

# APLIKASI PERAMALAN PERMINTAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN RINGAN DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY 9EOQO PADA CV. KARYA UTAMA MANDIRI

<sup>1</sup>Harries Arizona Ismail, <sup>2</sup>Sri Murjani, <sup>3</sup>Yusup  
<sup>1,2</sup>Fakultas Teknik dan Informatika Universitas AKI

Jl. Imam Bonjol No. 15-17, Semarang 50173, Jawa Tengah

[harries.arizonia@unaki.ac.id](mailto:harries.arizonia@unaki.ac.id), [sri.murjani@unaki.ac.id](mailto:sri.murjani@unaki.ac.id), [yusup@unaki.ac.id](mailto:yusup@unaki.ac.id)

## Abstrak

*Sistem informasi pengendalian persediaan berbasis web ini ditujukan untuk CV. Karya Usaha Mandiri Semarang agar dapat mengendalikan persediaan baja ringan dengan lebih efisien. Sistem ini menggunakan browser sebagai media pengoprasiannya. Dengan adanya sistem informasi pengendalian persediaan berbasis web ini diharapkan dapat mengoptimalkan penggunaan modal perusahaan, dan meningkatkan layanan kepada konsumen. Tidak akan terjadi barang menumpuk terlalu banyak digudang, atau barang terlalu sedikit sehingga terjadi kehabisan barang saat terjadi penjualan. Pada sistem informasi pengendalian ini ada beberapa fitur yang dapat digunakan diantaranya untuk melihat dan melakukan transaksi baik penjualan maupun pembelian, menghitung EOQ serta melihat peramalan, menentukan safety stock dan reorder point, melihat stok gudang, melihat notifikasi stok menipis. Sistem informasi pengendalian persediaan ini dibuat menggunakan script PHP dan data base MySQL. Karena sudah cukup dikenal, sehingga banyak buku yang dapat digunakan sebagai referensi dalam pembuatan sistem informasi ini. Untuk menggunakan sistem informasi ini perlu melakukan proses instalasi dengan cara instal XAMPP lalu masukan folder eoqbajaringan kedalam folder htdocs pada xampp lalu import data base eoqbajaringan.sql pada PHP MySQL. Sistem informasi ini dapat dibuka langsung melalui browser dengan alamat localhost/eoqbajaringan. Ukuran sistem informasi ini juga tidak terlalu besar sehingga bukan saja bermanfaat tetapi juga menghemat tempat penyimpanan.*

**Kata Kunci:** *Sistem Informasi, Peramalan, Pengendalian, Persediaan, EOQ*

## Abstract

This web-based inventory control information system is intended for CV. Karya Usaha Mandiri Semarang in order to be able to control light steel supplies more efficiently. This system uses a browser as the operating medium. With the existence of a web-based inventory control information system, it is expected to optimize the use of company capital, and improve services to consumers. There will not be too many items piling up in the warehouse, or too few items so that there will be out of stock when a sale occurs. In this control information system, there are several features that can be used including to view and make transactions both sales and purchases, calculate EOQ and view forecasts, determine safety stock and reorder points, view warehouse stock, see notifications of low stock. This inventory control information system is made using PHP script and MySQL database. Because it is well known, there are many books that can be used as a reference in making this information system. To use this information system, it is necessary to carry out the installation process by installing XAMPP and then entering the eoqbajaringan folder into the htdocs folder on xampp then

importing the eoqbajaringan.sql database in PHP MySQL. This information system can be opened directly through a browser with the address localhost/eoqbajaringan. The size of this information system is also not too large so that it is not only useful but also saves storage space.

**Key Words:** *Information System, Prediction, Controlling, Supply, EOQ*

## **PENDAHULUAN**

Karena persediaan memerlukan investasi keuangan yang signifikan dari pihak bisnis, pengendalian persediaan adalah tugas yang sangat penting. Perusahaan mungkin kehilangan kesempatan untuk melakukan investasi yang lebih sukses jika menghabiskan terlalu banyak uang untuk persediaan, yang akan menghasilkan biaya penyimpanan yang tinggi. Risiko kehilangan dan kerusakan juga akan meningkat jika gudang memiliki jumlah barang dagangan yang berlebihan. Namun, jika bisnis tidak memiliki persediaan yang cukup, mungkin akan melewatkan peluang pendapatan.

Penerapan *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock*, dan ROP digunakan untuk perencanaan persediaan bahan baku utama dikarenakan dapat menekan persediaan bahan baku yang tadinya tinggi menjadi rendah dan mencegah penimbunan persediaan bahan baku[1]. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Intan dengan EOQ dianggap sebagai metode untuk pengendalian persediaan perusahaan. Dalam menerapkan metode EOQ, perusahaan akan mengurangi frekuensi pemesanan dan memesan bahan baku lebih besar dari pada biasanya. Dengan demikian, diperlukan gudang yang cukup besar dan bahan baku akan tersimpan dalam waktu yang relatif lebih lama[2]. Penerapan EOQ lebih diperuntukkan bagi perusahaan yang mengalami masalah pengendalian persediaan bahan baku yang berdampak pada pengeluaran biaya dan pendapatan menurut Dewi [3].

CV. Karya Usaha Mandiri merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penjualan produk baja ringan. Selama ini CV. Karya Usaha Mandiri belum menerapkan pengendalian persediaan, yaitu menentukan jumlah pembelian yang optimal sehingga biaya persediaan menjadi minimum. Selama ini pembelian persediaan hanya didasarkan pada intuisi manager. Dari data historis perusahaan diperoleh informasi permintaan pasar atau jumlah penjualan yang selalu berubah (naik turun). Apabila perusahaan dapat memperkirakan atau meramalkan jumlah permintaan bulan-bulan yang akan datang, perusahaan dapat menetapkan titik beli kembali (*reorder point*) dan jumlah pemesanan optimal. *Reorder point* dan jumlah pemesanan optimal dapat dihitung menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Sistem saat ini masih dilakukan secara manual, Oleh karena itu akan lebih efisien dan efektif apabila menggunakan sistem informasi berbasis web.

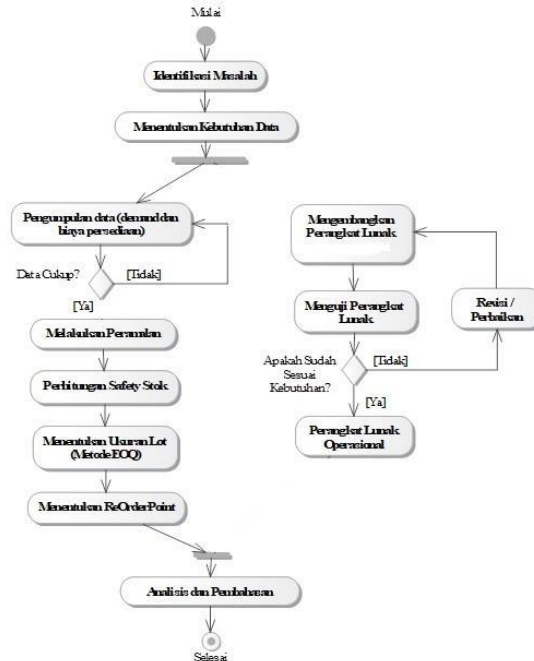
Sistem informasi berbasis web yang akan dibuat akan membahas pada langkah pengendalian dan menentukan jumlah pemesanan optimal menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Selain itu, pengendalian persediaan dan perhitungan EOQ hanya dilakukan untuk beberapa jenis produk baja ringan. Sistem yang akan dibuat menggunakan pemrograman terstruktur dan menggunakan pemodelan *Unified Modelling Language* (UML). Untuk implementasi sistem dilakukan menggunakan pemrograman web PHP dan basisdata MySQL.

## **METODE PENELITIAN**

## 1. Pengolahan Data dan Analisis

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak dengan paradigma berorientasi objek, menurut Adi Nugroho. Bahkan, pemodelan digunakan untuk membuat masalah yang rumit menjadi lebih sederhana sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. Sehingga UML adalah bahasa yang berbentuk diagram atau gambar dan digunakan dalam proses pengembangan perangkat lunak untuk merancang, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan sistem[4].

Pada rancangan sistem yang akan dibuat, alur proses yang akan dibuat digambarkan pada gambar 1.



Gambar 1. Rancangan Activity Diagram Sistem Informasi Pengendalian Persediaan

Penelitian dibagi menjadi dua bagian yaitu pengolahan data persediaan dan proses pengembangan perangkat lunak. Berikut ini akan dijelaskan pengolahan data persediaan. Dalam pengolahan data-data persediaan yang telah ada akan menggunakan tahap-tahap, yaitu:

### a. Metode peramalan

Menghitung peramalan permintaan barang untuk 1 bulan ke depan yaitu dengan metode *Simple Average* dan *Wheighted Moving Average*. EOQ adalah jumlah pembelian yang paling ekonomis (*Economical Order Quantity* = EOQ). Definisi : jumlah setiap kali pembelian bahan yang disertai biaya minimal = jumlah pembelian bahan yang paling ekonomis[5]–[7]. EOQ terdiri dari :

1. Biaya pemesanan (*ordering cost/set up cost*) adalah semua biaya dari persiapan pemesanan sampai barang yang dipesan: konstan, tidak tergantung pada jumlah barang yang dipesan Biaya-biaya ini adalah :
  - a. biaya persiapan pemesanan
  - b. biaya mengirim atau menugaskan karyawan untuk melakukan pemesanan

- c. biaya saat penerimaan bahan yang dipesan
  - d. biaya penyelesaian pembayaran pemesanan.
2. Biaya Penyimpanan di Gudang (*Inventory Carrying Cost*) terdiri dari :
    - a. biaya sewa gudang
    - b. biaya pemeliharaan bahan
    - c. biaya asuransi bahan
    - d. biaya TK di gudang
    - e. biaya kerusakan bahan baku
  3. Menetapkan metode peramalan yang digunakan dengan memilih peramalan dengan deviasi terkecil.
  4. Menghitung *safety stock*.
  5. Menghitung ukuran pemesanan dalam penelitian ini, untuk menentukan ukuran lot digunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Rumusan umum yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:
 
$$EOQ = \sqrt{2Co.DCh}$$

Keterangan :

    - EOQ = Jumlah persediaan yang ekonomi
    - D = Kebutuhan bahan baku dalam satu periode
    - Co = Biaya pesan bahan baku
    - Ch = Harga bahan dan biaya penyimpanan
  6. Menghitung waktu pemesanan kembali (*reorder point*).
  7. Merencanakan persediaan barang.

Pertentangan 2 hal :

Biaya pemesanan menghendaki yang dipesan sebesar-besarnya agar biaya pemesanan minimal sedangkan biaya penyimpanan menghendaki jumlah yang dipesan sekecil-kecilnya agar menghemat biaya penyimpanan.

Rumus EOQ :

$$EOQ = \frac{2 \times R \times S}{P}$$

Rumus EOQ :

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

R = Kebutuhan barang dalam suatu periode tertentu misal setahun

S = biaya pemesanan setiap kali pesan

P = harga beli setiap unit barang

I = Biaya penyimpanan yang dinyatakan dalam prosentase dari nilai rata-rata persediaan barang yang disimpan

C = Biaya penyimpanan tiap unit barang yang disimpan (dalam rupiah)

S = Safety Stok adalah Persediaan Pengaman

ROP = Re Order Point adalah titik dimana harus dilakukan pemesanan kembali

Lead Time (LT) atau tenggang waktu adalah waktu yang dibutuhkan sejak memesan barang sampai barang yang dipesan datang.

## 2. Metode Pengembangan Sistem dengan *Prototyping*

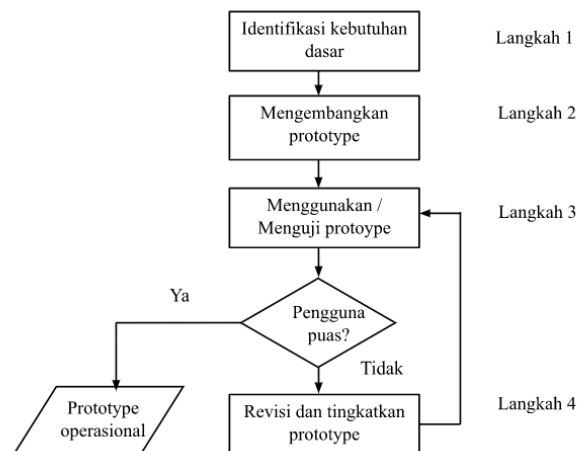
Pengembangan sistem memiliki jenis yang beragam yang digunakan untuk mengembangkan dan merancang pembangunan sistem perangkat lunak agar menjadi lebih baik dari segi aktivitas, tindakan, dan tugas yang dibentuk dalam sebuah proses[8]. Salah satu diantara metode pengembangan sistem adalah *Prototyping*. Pada tahapan penelitian ini, tahapan yang dilakukan dengan menerapkan *Prototyping* adalah:

**Langkah 1: Identifikasi kebutuhan dasar pengguna.** CV. Karya Usaha Mandiri membutuhkan sistem informasi pengendalian persediaan yang terintegrasi antara sistem pembelian, penjualan, dan sistem gudang yaitu dengan menggunakan basisdata web yang terpusat. Pada awalnya sistem tidak terintegrasi sehingga mengakibatkan kesulitan dalam mengontrol dan mengelola aliran informasi.

**Langkah 2: Kembangkan rancangan sistem.** Berdasarkan masalah yang sudah diidentifikasi maka sistem akan dibuat menggunakan basisdata web dengan menggunakan *tools* XAMPP, PhpMySql dan Peramban untuk menjalankan sistem informasi pengendalian persediaan.

**Langkah 3: Gunakan sistem.** Setelah sistem informasi pengendalian persediaan sudah jadi pengguna diminta untuk menggunakan dan mengevaluasi sistem, menentukan seberapa baik sistem memenuhi kebutuhan, dan pengguna diminta memberikan saran untuk memperbaiki sistem.

**Langkah 4: Merevisi dan meningkatkan sistem.** Pembangun sistem mencatat semua permintaan perubahan oleh pengguna dan menyempurnakan sistem. Setelah sistem direvisi, siklusnya kembali ke Langkah 3 dan 4 diulang sampai pengguna puas.



Gambar 2. Langkah-Langkah *Prototyping*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisis Kebutuhan

Kebutuhan pengembangan sistem dikelompokkan dalam kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

- a. *Kebutuhan Fungsional (Functional Requirement)*
  1. Sistem menyediakan fungsi autentifikasi / login sebagai pintu masuk ke halaman web administrasi.
  2. Sistem harus menyediakan halaman kelola data, meliputi data pengguna, data barang, data supplier, data konsumen.
  3. Dapat digunakan untuk menyimpan transaksi pembelian barang, penjualan barang, barang masuk dan barang keluar gudang.
  4. Sistem menyediakan peramalan permintaan (penjualan) bulan berikutnya.
  5. Sistem menyediakan fasilitas untuk menghitung EOQ dan ROP.
  6. Sistem dapat menyajikan laporan-laporan yaitu laporan pembelian, laporan penjualan, dan laporan laporan persediaan/stok.
  
- b. *Kebutuhan Non Fungsional (Non Functional Requirement)*  
 Adalah fitur, karakteristik, dan batasan lain sebagai pelengkap tetapi juga menentukan apakah sistem memuaskan atau tidak :
  1. Sistem harus memberikan respon yang cepat dalam hal *input* data, pencarian data, dan pembuatan laporan.
  2. Sistem harus memiliki biaya operasional yang rendah.
  3. Sistem harus mudah digunakan atau *user friendly*.

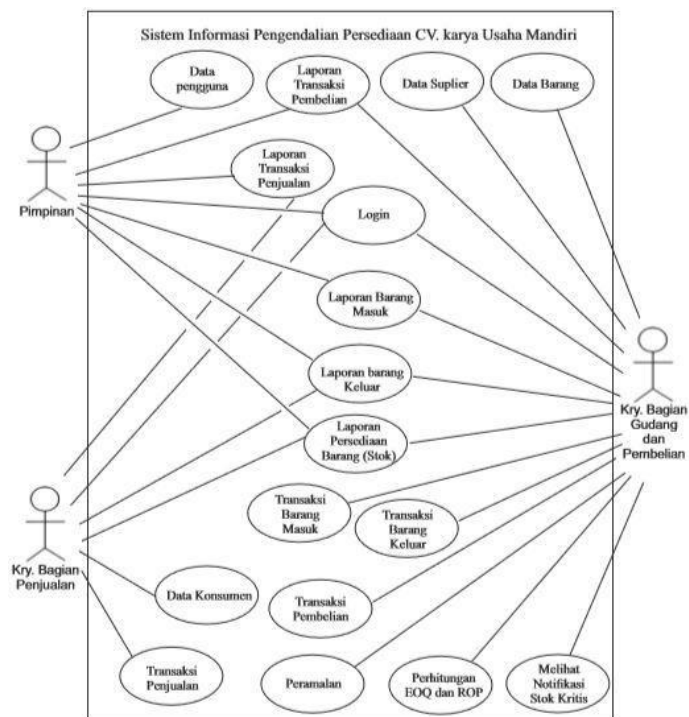
Kebutuhan fungsional sistem yang lebih detil ditampilkan dalam tabel 1 *Software Requirement Specification*.

Tabel 1. *Software Requirement Specification* Sistem Informasi Pengendalian Persediaan CV. Karya Usaha Mandiri Semarang

<b>Kode</b>	<b>Requirement</b>	<b>Fungsi</b>
SRS.01	Autentifikasi / Login Web	Membatasi hak akses ke halaman administrasi
SRS.02	Mengelola data pengguna	Menambah, mengubah, menghapus data pengguna
SRS.03	Mengelola data supplier	Menambah, mengubah, menghapus data supplier
SRS.04	Mengelola data konsumen	Menambah, mengubah, menghapus data konsumen
SRS.05	Mengelola data barang	Menambah, mengubah, menghapus data barang
SRS.06	Menampilkan perhitungan peramalan	Mengubah setting peramalan dan menentukan peramalan terbaik.
SRS.07	Menghitung EOQ dan ROP	Melakukan perhitungan, dan menyimpan EOQ dan ROP.
SRS.08	Mengelola Transaksi Pembelian	Menambah, mengubah, menghapus data transaksi pembelian barang
SRS.09	Mengelola Transaksi Penjualan	Menambah, mengubah, menghapus data transaksi penjualan barang
SRS.10	Mengelola transaksi barang masuk (gudang)	Menambah, mengubah, menghapus data transaksi barang masuk
SRS.11	Mengelola transaksi barang keluar (gudang)	Menambah, mengubah, menghapus data transaksi barang keluar

SRS.12	Melihat laporan pembelian	Melihat laporan transaksi pembelian berdasar kriteria waktu
SRS.13	Melihat laporan penjualan	Melihat laporan transaksi penjualan berdasar kriteria waktu
SRS.14	Melihat laporan stok barang	Melihat laporan stok barang
SRS.15	Melihat laporan barang masuk	Melihat laporan barang masuk berdasar kriteria waktu
SRS.16	Melihat laporan barang keluar	Melihat laporan barang keluar berdasar kriteria waktu

Fungsionalitas sistem yang diinginkan dapat digambarkan menggunakan *use case diagram*. Kebutuhan fungsi/kegunaan sistem informasi pengendalian persediaan CV. Karya Usaha Mandiri Semarang ditunjukkan pada Gambar 5.1 Sistem informasi persediaan CV. Karya Usaha Mandiri Semarang.

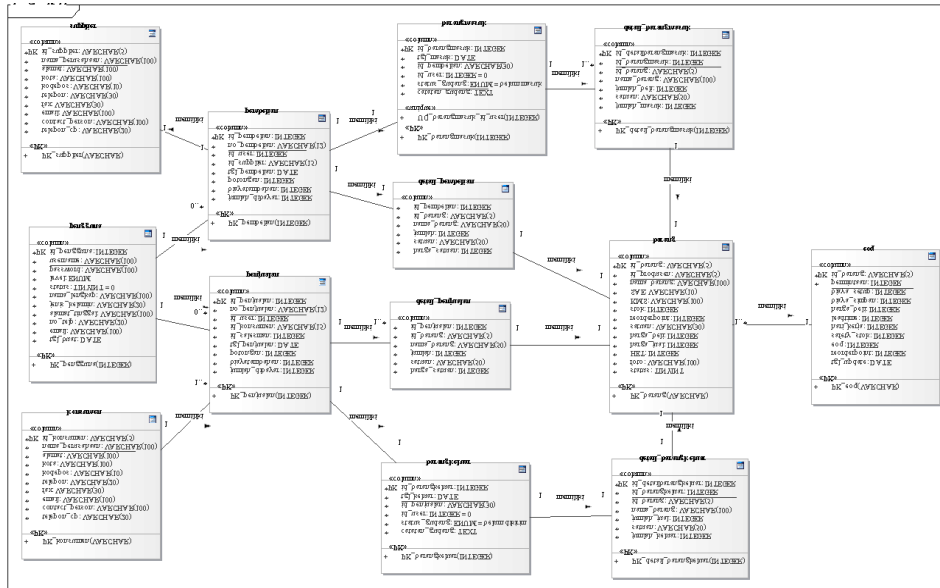


Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Informasi Pengendalian Persediaan

## 2. Perancangan Basis Data

Perancangan basisdata dilakukan menggunakan *class diagram*. *Class* mewakili data objek yang disimpan permanen dalam sistem informasi. Nama objek menjadi nama tabel dan *property* objek menjadi *field* di dalam basisdata.

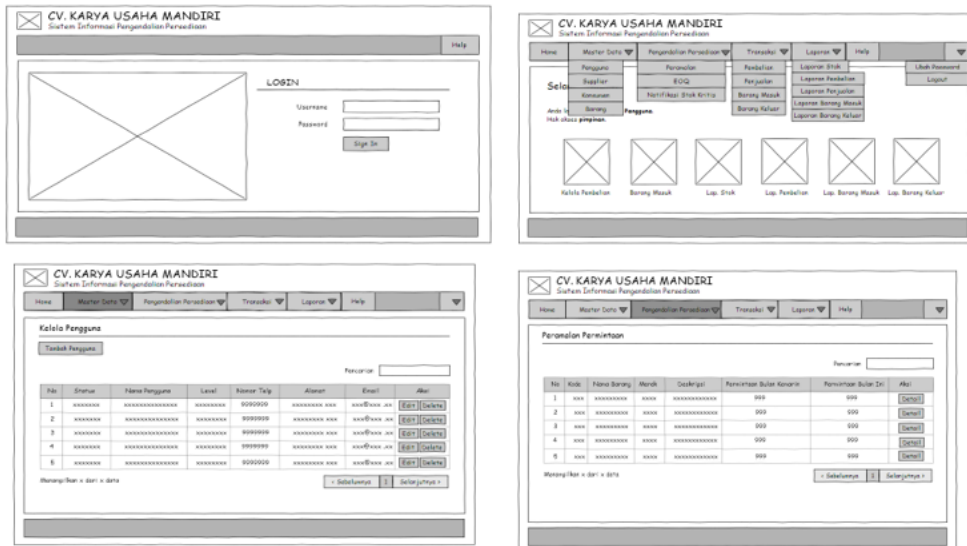
*Class diagram* untuk perancangan basisdata ditunjukkan dengan Gambar 4 *Class diagram* perancangan basisdata sistem informasi pengendalian persediaan CV. Karya Usaha Mandiri Semarang.



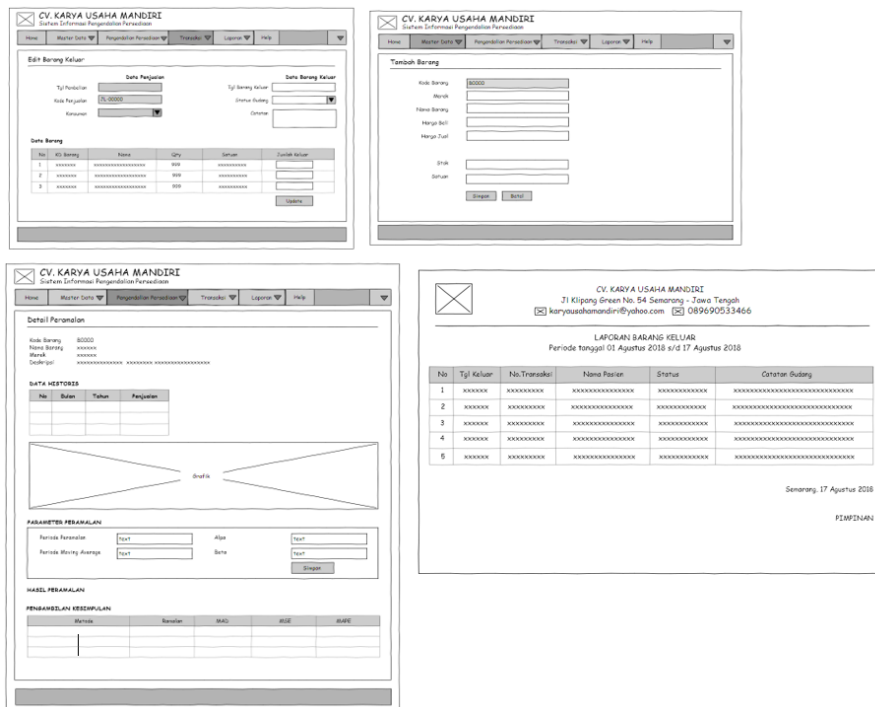
Gambar 4. Class Diagram Perancangan Basisdata Sistem Informasi Pengendalian Persediaan CV. Karya Usaha Mandiri Semarang

### 3. Rancangan Tampilan

Pada perancangan tampilan sistem informasi, beberapa menu yang sudah dibuat berdasarkan dari Use Case dan Activity Diagram beserta Class Diagram untuk databasenya dibuat ke dalam desain kasar. Pada Gambar 5 dan 6, untuk setiap halaman mulai dari halaman login, kemudian halaman untuk menampilkan informasi pada halaman utama sampai dengan pencetakan laporan digambarkan sebagai berikut.



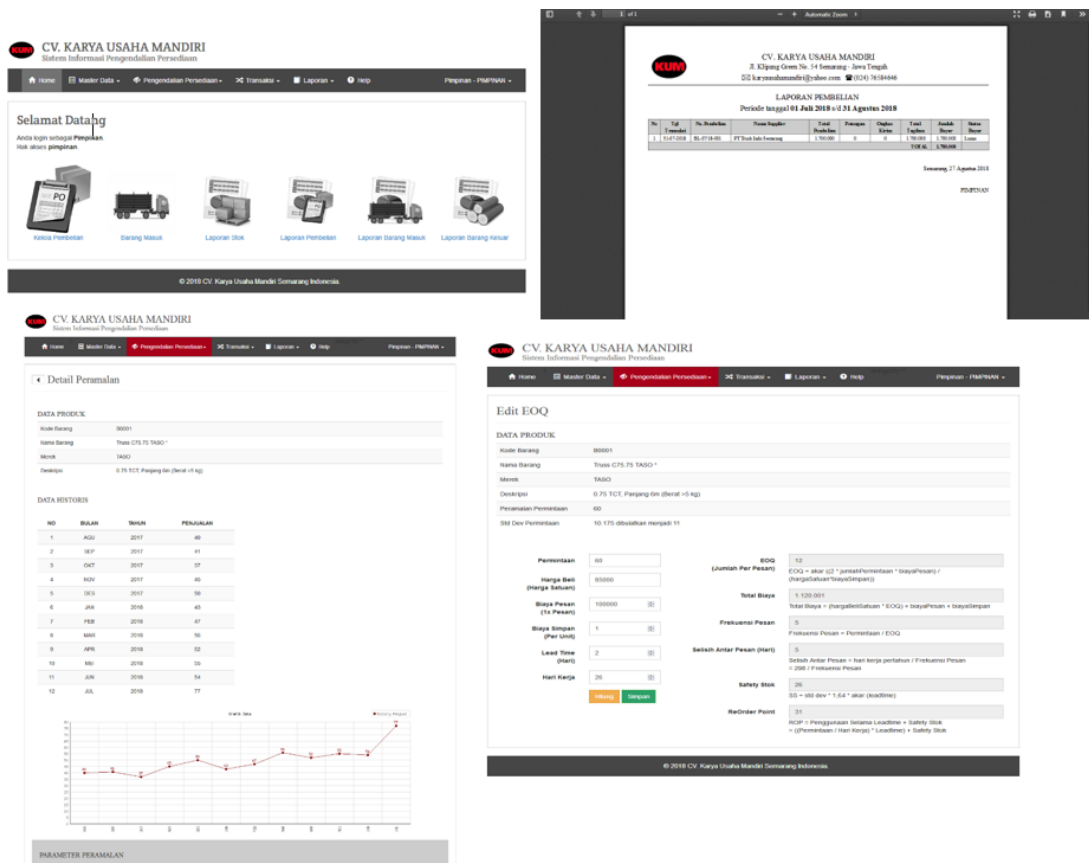
Gambar 5. Tampilan Desain Rancangan Sistem Informasi (1)



Gambar 6. Tampilan Desain Rancangan Sistem Informasi (2)

#### 4. Implementasi Desain Rancangan Sistem

Perancangan desain yang sudah dibuat, kemudian diimplementasikan dengan menggunakan pemrograman web berbasis PHP dan basisdata menggunakan PHPMySQL, sehingga pada gambar 7 adalah hasil dari implementasi sistem yang sudah dibuat untuk peramalan permintaan dan pengendalian persediaan barang.



Gambar 7. Implementasi Desain Rancangan Sistem informasi

## 5. Pengujian

Pada saat kode program selesai dibuat, programmer segera melakukan pengujian. Kode program diuji apakah dapat bekerja mewujudkan fungsi yang diharapkan.

Setelah seluruh fitur program selesai dibuat dilakukan pengujian penerimaan/pengujian validasi. Pengujian dilakukan bersama-sama dengan pemilik proyek untuk mendapat persetujuan bahwa program telah berjalan dengan baik dan lengkap sesuai dengan software requirement specification yang ditetapkan di awal pengembangan perangkat lunak.

Pengujian sistem informasi pengendalian persediaan yang dilakukan programmer bersama dengan pemilik proyek yaitu manager gudang dan pembelian dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian blackbox. Pengujian blackbox hanya menguji input apakah telah menghasilkan output yang sesuai, tanpa melihat proses untuk menghasilkan output tersebut

Hasil pengujian blackbox sistem informasi pengendalian persediaan CV. Karya Usaha Mandiri Semarang ditunjukkan dengan tabel 2 hasil pengujian sistem informasi pengendalian persediaan CV. Karya Usaha Mandiri Semarang. Untuk hasil yang ditampilkan hanya pada proses login dan proses peramalan serta perhitungan *Economic Order Quantity*.

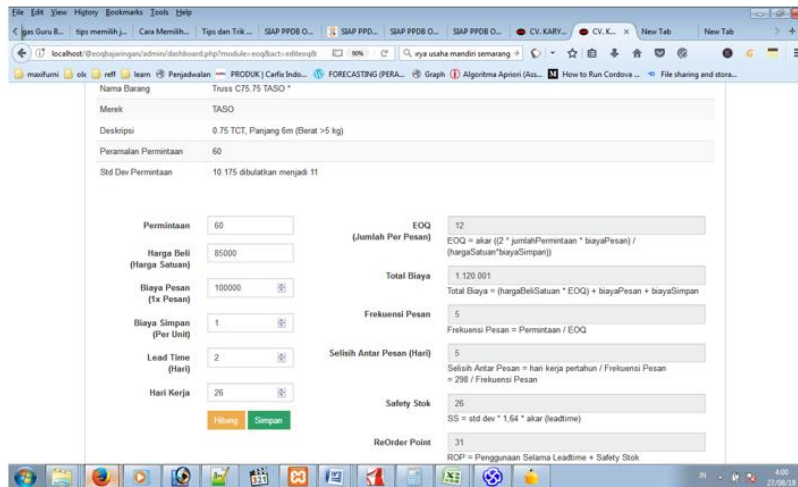
Tabel 2. Hasil Pengujian Sistem Informasi Pengendalian Persediaan CV. Karya Usaha Mandiri Semarang

Deskripsi Uji	Prosedur Pengujian	Keluaran yang diharapkan	Hasil	Kesimpulan
<b>1. Menguji SRS.01</b> <b>Proses login</b>	Memasukkan data tidak lengkap	Sistem menampilkan pesan kesalahan	Pesan kesalahan ditampilkan	Diterima
	Memasukkan data akun yang tidak ada dibasisdata	Sistem menampilkan pesan kesalahan	Pesan kesalahan ditampilkan	Diterima
	Memasukkan data akun yang ada di basisdata	Sistem menampilkan halaman utama	Sistem menampilkan halaman utama	Diterima
<b>2. Menguji SRS.06</b> <b>Proses menampilkan peramalan permintaan</b>	Menampilkan halaman peramalan : Klik menu pengendalian persediaan, peramalan	Sistem menampilkan halaman list barang dan peramalan	Halaman list barang dan peramalan ditampilkan	Diterima
	Menampilkan halaman detail peramalan : Klik detail peramalan pada salah satu data barang	Sistem menampilkan halaman detail peramalan	Halaman detail peramalan ditampilkan	Diterima
<b>3. Menguji SRS.07</b> <b>Menghitung economic order quantity</b>	Menampilkan halaman list EOQ • Klik menu pengendalian persediaan, EOQ	Sistem menampilkan halaman list EOQ barang	Halaman list EOQ barang ditampilkan	Diterima
	Edit EOQ • Memasukkan parameter perhitungan, klik tombol hitung	Sistem menampilkan hasil perhitungan yang benar	Hasil perhitungan ditampilkan dengan benar	Diterima
	• Mengubah, hitung, dan menyimpan data	Hitungan EOQ berubah, data tersimpan dan sistem menampilkan informasi hasil proses	- Hitungan EOQ berubah, Ddata tersimpan dan hasil proses ditampilkan	Diterima

Untuk validasi perhitungan EOQ, ditunjukkan pada tampilan aplikasi pada gambar 8 yang memperlihatkan hasil perhitungan EOQ dari perhitungan manual dan hasil dari sistem yang sudah dibuat.

permintaan	60
harga beli	85000
biaya pesan	100000
biaya simpan	1
leadtime	2
hari kerja	26
std dev	11

EOQ	11,8817705
Total Biaya	1120001
Frekuensi	5
Selisih Hari	5,2
SS	25,5124126
ROP	30,6153846
	2



Gambar 8. Hasil Perhitungan Manual dan Sistem EOQ

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

Setelah melaksanakan seluruh tahapan penelitian, penulis dapat menyimpulkan bahwa :

- Pengembangan perangkat lunak mengikuti model proses prototyping mampu menghasilkan perangkat lunak yang sesuai dengan harapan pengguna karena melewati beberapa tahap validasi (pengujian dan evaluasi) dari pengguna.
- Hasil pengujian menunjukkan semua fitur dapat bekerja dengan baik memenuhi fungsi yang diharapkan sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan perangkat lunak telah memenuhi software requirement specification yang ditetapkan diawal pengembangan perangkat lunak.
- Pengendalian persediaan dapat dilakukan dengan baik apabila bagian yang berkepentingan menggunakan beberapa teknik pengendalian persediaan. Contoh pada penelitian ini menggunakan dua teknik peramalan permintaan dan metode EOQ sebagai tools pengendalian persediaan.
- Pengendalian persediaan yang baik akan dapat mengoptimalkan penggunaan modal perusahaan, dan meningkatkan layanan kepada konsumen. Tidak akan terjadi barang menumpuk terlalu banyak digudang, atau barang terlalu sedikit sehingga terjadi kehabisan barang saat terjadi penjualan.

## 2. Saran

Sistem informasi pengendalian persediaan CV. Karya Usaha Mandiri Semarang masih memiliki banyak kekurangan. Berikut ini beberapa kekurangan yang masih ada dan dapat menjadi perhatian untuk penelitian selanjutnya :

- a. Aplikasi tidak memiliki fitur untuk menghindari kerusakan data kehilangan data. Pengembangan berikutnya dapat menambahkan menu backup dan restore basisdata.
- b. Tampilan transaksi penjualan masih dapat disempurnakan sehingga memudahkan penggunaan. Tampilan transaksi penjualan dapat meniru seperti tampilan aplikasi point of sales atau kasir pada toko yang telah terbukti efisien dalam hal tata letak dan penggunaan keyboard.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Imelda and S. A. Irwandi, "Rancangan Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Eoq Studi Kasus Pada Perusahaan Rokok Ketapang Jaya Tanggulangin Sidoarjo," *Indones. Account. Rev.*, vol. 1, no. 02, p. 97, 2011, doi: 10.14414/tiar.v1i02.323.
- [2] I. M. Gani and M. E. Saputri, "Analisis Peramalan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode EOQ pada Optimalisasi Kayu di Perusahaan Purezento," *eProceedings Manag.*, vol. 2, no. 2, pp. 2029–2041, 2015.
- [3] N. K. D. A. Jayanti and L. P. A. Prapitasari, "Penerapan Metode EOQ (Economic Order Quantity ) Pada Peramalan Stok Barang," *Konf. Nas. Sist. Inform.*, pp. 648–653, 2015.
- [4] A. Nugroho, *Rekayasa Perangkat Lunak Berbasis Objek dengan Metode USDP*. Yogyakarta: Andi Offset, 2010.
- [5] J. Heizer and Render, *Manajemen Operasi*, 9th ed. Penerbit Salemba Empat, 2009.
- [6] R. Djokopranoto, "Dari MRP Menuju ERP," 2011.
- [7] B. W. Taylor, *Introduction to Management Science.(8th edition)*, 8th ed. Jakarta: Salemba Empat, 2005.
- [8] R. S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. USA: McGraw-Hill, 2010.