



Perancangan Sistem Informasi *Inventory Warehouse* Berbasis Web Dalam Menunjang Kegiatan Maintenance Di DPPU Y

Arida Nesa Aryandini^{1*}, Adinda Anzalia Mey Rosa², Tri Warcono Adi³

^{1,2,3} Program Studi Logistik Minyak dan Gas, Politeknik Energi dan Mineral AKAMIGAS
 Jl. Gaja Mada No. 38 Mentul Karangboyo Cepu Blora Jawa Tengah, 58315

^{1*}Email : aridanesa997@gmail.com (penulis korespondensi)

Received: ²⁴th October 2022; Revised: ¹⁹th November 2022; Accepted: ⁷th December 2022

Abstrak

Inventory suatu perusahaan erat kaitannya dengan kegiatan pendataan pergerakan dan transaksi material keluar masuk pada perusahaan. Mengingat persediaan merupakan hal yang penting bagi suatu bisnis, maka perlu dibangun sistem persediaan berbasis teknologi informasi untuk memudahkan pencatatan dan pemrosesan transaksi dibandingkan dengan cara manual. Untuk itu diperlukan suatu sistem informasi untuk membantu mengolah data inventory di DPPU Y. Dalam perancangan sistem yang dibuat menggunakan metode waterfall yang merupakan yang tahap perancangannya diatur secara beruntun dimulai dari tahap analisis, desain sistem, pengkodean hingga pada tahap pengujian/testing. Dalam tahap pengkodean menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS dan PHP. Hasil yang diperoleh dari perancangan yang telah dibuat sudah sesuai dengan fenomena dan kebutuhan dilapangan hal ini diperkuat dengan pengujian Black box testing untuk mengecek apakah sistem informasi inventory yang dibuat sudah sesuai atau tidak.

Kata kunci : Inventory, sistem informasi, Black box.

Abstract

The inventory of a company is closely related to the activities of collecting data on the movement and transactions of material in and out of the company. Given that inventory is important for a business, it is necessary to build an information technology-based inventory system to facilitate recording and processing transactions compared to manual methods. For this reason, an information system is needed to help process inventory data at DPPU Y. In the design of the system made using the waterfall method, which is the design stage which is arranged in succession starting from the analysis stage, system design, coding to the testing stage. In the coding stage using the HTML, CSS and PHP programming languages. The results obtained from the design that has been made are in accordance with the phenomena and needs in the field, this is reinforced by black box testing to check whether the inventory information system made is appropriate or not.

Keywords : Inventory, information system, Black box.

I. PENDAHULUAN

Kemajuan zaman yang makin pesat telah mempengaruhi perkembangan teknologi, yang dapat memberikan banyak manfaat, salah satunya adalah kemampuan untuk mendukung kinerja suatu organisasi atau perusahaan dalam menghasilkan informasi [1]. menciptakan sistem informasi yang mampu menyediakan berbagai macam informasi secara akurat telah menjadi pilihan utama teknologi informasi. Salah satu teknologi informasi yang sering digunakan adalah internet. Dalam perkembangan teknologi informasi yang ada dapat dengan mudah mengolah data, dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan secara presisi dan efisien, serta biaya yang lebih efektif [2].

Dengan berkembangnya dunia bisnis, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi juga banyak dimanfaatkan guna

mendukung setiap proses bisnis suatu perusahaan. Salah satu kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang banyak dimanfaatkan dalam dunia bisnis adalah sistem informasi yang berbasis web. Sistem informasi adalah komponen yang bekerja sama untuk mengumpulkan, mengelola, menghitung, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk membantu proses pengambilan keputusan, koordinasi, kontrol, analisis masalah, dan visualisasi dalam suatu organisasi [3]. Pengelolaan ini bukan hanya melibatkan material yang lama, tetapi juga material yang baru.

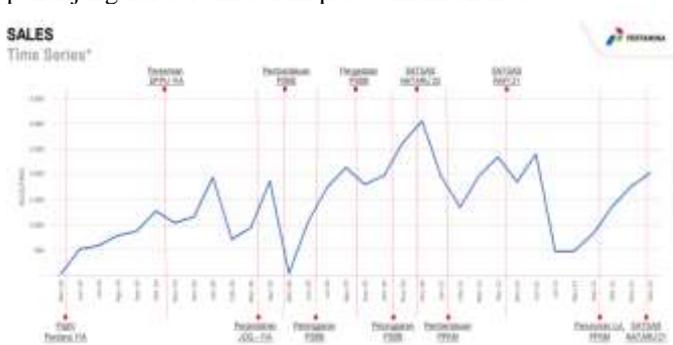
Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pemrosesan transaksi sehari-hari, mendukung fungsi organisasi yang menyediakan laporan-laporan yang diperlukan kepada pihak eksternal tertentu dalam kegiatan strategis organisasi [4].

Secara umum proses monitoring warehouse di DPPU di Y masih menggunakan proses manual dan harus mencatat ketersediaan stock jika dirasa ketersediaan stock sudah mulai habis harus diadakannya permintaan material. Mengingat gudang maintenance di DPPU Y tergolong kecil karena masih memakai kantor sementara sehingga penataan material sangat berdempetan dan terlihat sangat padat. Dengan sistem penataan gudang yang sangat padat maka proses memonitoring stock material harus teliti dan hati-hati mengingat proses yang dilakukan masih menggunakan metode konvensional sehingga tidak terjadi kesalahan dalam mencatat stock material baik material maintenance, repair ataupun material pendukung dalam proses operation. material yang digunakan dalam proses operasional yang berguna dalam menunjang proses kegiatannya termasuk material MRO (Maintenance, Repair, and Operating supplies) [5].

Namun, Saat menggunakan metode konvensional atau manual, pengawasan barang atau material terkadang terasa lamban karena data tersebut harus direkam dan diolah berkali-kali akibatnya kegiatan ini menyita banyak waktu. informasi yang baik, akurat dan lengkap tentang ketersediaan material dan pengeluaran material merupakan Salah satu penentu untuk mendapatkan hasil yang optimum [6].

Proses memonitoring stock Material di DPPU Y saat ini masih dilaksanakan dengan metode konvensional(manual), mulai dari pencatatan dan pengelolaan, masih memanfaatkan media kertas. Oleh sebab itu, dalam menghasilkan laporan dan pengecekan barang persediaan diperlukan waktu yang tidak singkat. Selain itu, ada risiko rusak atau kehilangan data yang diperlukan karena media kertas.

Berdasarkan data thruphut harian di DPPU Y tergolong besar dapat dilihat pada gambar dibawah ini, sehingga sarfas penunjang harus rutin dalam proses maintenance.



Dapat dilihat bahwa data thruphut harian cukup besar sehingga sarfas pendukung harus dalam kondisi bagus dan dalam kondisi bisa dioperasikan, untuk menunjang kegiatan tersebut harus dibarengi dengan ketersediaan material-material pendukung. Berdasarkan pengelolaan material yang dipakai saat ini masih kurang efektif dikarenakan pencatatannya masih manual dan membutuhkan waktu yang cukup dalam pengecekan stock barang/ stock material yang di ada di gudang [7].

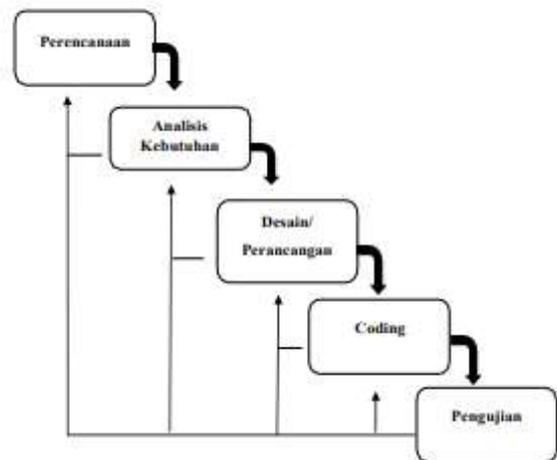
Oleh sebab itu, dibutuhkan sebuah sistem Inventory yang efektif dan efisien guna memperbaiki performa instansi tersebut. Penulis berharap melalui perancangan sistem berbasis

web ini nantinya akan dapat dimanfaatkan untuk membantu dalam kegiatan persediaan material di PT. Pertamina Patra Niaga DPPU Y sehingga tercipta sistem yang efektif dan efisien.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini di laksanakan pada januari hingga april 2002 di DPPU Y. Adapun subjek dari penelitian ini aialah gudang DPPU sedangkan objeknya merupakan proses inventory material baik masuk dan keluarnya barang hingga stock material sekarang paada Gudang DPPU Y.

pada penelitian ini, penulis memilih jenis penelitian Research and Development atau R&D, yg mana metode penelitian R&D digunakan sebagai cara untuk bisa menciptakan suatu produk, dan buat melakukan pengujian tingkat keefektifan produk tersebut. Penelitian ini menggunakan metode user-centered design yang kemudian digabungkan menggunakan memakai metode pengembangan System Development Cycle (SDLC) melalui contoh Waterfall, pada mana dalam pengembangannya akan menyelesaikan satu fase, kemudian dilanjutkan menggunakan fase berikutnya, serta kembali ke fase sebelumnya Bila terjadi suatu kesalahan, dan terus berlanjut sampai sistem selesai [8].



Gambar 1. flow model diagram waterfall

sesuai flow model waterfall di atas maka penulis bisa memilih termin tahap dalam perencanaan sampai perancangan desain sistem dalam penelitian ini [9].

1. Teknik Pengumpulan Data

Penghimpunan data memakai berbagai macam cara atau metode. Metode pada pengumpulan data buat penulisan skripsi ini mencakup:

a. Observasi

Metode observasi yaitu metode pengumpulan data atau fakta yang cukup efektif dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan dengan peninjauan langsung ke lapangan untuk memperoleh informasi yang diperlukan sebagai bahan penelitian. Lokasi yang menjadi penelitian adalah di DPPU Y.

b. Wawancara

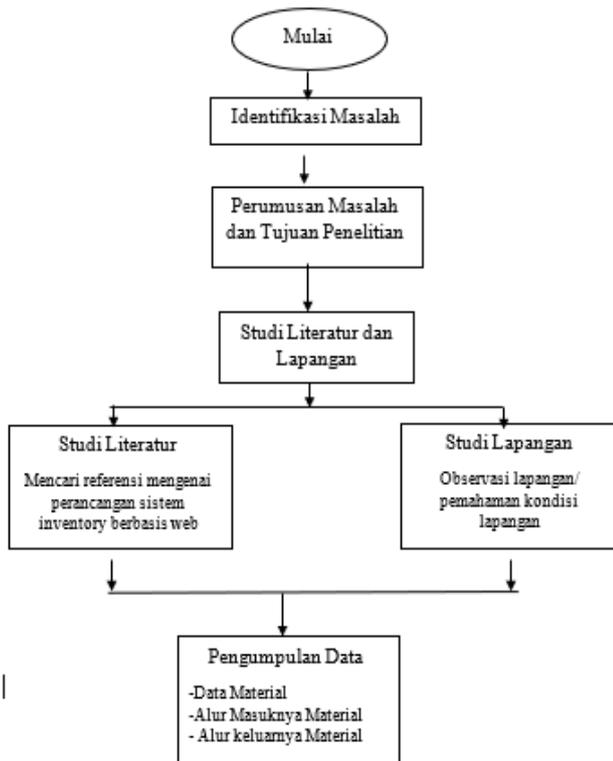
Pengumpulan data dengan melakukan wawancara atau tanya jawab langsung dengan bagian gudang maintenance yg bertugas memantau aktivitas operasional masuk keluarnya material.

c. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan melakukan studi pustaka mencakup buku teks, diktat, makalah, buku petunjuk teknis terpadu dan browsing internet.

2. Tahapan Penelitian

Pada pelaksanaan tugas akhir meliputi input proses dan juga output. Pada gambar dibawah akan dijelaskan tentang metodologi pengerjaan penelitian menggunakan flow chart.



Gambar 2. Flowchart Penelitian

3. Teknik Pengujian Data

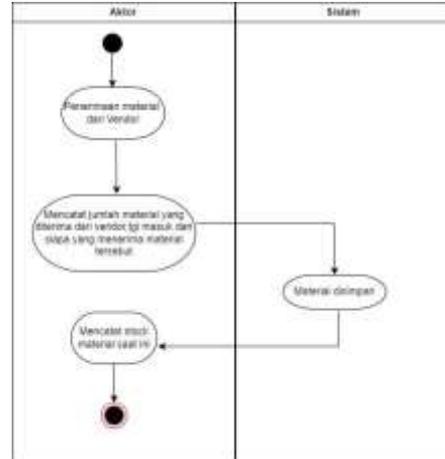
Dilakukan untuk menjalankan proses pengujian pada sistem aplikasi, apakah aplikasi yang telah dibangun sesuai menggunakan spesifikasi sistem serta dapat dijalankan dan bekerja sesuai dengan yang ditentukan pada awal. Pengujian juga bertujuan buat melakukan pencarian celah-celah sistem, kesalahan pada penulisan yang mengakibatkan di ketidakberhasilan dalam proses pegeksekusian perangkat lunak.

Pengujian sistem yg digunakan ialah memakai pengujian black box. Hal ini dilakukan menggunakan pengujian di software asal segi fungsionalitas tanpa

melakukan pengujian di coding acara serta desain sistem. Hal ini guna mengetahui apakah input, hasil, dan fungsi-fungsi asal aplikasi sudah sesuai menggunakan spesifikasi awal yg sudah di menetapkan.

Gambar 3. Alur Penerimaan Material

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

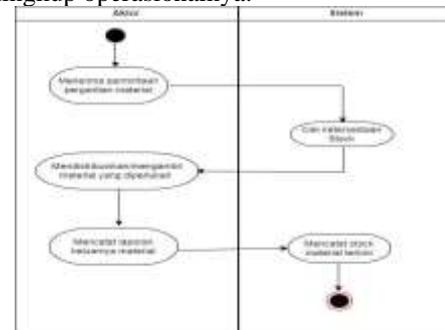


Hasil penelitian hendaknya dituliskan secara jelas dan padat. Diskusi hendaknya menguraikan arti pentingnya hasil penelitian, bukan mengulanginya. Hindari penggunaan sitasi dan diskusi yang berlebihan tentang literatur yang telah dipublikasikan.

A. Analisa Sistem

1) Analisa Sistem Saat Ini

Analisis sistem yang sekarang beroperasi mencakup deskripsi sistem serta pemeriksaan sistem yang telah ada. Analisis sistem diperlukan untuk menjelaskan arus informasi dari bagian-bagian yang terkait, untuk melakukan identifikasi serta evaluasi masalah, hambatan, dan kebutuhan yang diharapkan, sehingga perubahan dapat disajikan pada sistem, dan untuk memenuhi persyaratan tersebut, diperlukan analisis sistem. Pembahasan akan dilaksanakan pada bagian inventory dari analisis sistem yang akan dilakukan, disini lain proses pembelian laporan perijinan guna kebutuhan kantor akan menjadi ruang lingkup operasionalnya.



Gambar 4. Alur keluarnya Material

2) Perencanaan Sistem Yang Diusulkan

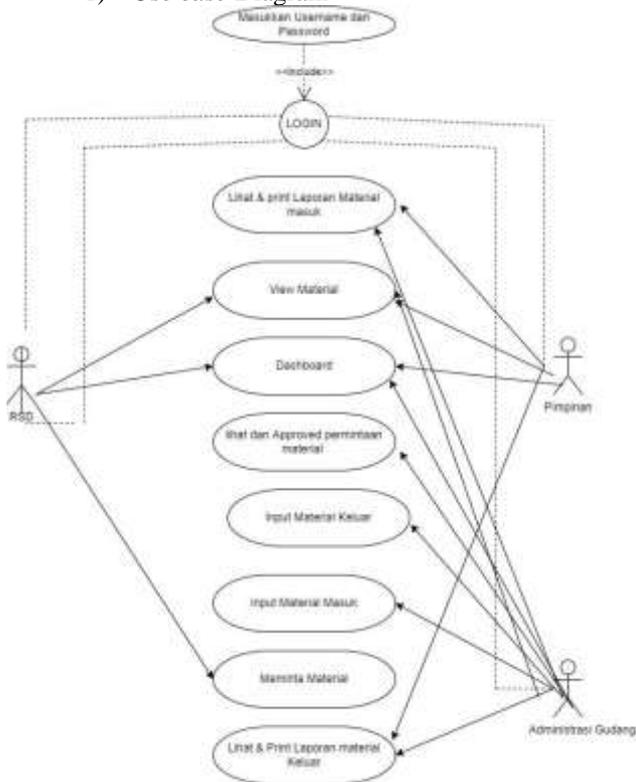
Dari kelemahan yang telah ditemukan pada sistem yang lama, sehingga penulis memberikan solusi pemecahan masalah dari kelemahan tersebut yakni perancangan sistem informasi inventory di gudang yang berkaitan langsung dengan proses pencatatan masuk keluarnya barang dan membantu untuk mempermudah petugas dalam mencatat stock material sekarang dan lebih efisien.

Tujuan dari perancangan sistem yakni guna menciptakan sistem baru yang mampu menyelesaikan masalah yang dialami organisasi sebagai akibat dari pemilihan sistem alternatif yang andal. Pada tahap proses perencanaan ini, salah satu kegiatan yang dilaksanakan yakni merancang input serta output dari pekerjaan yang ingin kita laksanakan.

B. Perencanaan Sistem

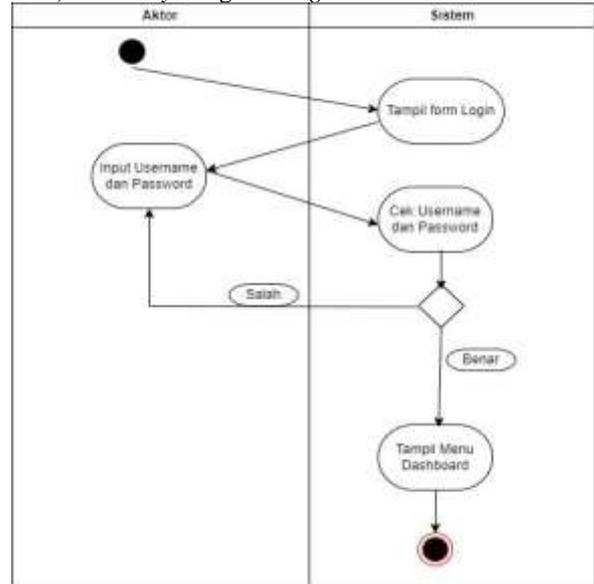
Dalam melakukan perancangan sistem ini, penulis menggunakan metode permodelan secara visual yaitu Unified Modelling Language dengan pengembangan metode Waterfall guna mempermudah dalam tahapan perancangan sistem yang akan dikembangkan. Beberapa jenis diagram Unified Modelling Language yang diterapkan oleh penulis dalam penelitian kali ini meliputi use case diagram serta activity diagram. Adapun tahapan pengembangan sistem dengan permodelan Unified Modelling Language yakni:

1) Use case Diagram



Gambar 5. Use case Diagram

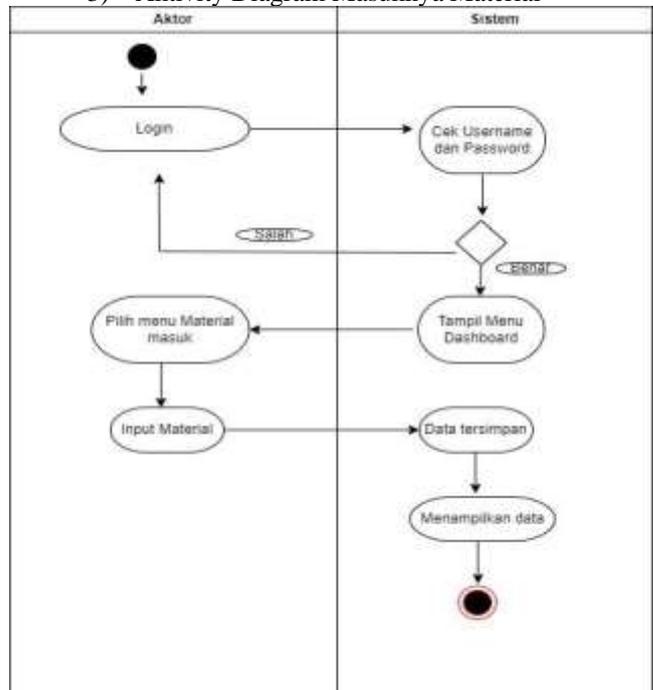
2) Activity Diagram Login



Gambar 6. Login pada sistem yg diusulkan

Sebelum memulai penggunaan sistem maka user di himbau agar memverifikasi username dan password yang telah dibuat. Apabila berhasil akan tampil menu Dashboard dan apabila salah tidak akan bergerak dari form login dan harus mengisi kembali username dan password yang sesuai. Untuk Aktor sendiri terdiri dari 4 user yang masing-masing memiliki hak akses dan batasan-batasan sesuai dengan username yang dimilikinya.

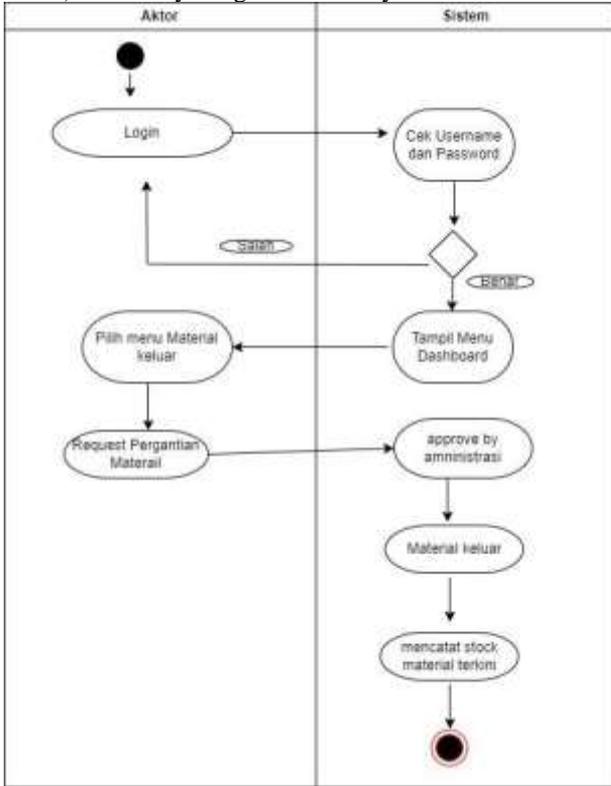
3) Activity Diagram Masuknya Material



Gambar 7. Alur Masuknya Material pada sistem yang diusulkan

Petugas menginput data material yang baru tiba pada form data material masuk, kemudian sistem akan memproses dan pilih menu Tambah data, setelah itu data material akan muncul. Terdapat 2 aksi yang dipebolehkan yaitu edit ketika material yang dimasukan terdapat kekeliruan data dan mendelete ketika data yang dimasukan telah ada.

4) Aktiviti Diagram Keluarnya Material



Gambar 7. Alur Keluarnya Material pada sistem yang diusulkan

Berdasarkan alur yang usulkan oleh penulis terdapat perbedaan antara sistem sekarang dengan sistem yang diusulkan antarlain tidak memerlukan kartu pencatatan ataupun kertas untuk mecatat berapa banyak stock material yang masuk ataupun keluar karena sudah langsung terhitung pada sistem yang telah dibuat.

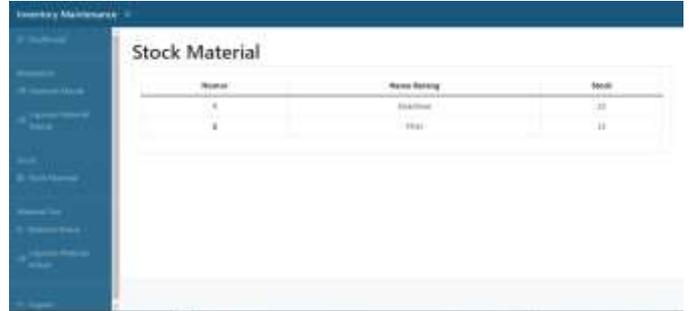
C. Tampilan Sistem Yang Diusulkan

Tampilan sistem yang diusulkan bertujuan untuk menghasilkan perancangan sistem informasi yang terkomputerisasi. Sistem ini terdiri dari beberapa kategori menu untuk ditampilkan



Gambar 8. Tampilan Log in

Menu Log In yakni menu pertama yang akan ditemukan apabila pengguna mengakses sistem ini. Menu ini terdiri dari username dan password, dimana tiap pengguna harus memasukkan username serta password lebih dulu supaya bisa masuk ke dalam sistem berdasarkan dengan hak akses masing-masing pengguna.



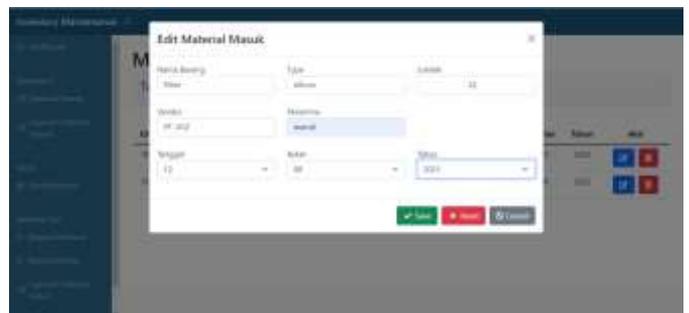
Gambar 9. Tampilan Stock Material

Pada menu ini, pengguna dapat melihat material yang tersedia di warehouse. Informasi yang akan diterima adalah berupa nama material dan stock yang ada digudang.



Gambar 10. Tampilan Tambah Material Masuk

Untuk menambah material pada warehouse, maka harus mengisi form tambah material terlebih dahulu. Form tambah material hanya dapat di akses oleh adminitrasi gudang. Apabila telah melakukan penambahan material, maka dapat terlihat pada gambar diatas.



Gambar 11. Tampilan Edit material

Menu edit berguna apabila data input material yang kita masukan terdapat kekeliruan sehingga hanya administrasi

gudang yang memiliki akses untuk merubah data metrial tersebut.



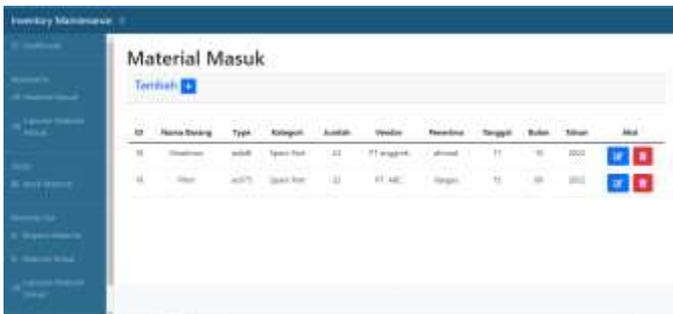
Gambar 11. Tampilan Delete Material

Pada bagian delete material diperuntukan apabila data yang dimasukkan terjadi kesalahan atau data yang dingin dihapus sudah di ekspor ke excel dan di print.



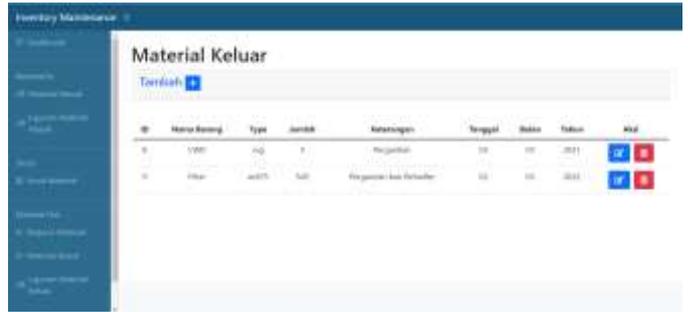
Gambar 12. Tampilan pop up

Menu pop up sendiri berfungsi sebagai peringatan atau menyakinkan pengguna apakah sudah benar-benar yakin dalam melakukan perintah yang diinginkan.



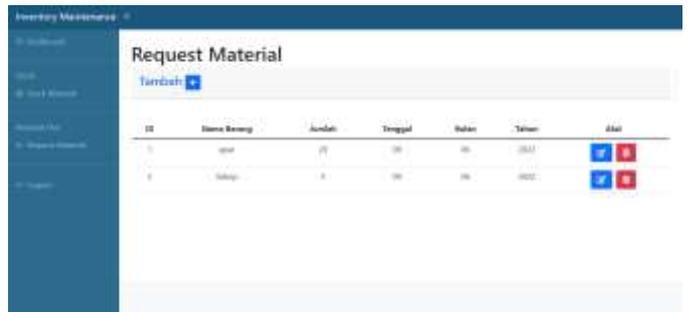
Gambar 12. Tampilan Material Masuk

Pada menu ini data material yang baru masuk akan otomatis pada sistem yang telah dibuat terupdate.



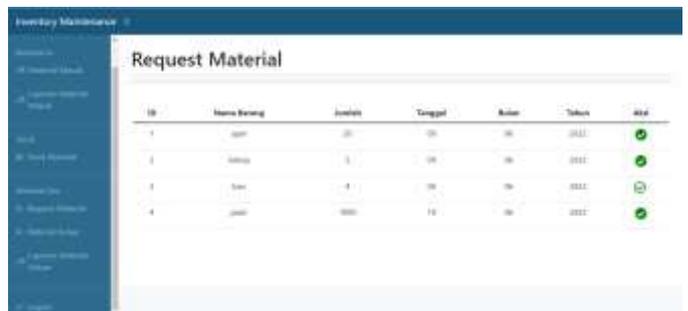
Gambar 13 Tampilan Material Keluar

material yang ditambahkan secara otomatis akan terekam di dalam sistem dan kemudian akan dapat di lihat di halaman list material pada material keluar hanya administrasi gudang yang memiliki otoritas untuk menambahkan material [10].



Gambar 14 Tampilan Request Material

Pada menu request material sendiri fungsi RSD dapat meminta pergalitan material sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan dan berhasil ketika perugas administrasi gudang mengapprove material yang inginkan.



Gambar 15 Tampilan Approve Material

Pada bagian Approve material hanya aministrasi gudang yang memiliki otoritas mengapprove material yang diminta oleh bagian RSD. Apabila sudah di approve maka akan diberi tanda centang berwarna hijau dan apabila belum di approve akan berwarna putih.



Gambar 16 Tampilan Cetak material

Menu ini berfungsi untuk memprint material masuk dan keluar sebagai bentuk laporan pertanggungjawaban apabila diminta dan yang memiliki hak akses pada menu print laporan material masuk & keluar hanya admintrasi gudang dan pimpinan.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan implementasi dan pengujian pada bab sebelumnya dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa dengan Perancangan sistem informasi inventory warehouse berbasis web untuk mendukung mengontrol masuk keluarnya material di DPPU Y, yaitu:

- a. Proses pencatatan material keluar masuk dan keluar di DPPU Y sendiri masih bersifat manual dan membutuhkan waktu dalam proses penyajian kembali material yang ada di gudang, sehingga diperlukan suatu sistem yang dapat membantu proses tersebut.
- b. Dengan pencatatan material yang masih manual terdapat banyak kendala dan keamanan dalam menyimpan dokumen hasil pencatatan tersebut dikarenakan resiko-resiko seperti kehilangan berkas, kebakaran atau kejadian lainnya.
- c. Dengan dibuatnya sistem pinformasi inventory inidapat meminimalkan waktu yang diperlukan untuk mencatat persediaan dan lebih baik karena risiko kesalahan manusia berkurang atau dihilangkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Artikel jurnal ini ditulis oleh Arida Nesa dan Adinda Anzalia berdasarkan hasil penelitian Perancangan Sistem Informasi Inventory di PT. Pertamina Patra Niaga DPPU Y yang merupakan implementasi dari studi akademik selama berkuliah di PEM Akamigas Cepu.

REFERENSI

- [1] Agung Cahyo Wijoyo, D. H. (2020). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Inventory pada PT. Insan Data Permata. *Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Indraprasta*.
- [2] Anthony, A. R. (2017). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berdasarkan Stock Gudang Berbasis Client Server.
- [3] Eel Susilowati, R. (2018). Perancangan Sistem Inventory Berbasis Studi Kasus UD. Berkah Ananda. *Sistem Informasi, Universitas Gunadarma*.

- [4] Elisawati, M. H. (2016). Sistem Suku Cadang Sepeda Motor Untuk menghitung Estimasi Stock Menggunakan ME=etode Economic Order Quantity.
- [5] Fitri Ayu, N. P. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data PKL Pada Devisi Humas PT. Pegadaian.
- [6] Hansel Yonathan Senduk, M. N. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Gudang Berbasis Website.
- [7] I Gusti Ngurah Nyoman Bagirata, N. L. (2022). Sistem Informasi Inventory pada Taman Kanak Kanak Kumana Lestari Berbasis Web.
- [8] Muhammad Saed Novendri, C. E. (2019). Aplikasi Inventaris Barang Pada MTs Nurul Islam Dumai Menggunakan PHP dan MYSQL.
- [9] Rizaldi. (2017). Penerapan Waterfaall Dalam Membangun Sistem Informasi Pengolaan Data Pelaksanaan Konstruksi Pembangunan jalan.
- [10] Syahrul Mauluddin, N. S. (2017). Sistem Informasi Persediaan dan Penjualan Barang Berbasis Desktop di D-Net House.