Jurnal Inovasi Ilmu Komputer **e-ISSN : 2964-3414**
Vol.2, No.1, Desember 2023, 21-28

PENERAPAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) TERHADAP* SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG BERBASIS WEB (STUDI KASUS : PT. RAJAWALI NUSINDO)

Mochamad Adi Molliyanto Barkah [1], Niken Adityas Lestari [2]

[1,2] Sistem Informasi; STMIK WIT Cirebon; Jl. Ariodinoto 14 Cirebon; stmik_wit@gmail.com.

Korespondensi: e-mail: stmik_wit@gmail.com

Abstrak: PT. Rajawali Nusindo bergerak dalam bidang distribusi dan perdagangan terus berupaya menyalurkan produk konsumsi, alkes, produk farmasi, hasil perkebunan, serta alat dan sarana perkebunan unggulan.PT. Rajawali Nusindo membutuhkan pengelolaan persediaan yang baik, dalam proses pendistribusian sering timbul permasalahan, diantaranya persediaan barang yang berlebih, biaya simpan yang tinggi dan kekurangan barang. Masalah ini menimbulkan ketidakseimbangan antara biaya simpan dan biaya pesan. Disamping itu pencatatan data persediaan barang masih dilakukan secara manual dengan menggunakan teknik pembukuan dan tidak ada penyimpanan dan pemrosesan data persediaan dengan sistem komputerisasi sehingga sering terjadi penumpukan berkas. Selain itu proses pencarian data bahan baku dapat memakan waktu hingga 2 (dua) jam kerena dilakukan dengan melihat pada arsip yang tersimpan. Penelitian ini dilakukan dengan rancangan arsitekur web menggunakan pendekatan UML (Unified Modelling Language). Aplikasi dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySql sebagai databasenya

Kata kunci: Sistem, Informasi, Persediaan, EOQ.

Abstract: *PT. Rajawali Nusindo operates in the distribution and trade sector and continues to strive to distribute consumer products, medical equipment, pharmaceutical products, plantation products, as well as superior plantation tools and facilities. PT. Rajawali Nusindo requires good inventory management, in the distribution process problems often arise, including excess inventory, high storage costs and shortages of goods. This problem creates an imbalance between holding costs and message costs. Apart from that, recording of inventory data is still done manually using bookkeeping techniques and there is no storage and processing of inventory data with a computerized system so that piles of files often occur. Apart from that, the process of searching for raw material data can take up to 2 (two) hours because it is done by looking at the stored archives. This research was carried out with web architectural design using the UML (Unified Modeling Language) approach. The application is designed using the PHP programming language and MySql as the database.*

Keywords*: Systems, Information, Inventory, EOQ.*

1. Pendahuluan

Bagi perusahaan yang bergerak di bidang perdagangan, persediaan barang menjadi hal yang penting. Barang dipesan melalui *supplier* untuk selanjutnya disimpan di dalam gudang sebagai persediaan.

Persediaan (*inventory*) adalah barang atau bahan yang merupakan salah satu kekayaan organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan

permintaan (Andiana, 2018). Menyimpan persediaan di dalam gudang dapat menimbulkan biaya tambahan untuk memelihara persediaan tersebut agar tidak mengalami kerusakan. Agar persediaan dalam kondisi baik dan stabil, maka perusahaan harus menerapkan konsep persediaan yang realistis dan dapat diterima oleh berbagai pihak. Fungsi lain persediaan yaitu sebagai stabilisator harga terhadap fluktuasi permintaan. Lebih spesifik, jenis persediaan dapat dikategorikan berdasarkan fungsinya adalah Persediaan dalam Lot Size, Persediaan Cadangan Persediaan Antisipasi, Persediaan Pipeline, Persediaan Lebih. (Juliana, 2016)

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menghitung jumlah pesanan persediaan agar ekonomis adalah metode *Econimic Order Quantity (EOQ)*. *Economic Order Quantity* adalah salah satu metode yang digunakan dalam penentuan jumlah kuantitas pemesanaan yang optimal. Model kuantitas pesanan ekonomis (*Economic Order Quantity*-EOQ) adalah salah satu teknik kontrol persediaan yang meminimalkan biaya total dari pemesanan dan penyimpanan. Tujuan EOQ (*Economic Order Quantity*) adalah untuk menentukan jumlah ekonomis setiap kali pemesanan sehingga meminimalisasi biaya total persediaan (Andiana, 2018).

PT. Rajawali Nusindo sebagai anak perusahaan PT. Rajawali Nusantara Indonesia (Persero) yang bergerak dalam bidang distribusi dan perdagangan, PT. Rajawali Nusindo terus berkomitmen menyediakan pelayanan distribusi yang unggul dan terpercaya, sehingga membutuhkan pengelolaan persediaan yang baik.

Dalam proses pendistribusian sering timbul permasalahan, diantaranya persediaan barang yang berlebih, biaya simpan yang tinggi dan kekurangan barang. Masalah ini menimbulkan ketidakseimbangan antara biaya simpan dan biaya pesan. Disamping itu pencatatan data persediaan barang masih dilakukan secara manual dengan menggunakan teknik pembukuan dan tidak ada penyimpanan dan pemrosesan data persediaan dengan sistem komputerisasi sehingga sering terjadi penumpukan berkas. Selain itu proses pencarian data bahan baku dapat memakan waktu hingga 2 (dua) jam kerena dilakukan dengan melihat pada arsip yang tersimpan.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengoptimalkan pembelian

bahan baku (jumlah pembelian bahan yang paling ekonomis) yang dapat menekan biaya-biaya persediaan sehingga efisiensi persediaan bahan dalam perusahaan dapat berjalan dengan baik (Fiana dkk., 2021)

Langkah-langkah dari metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebagai berikut: (Fiana dkk., 2021)

1) Menentukan jumlah penjualan per tahun,
2) Menentukan biaya pesanan barang setiap kali melakukan pemesanan,
3) Menghitung biaya penyimpanan barang, biaya penyimpanan sebesar 10% dari harga satuan per krat.
4) Melakukan Perhitungan persediaan dengan rumus metode *Economic Order Quantity* (EOQ).
5) Hasil Perhitungan persediaan dengan rumus metode EOQ.

3. Hasil dan Pembahasan

Data barang yang diperoleh dari penelitian yang akan dijadikan sampel adalah *Handy Clean* dengan keterangan sebagai berikut:

a.	Kebutuhan barang 1 th (R)	=	720
b.	Biaya untuk 1 kali pesan (S) (Rp)	=	300.000
c.	Biaya Simpan/ unit (C) (Rp)	=	4.250
d.	Kebutuhan/ hari	=	25
e.	*Lead time* (hari)	=	6

Perhitungan:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times R \times S}{C}}$$

$$= \sqrt{\frac{2 \times 720 \times 300.000}{4.250}}$$

$$= 318,821 \text{ unit}$$ **untuk 1 kali pesan**

TIC = biaya simpan = EOQ/2 X C

= 318,821/2 X 4250 = **Rp 677.494**

biaya pesan = R X S/EOQ

= 720 X 300.000/318,821 = **Rp 677.496 +**

= **Rp 1.354.990**

Pesanan Optimal = $\frac{R}{EOQ}$ = $\frac{720}{318,821}$ = **2 kali dalam 1 tahun**

Safety Stock = R/360 X kebutuhan hari

= 720/360 X 25 = **50 unit**

Reorder Point = (R/360 X *Lead time*) + *Safety Stock*

= (720/360 X 6) + 50 = **62 unit**

Dari perhitungan manual dari sampel produk *Handy Clean* maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

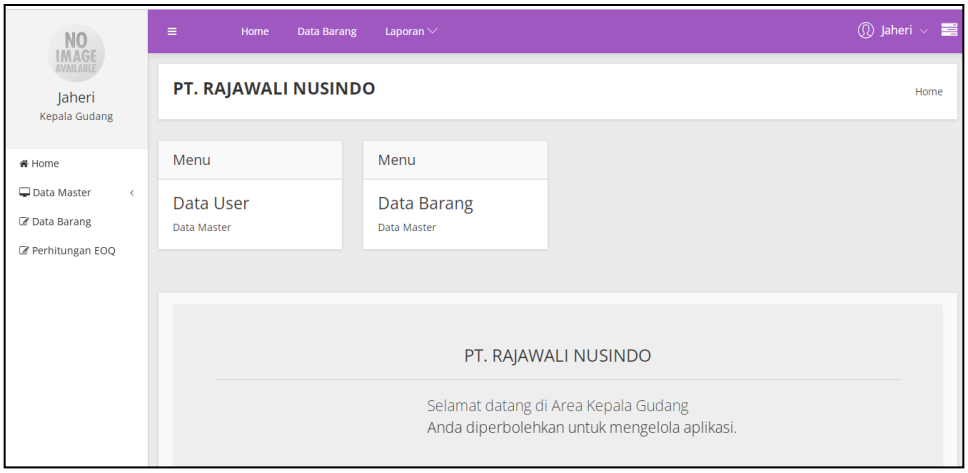
1. EOQ = 318,821 unit
2. TIC = Rp 1.354.990
3. Pesanan Optimal = 2 kali dalam 1 tahun
4. Safety Stock = 50 unit
5. Reorder Point = 62

4. Implementasi Sistem

Pada bagian ini perancangan sistem akan diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis Web.

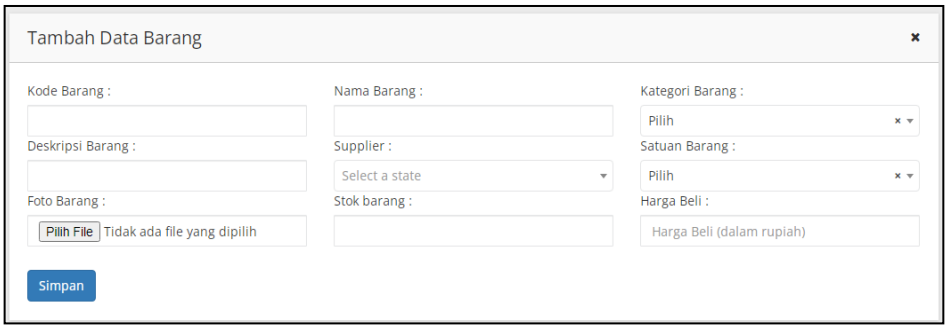
1. Halaman Utama

   Halaman utama ini digunakan Admin gudang.



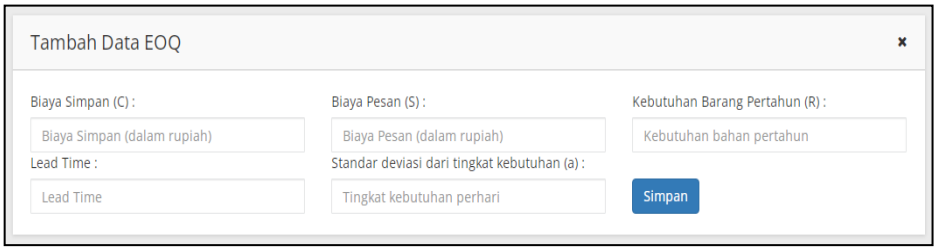
2. Halaman Input data barang

   Halaman ini digunakan admin gudang untuk mengisikan data barang.



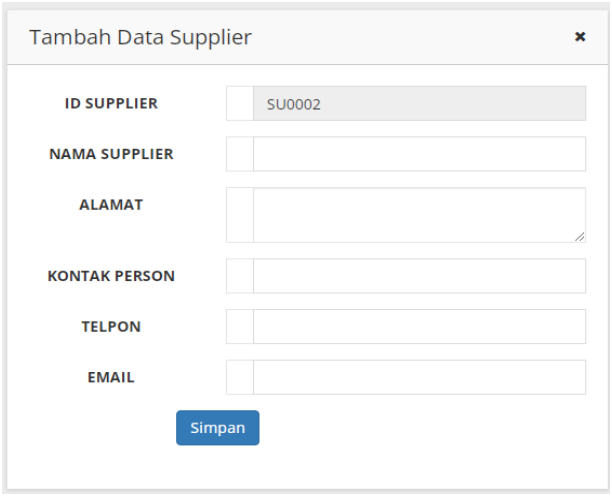
3. Halaman EOQ

   Halaman ini merupakan *form input* data perhitungan EOQ yang dapat diakses oleh admin gudang.



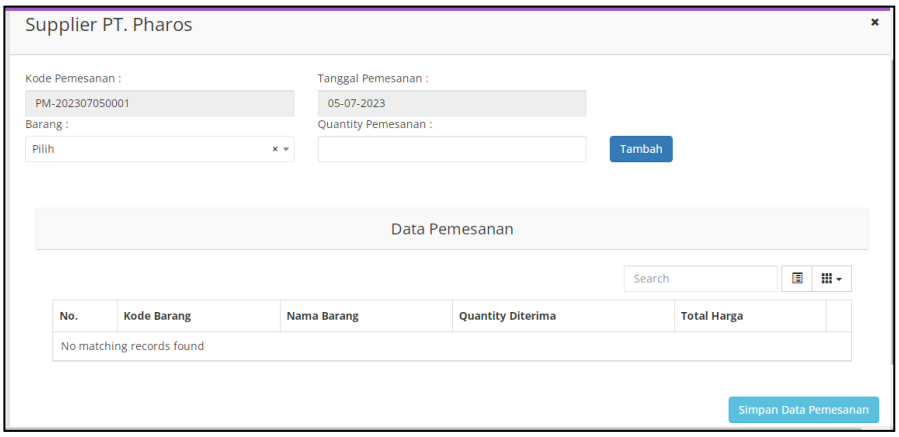
4. Halaman Supplier

   form input data supplier



5. Halaman Penerimaan Barang

   form input data penerimaan barang dari supplier.



5. Kesimpulan

a. Rancangan sistem baru dapat mempermudah proses penerimaan barang, pengelolaan barang dan mengetahui jumlah pesanan paling ekonomis pada saat kita akan melakukan pembelian atau pemesanan barang serta mengetahui jumlah total biaya persediaan perusahaan.

b. Dengan adanya aplikasi sistem yang baru kita juga dapat mengetahui pesanan optimal, titik pemesanan ulang barang dan stok pengaman barang sehingga dalam pengolahannya barang tidak mengalami kekurangan maupun kelebihan.

c. Membuat laporan-laporan perusahaan lebih efektif dan efisien sehingga pelaporan lebih cepat, akurat dan sudah sistematis

Daftar Referensi

Aldi Emsa Yanuar, Mamok Andri Senubekti. 2022. Perancangan Aplikasi Penjualan Online Berbasis Website (Studi Kasus : Bakso Emsa) Jurnal Nansa Informatika, Volume 16 Nomor 1.

Bagir dan Putro, 2018, Analisis Perancangan Sistem Informasi Pergudangan di CV. Karya Nugraha. urnal Media Teknik & Sistem Industri, Vol.2 No.1

Elma Fiana dkk., 2021. Sistem Informasi Inventory Control Minuman Cap Badak Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) PADA PT. Jasa Harapan Barat. Jurnal Inovasi Penelitian. Vol.2 No. 2

H. T. Sihotang, 2019. Sistem Informasi Pengagendaan Surat Berbasis Web Pada Pengadilan Tinggi Medan. vol. 3, no. 1.

Gerald Marvin Kansil dkk., 2019. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ikan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Restoran D'fish Mega Mas Manado. Jurnal EMBA. Vol.7 No.4

G. Maulani dkk. 2018. Rancang Bangun Sistem Informasi Retribusi Persampahan Pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Tangerang. Jurnal ICIT.

Karongkong, K. R., Ilat, V., & Tirayoh, V. Z. (2018). Penerapan Akuntansi Persediaan Barang Dagang Pada Ud. Muda-Mudi Tolitoli. Going Concern : Jurnal Riset Akuntansi, Volume 13 No 02.

M. Budiarto dkk. 2018. Media Promosi Dan Informasi Pada PT. Gardena Karya Anugrah Berbentuk Video Company Profile. CICES, Volume 4 no.2.

M. Haidar Bagir Akbar, Bramantiyo Eko Putro. 2018. Analisis Perancangan Sistem Informasi Pergudangan Dengan Qr Code Di CV. Karya Nugraha, Seminar Nasional VII Manajemen & Rekayasa Kualitas.

Novendri, Saputra, Firman, 2019, Aplikasi Inventaris Barang Pada MTS Nurul Islam Dumai Menggunakan PHP Dan MySQL, Lentera Dumai, vol.10 no 2

Ramadhan dkk. 2020. Aplikasi Web Portal Manajemen Informatika Berbasis Website Dengan Menggunakan Framework Codeigniter dan MySql Pada Universitas Catur Insan Cendekia. Jurnal Digit. Volume 10. No.2.

Rosa, Shalahuddin. 2016. Rekayasa Perangkat Lunak. Informatika. Bandung.

Serius Laoli dkk. 2022. Penerapan Metode Economic Order Quantity (Eoq), Reorder Point (ROP), Dan Safety Stock (SS) Dalam Mengelola Manajemen Persediaan Di Grand Katika Gunungsitoli. Jurnal EMBA Vol. 10 No. 4

Setiawan, Wijanarko. 2021. Sistem Informasi Penjualan Roti Berbasis Web (Studi Kasus di CV Mams Bakery). Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak. Volume 3. No. 1.

Vita Resty Tania. 2020. Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada CV. Tri Multi Jaya Yogyakarta. Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi Vol.2 No.1