

## Perancangan Aplikasi WMS (Warehouse Management System) untuk Efisiensi Penyimpanan Stock Barang pada Warehouse dengan Metode FIFO (First In First Out)

Rifqi Alif Darmawan Putra<sup>1</sup>, Perani Rosyani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek No.46, Buaran, Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten Indonesia 15310  
e-mail: <sup>1</sup>rifqialif04@gmail.com, <sup>2</sup>dosen00837@unpam.ac.id

Submitted Date: November 14<sup>th</sup>, 2022  
Revised Date: December 17<sup>th</sup>, 2022

Reviewed Date: December 09<sup>th</sup>, 2022  
Accepted Date: December 30<sup>th</sup>, 2022

### Abstract

Warehouse is a place for storage of finished goods or semi-finished goods that are collected in one place for the purpose of being used or traded. The main problem in the warehouse is the storage area, sometimes the existing storage is not efficient, causing problems with the accuracy of the stock of goods. The purpose of this research is to make stock storage efficient so that it can increase the accuracy of stock items. The method chosen in this study is FIFO (First in First out) which means that the first goods enter, then the goods are the first to go out, so that the storage of goods in the warehouse becomes more efficient as a result of more regular goods transactions. The results obtained from this study are more efficient stock storage of goods and make goods transactions more orderly. The WMS system that was created still functions to regulate transactions on a basic basis, so that the development of the WMS system to add transaction menus such as reporting and min-max calculations can still be done.

Keywords: warehouse management system; efficient; warehouse; FIFO

### Abstrak

Gudang merupakan tempat untuk penyimpanan barang jadi atau barang setengah jadi yang dikumpulkan disuatu tempat dengan tujuan digunakan atau dijual-belian. Masalah utama dalam gudang adalah tempat penyimpanan, terkadang penyimpanan yang ada tidak efisien sehingga menimbulkan masalah pada akurasi stok barang. Tujuan penelitian ini adalah membuat penyimpanan stok barang menjadi efisien sehingga dapat meningkatkan pada akurasi stok barang. Metode yang dipilih dalam penelitian ini adalah FIFO (First in First out) yang berarti adalah barang pertama masuk, maka barang itu yang pertama keluar, sehingga penyimpanan barang pada gudang menjadi lebih efisien akibat dari transaksi barang yang lebih teratur. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah penyimpanan stock barang yang lebih efisien dan membuat transaksi barang menjadi lebih teratur. System WMS yang dibuat masih berfungsi untuk mengatur transaksi secara dasar, sehingga pengembangan system WMS untuk menambahkan menu transaksi seperti reporting dan perhitungan min-max masih bisa dilakukan.

Kata Kunci: warehouse management system; efisien; warehouse; FIFO

### 1 Pendahuluan

Warehouse atau gudang adalah sebuah area yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan bahan baku, suku cadang, dan aksesoris (Hadi, 2019). Warehouse merupakan tempat untuk menerima barang yang telah dibeli guna untuk dijual maupun untuk digunakan. Peranan warehouse sangatlah

penting karena untuk mengelola barang dimulai dari penerimaan barang, menyimpan barang, dan peredaran barang kepada konsumen jika warehouse tersebut dimiliki oleh perusahaan yang bergerak di bidang jual beli (Yoga Almagfira, 2020).

FIFO (First In First Out) merupakan salah satu ilmu pergudangan yang menekankan barang

yang pertama masuk harus keluar terlebih dahulu. FIFO adalah teknik untuk mengatur sebuah barang yang ada di dalam warehouse agar perputaran barang menjadi lebih lancar (Yahya, 2021). FIFO umumnya di terapkan oleh sebuah perusahaan dagang yang mengharuskan memiliki sebuah ruangan guna untuk menyimpan barang yang telah di beli untuk di jual kembali.

Kelebihan FIFO adalah nilai dan biaya yang dikeluarkan bersifat aktual dan relevan di dalam pembukuan keuangan, menyediakan barang dan harga yang lebih konsisten dan sistematis, dapat menghasilkan laba yang lebih besar. Sedangkan untuk kekurangan FIFO adalah penghasilan laba menjadi kurang akurat, dan pajak yang dihasilkan menjadi lebih besar.

Masalah yang sering dihadapi dalah kurang ter-organisirnya sebuah barang yang ada sehingga menimbulkan penempatan yang kurang efisien. Biasanya pihak pengelola hanya mengurutkan sesuai abjad tetapi dengan kurang-nya perhitungan secara data maka load yang ada pada warehouse akan tetap menimbulkan masalah, dan ini akan menyulitkan sebuah pemilik warehouse untuk melakukan audit dan stock take untuk mencatat segala transaksi yang ada pada warehouse tersebut. Penggunaan sebuah software untuk membantu dalam pencatatan transaksi barang masih jarang di lakukan, terlebih oleh para UMKM yang memiliki warehouse skala kecil, hal ini dapat menyulitkan seorang pemilik dalam mengetahui sisa stock barang dan perhitungan laba secara akurat.

Salah satu solusi yang dapat mengatasi kurang efisiennya penempatan barang pada warehouse dengan mencatat segala transaksi yang ada. Idealnya pencatatan data tersebut dilakukan secara digital karena dapat mengkonversikan bentuk tercetak kedalam bentuk elektronik (Puspaningtyas ,2020). Pencatatan transaksi dilandasi dengan metode yang dipilih yaitu FIFO.

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat sebuah penempatan pada warehouse menjadi lebih efisien dan untuk mengenalkan digitalisasi data dalam pencatatan transaksksi terutama untuk UMKM yang masih menggunakan cara konvensional sebagai pencatatan transaksi yang ada.

## 2 Analisis dan Perancangan

Sebelum melakukan pengembangan system, perlu dilakukan observasi pada system yang sudah

berjalan, ini bertujuan untuk membandingkan dan memencari solusi pada masalah yang terjadi, ini juga menjadi tolak ukur apakah penelitian yang dilakukan dapat mengatasi permasalahan dari system yang telah berjalan. Berikut adalah gambaran algoritma dari system berjalan:

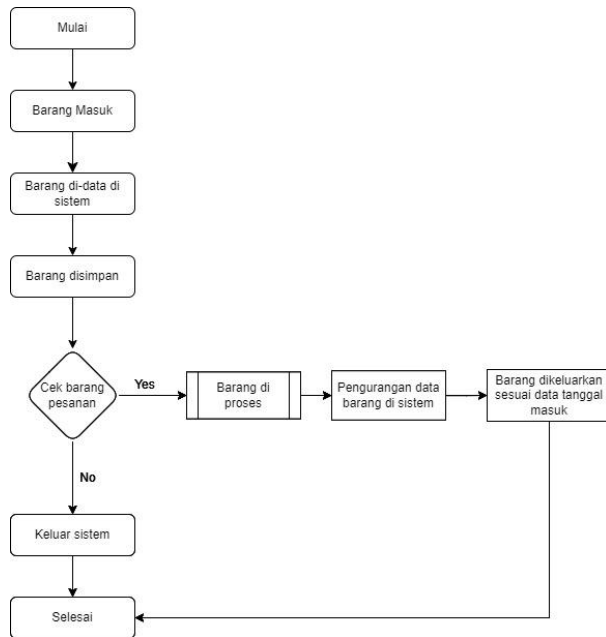


Gambar 1. Flowchart Sistem Berjalan

Dari pembahasan sistem tersebut masih terlihat kurangnya penggunaan sistem pada transaksi yang terjadi, barang masuk akan langsung disahkan sesuai status orderan, apabila barang pesanan yang data maka akan langsung di proses, sedangkan apabila barang yang datang adalah barang stok maka barang akan disimpan. Barang yang datang tidak di katagorikan dengan baik, perhitungan min-max dan transaksi yang terjadi masih berdasarkan acuan manual sehingga penyimpanan barang dan akurasi stok menjadi bermasalah.

Diperlukannya penggunaan sistem untuk membuat transaksi menjadi lebih teratur dan membuat penyimpanan barang menjadi lebih efisien dan stok barang menjadi lebih akurasi, dan

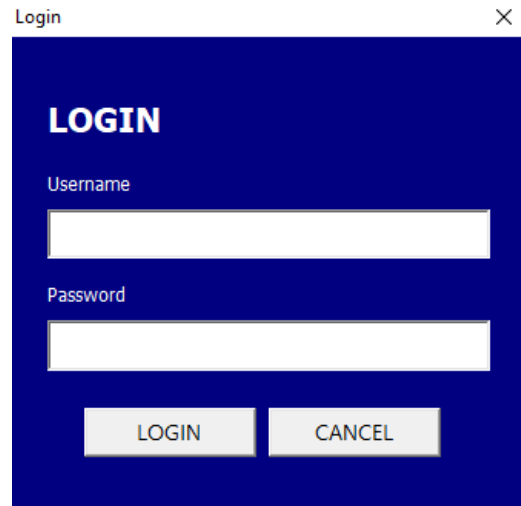
ini juga akan memudahkan admin penyimpanan barang dalam mengatur stok yang ada, dan memberikan informasi kepada pembeli secara cepat dan akurat. Adapun algoritma usulan yang disusun untuk menyelesaikan masalah yang terjadi pada sistem yang telah berjalan adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Flowchart Sistem Usulan

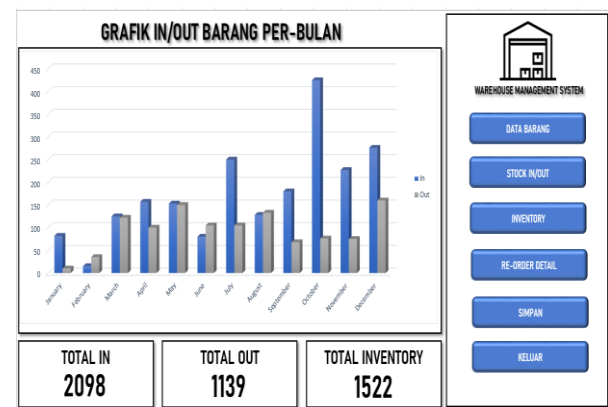
### 3 Hasil dan Pembahasan

Untuk penerapan flowchart pada system usulan, maka software dibutuhkan sebagai penunjang pencatatan transaksi barang, software harus memiliki beberapa menu utama yang dapat membantu admin gudang dalam mengatur transaksi barang yang ada, berikut tampilan software yang telah dibuat dan diharapkan bisa membantu admin gudang untuk memantau segala pergerakan transaksi barang yang ada pada gudang :



Gambar 3. Tampilan Form Login

Form login ini dibutuhkan untuk membatasi akses pengguna yang dapat menggunakan system, akses hanya diberikan kepada admin atau kepala gudang, untuk mencatat segala bentuk transaksi yang ada pada gudang



Gambar 4. Tampilan Dashboard Utama

Pada halaman ini-lah beberapa menu tersedia untuk memudahkan admin dalam mencatat transaksi, beberapa menu kunci seperti data barang, stock in/out, inventory ada pada halaman ini. Pada dashboard ini juga admin dapat melihat gambaran report barang seperti jumlah barang keluar dan barang masuk per-bulannya. Dashboard ini juga sesuai dengan flowchart usulan yang dimana segala barang yang masuk kedalam gudang harus di-update datanya pada sistem dan pada sistem ini juga admin dapat memprioritaskan barang yang akan keluar terlebih dahulu karena system mencata

tanggal barang masuk dan tanggal barang keluar, ini juga sesuai dengan kaidah fifo (first in first out) yang dimana barang pertama masuk, maka barang itulah yang harus pertama keluar.

#### 4 Kesimpulan

Berdasarkan sistem yang dibuat oleh penulis, maka dapat dirumuskan kesimpulan sebagai berikut:

1. Barang berhasil diorganisir berkat penggunaan sistem, karena segala bentuk transaksi barang dicatat di dalam sistem, hasil yang ditimbulkan adalah penyimpanan barang menjadi lebih efisien dan penerapan FIFO (First In First Out) menjadi lebih mudah untuk dilakukan.
2. Penggunaan sistem berhasil diterapkan, ini memudahkan admin warehouse dalam melihat stok barang secara real-time dan data dengan mudah melakukan reporting transaksi barang.

#### References

- Albuquerque, P. C., Villarreal, G. L., & Giusti, M. R. (2018). Proposal of a Data Warehouse for Scholarly Institutions built on Institutional Repositories. *Big Data & Emerging Topics*, 1.
- Asnuddin, S., Tjakra, J., & Sibi, M. (2018) Penerapan Manajemen Konstruksi Pada Tahap Controlling Proyek.(Studi Kasus : Bangunan Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi Manado ). *Jurnal Sipil Statik*, 3.
- Indrayani, H. (2018). Penerapan Teknologi Informasi Dalam Peningkatan Efektivitas, Efisiensi Dan Produktivitas Perusahaan. *Efisiensi Produk Aktivitas*.
- Pebi Julianto, S. M. (2018). Pengaruh Sistem Kearsipan Terhadap Efisiensi Kerja Pada Kantor Camat Air Hangat Kabupaten Kerici. *Jurnal Administrasi Nusantara*.
- Sofwan, E. (2019) Konsep Ketatanegaraan Dalam Penataan Struktur Organisasi. *Jurnal Surya Kencana Satu : Dinamika Masalah Hukum Dan Keadilan*