
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG BERBASIS WEB DENGAN PENDEKATAN AGILE SOFTWARE DI PT. CAHAYA EMAS SENTOSA INDONESIA

Afrizal¹, Akmaluddin Diandi², Faura Chandra Aditya Putri³, Inaya Fairuza⁴,
Nadya Qurrota Ayuni⁵

Universitas Pamulang, Banten, Indonesia

afrizalrsy@gmail.com, akmaldiandi74@gmail.com, faurachandra@gmail.com,
inayafairuza3@gmail.com, nadyaQurrota321@gmail.com

ABSTRAK

Persediaan barang merupakan aspek krusial dalam operasi perusahaan, terutama dalam memastikan ketersediaan stok yang efisien dan tepat waktu. PT. Cahaya Emas Sentosa Indonesia, sebagai perusahaan supplier alat tulis kantor, menghadapi tantangan dalam pengelolaan stok yang masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel. Hal ini sering kali menyebabkan keterlambatan dan ketidakakuratan dalam pencatatan data barang masuk dan keluar. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi persediaan barang berbasis web menggunakan metode Agile Software Development, yang menawarkan fleksibilitas dan pengembangan iteratif. Sistem yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database MySQL serta framework CodeIgniter. Pendekatan ini memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan menyediakan data persediaan secara real-time.

Kata kunci: Analisis, Perancangan, Sistem Informasi Persediaan Barang, Web-Based, Agile Software.

ABSTRACT

Inventory management is a crucial aspect of company operations, particularly in ensuring efficient and timely stock availability. PT. Cahaya Emas Sentosa Indonesia, a supplier of office stationery, faces challenges in managing inventory, as it is still conducted manually using Microsoft Excel. This often results in delays and inaccuracies in recording incoming and outgoing goods data. This study aims to design a web-based inventory information system using the Agile Software Development methodology, which offers flexibility and iterative development. The system is developed using PHP programming language, MySQL database, and the CodeIgniter framework. This approach enables the company to enhance operational efficiency and provide real-time inventory data.

Keywords: Analysis, Design, Inventory Management Information System, Web-Based, Agile Software.

PENDAHULUAN

Pencatatan ketersediaan stok adalah salah satu masalah utama yang dihadapi sebuah perusahaan supplier. Stok setiap barang yang diperdagangkan terkandung dalam catatan stok ini. Saat melacak persediaan barang akan tetap

diperbarui sebulan sekali. Pembaruan ini bertujuan untuk menjaga kelancaran transaksi penjualan, mengontrol jumlah stok barang agar tidak berlebihan atau kekurangan, serta memastikan ketersediaan barang sesuai kebutuhan pelanggan.

Seiring dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan pasar, pencatatan stok barang perlu dikembangkan menjadi sistem yang lebih terintegrasi dan efisien. Sistem ini juga diharapkan dapat memberikan akses kepada klien internal yang telah mendaftar dan menandatangani kontrak kerja sama. Dengan adanya sistem yang memungkinkan klien memantau persediaan barang, kelancaran transaksi dapat lebih terjamin. Selain itu, sistem ini dapat membantu mencegah keterlambatan pemesanan stok barang mendesak dan mempersiapkan barang untuk kebutuhan pelanggan di masa mendatang. Pengembangan aplikasi berbasis web menjadi solusi strategis untuk mengatasi permasalahan ini. Pengembangan aplikasi ini difokuskan pada peningkatan efektivitas kerja dan validitas hasil dalam pencatatan stok barang, memanfaatkan database MySQL sebagai media penyimpanan data secara terstruktur dan real-time. Sistem ini memungkinkan staf perusahaan dan klien mengakses informasi stok barang sesuai dengan hak akses mereka masing-masing. Dengan fitur ini, proses pemantauan stok menjadi lebih mudah dan risiko kekurangan stok dapat diminimalkan.

PT. Cahaya Emas Sentosa Indonesia adalah sebuah perusahaan supplier yang hingga kini masih menggunakan sistem manual untuk pencatatan stok barang. Proses manual ini menyebabkan sejumlah kendala, seperti kesulitan dalam pengelolaan informasi stok dan keterlambatan dalam menemukan data yang diperlukan. Catatan stok yang dilakukan pada buku besar secara manual, seperti pencatatan jumlah barang, keluar-masuk stok, hingga pemantauan barang yang hampir habis, memerlukan durasi yang relatif panjang dan kurang optimal dalam mendukung operasional perusahaan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, solusi berbasis teknologi sangat diperlukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam dan mengembangkan desain sistem informasi pengelolaan stok barang yang diimplementasikan pada platform berbasis web untuk mendukung pengelolaan persediaan di PT. Cahaya Emas Sentosa Indonesia. Sistem ini diharapkan dapat mengoptimalkan pengelolaan stok barang, mempermudah akses informasi, serta meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan stok.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah integrasi antara teknologi informasi dengan aktivitas manusia yang dirancang untuk mendukung berbagai fungsi operasional dan pengelolaan organisasi. Sistem ini terdiri dari elemen-elemen yang saling terhubung, melibatkan masukan (input) yang diproses menjadi keluaran (output) yang bermanfaat, serta dilengkapi mekanisme pengendalian untuk memastikan hasil sesuai standar (Darmawan & Fauzi, 2013). Informasi sendiri adalah hasil pengolahan data yang telah diubah menjadi informasi bermakna dan nilai bagi pengguna, menjadikannya elemen penting dalam mendukung pengambilan keputusan. Desain sistem dirancang untuk menyelesaikan

masalah atau memenuhi kebutuhan tertentu dengan pendekatan yang terstruktur.

1. Persediaan Barang

Persediaan barang mencakup seluruh aktivitas dan upaya untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan mengenai ketersediaan barang yang dikelola, baik yang diperoleh melalui pembelian dengan anggaran, maupun yang diterima melalui sumbangan atau hibah, yang harus dikelola sesuai dengan aturan dan prosedur yang berlaku di setiap instansi (Novendri, Saputra, & Firman, 2019).

2. Website

Website merupakan halaman digital yang tersedia melalui jaringan internet, memberikan akses luas secara global selama perangkat terhubung ke jaringan tersebut. Situs web terdiri dari berbagai elemen seperti teks, gambar, suara, dan animasi, menjadikannya sebagai media informasi yang menarik untuk dikunjungi. Menurut Sidik et al. (2013), web adalah sebuah aplikasi yang berisi dokumen-dokumen multimedia (seperti teks, gambar, suara, animasi, dan video) yang menggunakan protokol HTTP (hypertext transfer protocol), dan dapat diakses melalui perangkat lunak yang disebut browser.

3. Agile Software

Agile merupakan metode manajemen proyek yang mengutamakan fleksibilitas, kolaborasi, dan pengembangan berkelanjutan dengan siklus pengembangan yang singkat atau disebut "sprint." Menurut Prasetyo (2018), pendekatan ini memungkinkan tim merespons secara efektif dan dinamis terhadap kebutuhan yang terus berkembang dan fokus pada peningkatan kualitas produk secara bertahap. Salah satu model dalam Agile adalah Extreme Programming (XP), yang mencakup empat tahapan utama: perencanaan, desain, pengkodean, dan pengujian, yang dilakukan secara iteratif. Pendekatan ini mendukung tim dalam merespons perubahan dengan lebih efisien, memperkecil risiko proyek, serta meningkatkan keterlibatan stakeholder dan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan.

B. Unified Model Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah standar visual yang digunakan untuk mendesain dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak berbasis objek. UML menyediakan serangkaian diagram yang dirancang untuk menggambarkan berbagai aspek dari sistem, mulai dari proses bisnis hingga hubungan antar komponen dalam perangkat lunak. Menurut Nugroho (2004), UML adalah sekumpulan diagram dengan standar tertentu yang dirancang untuk memodelkan dan mengembangkan perangkat lunak berorientasi objek. Dengan menggunakan UML, proses perancangan menjadi lebih terstruktur dan sistematis, sehingga memudahkan pengembang dalam memahami alur

kerja, interaksi antar komponen, dan hubungan antar data yang ada di dalam sistem.

METODE

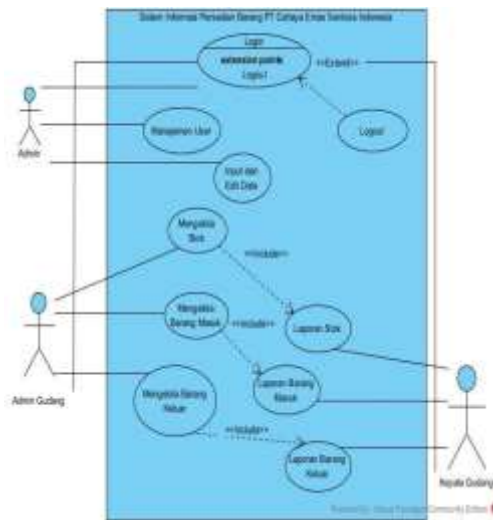
Metode yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah melalui kajian literatur dengan meninjau jurnal dan artikel yang relevan. Mengembangkan sistem informasi persediaan barang berbasis web pada PT. Cahaya Emas Sentosa Indonesia menggunakan metode Agile Software Development melalui model Extreme Programming (XP) yang terdiri dari 4 tahapan yaitu:

1. Planning
Pada tahap ini, dilakukan identifikasi kebutuhan sistem melalui analisis proses bisnis yang berjalan. Masalah pada sistem manual, seperti keterlambatan pencatatan dan ketidakakuratan data, diidentifikasi. Analisis kebutuhan pengguna dilakukan untuk memperoleh pemahaman mendalam terkait karakteristik utama, fungsi spesifik, serta hasil yang diharapkan dari sistem.
2. Design
Desain sistem disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dikumpulkan. Pemodelan sistem menggunakan Unified Modelling Language (UML), termasuk diagram Use-Case, Activity, Component, dan Deployment.
3. Coding
Tahap ini mengimplementasikan model sistem yang dirancang ke dalam kode program. Bahasa pemrograman yang diterapkan dalam penelitian ini adalah PHP, yang dilengkapi dengan HTML, CSS, dan JavaScript untuk pengembangan antarmuka web. MySQL digunakan sebagai Database Management System untuk menyimpan data secara terstruktur dan real-time.
4. Testing
Pengujian dilakukan untuk memastikan sistem bekerja sejalan dengan tuntutan yang diajukan oleh pengguna, pendekatan pengujian yang diterapkan merupakan jenis pengujian Black-Box yang mengutamakan masukan dan keluaran sistem. Tahap ini juga melibatkan tinjauan langsung dari pengguna untuk mengevaluasi fungsionalitas dan fitur sistem.

HASIL

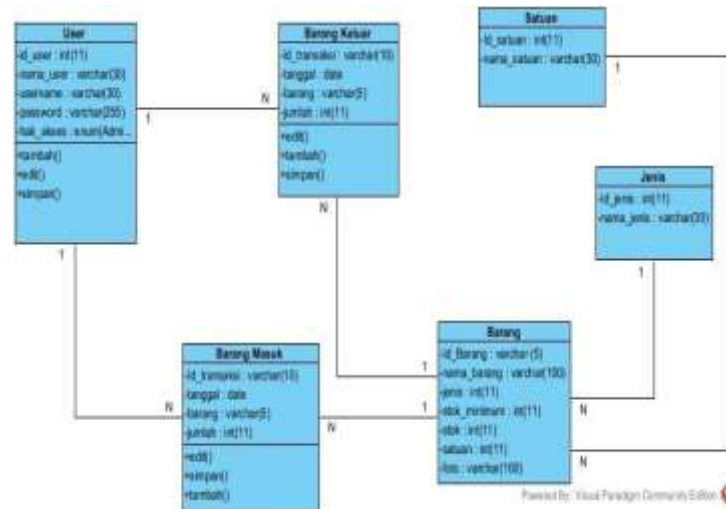
A. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan representasi visual yang mendeskripsikan hubungan atau interaksi antara aktor eksternal dengan sistem dalam memenuhi fungsi tertentu. Contohnya, dalam sistem pengelolaan stok barang, aktor seperti Admin Gudang dan Kepala Gudang memiliki use case seperti Menambah Stok Barang, Melihat Laporan Stok, dan Menghapus Data Barang. Fungsi dari use case diagram ini adalah untuk memetakan kebutuhan fungsional sistem sehingga bisa dimanfaatkan untuk mengetahui cara sistem akan dimanfaatkan oleh berbagai aktor.



B. Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah diagram yang berfungsi untuk memvisualisasikan struktur dari suatu sistem secara detail melalui representasi kelas-kelas dalam sistem, termasuk atribut, operasi, serta hubungan antar kelas. Diagram ini menjelaskan interaksi antar kelas, seperti hubungan asosiasi, agregasi, atau pewarisan. Sebagai contoh, dalam sistem pencatatan stok barang, terdapat kelas Barang Masuk dan Barang Keluar yang secara langsung terhubung dengan Kelas Barang. Hubungan ini mencerminkan bagaimana kedua kelas tersebut memengaruhi jumlah stok barang yang dikelola. Selain itu, Kelas Jenis dan Satuan digunakan sebagai referensi untuk menentukan properti barang, seperti kategori dan satuan ukur. Fungsi utama dari Class Diagram adalah untuk mendukung perancangan database dan struktur logika program, sehingga pengembang dapat memperoleh pemahaman yang terstruktur mengenai alur data serta fungsi-fungsi dalam sistem.



C. Implementasi Program

Pada tahap pertama, Halaman login ini dirancang khusus untuk memfasilitasi akses bagi Admin Gudang, Administrator, dan Kepala Gudang ke dalam aplikasi.



Berikut menampilkan pesan akun login tidak ditemukan apabila username dan password Admin Gudang , Administrator dan Kepala Gudang tidak sesuai.



1. Halaman Administrator

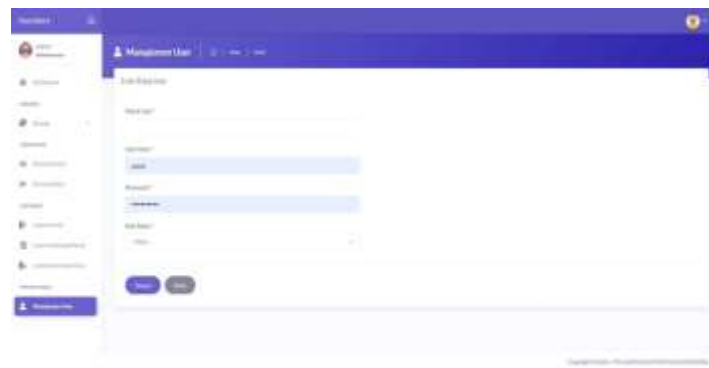
Halaman dashboard administrator, memungkinkan mereka mengakses aplikasi dengan menggunakan kredensial yang telah ditentukan. Administrator dapat masuk untuk mengelola sistem, melakukan pengaturan, dan memastikan seluruh proses berjalan dengan lancar sesuai kebutuhan operasional.



Pada bagian Manajemen User, ini merupakan fitur yang dirancang untuk administrator dalam mengelola data pengguna sistem, yang memungkinkan administrator untuk menambah, mengedit, atau menghapus data user sesuai kebutuhan.

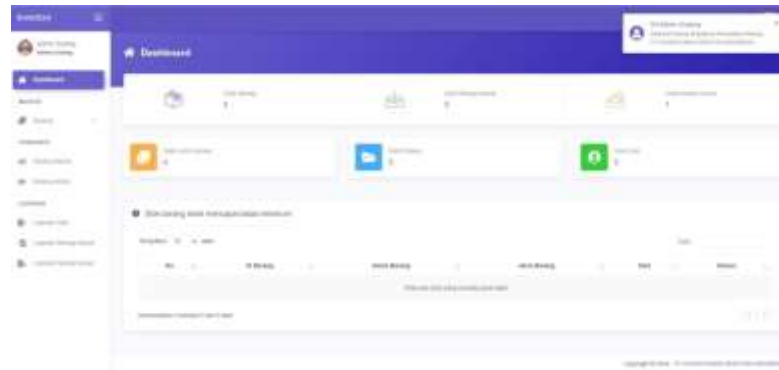


Adapun bagian form tambah user, yang memungkinkan administrator menambahkan data pengguna baru ke dalam sistem. Form ini berfungsi sebagai antarmuka untuk mengelola akun user, termasuk pengisian data identitas dan pengaturan hak akses.

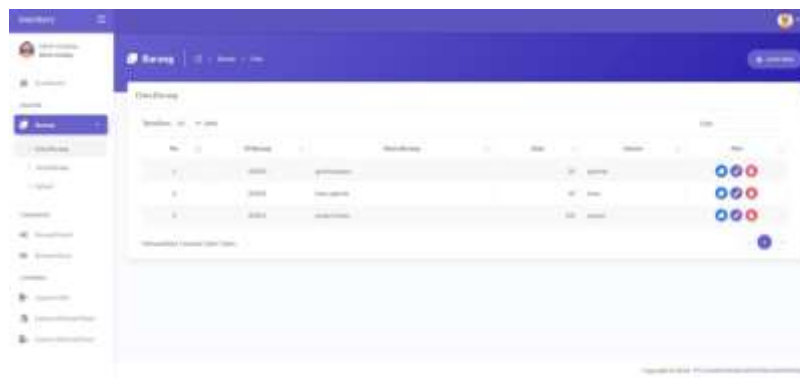


2. Halaman Admin Gudang

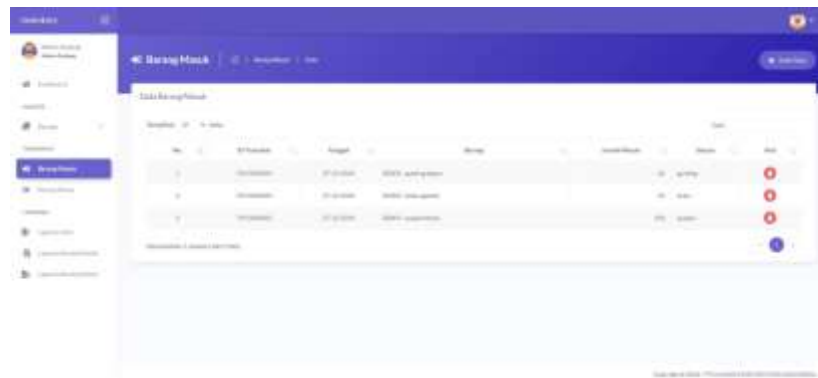
Berikut adalah halaman dashboard Admin Gudang dimana admin ini bisa mengelola atau menambahkan barang masuk dan barang keluar.

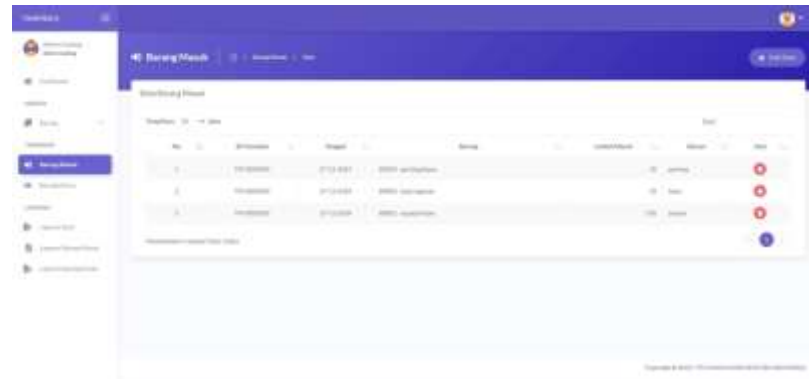


Berikut Adalah Fitur Admin gudang Untuk mengupdate Data Barang yang tersedia.



Berikut adalah halaman Transaksi untuk Admin gudang melakukan update barang masuk dan barang keluar.

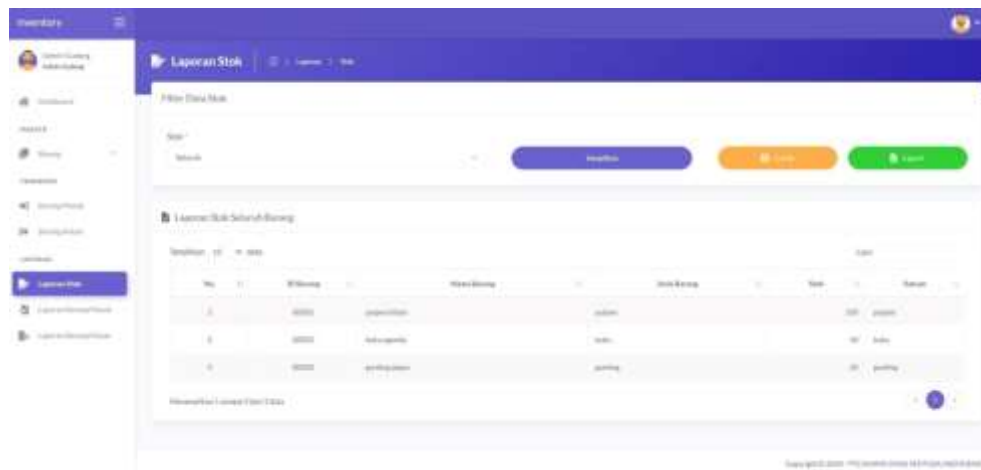




Berikut adalah halaman pdf cetak invoice Laporan stock yang telah diajukan oleh Admin gudang, yaitu terdapat laporan barang masuk dan laporan barang keluar.

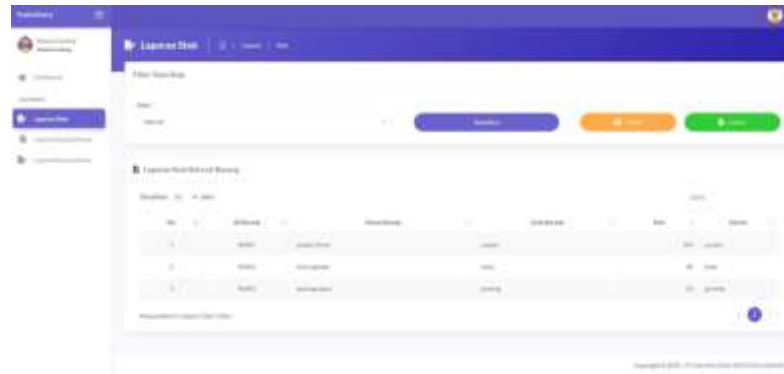
No.	ID Barang	Nama Barang	Jenis Barang	Stok	Satuan
1	B0001	pulpen hitam	pulpen	100	pulpen
2	B0002	buku agenda	buku	48	buku
3	B0003	gunting dapur	gunting	20	gunting

20 Desember 2024

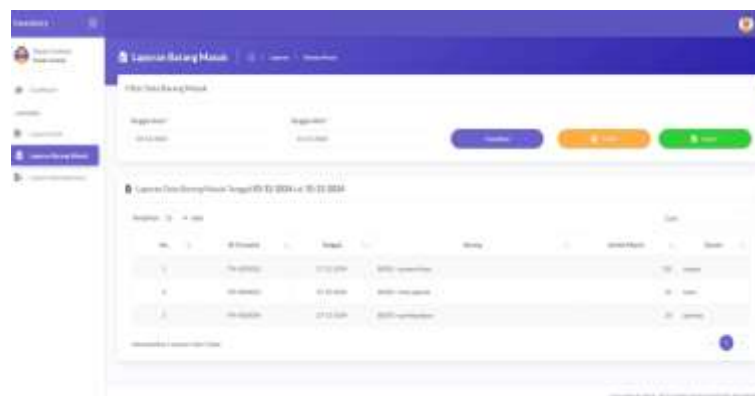


3. Halaman Kepala Gudang

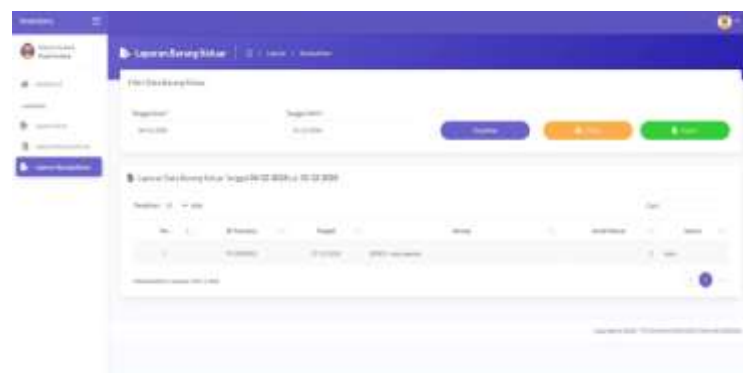
Berikut tampilan Laporan Stok dalam memantau ketersediaan stok barang secara menyeluruh. Fungsinya adalah memberikan data real-time terkait jumlah stok barang yang tersedia di gudang untuk mendukung pengambilan keputusan terkait manajemen inventori.



Pada bagian Laporan Barang Masuk berfungsi untuk menampilkan catatan lengkap semua transaksi barang masuk ke gudang. Halaman ini dirancang untuk Kepala Admin yang bertanggung jawab memantau aktivitas penerimaan barang, memastikan bahwa data barang masuk terdokumentasi dengan baik untuk keperluan analisis dan pelaporan.



Bagian Laporan Barang Keluar digunakan untuk menyajikan catatan transaksi barang yang keluar dari gudang, baik untuk kebutuhan operasional, penjualan, maupun distribusi lainnya.



KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Dengan diterapkannya sistem informasi berbasis web yang terintegrasi dengan database MySQL, PT. Cahaya Emas Sentosa Indonesia dapat mengatasi kendala yang sebelumnya dihadapi dengan sistem pencatatan stok manual. Perancangan sistem ini memberikan solusi yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan stok barang. Proses pencatatan dan pemantauan stok menjadi lebih cepat dan akurat, memudahkan akses informasi, serta memastikan kelancaran transaksi. Sistem ini juga mampu mengurangi risiko kekurangan stok, memberikan kemudahan bagi staf dan klien dalam memantau persediaan barang secara real-time, serta meningkatkan efektivitas operasional perusahaan. Implementasi pendekatan Agile dalam pengembangan perangkat lunak, dengan penerapan model Extreme Programming (XP) memungkinkan pengembangan sistem yang fleksibel, sesuai dengan kebutuhan yang terus berkembang.

B. Saran

Untuk memastikan sistem informasi yang dirancang dapat berfungsi secara optimal, disarankan agar implementasinya dilakukan secara bertahap dengan melibatkan uji coba internal terlebih dahulu. Hal ini bertujuan untuk mendeteksi dan mengatasi potensi kendala sejak awal. Selain itu, pelatihan bagi staf dan klien sangat diperlukan guna memastikan sistem baru dapat digunakan dengan baik dan sesuai kebutuhan. Perusahaan juga perlu memperkuat aspek keamanan sistem, seperti dengan menggunakan enkripsi data dan pengelolaan hak akses, untuk melindungi informasi yang bersifat sensitif. Terakhir, pemeliharaan dan pembaruan sistem secara berkala sangat penting untuk menjaga kinerja, keamanan, dan relevansi sistem terhadap kebutuhan bisnis yang terus berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Carolina, I., dan Supriyatna, A. (2018). Aplikasi Perhitungan Kuota SKS Mengajar Dosen. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 3(1), 106-113.
- Inovasi Manajemen Proyek I-Learning Menggunakan Metode Agile Scrum. *InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan*, 5(1), 96-101.
- Aswati, S., Ramadhan, M. S., Firmansyah, A. U., & Anwar, K. (2017). Kajian model Rapid Application Development dalam pengembangan sistem informasi. *Jurnal Matrik*, 16(2), 20. Dapat diakses melalui: <https://doi.org/10.30812/matrik.v16i2.10>
- Aswati, S., & Siagian, Y. (2016). Penerapan model Rapid Application Development dalam pengembangan sistem informasi pemasaran rumah (studi kasus: Perum Perumnas Cabang Medan). *Jurnal Sesindo*, hal. 317-

324.

Hendra, H., Wahyuningsih, Y., & Mahendrasusila, F. (2024). Pengembangan sistem transaksi perusahaan berbasis website menggunakan metode Agile Development. PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer.

Anna Mukhayaroh. "Penerapan Metode Waterfall dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Koperasi Berbasis Web Pada Koperasi Utama Ikatan Karyawan Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta", Jurnal Infortech, 2020

Nanda Diaz Arizona, Rafika Rafika. "Aplikasi Pengeluaran Kas Belanja Bulanan Pada Administrasi Sekretariat Daerah Kabupaten Kubu Raya Berbasis Website", Jurnal Sistem Informasi Akuntansi, 2020

Rizka Indah Melyani, Rosita Rosita, Sopian Aji. "Pengembangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel Informasi Akuntansi (JASIKA), 2023