

PENERAPAN MODEL EOQ PADA APLIKASI INVENTORY CONTROL BERBASIS WEB DI PERUSAHAAN

Adysha Puspa Dewi¹, Amri²

^{1,2}Sistem Informasi Manajemen Institut Sains dan Bisnis Atma Luhur Jl. Jend.
Sudirman, Selindung Baru, Pangkalpinang

¹adyshapuspa@gmail.com, ²amri@atmaluhur.ac.id

ABSTRACT

Inventory management is one of the essential components of a company's operations. Problems arise when inventory management is still conducted manually, making it difficult for companies to determine updated stock levels, record incoming and outgoing goods, and generate routine reports. These limitations can negatively affect future inventory planning, as stock replenishment is often based solely on estimated needs or performed only when items are out of stock. To address these issues, an inventory management application is needed to support effective inventory control. This study employs an object-oriented approach and the prototype development model. Inventory planning is supported by the Economic Order Quantity (EOQ) model to determine optimal order quantities. The system was designed using Unified Modeling Language (UML), developed with the PHP programming language, and tested using the black-box testing method. The results show that the web-based inventory control application integrated with the Economic Order Quantity method functions effectively and can assist companies in improving inventory management and planning processes.

Keywords: *Inventory, Economic Order Quantity, Prototype, Inventory Control.*

ABSTRAK

Persediaan barang merupakan salah satu komponen penting dalam perusahaan. Permasalahan terjadi pada pengelolaan perusahaan yang masih menggunakan sistem manual, sehingga perusahaan kesulitan menentukan stok barang terupdate, merekap barang masuk dan keluar, serta pembuatan laporan rutin. Hal ini akan berpengaruh pada perencanaan persediaan selanjutnya dan perusahaan melakukan persediaan dengan perkiraan kebutuhan ataupun ketika barang habis tanpa diketahui. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat mengelola persediaan barang perusahaan. Penelitian ini menggunakan metode berorientasi objek dan model prototype. Disertai model perhitungan perencanaan persediaan menggunakan model Economic Order Quantity. Dalam perancangannya menggunakan unified modelling language, dikodekan dengan bahasa pemrograman PHP, dan dilakukan pengujian dengan black-box testing.

Aplikasi inventory control yang dibangun berbasis web dengan menerapkan Economic Order Quantity sebagai perencanaan persediaannya dapat berjalan dengan baik, sehingga dapat digunakan perusahaan untuk mengatasi permasalahan pengelolaan dan perencanaan persediaan.

Kata Kunci: persediaan, Economic Order Quantity, prototype, inventory control

A. Pendahuluan

Perusahaan merupakan sebuah unit berlangsungnya kegiatan produksi ataupun kegiatan jual-beli barang atau jasa, baik pada perusahaan besar, sedang, kecil dan mikro. Pada dasarnya, setiap perusahaan memiliki komponen utama dalam kegiatan operasional, yaitu persediaan barang yang akan dijual kembali. Kesuksesan perusahaan dalam mempertahankan bisnisnya tidak terlepas dari perusahaan tersebut dalam mengelola persediaan barang (*inventory*) [1].

Semua perusahaan mengelola barangnya dengan tujuan biaya yang minimum dan laba yang maksimum. Permasalahan yang sering muncul biasanya terjadi pada pengelolaan persediaan yang masih menggunakan sistem manual seperti pencatatan barang dengan pembukuan ataupun sudah terkomputerisasi (misalnya, dengan *excel*) namun belum terintegrasi. Hal ini mempengaruhi

kinerja perusahaan seperti sulit menentukan stok barang *terupdate*, merekap barang masuk-keluar, maupun pembuatan laporan yang rutin dilakukan untuk melakukan perencanaan persediaan selanjutnya. Akhirnya, perusahaan melakukan perencanaan persediaan hanya berdasarkan perkiraan kebutuhan [2] [3] dan dilakukan saat barang dirasa sudah akan habis, bahkan habis tanpa diketahui. Permasalahan mengenai perencanaan persediaan ini tidak menutup kemungkinan, bagi perusahaan yang sudah memiliki sistem ataupun aplikasi *inventory* barang sendiri.

Model *Economic Order Quantity* (EOQ), salah satu model perencanaan persediaan yang dapat digunakan perusahaan untuk menghasilkan persediaan yang ekonomis.

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan, diperlukan suatu alat bantu dalam mengelola persediaan di perusahaan dengan

menerapkan model perencanaan persediaan pada aplikasi *inventory control* perusahaan. Dengan tujuan mengatasi kesulitan perusahaan dalam menentukan stok barang *terupdate*, merekap barang masuk dan keluar, serta pembuatan laporan rutin, membantu perusahaan melakukan perencanaan persediaan barang selanjutnya.

Beberapa penelitian terdahulu yang menjadi bahan acuan penelitian ini, yaitu Penelitian Monicha pada tahun 2021 mengenai “Aplikasi *Inventory Control Gudang* pada Ayam Jimbronk berbasis Android” [4]. Penelitian Reza Pratama dan Aji Supriyanto pada tahun 2022 mengenai “Sistem Prediksi Pemesanan dan Pengendalian Stok Barang Menggunakan Metode EOQ dan ROP Pada Apotek Setia Kawan Pati”[5]. Penelitian Rapida Hanim Lubis, Fitri Aini Nasution, dan Angga Putra Juledi pada tahun 2022 mengenai “*Design and Build Inventory System using EOQ dan ROP Methods (Case Study : CV. Ziefa Karya)*” [6]. Penelitian Mohammad Firdaus Masyhuri Romadlon dan Said Salim pada tahun 2022 mengenai “Persediaan Bahan Baku

Menggunakan Aplikasi Teori Himpunan Fuzzy EOQ Multi Item Pada Perusahaan Kerudung” [7]. Penelitian Dwiky Guntara, Muhammad Irwan Padli Nasution, dan Adnan Buyung Nasution pada tahun 2020 mengenai “Implemetasi Metode *Economic Order Quantity* pada Aplikasi Pengendalian Bahan Produksi Sandal Mirando” [8].

2. LANDASAN TEORI

2.1. *Inventory*

Inventory atau persediaan adalah barang mentah, material, atau barang jadi yang disimpan untuk digunakan dalam waktu mendatang atau waktu tertentu [9].

Inventory control ialah pengendalian persediaan yang digunakan oleh perusahaan untuk menjaga persediaan dengan optimal sehingga dapat dilakukan penghematan-penghematan untuk persediaan tersebut [10].

Tentu dalam pengadaan persediaan akan menimbulkan biaya-biaya persediaan yang harus dikeluarkan perusahaan. Biaya yang dikeluarkan harus direncanakan agar dapat dimaksimalkan dan diminimalisir penggunaan yang tidak

dibutuhkan. Beberapa unsur biaya dalam persediaan [11]:

1. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan atau *ordering cost* merupakan biaya yang timbul ketika melakukan pemesanan bahan atau barang.

2. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan atau *holding cost/carrying cost* merupakan biaya yang ditimbulkan dengan adanya persediaan barang di gudang.

3. Biaya Kekurangan Persediaan

Biaya kekurangan persediaan timbul ketika permintaan lebih tinggi dari ketersediaan barang yang disimpan.

2.2. Model EOQ

Model EOQ diperkenalkan oleh Ford Whitman Harris pada tahun 1913 [12]. EOQ atau *Economic Order Quantity* merupakan sebuah model perhitungan yang digunakan dalam menentukan kuantitas pembelian barang optimal dengan biaya yang minimal (ekonomis). Tingkat ekonomis yang ingin dicapai EOQ, yaitu seimbangnya antara biaya penyimpanan dengan biaya pemesanan[13].

Terdapat beberapa asumsi sederhana pada model EOQ, diantaranya :

1. Tingkat permintaan dan waktu tunggu (*lead time*) konstan
2. Biaya-biaya tetap/konstan (tidak berubah pada periode tertentu)
3. Kapasitas produksi dan persediaan tak terbatas

Konsep perhitungan EOQ didasarkan atas pemikiran sederhana, dimana rata-rata persediaan dan biaya penyimpanan akan semakin kecil jika pengisian kembali persediaan sering dilakukan. Namun disisi lain, biaya pemesanan akan semakin besar akibat seringnya pengisian kembali persediaan. Formula matematika yang digunakan dalam perhitungan model EOQ :

1. Jumlah Kuantitas Pesan

Jumlah kuantitas pesan merupakan banyaknya barang/unit yang harus dipesan dalam satu kali pesanan. Jumlah kuantitas pesan dinotasikan dengan Q^* . Dengan formula perhitungannya:

$$EOQ = Q^* = \sqrt{\frac{2AD}{I}} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

$EOQ/Q^* =$ Jumlah kuantitas pesanan

$A =$ Biaya pemesanan setiap kali pesan

$D =$ Jumlah kebutuhan periode tertentu

$I =$ Biaya penyimpanan setiap unit barang

2. Frekuensi Pesan

Frekuensi pesan merupakan banyaknya pemesanan yang dilakukan dalam periode tertentu. Frekuensi pesan dinotasikan dengan **F**. Dengan formula perhitungannya:

$$F = \frac{D}{Q^*} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

$F =$ Frekuensi
 D pemesanan

$=$ Jumlah

Q^* kebutuhan periode tertentu

$=$ Jumlah

kuantitas pesanan

3. Total Biaya Persediaan

Total biaya persediaan ini merupakan total persediaan dengan model EOQ. Total biaya persediaan dinotasikan dengan **TC EOQ**. Dengan formula perhitungannya:

$$TC \text{ EOQ} = \left(\frac{D}{Q^*} \times A\right) + \left(\frac{Q^*}{2} \times I\right) \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

$TC \text{ EOQ} =$ Total biaya persediaan dengan model EOQ

$D =$ Jumlah kebutuhan periode Tertentu

$Q^* =$ Jumlah kuantitas pemesanan

$A =$ Biaya pemesanan setiap kali

pesan

$I =$ Biaya penyimpanan setiap unit

barang

4. Reorder Point

Reorder point merupakan titik dilakukannya pemesanan kembali dengan asumsi permintaan akan terjadi secara terus menerus sehingga akan mengurangi jumlah persediaan barang. Reorder Point dinotasikan dengan **ROP**. Dengan formula perhitungannya:

$$ROP = \bar{X} \text{ Kebutuhan} \times LT \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan :

ROP = Reorder Point
LT = *Lead time*
(Waktu tunggu dari
pemesanan hingga
barang tersedia)
 $\bar{X}$ = Rata-rata
kebutuhan selama
periode

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan model, metode, dan *tools* sebagai berikut:

Model Penelitian

Menurut Oxford, *prototype* merupakan suatu desain pertama dari bentuk lain yang disalin atau dikembangkan [14]. Model *prototype* merupakan salah satu model pengembangan sistem dalam membangun suatu program dengan cepat dan bertahap sehingga dapat segera dievaluasi. *Prototype* menggambarkan model produk yang akan dibangun atau mensimulasikan spesifikasi kebutuhan sistem. Model *prototype* memiliki 7 tahapan yaitu pengumpulan kebutuhan, membangun *prototype*, evaluasi *prototype*, mengkodekan sistem,

menguji sistem, evaluasi sistem, dan menggunakan sistem.

Metode Penelitian

Metode berorientasi objek diperkenalkan pada tahun 1980-an [15]. Pengembangan berorientasi objek dilakukan berdasarkan objek, yang mana objek tersebut dijabarkan kedalam suatu struktur data yang berisi data beserta relasinya. Metode berorientasi ini dapat diterapkan pada tahap analisis, perancangan, pemrograman, dan pengujian perangkat lunak.

Pada tahap analisa, dilakukan pengumpulan data informasi yang dibutuhkan dalam penelitian yang dilakukan. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu studi literatur dengan memngumpulkan data dari penelitian-penelitian terdahulu, pembelajaran dari berbagai macam literatur dan dokumen seperti buku, jurnal, dan teori-tori yang mendukung penelitian.

Pada tahap perancangan dengan tujuan agar hasil yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna, peneliti merancangan antar muka

(layar) aplikasi, validasi antarmuka, dan *database*.

Selanjutnya, dilakukan tahap pengkodean atau implementasi menggunakan bahasa pemrograman php berdasarkan dengan perancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya.

Pada penelitian ini, penulis menggunakan *Unified Model Language* (UML) sebagai alat bantu pengembangan. Diagram UML yang digunakan peneliti yaitu, diagram *usecase* beserta deskripsinya, diagram *activity*, diagram *sequence*, dan diagram *class* beserta deksripsi basis datanya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Masalah

Berdasarkan pendahuluan sebelumnya, identifikasi masalah *inventory* pada perusahaan yang terjadi sebagai berikut:

1. Pengelolaan persediaan masih menggunakan sistem manual, yaitu pencatatan dengan pembukuan atau sudah

terkomputerisasi namun belum terintegrasi.

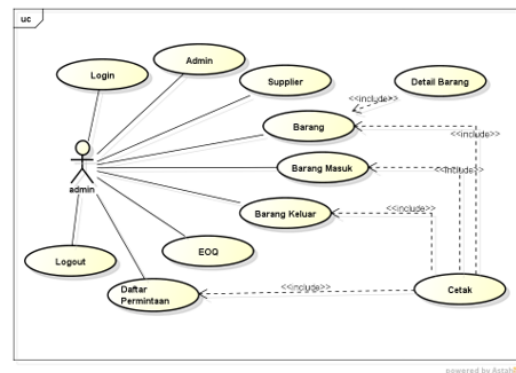
2. Perusahaan sulit menentukan stok *terupdate*, merekap barang masuk-keluar, dan pembuatan laporan rutin
3. Perusahaan melakukan perencanaan persediaan hanya berdasarkan perkiraan kebutuhan.

Perancangan Sistem

Perancangan sistem aplikasi *inventory* akan dijabarkan menggunakan diagram UML.

Use Case Diagram

Pada *use case* terlihat fungsi aplikasi *inventory* yang akan dibangun.

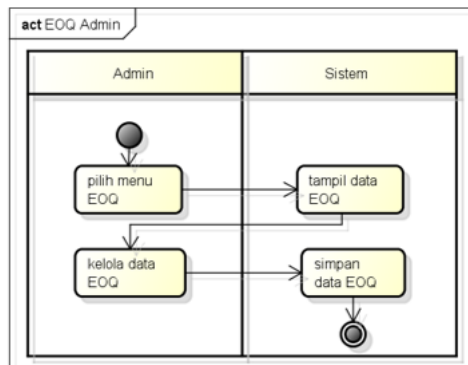


Gambar 1 Use Case Diagram

Activity Diagram

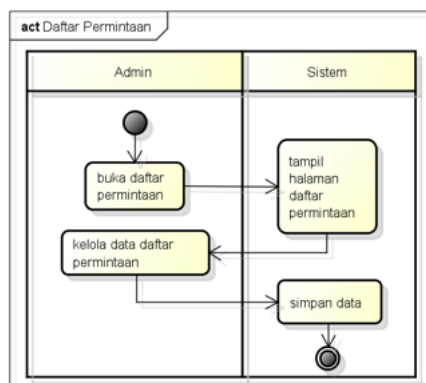
Berikut beberapa *Activity Diagram* pada aplikasi *inventory* yang akan dibangun.

1. *Activity Diagram* EOQ



Gambar 2 Activity Diagram EOQ

2. Activity Diagram Daftar Permintaan



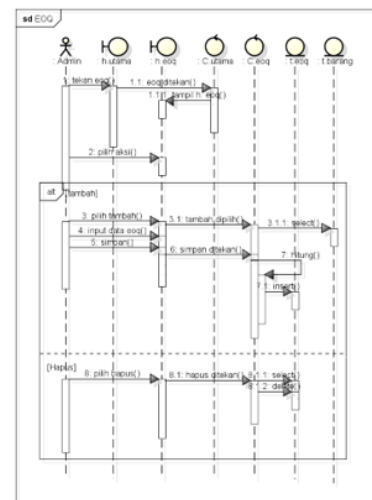
Gambar 3 Activity Diagram Daftar Permintaan

Berdasarkan gambar 3 merupakan aliran *activity* daftar permintaan, dimulai dari admin memilih menu tersebut hingga sistem menyimpan data daftar pembelian.

Sequence Diagram

Berikut beberapa *sequence diagram* pada aplikasi *inventory* yang dibangun:

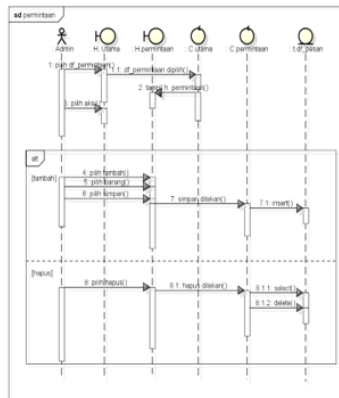
Sequence Diagram EOQ



Gambar 4 Sequence Diagram EOQ

Berdasarkan gambar 4 merupakan *sequence diagram* EOQ yang menggambarkan urutan interaksi admin dengan sistem ketika mengelola data EOQ. Urutan dimulai dari admin berada di halaman utama, memilih menu EOQ. Sistem menampilkan halaman EOQ, lalu admin dapat mengubah dan menghapus data EOQ.

Sequence Diagram Daftar Permintaan

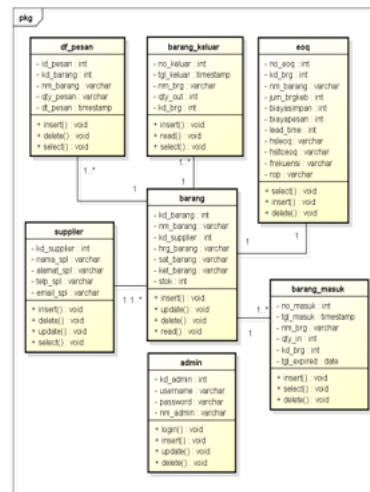


Gambar 5 Sequence Diagram Daftar Permintaan

Berdasarkan gambar 5 merupakan *sequence diagram* daftar permintaan yang menggambarkan urutan interaksi admin dengan sistem ketika mengelola data permintaan. Urutan dimulai dari admin berada di halaman utama, memilih menu daftar permintaan. Sistem menampilkan halaman daftar permintaan, lalu admin dapat menambah dan menghapus daftar permintaan.

Class Diagram

Berikut *class diagram* dari aplikasi *inventory* :



Gambar 6. Class Diagram

Berdasarkan gambar 6., *class diagram* terdiri dari beberapa tabel yaitu *barang*, *supplier*, *barang masuk*, *barang keluar*, *eoq*, *df_pesanan*, dan *admin*.

Model EOQ

Model EOQ digunakan sebagai model perhitungan perencanaan persediaan pada aplikasi ini. Contoh perhitungan model EOQ ini diambil dari **Problem** buku **Roberta S. Russel dan Bernard W. Taylor III “Operations Management : Global Edition”**, hal. **607, no.13-9** [13], berikut ini:

The Food Place Supermarket stocks Munchkin Cookies. Demand for munchkins is 5000 boxes per year (365 days). It costs the store \$80 per order of Munchkins, and it costs \$0.50 per box per year to keep the cookies in stock. Once an order for Munchkins is placed, it takes four days to receive

the order from a food distributor.
Determine the following : Optimal order size, Minimum total annual inventory cost, Reorder Point.
Untuk menjawab problem diatas, uraikan dahulu data yang didapat dari problem tersebut.

Diketahui :

Jumlah kebutuhan (D) = 5000 boxes/tahun

Biaya pesan (A) = \$80/sekali pesan

Biaya simpan (I) = \$0.50/box per tahun

Waktu tunggu (It) = 4 hari

Sehingga :

1. Optimal Order Size

$$\begin{aligned} \text{EOQ} = Q_{\text{opt}} &= \sqrt{(2 \times A \times D) / I} \\ &= \sqrt{(2 \times 80 \times 5000) / 0.50} \\ &= \sqrt{800000 / 0.50} \\ &= \sqrt{1600000} \\ &= 1264.911 \approx 1265 \text{ box} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi} &= D / Q \\ &= 5000 / 1264.911 \\ &= 3.95 \approx 4 \text{ kali pesan} \\ &\text{dalam setahun} \end{aligned}$$

2. Minimum Total Annual Inventory Cost (TC EOQ)

$$\begin{aligned} \text{TC} &= A \times (D / Q) + I \times (Q / 2) \\ &= 80 \times (5000 / 1264.911) + \\ &\quad 0.50 \times (1264.911 / 2) \\ &= 316.22 + 316.22 \end{aligned}$$

$$= 632.44 \approx \$633 / \text{pesan}$$

3. Reorder Point

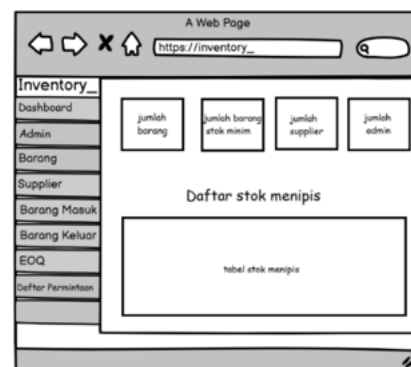
$$\begin{aligned} \text{ROP} &= I_t \times (D / 365) \\ &= 4 \times (5000 / 365) \\ &= 54.79 \approx 55 \text{ box} \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas didapatkan nilai EOQ sebanyak 1265 box dengan frekuensi 4 kali pemesanan dalam setahun, nilai total biaya persediaan sebesar \$633, dan dilakukan pemesanan kembali ketika dititik atau melewati 55 box.

Rancangan Layar

Rancangan Layar merupakan dasar tampilan sebelum implementasi yang digunakan dalam menemukan tampilan yang mudah bagi pengguna.

Rancangan Layar Halaman Utama

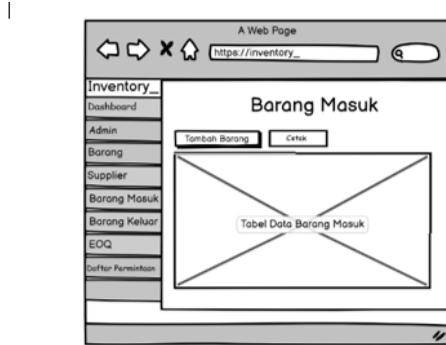


Gambar 7 Rancangan Layar Halaman Utama

Pada gambar 7 merupakan rancangan layar halaman utama. Halaman yang pertama kali tampil,

setelah admin melakukan berhasil melakukan proses *login*. Pada halaman ini, akan ditampilkan daftar notifikasi barang.

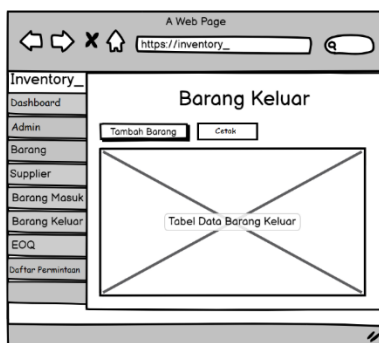
Rancangan Layar Barang Masuk



Gambar 8 Rancangan Layar Barang Masuk

Pada gambar 8 merupakan rancangan layar barang masuk. Admin dapat mengelola data barang masuk, seperti menambah maupun mencetak.

1. Rancangan Layar Barang Keluar

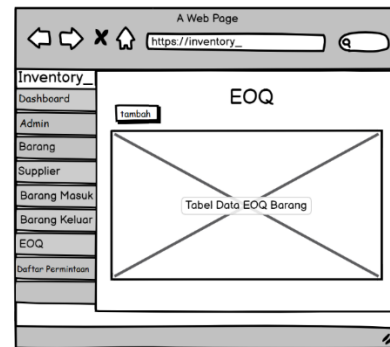


Gambar 1 Rancangan Layar Barang Keluar

Pada gambar 4.9 merupakan rancangan layar barang keluar. Admin dapat mengelola data barang keluar,

seperti menambah maupun mencetak.

2. Rancangan Layar EOQ



Gambar 2 Rancangan Layar EOQ

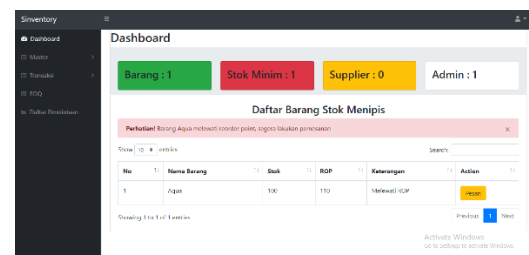
Pada gambar 10 merupakan rancangan layar EOQ. Admin dapat mengelola data EOQ, seperti menambah, mengubah, dan menghapus pada menu ini.

Implementasi Sistem

Implementasi sistem berisi tampilan layar setelah rancangan aplikasi dikodekan.

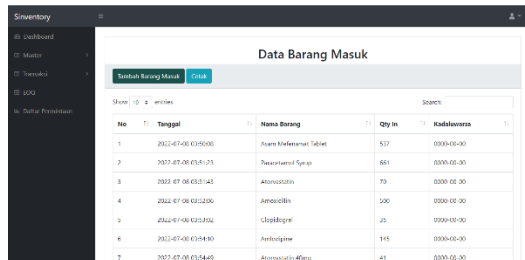
1. Tampilan Layar Halaman Utama

Pada gambar 11 merupakan tampilan halaman utama yang muncul setelah *login* berhasil, sebagai berikut :



Gambar 3 Tampilan Layar Halaman Utama

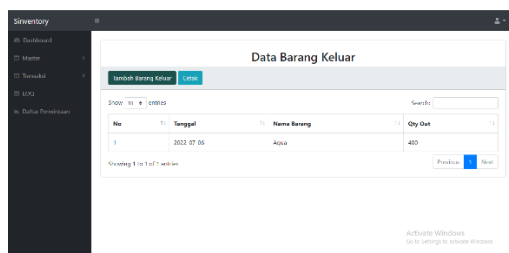
2. Tampilan Layar Barang Masuk
 Pada gambar 12 merupakan tampilan layar menu transaksi barang masuk, sebagai berikut:



No	Tanggal	Nama Barang	Qty In	Kadaluarsa
1	2022-07-08 03:00:00	Item Makanan Tawar	537	0000-00-00
2	2022-07-08 03:01:03	Barang Makanan Sayur	661	0000-00-00
3	2022-07-08 03:01:42	Almascidin	79	0000-00-00
4	2022-07-08 03:02:06	Almascidin	590	0000-00-00
5	2022-07-08 03:02:02	Clotrimazol	25	0000-00-00
6	2022-07-08 03:04:10	Barang Obat	115	0000-00-00
7	2022-07-08 03:04:40	Almascidin 40mg	41	0000-00-00

Gambar 4 Tampilan Layar Barang Masuk

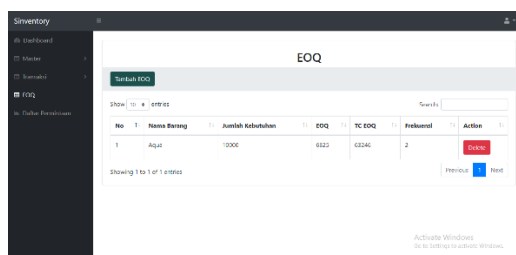
3. Tampilan Layar Barang Keluar
 Pada gambar 13 merupakan tampilan layar menu transaksi barang keluar, sebagai berikut:



No	Tanggal	Nama Barang	Qty Out
1	2022-07-08	Aqua	400

Gambar 5 Tampilan Layar Barang Keluar

4. Tampilan Layar EOQ
 Pada gambar 14 merupakan tampilan layar menu EOQ, sebagai berikut:

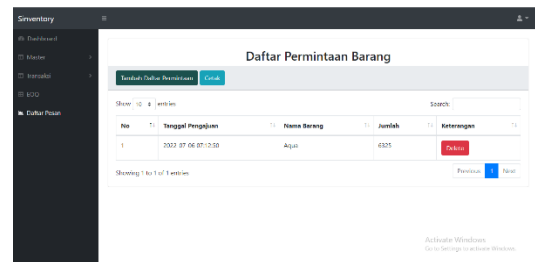


No	Nama Barang	Jumlah Keperluan	EOQ	TC EOQ	Frekuensi
1	Aqua	10000	6282	62840	2

Gambar 6 Tampilan Layar EOQ

5. Tampilan Layar Daftar Permintaan

Pada gambar 15 merupakan tampilan layar daftar permintaan barang, sebagai berikut:



No	Tanggal Pengajuan	Nama Barang	Jumlah	Keterangan
1	2022-07-08 07:10:50	Aqua	6205	

Gambar 7 Tampilan Layar Daftar Permintaan

Pengujian sistem dilakukan setelah proses pengkodean aplikasi selesai. Sistem diuji menggunakan *black-box testing* untuk mengetahui apakah fungsi pada aplikasi sesuai dengan fungsi yang diharapkan.

Selanjutnya, berdasarkan pendekatan kualitatif dalam mengetahui tanggapan responden (*user*) terhadap aplikasi, maka dilakukan pengujian dengan memberikan 10 pertanyaan kepada 3 perusahaan, dengan hasil pengolahan seperti berikut:

No	Jumlah nilai	Rata-rata	Hasil persentase
1	10	3,3	82,5%
2	8	2,7	67,5%
3	10	3,3	82,5%
4	11	3,7	92,5%
5	10	3,3	82,5%
6	10	3,3	82,5%
7	10	3,3	82,5%
8	10	3,3	82,5%
9	10	3,3	82,5%
10	10	3,3	82,5%
Jumlah			82%

D. . Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada sebelumnya, maka pada penelitian ini dapat ditarik kesimpulan, sebagai berikut:

1. Aplikasi *inventory control* yang dibangun dapat mengatasi kesulitan perusahaan dalam menentukan stok barang *terupdate*, merekap barang masuk-keluar, serta pembuatan laporan rutin. Dengan adanya aplikasi ini perusahaan dapat langsung melihat stok barang terbaru, tanpa harus melakukan perhitungan fisik ataupun merekap ulang barang. Aplikasi ini juga dapat digunakan untuk mengelola data barang masuk dan keluar sehingga mempermudah perusahaan dalam pencatatan menggantikan sistem yang manual, serta pembuatan laporan rutin dapat dilakukan langsung melalui aplikasi ini.

Model EOQ yang diterapkan pada *inventory control* sebagai perencanaan persediaan selanjutnya,

dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Perusahaan dapat menghitung persediaan selanjutnya melalui aplikasi, sehingga perencanaan akan lebih teratur dengan mengetahui berapa banyak barang yang harus dipesan, serta kapan pemesanan harus dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Hidayat and S. Hidayatulloh, "Perancangan Sistem Aplikasi Inventory Barang Agent Pt Infomedia Solusi Humanika," *eProsiding Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 231–238, 2021.
- [2] T. Iqbal, D. Aprizal, and M. Wali, "Aplikasi Manajemen Persediaan Barang Berbasis Economic Order Quantity (EOQ)," *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 1, no. 1, p. 48, 2017, doi: 10.35870/jtik.v1i1.33.
- [3] A. S. Destianto, "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Metode Lot Sizing Terbaik Untuk Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada UD. Tanjung Sari," 2022.
- [4] Monicha, *Aplikasi Inventory Control Gudang pada Ayam Jimbronk Berbasis Android*. Pangkalpinang, 2021.

- [5] M. R. Pratama and A. Supriyanto, "SISTEM PREDIKSI PEMESANAN DAN PENGENDALIAN STOK BATANG MENGGUNAKAN METODE EOQ DAN ROP PADA APOTEK SETIA KAWAN PATI," *J. Inform. dan Rekayasa Elektron.*, vol. 5, no. 1, pp. 92–102, 2022.
- [6] R. H. Lubis, F. A. Nasution, and A. P. Juledi, "Design and Build Inventory System using EOQ and ROP Methods (Case Study: CV . Ziefa Karya)," *Sink. J. dan Penelit. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 729–736, 2022.
- [7] M. Firdaus, M. Romadlon, and S. S. Dahda, "Jurnal Industri Optimalisasi Teknologi Persediaan Bahan Baku Menggunakan Aplikasi Teori Himpunan Fuzzy EOQ Multi Item Pada Perusahaan Kerudung," *J. Ind. Optim. Teknol.*, vol. 4, pp. 26–31, 2022.
- [8] D. Guntara, M. I. P. Nasution, and A. B. Nasution, "Implementasi Metode Economic Order Quantity Pada Aplikasi Pengendalian Bahan Produksi Sandal Mirado," *J. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 1, pp. 31–42, 2020, doi: 10.15408/jti.v13i1.15732.
- [9] Y. Siyamto, "Perancangan Aplikasi Easy Inventory Untuk Peningkatan Efisiensi Inventory UMKM Kota Batm," *CBIS J.*, vol. 07, no. 01, pp. 18–22, 2019.
- [10] A. Meilindia and F. F. Azzahra, "MANAJEMEN SISTEM INVENTORY CONTROL APLIKASI BUTIK DI BUTIK MEZAARFA," 2018.
- [11] Agustina Eunike, N. W. Setyanto, R. Yuniarti, I. Hamdala, R. P. Lukodono, and A. A. Fanani, *Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan*. Malang: Universitas Brawijaya Press, 2021.
- [12] D. Erlenkotter, "Ford Whitman Harris and the Economic Order Quantity Model," *informs*, vol. 38, no. 6, pp. 937–946, 1990, doi: 10.1287/opre.38.6.937.
- [13] B. W. Taylor III and R. S. Russell, *Operations Management*, 7th ed., vol. 59. United States of America, 2011.
- [14] "Definition of prototype noun from the Oxford Advanced Learner's Dictionary," *Oxford University Press*, 2022. <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/prototype?q=prototype> (accessed Jun. 17, 2022).
- [15] J. Simarmata, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET, 2010