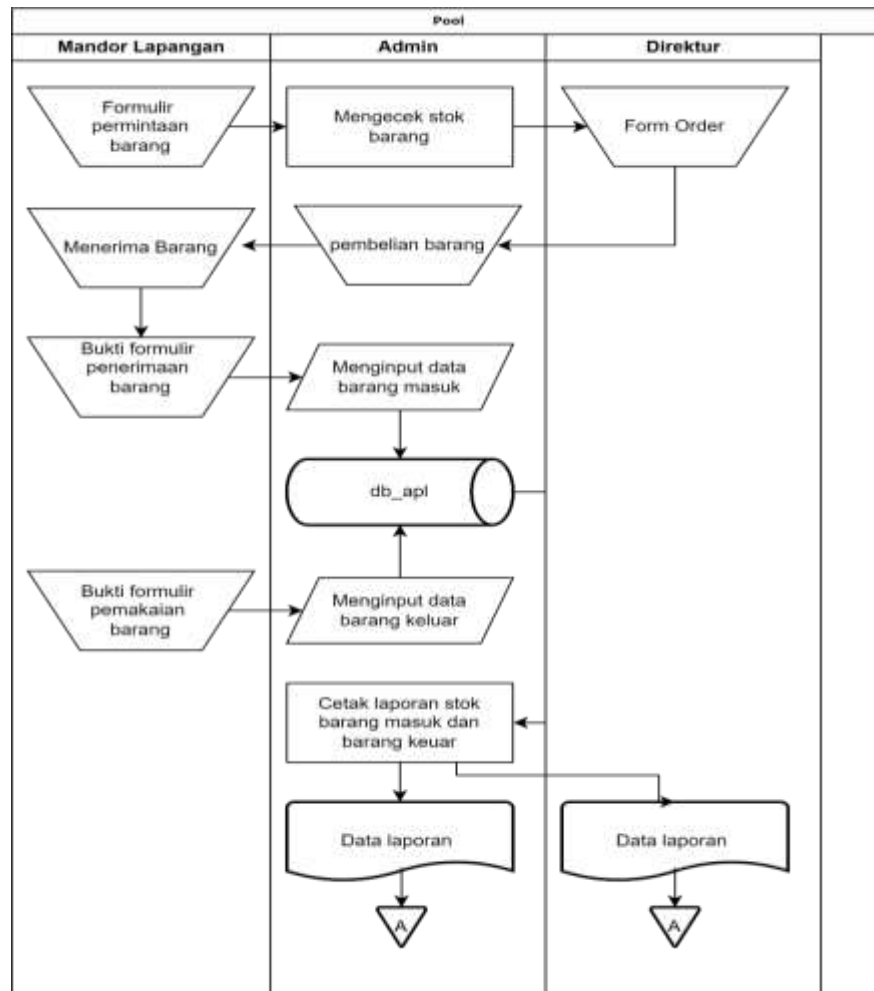
Perancangan Sistem

Untuk mengembangkan sebuah sistem, diperlukan proses perancangan sistem. Perancangan sistem yang diterapkan dalam pembuatan sistem inventori ini berbasis *web* di PT. Agro Putra Lestari yaitu Aliran Sistem Informasi (ASI). Aliran sistem informasi merupakan diagram atau alat yang digunakan untuk memvisualisasikan proses kerja dari awal sampai akhir dalam pengerjaan program atau perancangan sistem informasi. Alur sistem informasi ini membantu dalam merancang sistem dengan memvisualisasikan langkah-langkah yang perlu diambil dan memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana informasi mengalir dan diproses dalam sistem[9]. Berikut adalah rangkaian perancangan sistem lama yang ada di PT. Agro Putra Lestari.



Gambar 1. Rangkaian Perancangan Sistem Lama

Setelah menganalisis aliran sistem yang ada, akan dibuat aliran sistem baru yang akan menggantikan sistem yang sedang berjalan di PT. Agro Putra Lestari. Berikut adalah aliran sistem informasi yang di usulkan di PT. Agro Putra Lestari

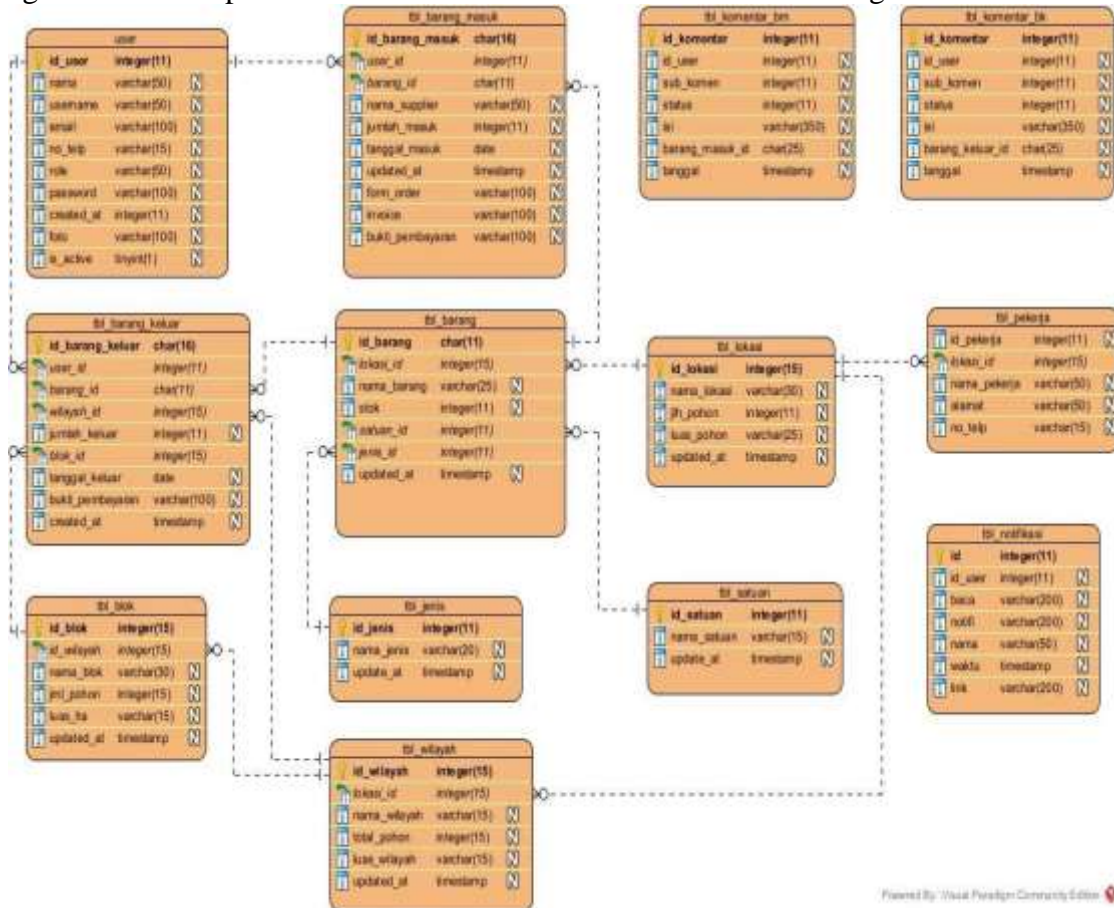


Gambar 2. Aliran Sistem Informasi Yang Diusulkan

Selain Aliran Sistem Informasi, peneliti juga mengembangkan sistem dengan menggunakan *Flowchart*, *Unified Modeling Language (UML)*, dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. *Flowchart* adalah diagram yang secara grafis menggambarkan langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Setiap langkah diwakili dalam bentuk diagram dan dihubungkan dengan garis atau panah. Penggunaan *flowchart* dalam program dapat memberikan kejelasan dan mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahpahaman. Selain itu, *flowchart* juga dapat membantu dalam memeriksa langkah-langkah yang mungkin terlewat dalam analisis masalah[10].

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah metode yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data suatu organisasi, umumnya oleh analis sistem pada tahap analisis kebutuhan dalam proyek pengembangan sistem[11]. *ERD* berfungsi untuk menggambarkan hubungan antar data dalam *database* berdasarkan objek data dasar yang saling terkait, digunakan untuk memperjelas hubungan antar entitas dan membatasi jumlah entitas dan partisipasi di antara mereka, serta berfungsi sebagai

media untuk memodelkan objek di dalam sistem. Secara garis besar, ERD terdiri dari tiga elemen utama: entitas, hubungan, dan atribut. Berikut adalah ERD yang akan digunakan dalam pembuatan sistem inventori berbasis web di PT. Agro Putra Lestari.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Terakhir adalah *Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mendeskripsikan pemodelan sistem atau perangkat lunak dengan pendekatan berorientasi objek, yang mendukung analisis, desain, dan implementasi perangkat lunak[12].

Pembangunan Sistem

Untuk pembangunan sistem inventori ini peneliti menggunakan *Framework CodeIgniter*. *Framework CodeIgniter* adalah sebuah aplikasi *open source* yang berbentuk *framework PHP* dan menerapkan pola desain *Model-View-Controller (MVC)* untuk pengembangan aplikasi web yang dinamis. *Framework* ini dirancang untuk memungkinkan pengembangan aplikasi web yang mudah dan cepat. *CodeIgniter* juga menawarkan desain dan struktur file yang sederhana, serta dilengkapi dengan dokumentasi yang komprehensif, menjadikannya mudah dipahami oleh para pengembang[7]. *Framework CodeIgniter* merupakan pilihan yang baik untuk pengembangan aplikasi web dengan menggunakan *PHP*, karena kombinasi antara kecepatan, kemudahan pemahaman, dan dukungan dokumentasi yang lengkap.

Selain menggunakan *Framework CodeIgniter* peneliti juga menggunakan *database MySQL* sebagai media penyimpanan data. *MySQL* sendiri merupakan sistem manajemen basis data yang bersifat *open source* dan *relational*. *MySQL* memberikan fleksibilitas dan efisiensi dalam mengelola dan memanipulasi data melalui fitur relasional dan dukungan bahasa *SQL*. *MySQL* dapat digunakan untuk mengelola basis data kecil hingga sangat besar[13].

Dalam sistem inventori berbasis *web* yang dikembangkan, terdapat dua aktor atau pengguna aplikasi yang dapat melakukan *login*, yaitu admin dan pemilik. Admin memiliki kemampuan untuk *login*, mengelola data barang, mengatur data wilayah, mengelola barang yang masuk dan keluar, mengelola laporan, serta melakukan *logout*. Di sisi lain, pemilik hanya dapat *login*, memeriksa data barang, data wilayah, data barang yang masuk dan keluar, memeriksa stok barang, mengelola laporan stok barang, dan melakukan *logout*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari perancangan sistem inventori berbasis *web* di PT. Agro Putra Lestari adalah sebuah sistem inventori berbasis *web* yang dapat mempermudah dan lebih efektif untuk PT. Agro Putra Lestari dalam proses pengelolaan barang masuk dan barang keluar serta kontrol stok barang. Adapun implementasi antar muka dari sistem inventori berbasis *web* di PT. Agro Putra Lestari adalah sebagai berikut:

Tampilan Halaman *Login*



Gambar 4. Tampilan Halaman *Login*

Halaman *Login* ini merupakan tampilan halaman awal pada sistem inventori ini yang mana admin dapat memasukkan username dan password yang sudah terdaftar untuk masuk ke halaman selanjutnya.

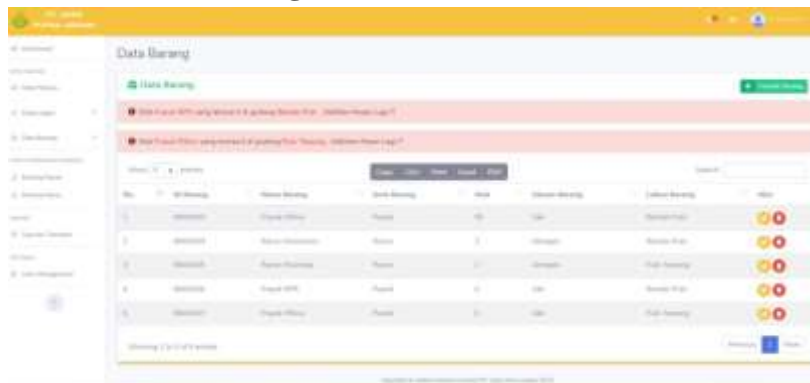
Tampilan Halaman *Dashboard*



Gambar 5. Tampilan Halaman *Dashboard*

Setelah selesai *Login* maka admin ada diarahkan ke halaman *dashboard*, halaman ini berisi menu menu yang ada di sistem inventori PT. Agro Putra Lestari.

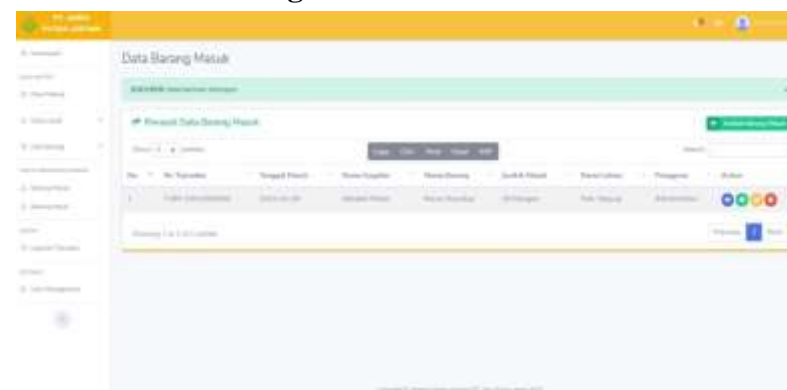
Tampilan Halaman Data Barang



Gambar 6. Tampilan Halaman Data Barang

Halaman data barang ini dipergunakan untuk mengelola data barang. Ditampilkan halaman data barang ini menampilkan data barang beserta stok yang tersisa di gudang, yang dengan adanya data barang ini pemilik dapat memantau stok gudang dari jarak jauh.

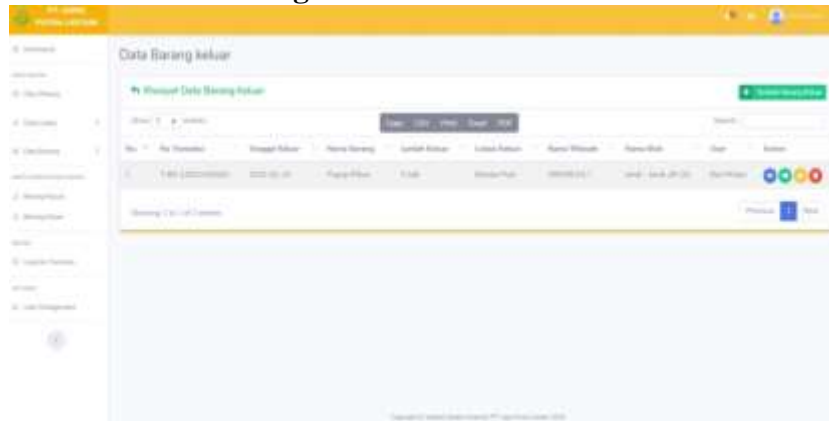
Tampilan Halaman Data Barang Masuk



Gambar 7. Tampilan Halaman Data Barang Masuk

Halaman data barang masuk ini dipergunakan untuk mengelola data barang yang masuk ke gudang. Ditampilkan halaman data barang masuk ini menampilkan data barang yang masuk ke gudang dengan jumlah barang yang masuk ke gudang.

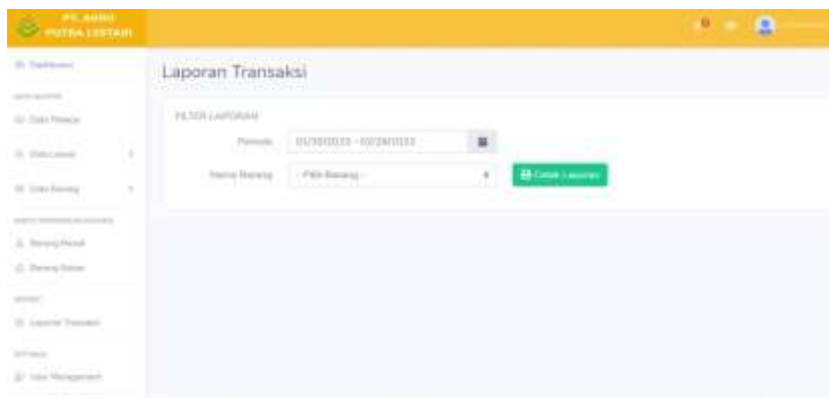
Tampilan Halaman Data Barang Keluar



Gambar 8. Tampilan Halaman Data Barang Keluar

Halaman data barang keluar ini dipergunakan untuk mengelola data barang yang keluar dari gudang. Ditampilkan halaman data barang keluar ini menampilkan data barang yang keluar dari gudang dengan jumlah barang yang keluar dan tempat pemakaian barang tersebut.

Tampilan Halaman Laporan



Gambar 9. Tampilan Halaman Laporan

Dihalaman laporan ini terdapat filter tanggal dan juga filter nama barang beserta lokasinya. Filter ini berfungsi untuk memilih data laporan yang ingin dicetak. Jika user ingin mencetak laporan, bisa langsung memilih filter tanggal dan nama barang kemudian klik cetak laporan, maka akan muncul tampilan print data. Dihalaman print laporan ini, terdapat identitas PT. Agro Putra Lestari beserta data barang masuk dan barang keluar yang dipilih, dan juga terdapat tanda tangan direktur PT. Agro Putra Lestari.

Pengujian sistem inventori berbasis web di PT. Agro Putra Lestari telah dilakukan dengan cara mengujikan sistem tersebut langsung ke karyawan yang bekerja di PT. Agro Putra Lestari. Fokus pengujian adalah pada fungsionalitas utama sistem, yaitu proses login, penginputan, pengeditan, pelaporan dan pencarian data. Pengujian

dilakukan menggunakan browser Chrome dan menggunakan Xampp. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem inventori berbasis web ini dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan waktu respon sistem juga terbilang cepat.

SIMPULAN

Dari hasil pengembangan sistem inventori berbasis web di PT. Agro Putra Lestari maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi sistem inventori berbasis *web* ini dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan barang masuk dan keluar di PT. Agro Putra Lestari. Selain itu waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pencatatan lebih cepat dari pada pencatatan manual. Dengan demikian sistem ini telah membantu dalam meningkatkan produktivitas karyawan dan mengurangi resiko kesalahan dalam pengelolaan persediaan barang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Agusvianto, “Sistem Informasi Inventori Gudang Untuk Mengontrol Persediaan Barang Pada Gudang Studi Kasus : PT.Alaisys Sidoarjo,” *J. Inf. Eng. Educ. Technol.*, vol. 1, no. 1, p. 40, 2017, doi: 10.26740/jieet.v1n1.p40-46.
- [2] K. D. Sulistyowati and I. U. Huda, “Analisis Pengendalian Persediaan Pada Pt.Bima (Berkah IndustriMesin Angkat) Cabang Banjarmasin,” *J. Ilm. Ekon. Bisnis*, no. November, pp. 430–440, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.stiepancasetia.ac.id/index.php/jieb>
- [3] R. A. Pribachtiar and A. P. Utomo, “Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang (E-Gudang) Pada Cv Jaya Water Solusindo Berbasis Website,” *Peranc. Sist. Inf. Invent. Barang (E-Gudang) Pada Cv Jaya Water Solusindo Berbas. Website*, vol. 5, no. 3, pp. 54–63, 2021.
- [4] A. J. Tangkere, A. B. H. Jan, and M. M. Karuntu, “Analisis Pengendalian Persediaan Pupuk (Studi Kasus Pada TokoBerlian Tani),” *Emba*, vol. 12, no. 1, pp. 685–696, 2024.
- [5] H. J. Marpaung, M. Iqbal, A. Ramadhani, and A. M. Afandi, “Implementasi Solar Cell Sebagai Alternatif Sumber Energi Listrik Mandiri Pada PT Agro Putra Lestari,” *J. Pemberdaya. Sos. dan Teknol. Masy.*, vol. 2, no. 1, p. 94, 2022, doi: 10.54314/jpstm.v2i1.948.
- [6] R. Setiyanto, N. Nurmaesah, and N. Sri Astuti Rahayu, “267-1037-1-Pb,” *Sisfotek Glob.*, vol. 9, no. 1, pp. 137–142, 2019, [Online]. Available: <https://www.journal.global.ac.id/index.php/sisfotek/article/view/267/279>
- [7] L. Nurlaela, A. Dharmalau, and N. T. Parida, “Rancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Studi Kasus Pada Cv. Limoplast,” vol. 2, no. 5, pp. 74–90, 2020.
- [8] M. Ridwan, T. H. Sinaga, and M. Elsera, “Penerapan Framework Codeigniter Dalam Perancangan Aplikasi Manajemen Iuran Perumahan Griya Mandiri,” *Djtechno J. Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 49–58, 2022, doi: 10.46576/djtechno.v3i1.2196.
- [9] Y. Pernando, E. Lia Febrianti, and A. Andhika, “Analisa Dan Perancangan Sistem

- Informasi Pasien Rawat Inap (Studi Kasus: Rumah Bersalin Azimar Anas Padang),” *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 5, no. 2, pp. 139–146, 2019, doi: 10.33330/jurteksi.v5i2.358.
- [10] J. R. Fauzi, “Algoritma Dan Flowchart Dalam Menyelesaikan Suatu Masalah Disusun Oleh Universitas Janabadra Yogyakarta 2020,” *J. Tek. Inform.*, no. 20330044, pp. 4–6, 2020.
- [11] R. Sihotang, H. Saputro, and S. Novari, “Sistem Informasi Penggajian LKP English Academy Menggunakan Embarcadero XE2 Berbasis Client Server,” *JTIM J. Tek. Inform. Mahakarya*, vol. 04, no. 1, pp. 28–36, 2021.
- [12] GI Nurhakim, “Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Pegawai Republik Indonesia (Kpri) Binangkit Cidaun Berbasis Web,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1–23, 2020.
- [13] Novendri, “Pengertian Web,” *Lentera Dumai*, vol. 10, no. 2, pp. 46–57, 2019.