

VISUALISASI SISTEM INFORMASI INVENTARIS BAHAN HABIS PAKAI

Meyti Eka Apriyani ¹, Moh. Samsul Hadi ²

^{1,2} *Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang
Soekarno Hatta, Malang*
¹*meytieka@polinema.ac.i*, ²*samsulhadi@gmail.com*

ABSTRAK

Pengelolaan inventaris barang habis pakai (BHP) secara manual menggunakan kartu stok memiliki banyak kendala, seperti rentan terhadap kesalahan pencatatan, kehilangan data, dan inefisiensi waktu. Masalah ini sering menyebabkan ketidakterersediaan barang saat dibutuhkan, menghambat operasional, dan berpotensi menimbulkan kerugian organisasi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi berbasis web dengan fitur visualisasi interaktif untuk mempermudah pengelolaan inventaris. Sistem ini dirancang untuk digunakan oleh staf operasional, pengelola gudang, dan manajer. Fitur visualisasi berupa grafik, diagram, dan dashboard memungkinkan pengguna melihat informasi penting, seperti jumlah stok, tingkat penggunaan, tren historis, dan prediksi kebutuhan mendatang. Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan akurasi data, efisiensi pengelolaan, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Selain itu, visualisasi yang informatif membantu mendorong pengelolaan inventaris yang lebih terstruktur dan efektif..

Kata Kunci: Inventaris, Sistem Informasi, Visualisasi

ABSTRACT

Manual management of consumable goods (BHP) inventory using stock cards presents many challenges, such as vulnerability to recording errors, data loss, and time inefficiency. These issues often lead to the unavailability of goods when needed, disrupt operations, and potentially cause organizational losses. This research aims to develop a web-based information system with interactive visualization features to facilitate inventory management. The system is designed for use by operational staff, warehouse managers, and managers. Visualization features in the form of graphs, diagrams, and dashboards allow users to view essential information, such as stock quantities, usage levels, historical trends, and future demand predictions. The system is expected to improve data accuracy, management efficiency, and support data-driven decision-making. Additionally, informative visualizations help promote more structured and effective inventory management..

Keywords: Inventory, Information System, Visualization.

I. PENDAHULUAN

Pengelolaan data inventaris Bahan habis pakai secara manual dapat menimbulkan kerugian yang beresiko adalah salah dalam pencatatan barang dan kehilangan. Inventarisasi barang merupakan pencatatan data yang hubungannya dengan barang atau aset didalam sebuah instansi[2]. Menurut Permendag [13] Barang adalah setiap benda, baik berwujud maupun tidak berwujud, baik bergerak maupun tidak bergerak, baik dapat dihabiskan maupun tidak dapat dihabiskan, dan dapat diperdagangkan, dipakai, digunakan, atau dimanfaatkan oleh konsumen atau Pelaku Usaha. Barang habis pakai adalah jenis barang yang digunakan sekali atau beberapa kali saja sebelum harus dibuang atau diganti dengan yang baru. Dari pendapat diatas bisa diperjelas lagi dengan pengertian barang habis pakai adalah barang yang hanya dapat digunakan sampai dengan batas waktu tertentu. Umumnya kegiatan dalam inventarisasi barang adalah pencatatan pengadaan barang, penempatan, mutasi, dan pemeliharaan [4]

Sistem Informasi Inventaris Barang Habis Pakai (BHP) adalah solusi digital yang dirancang untuk mempermudah pengelolaan inventaris secara terstruktur, akurat, dan efisien. Sistem informasi merupakan suatu sistem yang terdapat kumpulan informasi berdasarkan keterkaitan terhadap operasional suatu organisasi atau instansi dalam pemahaman mengenai organisasi, manajemen dan teknologi informasi [6]

Inventaris barang merupakan Suatu kegiatan yang dilakukan bertujuan yang berfungsi untuk meroleh data mengenai barang barang yang dimiliki, dikelola dan dikuasai oleh organisasi yang merupakan hasil pembuatan sendiri, pembelian, hadiah ataupun hasil hibah Dalam berbagai jenis organisasi, seperti instansi pemerintah, perusahaan swasta, lembaga pendidikan, hingga fasilitas kesehatan [12].

Barang habis pakai memiliki peran yang sangat penting dalam menunjang aktivitas sehari-hari. Barang-barang ini, seperti alat tulis kantor, bahan laboratorium, perlengkapan medis, atau kebutuhan operasional lainnya, sering kali menjadi elemen kunci yang mendukung keberlangsungan proses kerja. Mengingat sifatnya yang habis pakai dan harus diganti secara berkala, pengelolaan barang ini menjadi tantangan tersendiri, terutama apabila dilakukan secara manual tanpa bantuan sistem yang memadai.

Pengelolaan BHP secara manual menghadirkan berbagai kendala, mulai dari pencatatan yang tidak akurat, sulitnya memantau stok, hingga proses yang memakan waktu untuk mengakses data terkait barang yang tersedia. Kesalahan dalam pencatatan atau

kurangnya pengawasan terhadap stok dapat menyebabkan barang habis sebelum dilakukan pengadaan ulang, yang pada akhirnya dapat mengganggu kelancaran operasional organisasi. Selain itu, proses manual juga sering kali mengakibatkan kurangnya transparansi dalam pelaporan penggunaan barang, sehingga menyulitkan pihak manajemen untuk mengambil keputusan berbasis data. Tantangan ini diperburuk oleh ketergantungan pada dokumen fisik yang rentan hilang atau rusak, sehingga pencarian informasi menjadi lebih kompleks dan memakan waktu.

Dengan meningkatnya kebutuhan akan pengelolaan inventaris yang lebih modern dan efisien, hadirnya Sistem Informasi Inventaris BHP menjadi solusi yang sangat relevan. Sistem ini dirancang untuk mengotomatisasi proses pencatatan, pelacakan, dan pengelolaan stok barang habis pakai, sehingga mampu mengurangi risiko kesalahan manusia sekaligus meningkatkan akurasi data. Selain itu, sistem ini memberikan akses yang lebih mudah bagi pengguna untuk memantau ketersediaan barang, memproses permintaan, hingga menghasilkan laporan yang transparan dan terintegrasi.

Fitur visualisasi yang disematkan dalam sistem ini menjadi salah satu keunggulan utama. Visualisasi data berupa grafik interaktif, diagram, dan dashboard informatif membantu pengguna dalam memahami ketersediaan barang, pola penggunaan, hingga tren historis secara intuitif. Dengan alat ini, manajemen dapat dengan cepat menganalisis kebutuhan barang habis pakai, mengidentifikasi potensi kekurangan, dan membuat prediksi pengadaan yang lebih akurat. Fitur ini juga memungkinkan pengguna untuk mengevaluasi kinerja pengelolaan inventaris melalui indikator visual seperti tingkat efisiensi pemakaian dan waktu pengadaan.

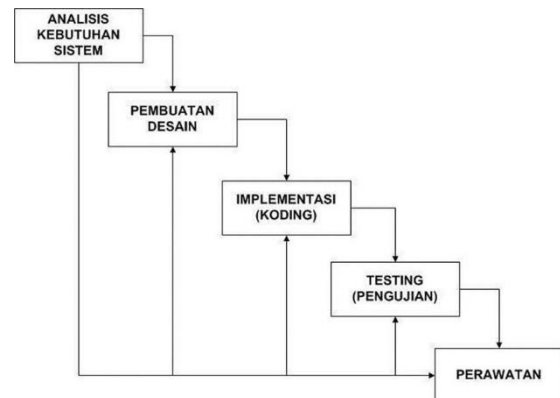
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan Sistem Informasi Inventaris Barang Habis Pakai (BHP) berbasis web yang dilengkapi dengan fitur visualisasi guna mengatasi berbagai permasalahan dalam pengelolaan inventaris secara manual. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan akurasi data, efisiensi proses, dan transparansi pengelolaan barang habis pakai, sehingga dapat mendukung operasional organisasi secara optimal. Dengan fitur otomasi dan visualisasi interaktif seperti grafik, diagram, dan dashboard, sistem ini bertujuan memberikan kemudahan bagi pengguna dalam memantau ketersediaan barang, menganalisis pola penggunaan, serta merencanakan pengadaan secara lebih efektif. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menciptakan solusi yang mampu mengurangi risiko kesalahan pencatatan, meningkatkan aksesibilitas data, serta memberikan dukungan bagi pengambilan

keputusan yang berbasis data, sehingga organisasi dapat mencapai efisiensi operasional dan keberlanjutan yang lebih baik.

Sistem informasi ini, pendataan barang habis pakai selalu tersedia sesuai kebutuhan, sehingga tidak hanya mendukung keberlanjutan operasional tetapi juga meningkatkan efisiensi dan produktivitas secara keseluruhan. Implementasi sistem informasi ini diharapkan dapat mengatasi berbagai permasalahan klasik dalam pengelolaan BHP, menciptakan lingkungan kerja yang lebih efektif, dan mewujudkan pengelolaan sumber daya yang lebih baik. Keberhasilan sistem ini akan memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi operasional, penghematan biaya, dan keberlanjutan organisasi dalam jangka panjang.

II. METODE PENELITIAN

Sistem informasi inventaris BHP (Barang Habis Pakai) ini merupakan sistem informasi berbasis web untuk mempermudah pengelolaan dan penyimpanan data BHP. Dengan dibuatnya sistem ini diharapkan agar bisa mengelola transaksi masuk dan keluar barang agar tidak lagi di catat di buku atau catatan yang bisa mengakibatkan kerugian jika catatan tersebut hilang. Tidak hanya itu, sistem ini juga memiliki fungsi untuk melakukan pencetakan laporan tahunan dan terdapat pemvisualisasian data sehingga admin dapat mengamati stok barang yang ada. Penyusunan sistem ini membutuhkan metode yang tepat untuk mendukung proses perancangan dan pengumpulan data. Metode Waterfall dipilih sebagai metode pengembangan dikarenakan memiliki tahapan yang terstruktur dan mudah dipahami. Adapun tahapan-tahapan yang terdapat dalam metode penelitian dengan waterfall menggunakan analisis dan desain terstruktur. Waterfall merupakan teknik pengembangan sistem yang saling berhubungan antara proses satu dengan proses lainnya. Proses-proses tersebut akan dijelaskan pada Gbr 1. Gbr 1 menunjukkan metode yang digunakan dalam implementasi aplikasi sistem informasi waterfall. Sistem ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu analisis kebutuhan, pembuatan desain, implementasi, testing dan perawatan.



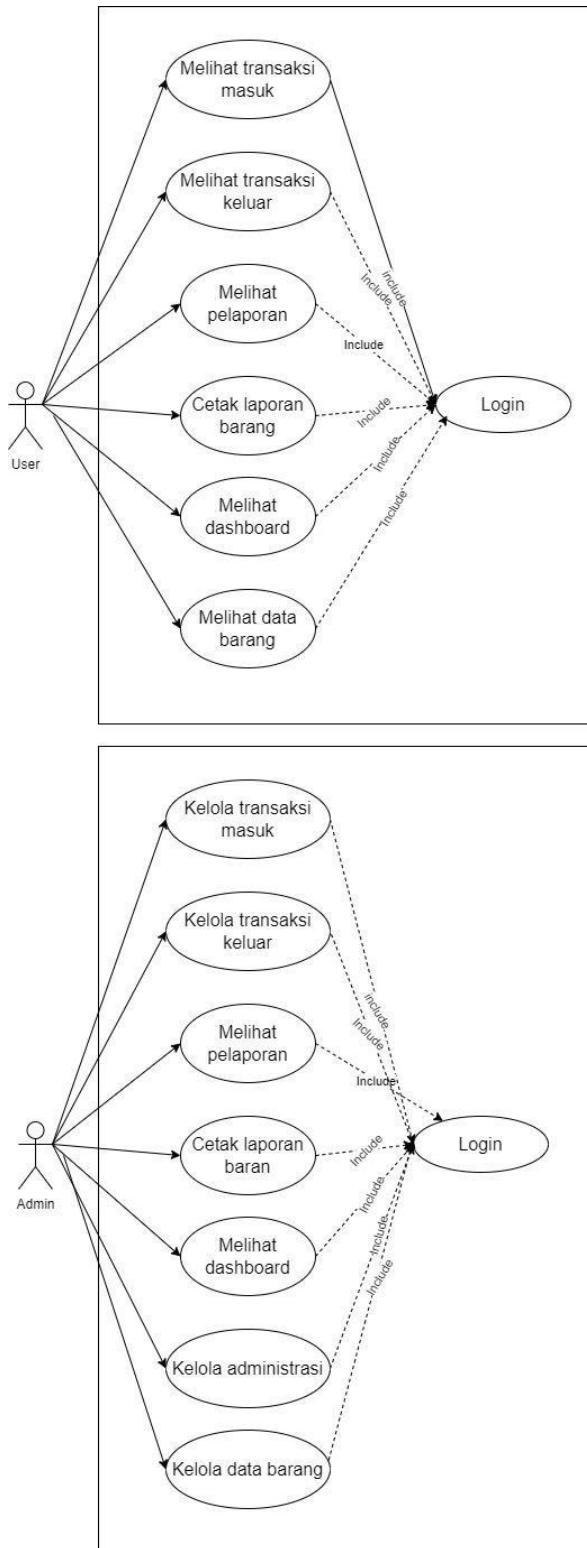
Gambar 1. Metode Waterfall

Model ini terdiri dari beberapa tahapan yang dilakukan secara sistematis, di mana setiap tahapan harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Adapun tahapan-tahapan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan. Pada tahap ini, dilakukan identifikasi dan pengumpulan kebutuhan sistem melalui wawancara, observasi, dan studi literatur. Kebutuhan pengguna terkait pengelolaan inventaris barang habis pakai (BHP) dianalisis untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memenuhi tujuan dan kebutuhan pengguna
2. Perancangan Sistem (Design). Tahap ini bertujuan untuk merancang arsitektur sistem dan antarmuka pengguna berdasarkan dokumen spesifikasi kebutuhan yang telah disusun
3. Implementasi (Coding). Berdasarkan rancangan yang telah dibuat, dilakukan pengembangan sistem menggunakan framework Laravel. Pada tahap ini, seluruh komponen sistem, termasuk fitur pengelolaan inventaris, pencatatan stok barang, dan laporan, dikodekan sesuai desain
4. Pengujian (Testing). Sistem yang telah selesai dikembangkan diuji untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik sesuai dengan kebutuhan. Pengujian dilakukan dengan metode black-box testing untuk memvalidasi bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai dengan spesifikasi.

Perancangan sistem merupakan hal yang terpenting dalam pembuatan sebuah sistem khususnya sistem inventaris BHP yang dikerjakan oleh penulis. Dalam perancangan sistem ini terdapat beberapa tahapan yaitu menggunakan perancangan Unified Modeling Language (UML) yakni use case diagram dan activity diagram dan penjelasan setiap tabel pada database. Berikut penjelasan dari masing masing hasil perancangan system. Usecase diagram merupakan Gambaran hubungan antara actor dengan siste. Usecase

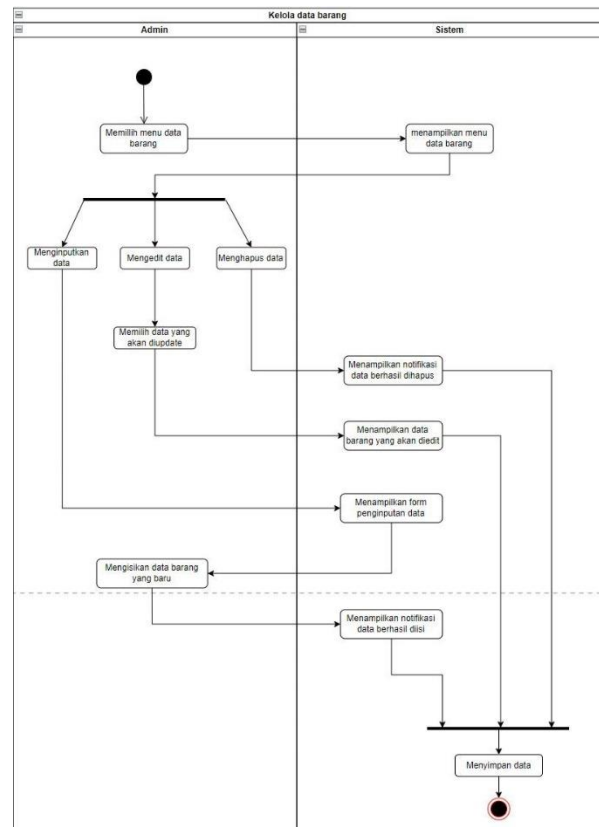
system system informasi ini terlihat pada Gambar 2 berikut ini



Gambar 2. Use case Diagram

Pada Gbr 2 terlihat Usecase yang terdiri dari Aktor pada diagram ini terdapat dua yaitu user dan admin. Use case diagram pada sisi user melakukan kegiatan login, input data transaksi keluar masuk, mengelola data barang, mengelola laporan barang masuk dan keluar. Admin adalah pengelola data secara keseluruhan. Sehingga admin bisa mengakses semua fitur yang tersedia pada website ini. User berperan hanya untuk melihat transaksi masuk keluar, melihat laporan barang dan mencetak laporan barang apabila diperlukan.

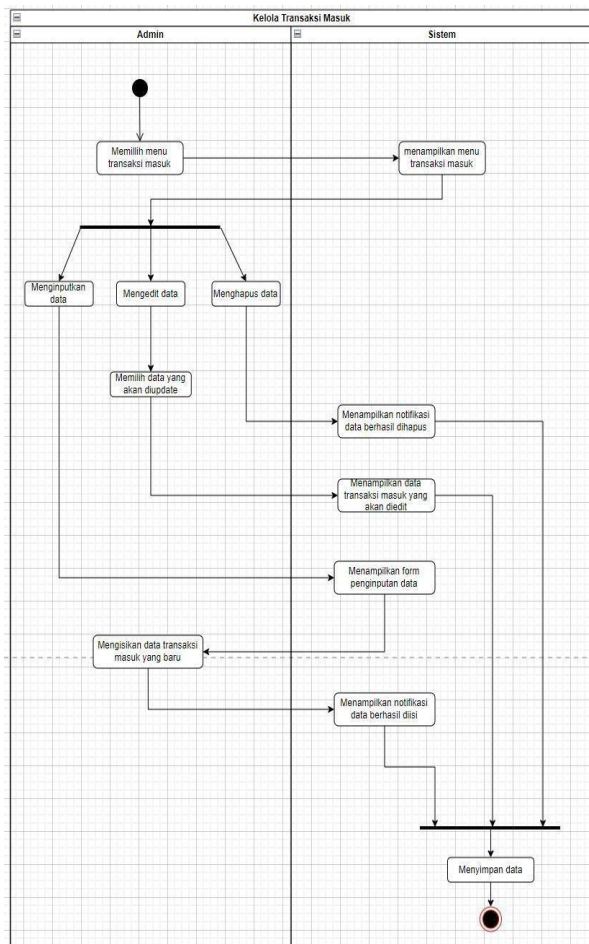
Activity diagram merupakan diagram yang menjelaskan mengenai alur kerja sistem yang menyesuaikan alur proses bisnis pengelolaan inventaris barang habis pakai (BHP). Activity diagram juga merupakan representasi dari rancangan tampilan yang nantinya dikembangkan oleh penulis, sehingga membantu user dalam memahami alur penggunaan sistem. Perilaku objek individu dalam proses ini dapat dijabarkan melalui Activity Diagram pada Gambar 3 dibawah ini



Gambar 3. Activity Diagram Kelola data barang

Gbr 3 Activity diagram kelola data barang terdiri dari Admin membuka website inventaris kemudian sistem akan memunculkan form login yang tersedia. Admin menginputkan username dan password, jika sudah klik

login dan sistem akan memvalidasi username dan password tersebut dengan database. Jika sudah cocok maka sistem akan menampilkan dashboard website namun jika tidak sesuai maka sistem akan tetap menampilkan form login dan muncul pesan peringatan. Admin memilih menu data barang dan sistem akan memunculkan isi dari menu data barang. jika admin ingin tambah data maka akan muncul tampilan form tambah data data barang. Jika sudah sistem akan menampilkan notifikasi data berhasil diisi dan menyimpannya ke dalam database. Disisi lain jika admin ingin edit data maka sistem akan memunculkan form edit data dan jika admin ingin hapus data yang tersedia maka data yang dipilih akan otomatis terhapus dan memberikan notifikasi data terhapus. Selanjutnya pada Gbr 4 terlihat diagram kelola transaksi masuk.



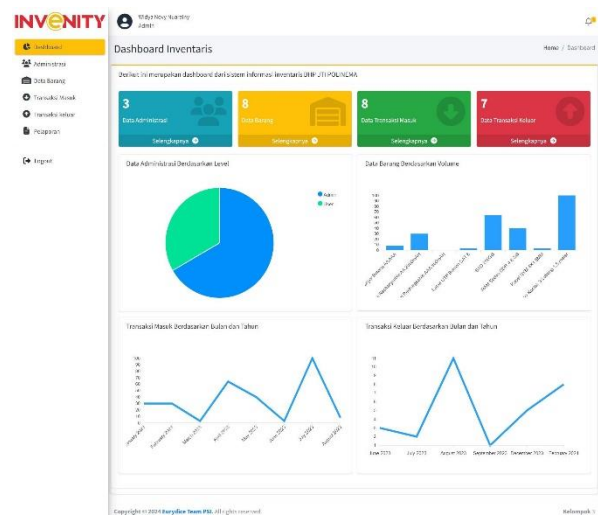
Gambar 4. Activity Diagram Transaksi Masuk

Admin memilih menu transaksi masuk dan sistem akan memunculkan isi dari menu transaksi masuk. jika admin ingin tambah data maka akan muncul tampilan form tambah data transaksi masuk. Jika sudah sistem akan menampilkan notifikasi data berhasil diisi dan

menyimpannya kedalam database. Disisi lain jika admin ingin edit data maka sistem akan memunculkan form edit data dan jika admin ingin hapus data yang tersedia maka data yang dipilih akan otomatis terhapus dan memberikan notifikasi data terhapus.

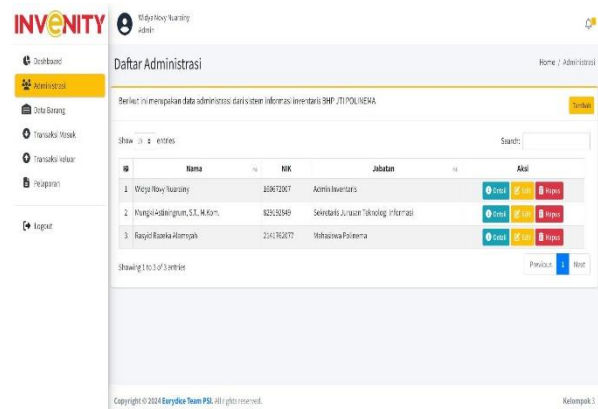
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil visualisasi dan implementasi antarmuka atau interface berada di halaman dashboard aplikasi. Pada menu ini, sistem akan menyediakan beberapa chart sebagai visualisasi data dan admin dan user dapat melihat pada Gbr 5 Halaman Dashboard



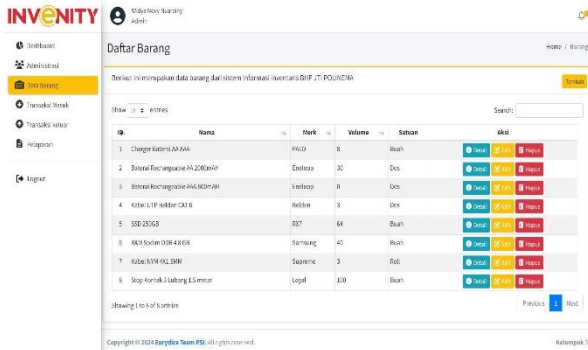
Gambar 5 Halaman Dashboard Admin

Pada Gambar 5 terlihat halaman dashboard admin yang didalamnya berisi grafik serta gambar data barang berdasarkan volume, Transaksi masuk berdasarkan bulan dan tahun, serta transaksi keluar berdasarkan bulan dan tahun. Halaman selanjutnya adalah halaman administrasi yang terlihat pada Gambar 5 berikut ini:



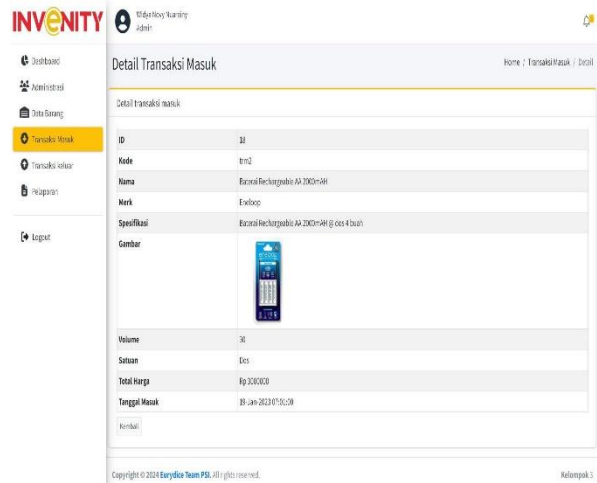
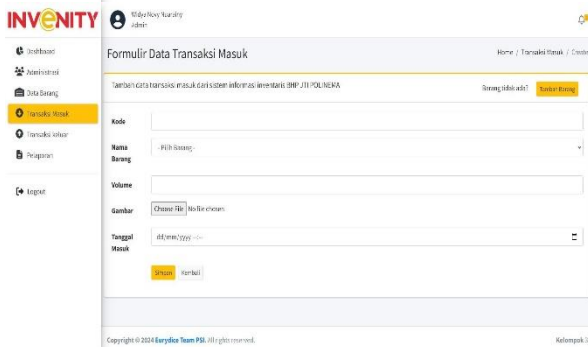
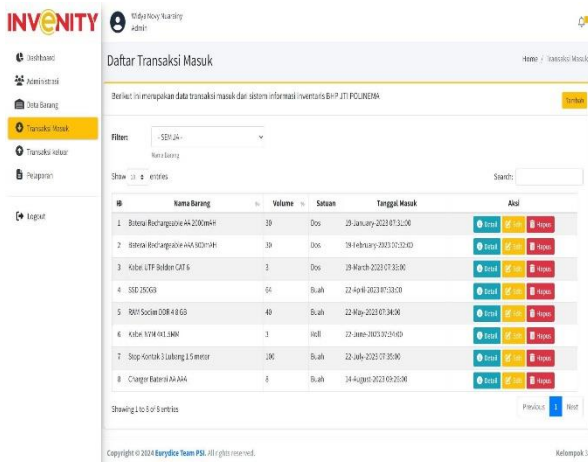
Gambar 6. Halaman Daftar Administrasi

Pada Gambar 6 merupakan halaman daftar administrasi yang berisikan tentang user serta nama admin yang diperbolehkan untuk mengakses halaman dashboard admin system informasi bahan habis pakai.



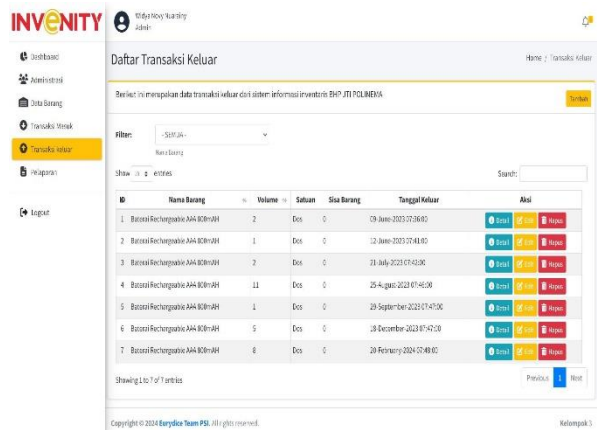
Gambar 7 Halaman Data Barang Admin

Halaman selanjutnya yang terdapat pada admin yaitu halaman data barang. Halaman ini terlihat Gbr 7. Halaman yang terlihat pada Gbr 7 terdiri dari Halaman data barang admin yang memiliki fungsi dapat melakukan penambahan, perubahan serta penghapusan data barang. Halaman berikutnya adalah daftar transaksi masuk yang terlihat pada Gambar 8 berikut ini



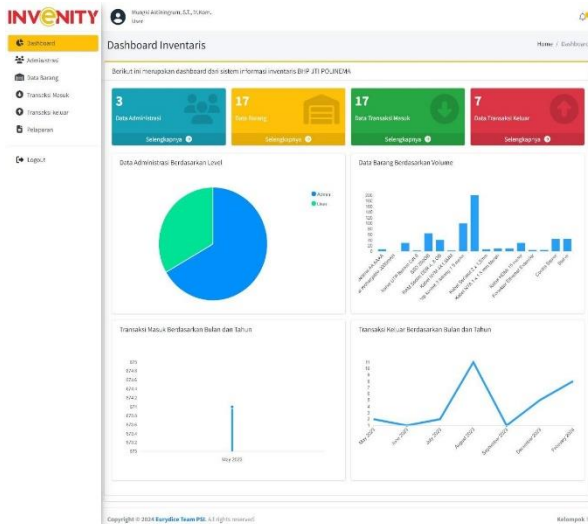
Gambar 8 Halaman daftar transaksi masuk

Pada Gambar 8 terlihat halaman daftar transaksi masuk yang terdiri dari tabel nama barang. Tabel ini terdiri dari nama barang, volumen serta satuan dan tanggal masuk barang. Pada menu ini admin dapat melakukan penambahan, perubahan dan penghapusan data barang dan transaksi masuk. Pada halaman ini admin dapat melihat info detail dari barang transaksi masuk dengan spesifikasi yang telah ditentukan sebelumnya. Detail terlihat sesuai dengan volume, satuan dan total harga. Halaman berikutnya adalah halaman transaksi data keluar. Seperti halnya dengan transaksi masuk, transaksi keluar terdiri dari tabel data barang keluar.



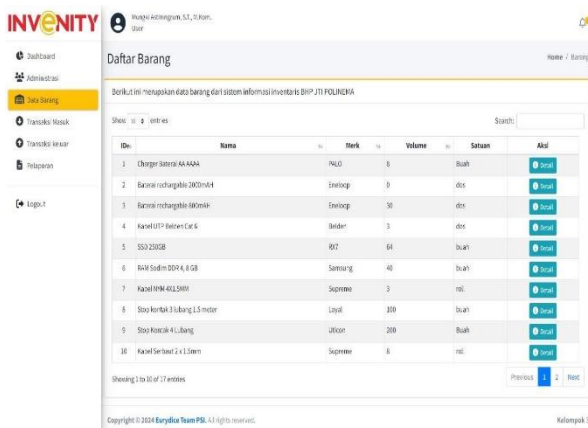
Gambar 9 Halaman daftar transaksi keluar

Pada Gambar 9 terlihat daftar transaksi keluar pada sistem informasi Bahan habis pakai. Selanjutnya adalah halaman dashboard user. Pada Gambar 10 terlihat halaman Dashboard user dibawah ini:



Gambar 10 Halaman Dashboard Inventaris User

Pada Gbr 10 terlihat halaman dashboard user yang terdiri dari data barang berdasarkan volumen, data barang transaksi masuk dan data barang transaksi keluar.



Gambar 10. Daftar Barang diisi User

Hal yang membedakan pada halaman dashboard ini adalah user tidak dapat melakukan aksi perubahan, penghapusan dan penambahan data.

Tahap terakhir dari proses konstruksi adalah pengujian. Pada tahap ini pengujian dilakukan dengan black box testing. Pengujian black box merupakan pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Hasil yang didapatkan dari pengujian ini dibandingkan dengan hasil yang diharapkan untuk mengetahui apakah terjadi kesalahan atau tidak. Berikut merupakan tabel dari hasil testing black box di tiap menu terlihat pada Tabel 1.

Tabel I
 PENGUJIAN SISTEM

No	Pengujian	Test Case	Hasil	Pengujian
1	Administrasi	data yang dieksekusi CRUD dan filter berhasil muncul	data yang dieksekusi CRUD dan filter berhasil muncul	sesuai
2	Data barang	data yang dieksekusi CRUD dan filter berhasil muncul	data yang dieksekusi CRUD dan filter berhasil muncul	sesuai
3	Transaksi masuk	data yang dieksekusi CRUD dan filter berhasil muncul	data yang dieksekusi CRUD dan filter berhasil muncul	sesuai
4	Transaksi keluar	data yang dieksekusi CRUD dan filter berhasil muncul	data yang dieksekusi CRUD dan filter berhasil muncul	sesuai
5	Pelaporan	data yang ditampilkan sesuai bulan dan tahun berhasil muncul	data yang ditampilkan sesuai bulan dan tahun berhasil muncul	sesuai

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi inventaris barang ini bertujuan untuk mempermudah pengelolaan barang habis pakai (BHP). Sistem informasi ini memiliki dua level pengguna yaitu Admin dan User. Fitur-fitur yang dimiliki oleh sistem informasi ini yaitu mengelola data barang, transaksi masuk keluar, administrasi seperti mencari, menambah, mengedit, menghapus. Sistem informasi ini juga dilengkapi dengan pemvisualisasian data pada dashboard agar mempermudah admin untuk mengetahui stok

REFERENSI

- [1] A. Hidayat, R. Ramadhan, and S. Putra, "Design and Development of Web-Based Inventory Management System," *International Journal of Computer Applications*, vol. 182, no. 34, pp. 45-52, Apr. 2023.
- [2] Agarwal, V., & Vijayalakshmi, A. Recommender system for surplus stock clearance. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 9(5), 3813–3821. 2019
- [3] B. Johnson and C. Miller, *Inventory Management Systems: Principles and Practices*, 2nd ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill, 2020.

- [4] Berbasis, R., Ward, M., Studi, P., & Pt, K. Kajian Perencanaan Strategis Sistem Informasi Pada Bisnis a Study of Strategic Planning Information System in Retail Bussiness Based on Ward & Peppard Methodology : Case Study Pt . Gramedia Asri. 6(3).2019
- [5] J. Smith and P. Brown, "Data Visualization for Enhanced Decision Making in Inventory Systems," *Journal of Information Systems*, vol. 15, no. 3, pp. 211-225, 2021.
- [6] Laudon, C. Kenneth; & Laudon, P. Jane. *Management Information Systems managing the digital firm*, twelfth edition. Prentice Hall USA, 2012
- [7] M. Kurniawan, "Analysis of Manual Inventory Management Problems in Organizations: A Case Study," in *Proceedings of the 12th International Conference on Information Technology and Applications (ICITA)*, Jakarta, Indonesia, 2022, pp. 145-150.
- [8] Y. Chen and L. Zhang, "Web-Based System Design for Inventory Management with Interactive Dashboards," *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 14, no. 6, pp. 112-118, June 2022.
- [9] A. Sierra, "Optimization of Inventory Management Systems with Visualization Features: A Modern Approach," *Journal of Digital Innovations in Inventory Systems*, vol. 5, no. 2, pp. 87-96, 2023.
- [10] H. Hermawan, *Sistem Informasi: Konsep, Teknologi, dan Aplikasinya dalam Organisasi*, 1st ed. Yogyakarta, Indonesia: Andi, 2019.
- [11] A. Galandi, "Inventaris Barang dalam Organisasi: Definisi dan Proses Administrasi," *Jurnal Manajemen Sumber Daya*, vol. 8, no. 1, pp. 45-54, 2018./
- [12] Silintowe, Yunita; & Pravitasmara, Yustina. 2020. *Manajemen Perkantoran Modern*. Jawa tengah: CV Amerta Media
- [13] PERMENDAG. Nomor 24 Tahun 2021, Tentang Perikatan Untuk Pendistribusian Barang Oleh Agen. 2021