

Metode Prototipe untuk Sistem Informasi Inventori Berbasis Web

Nurhadi

STMIK Pranata Indonesia

Annisa Assajdah

STMIK Pranata Indonesia

Alamat: Jl Cut Meutiah No.28, RT.001/RW.011, Margahayu, Kec. Bekasi Tim., Kota Bks,
Jawa Barat 17113;Telepon: (021) 8806757

Korespondensi penulis: noerhadie@gmail.com

Abstract. Warehouse has an important role to support the company's success in achieving its goals, because in this part of the warehouse there is a process of processing input into output. Some Warehouses in a data processing company still use the manual method, namely by filling in the form provided by the company and then storing it in a folder for archiving. This system is good, but there are still perceived weaknesses, including if it is required to quickly find the data needed it is rather difficult, because you have to search for one by one the archives that have been stored, it will take quite a long time, so a lot of time is wasted. Another problem is that the possibility of data or archives being lost or damaged is still very high, with this error the company will suffer losses, that is what must be avoided. In this study the authors created an Inventory Information System as a basis which aims to provide convenience in data processing, especially in warehouses. an information system that is made web-based so that the system can be integrated with other parts, and in developing this information system a prototype method is used so that this system can actually be used by users and can be used easily because in its development it uses a prototype method which involves user.

Keywords: information system, inventory, protoripe metode, warehouse system.

Abstrak. Gudang mempunyai peranan penting guna mendukung keberhasilan perusahaan dalam mencapai tujuan, karena pada bagian gudang ini terjadi proses pengolahan input menjadi output. Beberapa Gudang dalam suatu perusahaan pengolahan data yang dilakukan masih menggunakan cara manual, yaitu dengan mengisikan form yang telah disediakan oleh perusahaan kemudian disimpan di dalam map untuk di arsip. Sistem ini sudah baik, tetapi masih ada kelemahan yang dirasakan, diantaranya jika dituntut untuk cepat mencari data yang dibutuhkan agak sulit, karena harus mencari satu persatu arsip-arsip yang telah disimpan, itu akan membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga waktu banyak yang terbuang. Permasalahan yang lain kemungkinan data atau arsip hilang atau rusak masih sangat tinggi, dengan kesalahan ini perusahaan akan mengalami kerugian, itu yang harus dihindari. Dalam penelitian ini penulis membuat Sistem Informasi Inventori sebagai dasar yang bertujuan memberikan kemudahan dalam pengolahan data khususnya pada gudang. sistem informasi yang dibuat berbasis web sehingga dapat sistem dapat terintegrasi dengan bagian lain, dan dalam pengembangan sistem informasi ini digunakan metode prototipe sehingga sistem ini dapat benar-benar di gunakan oleh pengguna dan dapat digunakan dengan mudah karena dalam pengembangannya menggunakan metode prototipe yang dalam pengembangannya melibatkan pengguna.

Kata kunci: sistem informasi, persediaan, metode prototipe, sistem gudang.

LATAR BELAKANG

Dalam suatu perusahaan besar, gudang memiliki arti yang sangat penting bagi pendistribusian barang dalam Perusahaan. Dan gudang mempunyai peranan penting guna mendukung keberhasilan perusahaan dalam mencapai tujuan karena pada bagian gudang ini terjadi proses pengolahan input menjadi output. Dalam bukunya yang berjudul "Manajemen Logistik", Th 2000. Donal J. Bowersox mengatakan bahwa gudang dapat digambarkan sebagai suatu sistem logistik dari perusahaan yang berfungsi untuk menyimpan produk dan perlengkapan produksi lainnya (bahan baku, komponen, good in proses, barang jadi, supplies dan stock) yang disimpan digudang sehingga informasi tersebut mudah diakses oleh siapapun yang berkepentingan dan selalu update.

Objek penelitian pada penelitian ini adalah PT. Daesang Agung Indonesia, merupakan perusahaan swasta yang bergerak dibidang distributor berbagai bahan pangan seperti bumbu dan bahan masak instans. Pengolahan data yang dilakukan PT. Daesang Agung Indonesia masih menggunakan cara manual, yaitu dengan mengisikan form yang telah disediakan oleh perusahaan kemudian disimpan di dalam map untuk di arsip. Sistem ini sudah baik, tetapi masih ada kelemahan yang dirasakan, diantaranya jika dituntut untuk cepat mencari data yang dibutuhkan agak sulit, karena harus mencari satu persatu arsip-arsip yang telah disimpan, itu akan membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga waktu banyak yang terbuang. Permasalahan yang lain kemungkinan data atau arsip hilang atau rusak masih sangat tinggi, dengan kesalahan ini perusahaan akan mengalami kerugian, itu yang harus dihindari. Oleh karena itu sangat dibutuhkan sebuah sistem yang bisa mendukung atau setidaknya mengurangi resiko-resiko kesalahan dalam penginputan barang yang mungkin terjadi.

Banyak penelitian yang telah dilakukan untuk sistem inventori baik dari dalam negeri maupun luar negeri. Beberapa penelitian dengan tema system inventori yang telah dilakukan di dalam maupun di luar negeri diantaranya (Handayani et al., 2020), (Nurfi, 2020)(Albab & Hidayatullah, 2022) (McDuffie et al., 2020)(Chandra Das et al., 2020)(Mishra et al., 2020)(Mashud et al., 2020)(San-José et al., 2021). Adapun beberapa penelitian yang dilakukan didalam negeri diantara nya penelitian yang dilakukan oleh Dhika Widiyanto yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori Berbasis Web (Studi Kasus: Smk Ypt Purworejo) dalam penelitian ini di dapat kesimpulan bahwa dari hasil evaluasi Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori Barang dapat di disimpulkan bahwa aplikasi ini sangat

membantu dalam pengelolaan barang dan aset yang ada di SMK YPT Purworejo. Sehingga sudah tidak diperlukan lagi pencatatan secara manual. Saran untuk pengembangan aplikasi ini yaitu untuk penambahan menu backup data secara berkala, baik secara terjadwal oleh komputer maupun dilakukan secara mandiri(Widiyanto, 2022).

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Ruslam dan kawan-kawan dengan judul penelitian Rancang Bangun Sistem Informasi Inventori Furniture Menggunakan Metode Mark Up Pricing Pada Toko XYZ. Dalam penelitian tersebut di simpulkan bahwa Sistem inventori furniture dapat bekerja untuk menghitung kenaikan harga jual barang ketika barang dimasukkan ke gudang, menghitung harga diskon barang ≤ 9 bulan digudang, dan

mengembalikan ke harga beli awal barang yang > 9 bulan disimpan digudang (Maulani & Nursolihah, 2022). Dan penelitian yang dilakukan oleh J. Rahmadoni dengan judul Rancangan dan Evaluasi Sistem Informasi Inventori APD untuk Covid-19 dengan Metode PIECES. Pada penelitian ini disimpulkan Metode waterfall berhasil digunakan untuk pengembangan atau merancang aplikasi sistem informasi inventori alat pelindung diri di DKK Padang. Berdasarkan hasil dari setiap tahapan metode waterfall yaitu tahapan analisis, perancangan, pengkodean, dan implementasi, maka dapat disimpulkan bahwa perancangan aplikasi sistem informasi inventori APD di DKK Padang telah berhasil dibangun sesuai dengan kebutuhan. desain sistem sebelumnya, dan aplikasi yang dibangun dapat digunakan di Padang(Rahmadoni et al., 2021).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada penelitian ini digunakan metode prototipe, di mana metode ini melibatkan langsung pengguna dalam pengembangan sistemnya(Nurhadi, 2022b), sehingga system ini benar-benar dapat digunakan dengan mudah dan pasti akan digunakan karena dalam pengembangannya ada kesepakatan Bersama seperti apa system yang akan dibuat antara pengguna dan pengembang sistem.

KAJIAN TEORITIS

Metode Prototipe

Semua model Prototyping merupakan proses pembuatan perangkat lunak yang berulang-ulang dan dengan perencanaan yang cepat dimana terdapat umpan balik yang memungkinkan terjadinya pengulangan dan perbaikan perangkat lunak hingga perangkat lunak tersebut memenuhi kebutuhan pengguna(Nurhadi, 2022b). Model Prototyping adalah salah satu model pembuatan perangkat lunak sederhana yang memungkinkan pengguna memiliki gambaran

awal/dasar program dan melakukan pengujian awal berdasarkan konsep model kerja (Yusminandar & Khaerudin, 2022). Tujuan dari model prototipe itu sendiri adalah untuk mengembangkan model perangkat lunak dari awal sampai menjadi sistem. Secara umum gambar model prototipe digambarkan seperti pada gambar 2.1 di bawah ini.



Gambar 1. Model Prototipe

Pada gambar 1. diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

Communication

Proses ini dilakukan analisis kebutuhan sistem dengan mengumpulkan data. Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara wawancara dan FGD (Focus Discussion Group) (Nurhadi & Istiani, 2022). Pihak-pihak yang terlibat dalam wawancara dan FDG adalah pengguna yang akan menggunakan system tersebut, untuk mengetahui sistem seperti apa yang mereka butuhkan dan sistem seperti apa yang memudahkan mereka dalam penggunaannya.

Quick Plant

Merupakan tahap lanjutan dari proses Communication pada tahap ini dibuat sistem sistem usulan yang menggambarkan sistem yang akan dibuat.

Modeling Quick Design

Proses ini mulai melakukan sebuah perancangan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna. Modeling ini juga dapat memperkirakan pengkodean yang akan digunakan.

Construction of prototype.

Pada tahap ini mulai melakukan pengkodean yaitu membangun aplikasi web sesuai dengan perancangan pada tahap modeling. Apabila Pengkodean telah selesai maka dilanjutkan dengan testing terhadap sistem yang telah dibangun. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

Deployment Delivery & Feedback

ini adalah tahap terakhir dalam pengembangan sistem, tahap ini untuk mengetahui kekurangan sistem pada saat sistem sudah digunakan yang didapat dari masukan dan komentar dari pengguna.

METODE

Metode Pengembangan Sistem

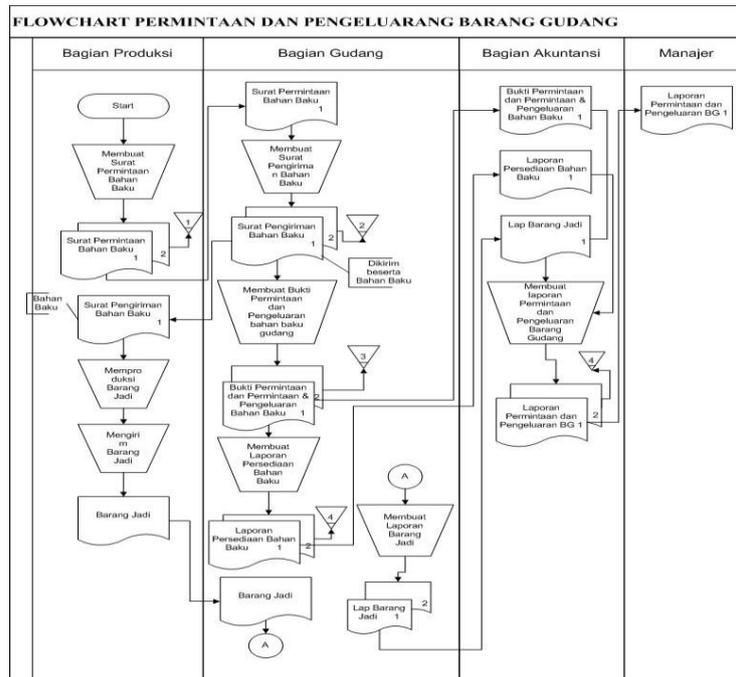
a. Tahap Communication

Tahap Communication adalah tahapan dimana peneliti berkomunikasi langsung dengan pengguna. Pada tahapan ini data dihasilkan dari pengamatan dan wawancara dan dari hasil tersebut maka didapat sistem yang saat ini sedang berjalan yang kemudian di gambarkan dalam bentuk flowmap yang terlihat pada gambar 2..

Pada gambar 2 menjelaskan bahwa proses pendataan barang masuk dan barang keluar masih dilakukan secara manual karena pencatatan data di staf gudang saat barang diterima dari supplier hanya dicatat di kartu stok dan surat pengantar barang yang sudah di cek dengan barang diberikan ke admin logistik untuk diinput kedalam program Microsoft Excel. Setelah itu admin logistik akan mencetak laporan barang masuk untuk diserahkan ke Manajer.

b. Tahap Quick Plant

Tahap ini merupakan tahap lanjutan dari proses Communication, pada tahap ini mencari kesepakatan sistem yang akan di buat akan seperti apa(Nurhadi, 2022a). Setelah mendapatkan kesepakatan sistem usulan yang akan dibuat maka melanjutkan ke tahap selanjutnya, yaitu tahap modeling quick design.

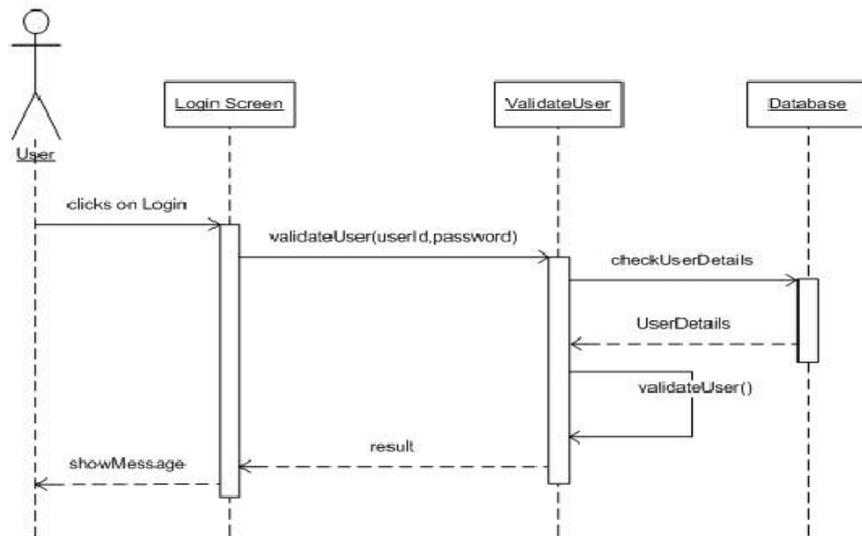


Gambar 2. Flowchart Sistem Proses Barang Masuk dan Barang Keluar

c. Tahap Modeling Quick Design

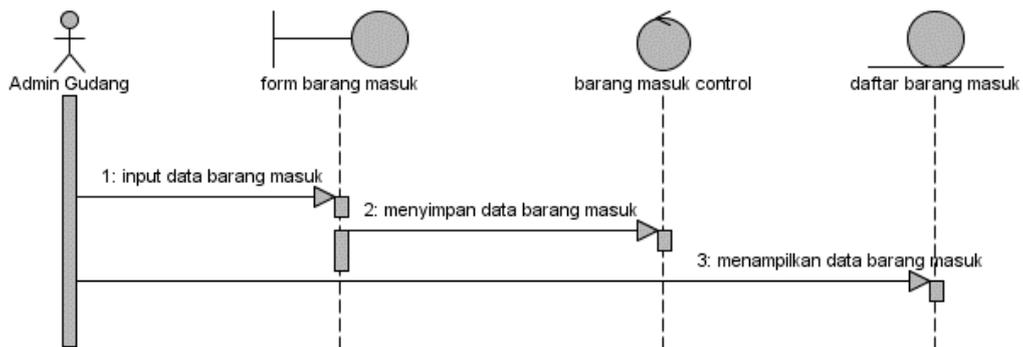
Proses modeling ini dilakukan dengan merancang arsitektur sistem web yang diterapkan menggunakan unified modeling language (UML). Untuk rancangan databases menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram). Didalam UML ini digambarkan secara rinci alur proses yang dilakukan system menggunakan squence sehingga mudah untuk menggambarkan alur sistem yang akan di buat.

Sequence Login



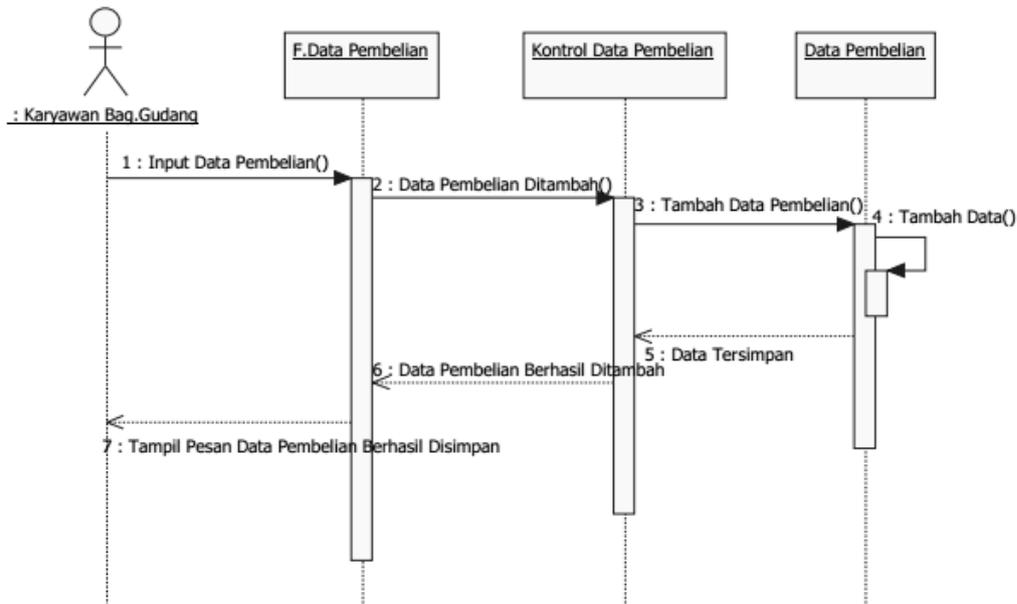
Gambar 3. Sequence Login

Sequence Diagram Barang Masuk



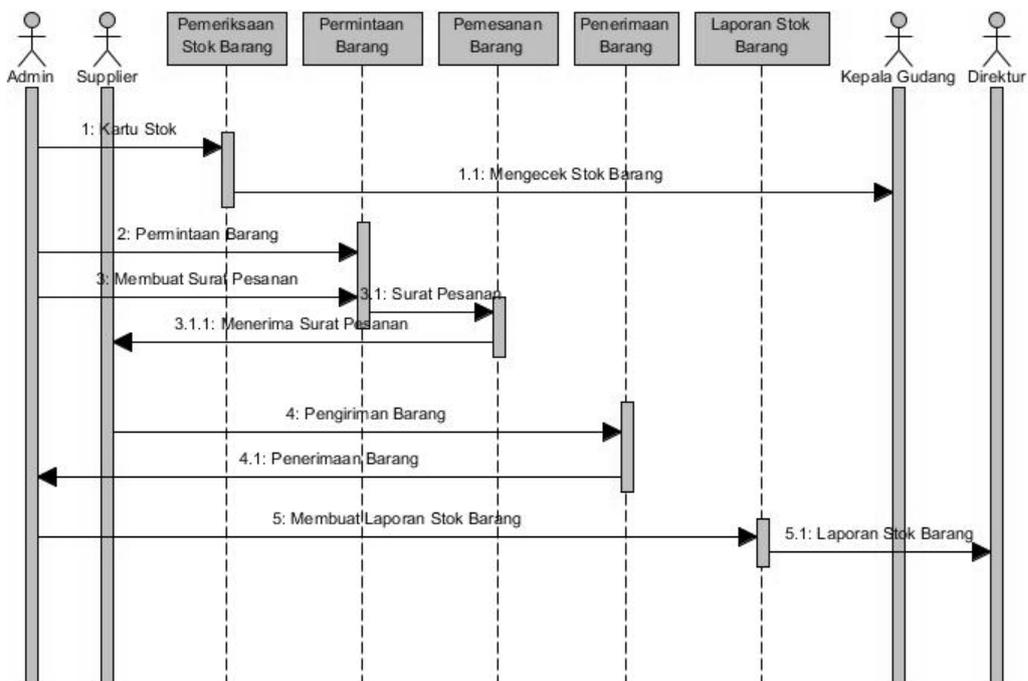
Gambar 4. Sequence Diagram Barang Masuk

Sequence Diagram Barang Keluar



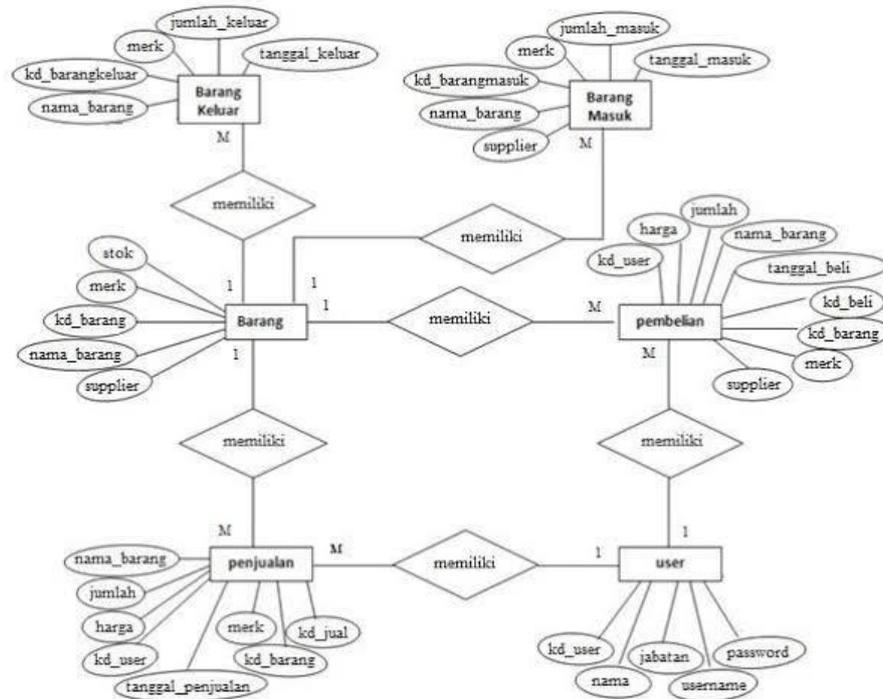
Gambar 5. Sequence Diagram Barang Keluar

Sequence Diagram Stok Barang



Gambar 6. Sequence Diagram Stok Barang

Adapun rancangan databases dalam bentuk ERD digambarkan pada gambar 7. ini



Gambar 7. ERD

d. Tahap Contruction of prototipe

Pada tahap ini dibuatlah aplikasi dengan Bahasa pemrograman PHP dan databases MySQL. Aplikasi yang dibuat berdasarkan alur sistem yang telah digambarkan dalam bentuk UML pada Tahap Modeling Quick Design.

e. Tahap Deployment Delivery and Feedback

Ini adalah tahap terakhir dalam pengembangan sistem, tahap ini untuk mengetahui kekurangan sistem pada saat sistem sudah digunakan. Kekurangan tersebut didapat dari masukan dan komentar dari pengguna. Tahapan ini digunakan untuk memastikan bahwa system dapat di gunakan dalam jangka waktu lama. Karena ada bebrapa kasus bahwa sistem awalnya bisa dipakai tetapi setelah beberapa lama sistem tersebut tidak bisa terpakai karena perubahan data atau adanya perubahan alur sistem.

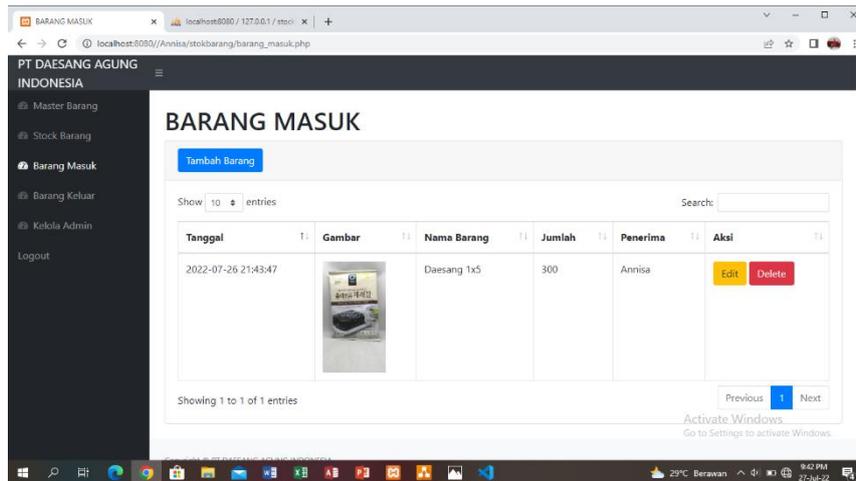
Dengan tahapan ini apabila ada masalah dalam sistem yang disebabkan oleh perubahan data atau perubahan alur sistem, maka sistem tersebut masih bisa di perbaiki sehingga tetap bisa dipakai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Tampilan Program

Berikut adalah hasil dari tahap Construction of prototipe, pada tahapan ini didapatkan hasil dalam bentuk tampilan program yang sudah di sepakati sebelumnya. Tampilan program tersebut diantaranya.

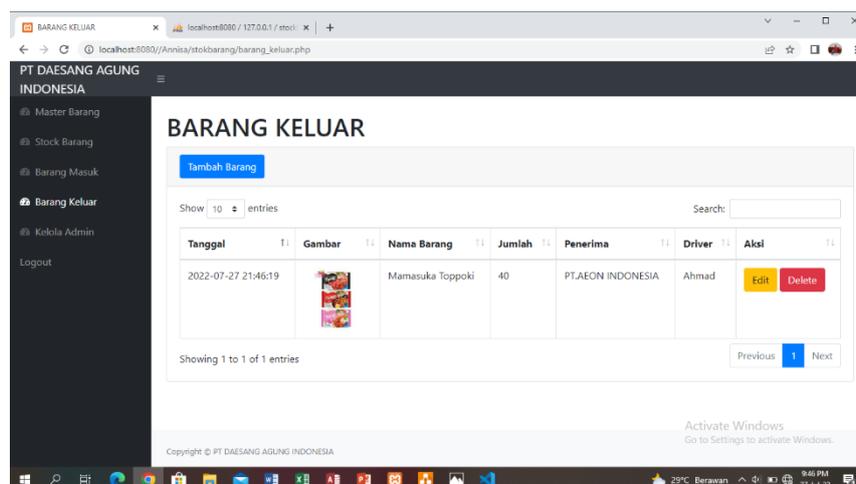
1. Form Input Barang Masuk



Gambar 8. Halaman Barang Masuk

Halaman ini digunakan untuk mengetahui barang apa saja dan total barang yang masuk digudang

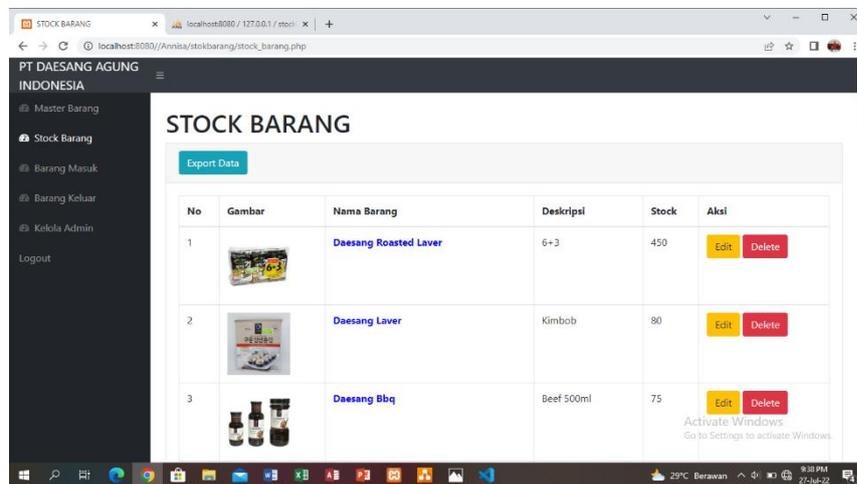
2. Form Input Barang Keluar



Gambar 9. Halaman Barang Keluar

Halaman ini digunakan untuk mengetahui barang apa saja dan total barang yang keluar dari gudang, dan mengetahui tujuan barang tersebut akan dikirim.

3. Halama Stock Barang



The screenshot shows a web application interface for 'PT DAESANG AGUNG INDONESIA'. The main content area is titled 'STOCK BARANG' and features a table with the following data:

No	Gambar	Nama Barang	Deskripsi	Stock	Aksi
1		Daesang Roasted Laver	6+3	450	Edit Delete
2		Daesang Laver	Kimboob	80	Edit Delete
3		Daesang Blq	Beef 500ml	75	Edit Delete

Gambar 10. Halaman Stok Barang

Halaman ini di gunakan untuk mengetahui stok barang yang tersedia di gudang, dan hanya admin saja yang dapat menambahkan stok awal barang.

Hasil Pengujian Program dengan Black Box

1. Hasil Pengujian Form Login

Tabel 1. Hasil Pengujian Form Login

No	Skenario pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Username dan Password tidak diisi kemudian klik tombol login	Username dan Password (kosong)	Sistem akan menolak dan menampilkan “email dan password anda salah”	Sesuai harapan	Valid
2.	Mengisi username dan Password tidak diisi atau salah kemudian klik tombol login	Username (benar) Password (salah)	Sistem akan menolak dan menampilkan “password anda salah”	Sesuai harapan	Valid
3.	Menginput data login yang benar lalu klik login	Username dan Password (benar)	Sistem akan menerima login dan langsung menampilkan halaman utama	Sesuai harapan	Valid

2. Hasil Pengujian Halaman Master Barang

Tabel 2. Hasil Pengujian Halaman Master Barang

No	Skenario pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Menambahkan barang tetapi bukan admin	Klik tombol tambah barang	Sistem akan menolak dan menampilkan “icon  ”	Sesuai harapan	Valid
2.	Menambahkan barang ialah admin	Klik tombol edit dan delete	Sistem akan menerima dan langsung menampilkan halaman tambah barang	Sesuai harapan	Valid

3.	Mengisi deskripsi barang langsung klik submit	Data Kosong	Sistem akan menolak dan menampilkan “Harap isi Field terlebih dahulu”	Sesuai harapan	Valid
----	---	-------------	---	----------------	-------

3. Hasil Pengujian Halaman Barang Masuk

Tabel 3. Hasil Pengujian Halaman Barang Masuk

No	Skenario pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Menambahkan barang	Klik tombol tambah barang	Sistem akan menerima dan langsung menampilkan halaman tambah barang	Sesuai harapan	Valid
2.	Mengisi qty barang langsung klik submit	Data Kosong	Sistem akan menolak dan menampilkan “Harap isi Field terlebih dahulu”	Sesuai harapan	Valid
4.	Mengisi qty barang, Penerima lalu submit	Data Terisi	Sistem akan menerima dan langsung menyimpan data	Sesuai harapan	Valid

3. Hasil Pengujian Halaman Barang Keluar

Tabel 4. Hasil Pengujian Halaman Barang Keluar

No	Skenario pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Menambahkan barang	Klik tombol tambah barang	Sistem akan menerima dan langsung menampilkan halaman tambah barang	Sesuai harapan	Valid
2.	Mengisi qty barang langsung klik submit	Data Kosong	Sistem akan menolak dan menampilkan “Harap isi Field terlebih dahulu”	Sesuai harapan	Valid

4.	Mengisi qty barang, Penerima, driver lalu submit	Data Terisi	Sistem akan menerima langsung menyimpan data	Sesuai harapan	Valid
----	--	-------------	--	----------------	-------

Dari hasil pengujian menggunakan blackbox testing maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi inventori menggunakan prototipe sesuai dengan keinginan pengguna, Karena sesuai dengan fitur-fitur yang diminta pada saat pengumpulan data. Dan sistem ini dapat mempermudah pihak Perusahaan untuk pengolahan data form-form transaksi yang digunakan dapat berjalan dengan baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dengan sistem informasi inventori yang diterapkan membantu perusahaan dengan mudah melakukan pencatatan data barang masuk dan keluar dengan lebih efektif. Sistem informasi keluar masuk barang ini memberikan informasi secara cepat dan tepat dalam penyajian laporan stok barang masuk dan keluar. Perancangan sistem ini, mempermudah dalam mengatur alur keluar masuknya barang, dan penyimpanan laporan barang masuk dan barang keluar yang akan tersampaikan dengan baik. Dimana teknologi dalam sistem ini memang sangat dibutuhkan. Sistem ini juga dapat benar-benar digunakan oleh pengguna dan dapat digunakan dengan mudah karena dalam pengembangannya menggunakan metode prototipe yang dalam pengembangannya melibatkan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Albab, M. U., & Hidayatullah, D. (2022). Penerapan Algoritma Apriori pada Sistem Informasi Inventori Toko. *Jurnal Media*
- Chandra Das, S., Zidan, A. M., Manna, A. K., Shaikh, A. A., & Bhunia, A. K. (2020). An application of preservation technology in inventory control system with price dependent demand and partial backlogging. *Alexandria Engineering Journal*, 59(3), 1359–1369. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2020.03.006>
- Handayani, T., Furqon, A. H., & ... (2020). Rancang Bangun Sistem Inventori Pengendalian Stok Barang Berbasis Java Pada PT Kalibesar Artah Perkasa. *Jurnal SITECH: Sistem*
- Mashud, A. H. M., Wee, H. M., Sarkar, B., & Chiang Li, Y. H. (2020). A sustainable inventory system with the advanced payment policy and trade-credit strategy for a two-warehouse inventory system. *Kybernetes*. <https://doi.org/10.1108/K-01-2020-0052>
- Maulani, M. R., & Nursolihah, R. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventori

Furniture Menggunakan Metode Mark Up Pricing Pada Toko XYZ. *Jurnal Teknik Informatika*.

- McDuffie, E. E., Smith, S. J., O'Rourke, P., Tibrewal, K., Venkataraman, C., Marais, E. A., Zheng, B., Crippa, M., Brauer, M., & Martin, R. V. (2020). A global anthropogenic emission inventory of atmospheric pollutants from sector- And fuel-specific sources (1970-2017): An application of the Community Emissions Data System (CEDS). *Earth System Science Data*, 12(4), 3413–3442. <https://doi.org/10.5194/essd-12-3413-2020>
- Mishra, U., Wu, J. Z., Tsao, Y. C., & Tseng, M. L. (2020). Sustainable inventory system with controllable non-instantaneous deterioration and environmental emission rates. *Journal of Cleaner Production*, 244. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118807>
- Nurfi, S. (2020). Sistem Informasi Inventori Barang Pada CV. Putra Karya Baja Dengan Metode Waterfall. *Bina Insani ICT Journal*.
- Nurhadi, N. (2022a). Sistem Informasi Aplikasi Berbasis Android Dan Web Sebagai Alternatif Untuk Proses Absensi. *Device*, 12(2), 58–69. <https://doi.org/10.32699/device.v12i2.3529>
- Nurhadi, N. (2022b). Sistem Informasi Administrasi Rekam Medis Pada Klinik Berbasis Web Menggunakan Metode Prototipe. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 7(2), 91–102. <https://doi.org/10.31294/ijcit.v7i2.13436>
- Nurhadi, N., & Istiani, F. (2022). Model Sistem Informasi Pengajuan Kredit Berbasis Web pada Bank Perkreditan Rakyat. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 11(3), 627–640.
- Rahmadoni, J., Arifnur, A. A., & Akbar, R. (2021). Rancangan dan Evaluasi Sistem Informasi Inventori APD untuk Covid-19 dengan Metode PIECES. *JEPIN (Jurnal Edukasi Dan*
- San-José, L. A., Sicilia, J., & Abdul-Jalbar, B. (2021). Optimal policy for an inventory system with demand dependent on price, time and frequency of advertisement. *Computers and Operations Research*, 128. <https://doi.org/10.1016/j.cor.2020.105169>
- Widiyanto, D. (2022). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori Berbasis Web (Studi Kasus: SMK YPT Purworejo). *Jurnal Ekonomi Dan Teknik Informatika*.
- Yusminandar, D., & Khaerudin, M. (2022). Sistem Informasi Kelayakan Pemberian Pinjaman dengan Metode Analitical Hierarchy Process (AHP). ... *Research and Its*