

## Perancangan Sistem Informasi Smart Inventory EOQ Berbasis Web di PT XYZ

Kushariyadi<sup>1</sup>, Zaki Novriza<sup>2</sup>

Program Studi Logistik Minyak dan Gas, Politeknik Energi dan Mineral AKAMIGAS

Jl. Gaja Mada No. 38 Mentul Karangboyo Cepu Blora Jawa Tengah, 58315

Email : [zanovriza@gmail.com](mailto:zanovriza@gmail.com)

### Abstract

*This research aims to design and develop a web-based smart inventory information system with an intranet server at PT XYZ. This system is designed to simplify inventory management by recording and calculating automatically and efficiently. The methodology used is Rapid Application Development (RAD) and Unified Modeling Language (UML) for visual modeling. The implementation of this system is expected to improve operational efficiency and data accuracy in inventory management at PT XYZ.*

### Article History

Submitted: 29 Oktober 2024

Accepted: 3 November 2024

Published: 4 November 2024

### Key Words

*Inventory, System, Sistem Informastion, EOQ, Intranet Server, RAD.*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi smart inventory berbasis web dengan server intranet di PT XYZ. Sistem ini dirancang untuk mempermudah manajemen persediaan dengan melakukan pencatatan dan perhitungan secara otomatis dan efisien. Metodologi yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD) dan Unified Modeling Language (UML) untuk pemodelan visual, kemudian menggunakan server lokal untuk menjalankan website di jaringan internal. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi data dalam pengelolaan persediaan di PT XYZ..

### Sejarah Artikel

Submitted: 29 Oktober 2024

Accepted: 3 November 2024

Published: 4 November 2024

### Kata Kunci

*Sistem Persediaan, Sistem Informastion, EOQ, Intranet Server, RAD.*

## PENDAHULUAN

Dalam era digitalisasi yang semakin berkembang, penggunaan teknologi informasi dalam manajemen persediaan atau inventory management menjadi sangat penting bagi perusahaan, terutama yang bergerak di bidang supply chain. Manajemen persediaan yang efektif dapat memberikan keunggulan kompetitif yang signifikan bagi perusahaan, termasuk pengendalian biaya, peningkatan efisiensi operasional, dan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan.

Perusahaan-perusahaan yang beroperasi di sektor supply chain sering menghadapi tantangan dalam mengelola persediaan, seperti mengoptimalkan level stok, mengatur proses pengadaan barang yang efisien, dan melakukan analisis permintaan pelanggan secara akurat. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem informasi yang canggih dan terintegrasi untuk membantu mengatasi tantangan tersebut.

Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan "Sistem Informasi Smart Inventory berbasis web dan server intranet" untuk mendukung aktivitas manajemen persediaan di PT. Xyz. Sistem ini akan memiliki beberapa fitur kunci, termasuk pemantauan keluar masuk barang, pemantauan stok barang secara real-time, dan analisis forecasting menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ).

Melalui implementasi sistem informasi ini, diharapkan perusahaan dapat mengoptimalkan pengelolaan persediaan mereka dengan lebih efisien dan akurat. Penggunaan teknologi web dan server intranet memungkinkan akses yang mudah dan cepat khususnya bagi pengguna internal perusahaan, seperti departemen produksi, gudang, dan manajemen, guna mempermudah melakukan monitoring dan pengambilan keputusan yang tepat terkait dengan persediaan barang. Penggunaan server intranet juga membuat perusahaan dapat menghemat

biaya seperti biaya untuk menyewa hosting laman website dan tentunya membuat resiko kebocoran data dan resiko peretasan data perusahaan menjadi kecil.

◆ Dengan demikian, penelitian ini memiliki relevansi yang tinggi dalam konteks meningkatkan kinerja operasional dan strategis perusahaan dalam mengelola persediaan, serta memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi informasi di sektor manajemen persediaan.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi smart inventory berbasis web yang dapat diakses melalui server intranet, yang diharapkan dapat mengatasi berbagai masalah yang dihadapi oleh PT XYZ dalam manajemen persediaan. Salah satu tujuan utama adalah untuk meningkatkan akurasi data persediaan melalui otomatisasi proses pencatatan. Dengan menggantikan metode manual yang rawan kesalahan dengan sistem yang terintegrasi, diharapkan data persediaan dapat dicatat dengan lebih akurat dan konsisten.

Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Proses manajemen persediaan yang saat ini memakan banyak waktu dan tenaga kerja dapat disederhanakan dan dipercepat melalui penggunaan sistem informasi yang terotomatisasi. Dengan demikian, staf gudang dapat mengalokasikan lebih banyak waktu untuk tugas-tugas lain yang lebih produktif.

Fitur pemantauan stok secara real-time juga menjadi fokus penting dalam penelitian ini. Dengan adanya kemampuan untuk memantau stok secara langsung dan akurat, manajemen dapat mengambil keputusan yang lebih cepat dan tepat dalam mengelola persediaan, mengurangi risiko kehabisan stok atau kelebihan persediaan. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan laporan persediaan yang akurat dan dapat diekspor, yang akan sangat membantu manajemen dalam analisis dan perencanaan strategis.

Satu lagi tujuan penting dari penelitian ini adalah implementasi perhitungan Economic Order Quantity (EOQ) yang otomatis. Dengan menggunakan EOQ, perusahaan dapat menentukan jumlah pesanan yang optimal untuk mengurangi biaya total persediaan, yang mencakup biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Penggunaan EOQ yang otomatis diharapkan dapat membantu PT XYZ dalam mengoptimalkan pengadaan barang dan mengurangi biaya yang terkait dengan persediaan.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sangat beragam dan signifikan bagi PT XYZ. Salah satu manfaat utama adalah peningkatan akurasi data persediaan. Dengan sistem yang mencatat data secara otomatis, kesalahan input data dapat diminimalisir, sehingga data persediaan menjadi lebih akurat dan dapat diandalkan. Ini sangat penting dalam memastikan bahwa keputusan yang diambil berdasarkan data persediaan adalah keputusan yang tepat.

Selain itu, efisiensi operasional perusahaan diharapkan meningkat secara signifikan. Dengan otomatisasi proses manajemen persediaan, waktu yang diperlukan untuk berbagai tugas terkait persediaan dapat dikurangi secara drastis. Hal ini tidak hanya menghemat waktu tetapi juga mengurangi beban kerja staf gudang, memungkinkan mereka untuk fokus pada tugas-tugas lain yang lebih kritis.

Kemampuan untuk memantau stok secara real-time juga memberikan manfaat besar bagi perusahaan. Dengan akses informasi stok yang up-to-date, manajemen dapat dengan cepat merespons perubahan permintaan pasar dan situasi persediaan. Ini membantu dalam mengurangi risiko kekurangan atau kelebihan stok, yang dapat berdampak negatif pada operasional dan keuangan perusahaan.

Laporan persediaan yang akurat dan cepat merupakan manfaat lain yang signifikan. Laporan yang dapat dihasilkan secara otomatis dan akurat akan sangat berguna bagi manajemen dalam melakukan analisis dan perencanaan. Dengan laporan yang tepat waktu dan detail, manajemen dapat membuat keputusan yang lebih baik dalam hal pengelolaan persediaan dan strategi bisnis secara keseluruhan.

Implementasi perhitungan EOQ yang otomatis juga memberikan manfaat besar dalam pengelolaan persediaan. Dengan EOQ, perusahaan dapat menentukan jumlah pesanan yang

optimal, mengurangi biaya penyimpanan, dan mengurangi frekuensi pemesanan. Ini tidak hanya menghemat biaya tetapi juga memastikan bahwa persediaan selalu tersedia dalam jumlah yang tepat sesuai kebutuhan, mengurangi risiko kelebihan atau kekurangan stok.

Secara keseluruhan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi komprehensif yang meningkatkan kinerja manajemen persediaan di PT XYZ, mendukung efisiensi operasional, dan memberikan keunggulan kompetitif di pasar.

#### A. Sistem Informasi

Sistem informasi yakni sistem yang menunjang suatu aktivitas operasional, baik itu manajerial maupun strategis organisasi. Sistem informasi memberikan pelaporan penting kepada pihak eksternal maupun pihak internal tertentu. Sistem ini juga mengkombinasikan keperluan manajemen bisnis dalam transaksi sehari-hari. Sistem informasi adalah sistem untuk tujuan menghasilkan informasi, dan tugas sistem informasi yakni guna menjalankan siklus pemrosesan data. Guna menjalankan siklus ini, selaku sebuah sistem, dibutuhkan komponen-komponen tertentu seperti yang kita ketahui bersama, data mestinya perlu melalui siklus pemrosesan untuk menjadi informasi yang berguna dan bermanfaat. Siklus ini juga dikenal sebagai siklus hidup informasi (*information life cycle*).

#### B. Situs Web

Situs Web, atau website bukanlah hal yang asing lagi di era revolusi industri 4.0 sekarang. Sudah lebih dari empat dekade sejak *World Wide Web* resmi diluncurkan dan diakses oleh masyarakat dunia. *Website* merupakan suatu metode penyampaian informasi, visual, gambar, audio, teks, maupun interaktif yang menghubungkan dari dokumen satu (*site*) dengan dokumen lainnya (*hypertext*) baik yang bersifat statis maupun dinamis, website sendiri dapat diakses melalui peramban atau browser di komputer atau perangkat yang terhubung dengan jaringan internet lainnya. (Jurnal Informatika dan Komputer et al., 2023).

#### C. UML (*Unified Modelling Language*)

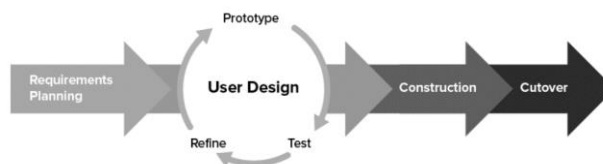
Ketika membangun sebuah perangkat lunak, kita dapat membuat proses dan kegiatan menjadi semakin terstruktur dengan menggunakan bahasa spesifikasi standar. UML dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak.

#### D. Metode Pengembangan Aplikasi

Metode pengembangan aplikasi adalah kerangka kerja atau pendekatan secara sistematis yang digunakan untuk merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan sebuah aplikasi perangkat lunak komputer. Tujuan utama dari metode ini adalah untuk memastikan bahwa pengembangan perangkat lunak dilakukan dengan cara yang terstruktur, efisien, dan terorganisir, sehingga menghasilkan produk yang memenuhi kebutuhan pengguna dan berkualitas tinggi. Dan tentunya membantu pengembang aplikasi menjadi semakin mudah melalui tahapan pengembangan, memastikan kualitas, mengelola risiko, dan memberikan hasil yang sesuai harapan pengembang.

#### E. Metode RAD (*Rapid Application Development*)

Salah satu metode pengembangan aplikasi yaitu metode RAD (*Rapid Application Development*) adalah model pengembangan sistem yang bertahap secara linear sequential yang memungkinkan tim pengembang aplikasi dapat menekan waktu pengembangan menjadi sangat singkat dan dapat dijadikan sebagai model acuan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang memiliki keunggulan yakni biaya yang tepat dapat ditekan dengan rendah. (Hidayat & Hati 2021). Pada model RAD ini terdapat beberapa tahap pengembangan sistem.



Gambar 1.1 Tahapan metode RAD

#### D. Metode Perhitungan EOQ

Economic Order Quantity (EOQ) adalah jumlah pesanan yang paling efisien dalam satu kali pesan. Perhitungan EOQ berdasarkan permintaan, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan, menghasilkan kuantitas pesanan yang paling ekonomis dengan biaya terendah. EOQ menjadi landasan untuk pengembangan model pengendalian persediaan lebih lanjut. Salah satu metode pengendalian persediaan yang mempertimbangkan biaya pemesanan dan penyimpanan adalah EOQ. Dengan menurunkan total biaya persediaan melalui estimasi biaya penyimpanan dan biaya pemesanan, EOQ memberikan kuantitas pesanan optimal. EOQ juga mencakup perhitungan Safety Stock, Re-order Point, dan Maksimum Inventory, penting untuk mengendalikan persediaan agar tidak ada kelebihan atau kekurangan stok.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * Demand * Ordering Costs}{Holding Costs}}$$

Gambar 1.2 Rumus EOQ

#### METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian ini mengusung pendekatan kombinasi antara studi literatur dan studi lapangan untuk menyelidiki permasalahan dan hambatan yang dihadapi oleh PT. XYZ terkait dengan manajemen persediaan bahan baku lithos dalam warehouse inventory mereka. Studi literatur dilakukan untuk mendalami teori dasar dalam merancang sistem informasi berbasis data website, seperti pemilihan bahasa pemrograman, database yang sesuai, serta metode pengembangan dan pemanfaatan server intranet.

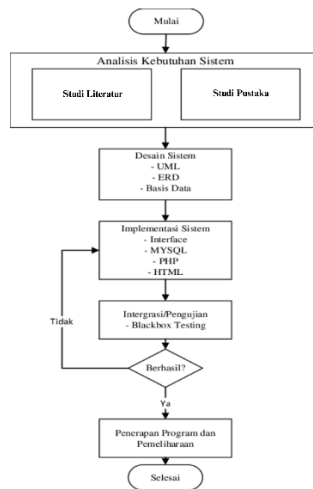
Di samping itu, studi lapangan dilakukan untuk memvalidasi temuan dari studi literatur dengan mengamati secara langsung kegiatan utama yang berkaitan dengan penelitian dan membantu merumuskan permasalahan penelitian secara lebih konkret.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui observasi, analisis, dan pengorganisasian informasi yang diperoleh dari berbagai sumber seperti dokumen, buku, gambar, dan akses informasi lainnya.

Data yang dikumpulkan bersifat kualitatif maupun kuantitatif. Selanjutnya, tahap analisis data menjadi kunci dalam penelitian ini. Data yang terkumpul akan diolah untuk merancang serta membangun sistem informasi yang dapat meningkatkan efisiensi dalam proses manajemen persediaan, termasuk pemantauan stok, keluar-masuknya barang di dalam warehouse, pelacakan barang, serta pemenuhan kebutuhan informasi secara real-time.

Langkah-langkah analisis data meliputi analisis kebutuhan, desain sistem informasi, penyusunan kode, dan pengujian. Analisis kebutuhan menjadi tahap awal yang krusial, di mana peneliti mengumpulkan, menganalisis, dan mengidentifikasi kebutuhan perusahaan secara komprehensif. Setelah itu, desain sistem informasi dibuat berdasarkan hasil analisis kebutuhan, yang mencakup diagram kasual dan gambaran umum aplikasi termasuk antarmuka pengguna (UI).

Tahap selanjutnya adalah menyusun kode atau pemrograman berdasarkan desain yang telah dibuat, yang kemudian dijalankan di localhost webserver. Berikut adalah diagram alir penelitian ini adalah:



Gambar 1. flowchart Penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

PT XYZ, anak perusahaan dari PT Pertamina (Persero), BUMN yang berdiri sejak 1957, fokus pada produksi dan distribusi pelumas. Berdiri pada 2013 di bawah PT Pertamina Patra Niaga, PT XYZ memiliki unit produksi seperti PUJ, PUC, dan PUG di dalam negeri, serta unit produksi di Thailand. Operasional PUG mencakup penerimaan dan penimbunan material hydro dan non-hydro, proses blending pelumas, filling, dan distribusi ke gudang nusantara Surabaya. Dengan proses otomatis dan mesin, PT XYZ memastikan efisiensi dan akurasi dalam setiap tahap produksinya.

### A. Analisis Sistem

Tahap analisis merupakan langkah awal yang penting dalam mengevaluasi kegiatan Departemen Warehouse PT XYZ terkait persediaan. Dalam menganalisis sistem informasi persediaan yang sedang berjalan, penulis melakukan pengamatan terperinci terhadap alur sistem yang diterapkan di perusahaan tersebut. Saat ini, PT XYZ masih mengandalkan metode pencatatan manual dengan aplikasi spreadsheet yang harus terkoneksi internet, serta melakukan perhitungan seperti EOQ di Excel.

Kendala yang muncul karena kesalahan sering terjadi dalam penginputan data barang saat terjadi transaksi, yang dilakukan tanpa sistem terkomputerisasi sepenuhnya. Karyawan melakukan proses penginputan data barang ke *spreadsheet* secara manual, menyebabkan ketidakakuratan data, risiko kehilangan data, dan gangguan koneksi internet yang berdampak pada proses pencatatan.

Kendala ini berujung pada tidak akuratnya data barang dan laporan yang dihasilkan, mengganggu stabilitas persediaan dan memperlambat pencarian serta pengolahan data. Oleh karena itu, penulis menyimpulkan bahwa sistem pengelolaan persediaan di Warehouse lithos perusahaan masih kurang efisien.

Setelah melakukan analisis dan identifikasi permasalahan maka penulis dapat menyimpulkan bahwa departemen warehouse pada PT XYZ membutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat digunakan untuk mempermudah dan membantu dalam kegiatan mengelola persediaan, dapat melakukan pencatatan dan perhitungan secara otomatis dan lebih efisien.

Pada tahapan ini penulis merancang sistem yang baru dengan menggunakan penggunaan sistem informasi yang akan dibangun dengan sistem yang lama agar menjadi sistem yang lebih efektif dan juga efisien, berikut analisa dari sistem baru :

1. Mempermudah admin gudang,
2. Melakukan perhitungan EOQ langsung di aplikasi
3. Mencatat proses pembelian, penjualan, dan lainnya di dalam aplikasi
4. Membuat laporan perhitungan, penjualan, pembelian dan lainnya eksklusif di aplikasi yang akan di-ekspor langsung menjadi dokumen yang dibutuhkan.
5. Pemantauan data oleh pimpinan/kepala gudang menggunakan akun yang memiliki hak akses masing-masing.

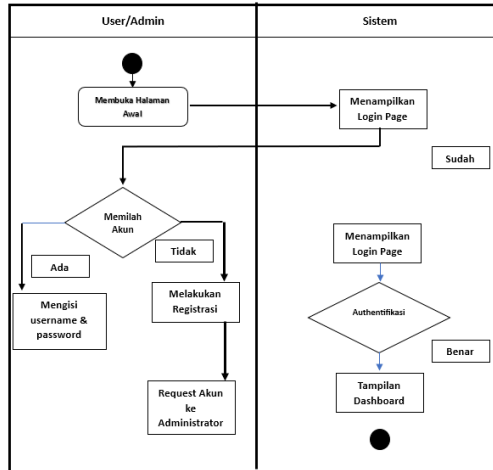
### B. Perancangan Website

Dari hambatan dan masalah yang teridentifikasi pada sistem sebelumnya, penulis berhasil menyusun solusi dengan merancang sistem informasi inventory di gudang yang secara langsung berkaitan dengan proses pencatatan dan pendataan persediaan lithos. Pendekatan perancangan sistem ini menggunakan metode visual *Unified Modeling Language* (UML) dengan pengembangan metode RAD (Rapid Application Development) untuk mempermudah tahapan perancangan. Penulis menerapkan berbagai jenis diagram UML, termasuk *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*, untuk memvisualisasikan proses dan interaksi sistem dengan lebih baik. Dengan demikian, diharapkan perancangan sistem baru ini akan membantu serta mempermudah petugas, admin, dan pihak terkait dalam melakukan aktivitas persediaan di PT XYZ. Berikut tahapan pengembangan sistem dengan pemodelan *Unified Modeling Language* terdiri atas :



Gambar 2. Diagram Use Case

Pendekatan perancangan sistem ini menggunakan metode visual *Unified Modeling Language* (UML) dengan pengembangan metode RAD (Rapid Application Development) untuk mempermudah tahapan perancangan. Penulis menerapkan berbagai jenis diagram UML, termasuk *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*, untuk memvisualisasikan proses dan interaksi sistem dengan lebih baik. Dengan demikian, diharapkan perancangan sistem baru ini akan membantu serta mempermudah petugas, admin, dan pihak terkait dalam melakukan aktivitas persediaan di PT XYZ.



Gambar 3. Activity Diagram

### C. Menerapkan rumus EOQ ke Javascript

```

var harga_beli = convertToAngka($('#harga_beli').val());
var biaya_pesan = convertToAngka($('#biaya_pesan').val());
var biaya_simpan = convertToAngka($('#biaya_simpan').val());

// EOQ
var eoq = Math.sqrt((2 * (eval(biaya_pesan) * eval($('#permintaan').val())) / eval(biaya_simpan)));
// ROP
var rop = (eval($('#lead_time').val()) * eval($('#permintaan').val())) / eval($('#periode').val());
// Total Biaya
var total_biaya = (eval(harga_beli) * eval(eoq)) + eval(biaya_pesan) + eval(biaya_simpan);
  
```

Gambar 3.1 Syntax Javascript untuk menghitung EOQ

Perhitungan EOQ:

```

var eoq = Math.sqrt((2 * (eval(biaya_pesan) * eval($('#permintaan').val())) / eval(biaya_simpan)));
  
```

Rumus EOQ yang digunakan adalah rumus standar, di mana :

1. biaya\_pesan: Biaya yang dikeluarkan setiap kali melakukan pemesanan.
2. permintaan: Jumlah total permintaan dalam periode tertentu.
3. biaya\_simpan: Biaya penyimpanan per unit barang per periode.

Perhitungan Reorder Point (ROP):

```

var rop = (eval($('#lead_time').val()) * eval($('#permintaan').val())) / eval($('#periode').val());
  
```

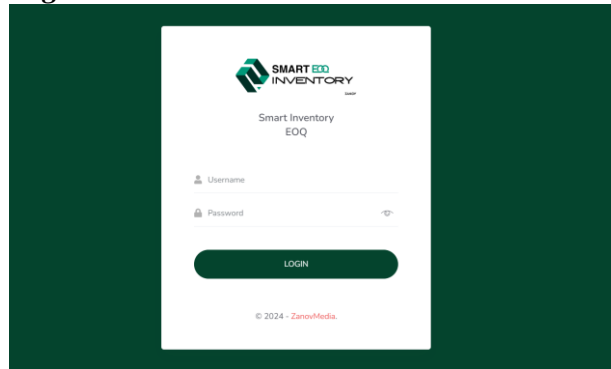
```

var total_biaya = (eval(harga_beli) * eval(eoq)) + eval(biaya_pesan) + eval(biaya_simpan);
  
```

### D. Tampilan Yang Dirancang

Ketika pengguna membuka sistem ini, mereka akan langsung disuguhkan dengan Menu Login. Menu ini terdiri dari kolom untuk memasukkan nama pengguna (username) dan kata sandi (password). Setiap pengguna diharuskan memasukkan username dan password mereka terlebih dahulu untuk dapat mengakses sistem.

### 1) *Tampilan Login Page:*



Gambar 3.1 Tampilan Login Page

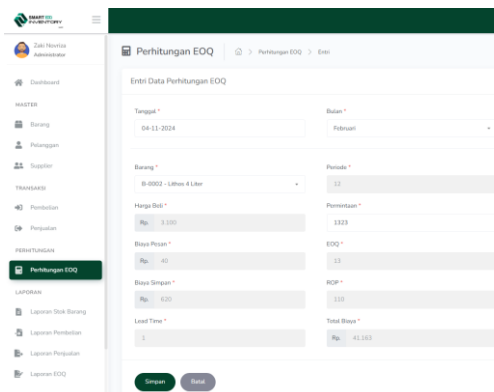
### 2). *Tampilan dashboard*

Pada tampilan dashboard ini, user atau pengguna akan disuguhkan tampilan monitoring berdasarkan data yang sudah ada, seperti data barang, supplier, data perhitungan dan data pelanggan.



Gambar 3.2 Tampilan Dashboard

### 3). *Tampilan Perhitungan EOQ*



Gambar 3.3 Tampilan Perhitungan EOQ

Bagian atas menu ini berjudul "Laporan Perhitungan EOQ" dan memiliki dua bagian utama: "Filter Data Perhitungan EOQ" dan "Laporan Data Perhitungan EOQ". Di bagian "Filter Data Perhitungan EOQ", pengguna dapat memasukkan tanggal awal dan tanggal akhir untuk memfilter data yang ingin ditampilkan. Setelah memasukkan tanggal, pengguna dapat menekan tombol "Tampilkan" untuk melihat hasil filter, tombol "Cetak" untuk mencetak laporan, dan tombol "Export" untuk mengeksport data laporan.

1. Tanggal perhitungan
2. Bulan
3. Nama barang
4. Harga beli barang
5. Biaya pesan
6. Biaya simpan
7. Lead Time (waktu tunggu)
8. Periode perhitungan
9. Jumlah permintaan
10. EOQ (Economic Order Quantity)
11. ROP (Reorder Point)
12. Total biaya

Tabel menampilkan satu entri data yang dihitung pada tanggal 02-06-2024 untuk bulan Juli, dengan rincian sebagai berikut:

1. Barang: B-0001 - Lithos 1 Liter
2. Harga beli: Rp. 1.997
3. Biaya pesan: Rp. 119.435
4. Biaya simpan: Rp. 399
5. Lead Time: 1 hari
6. Periode: 12 bulan
7. Permintaan: 13.134 unit
8. EOQ: 2.804 unit
9. ROP: 1.095 unit
10. Total biaya: Rp. 5.719.614

Di bagian bawah tabel, terdapat opsi untuk menampilkan jumlah data yang ingin dilihat per halaman dan navigasi halaman untuk melihat entri data lainnya jika tersedia. Tampilan ini memungkinkan pengguna untuk dengan mudah melihat, mencetak, dan mengekspor laporan perhitungan EOQ, membantu dalam pengelolaan persediaan dengan informasi yang terperinci dan akurat.

**TABEL 3.I**  
**PENGUJIAN BLACKBOX**

No	Aktifitas	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Login dan Logout	Login dengan menggunakan username dan password yang tidak terdaftar	Tidak bisa login, pop up password salah muncul	Pop-up kesalahan muncul	Valid
		Login dengan password dan username yang sudah didaftarkan	User login sesuai hak akses masing-masing akun.	User diarahkan ke laman dashboard sesuai hak akses	Valid
		User mengklik tombol logout	User akun dikeluarkan dari web dan muncul pop up berhasil logout	User diarahkan ke halaman login	Valid

2	Melihat data barang	User yang memiliki hak akses dapat melihat data barang	Berhasil menampilkan data barang berdasarkan hak akses	Data barang berhasil ditampilkan	Valid
3	Menambah Barang	Klik tombol "Barang" dan pilih menu entri data.	Halaman tambah barang ditampilkan.	Halaman tambah barang ditampilkan.	Valid
		Masukkan data barang yang valid dan klik tombol "Simpan".	Data barang berhasil disimpan dan ditampilkan di daftar barang.	Data barang berhasil disimpan dan ditampilkan di daftar barang	valid
4.	Menambah Pelanggan	Klik tombol "Pelanggan" dan pilih menu "Tambah Pelanggan".	Halaman tambah pelanggan ditampilkan.	Halaman tambah pelanggan ditampilkan.	Valid
		Masukkan data pelanggan yang valid dan klik tombol "Simpan".	Data pelanggan berhasil disimpan dan ditampilkan di daftar pelanggan.	Data pelanggan berhasil disimpan dan ditampilkan di daftar pelanggan.	Valid
		Masukkan data pelanggan yang tidak valid dan klik tombol "Simpan".	Pesan error "Data pelanggan tidak valid" ditampilkan.	Pesan error "Data pelanggan tidak valid" ditampilkan.	Valid
5.	Menambah Data Supplier	Klik tombol "Supplier" dan pilih menu "Tambah Supplier".	Halaman tambah supplier ditampilkan.	Halaman tambah supplier ditampilkan	Valid
		Masukkan data supplier yang valid dan klik tombol "Simpan".	Data supplier berhasil disimpan dan ditampilkan di daftar supplier.	Data supplier berhasil disimpan dan ditampilkan di daftar supplier.	Valid
		Masukkan data supplier yang tidak valid dan klik tombol "Simpan".	Pesan error "Data supplier tidak valid" ditampilkan.	Pesan error "Data supplier tidak valid" ditampilkan.	Valid
6	Melakukan pembelian	Klik tombol "TRANSAKSI" dan pilih menu "Pembelian".	Halaman pembelian ditampilkan.	Halaman pembelian ditampilkan.	Valid
		Pilih supplier, barang, dan masukkan jumlah yang ingin dibeli.	Total pembelian dihitung dan ditampilkan.	Total pembelian dihitung dan ditampilkan	Valid
		Klik tombol "Simpan" untuk	Transaksi pembelian berhasil	Transaksi pembelian berhasil	Valid

		menyelesaikan pembelian.	disimpan dan ditampilkan di daftar pembelian.	disimpan dan ditampilkan di daftar pembelian.	
7	Melakukan Penjualan	Klik Menu penjualan	Halaman penjualan ditampilkan.	Halaman penjualan ditampilkan.	Valid
		Klik entri data untuk memasukkan data	Data berhasil masuk dan dapat disimpan	Data berhasil masuk dan dapat disimpan	Valid
8	Melakukan perhitungan EOQ	Klik menu perhitungan EOQ	Halaman perhitungan EOQ ditampilkan.	Halaman perhitungan EOQ ditampilkan.	Valid
		Meng-input data dan melakukan perhitungan	Ouput perhitungan keluar sesuai input data	Ouput perhitungan keluar sesuai input data	Valid

## KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan sistem informasi smart inventory berbasis web yang dapat diakses melalui server intranet. Sistem ini dirancang untuk mengatasi berbagai masalah yang dihadapi oleh PT XYZ dalam manajemen persediaan, seperti ketidakakuratan data akibat pencatatan manual, ketidakefisienan proses manajemen persediaan, keterbatasan dalam pemantauan stok secara real-time, dan kesulitan dalam menghasilkan laporan persediaan yang akurat dan cepat.

Dengan sistem yang baru dikembangkan, proses pencatatan persediaan menjadi lebih akurat dan konsisten, mengurangi kemungkinan kesalahan input data. Selain itu, efisiensi operasional perusahaan meningkat signifikan, mengurangi waktu dan tenaga kerja yang diperlukan untuk mengelola persediaan. Kemampuan untuk memantau stok secara real-time memungkinkan manajemen untuk mengambil keputusan yang lebih cepat dan tepat, mengurangi risiko kehabisan atau kelebihan stok.

Sistem ini juga mampu menghasilkan laporan persediaan yang akurat dan cepat, yang sangat berguna bagi manajemen dalam melakukan analisis dan perencanaan strategis. Implementasi perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) yang otomatis membantu PT XYZ dalam mengoptimalkan pengadaan barang, mengurangi biaya penyimpanan dan pemesanan, serta memastikan persediaan selalu tersedia dalam jumlah yang tepat sesuai kebutuhan.

Secara keseluruhan, sistem informasi smart inventory berbasis web ini memberikan solusi komprehensif yang meningkatkan kinerja manajemen persediaan di PT XYZ, mendukung efisiensi operasional, dan memberikan keunggulan kompetitif di pasar.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi informasi dalam manajemen persediaan dapat membawa manfaat besar bagi perusahaan, termasuk peningkatan akurasi data, efisiensi operasional, dan kemampuan pengambilan keputusan yang lebih baik.

Selain manfaat-manfaat tersebut, sistem informasi smart inventory ini juga memberikan keuntungan dalam hal transparansi dan kolaborasi antar departemen di PT XYZ. Dengan adanya akses yang mudah dan terintegrasi terhadap data persediaan, berbagai departemen seperti produksi, penjualan, dan keuangan dapat dengan cepat mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk menunjang aktivitas mereka. Transparansi data ini memfasilitasi komunikasi yang lebih baik dan sinkronisasi antar departemen, sehingga mengurangi potensi misinformasi dan meningkatkan koordinasi secara keseluruhan. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya

meningkatkan efisiensi internal tetapi juga mendukung strategi bisnis yang lebih responsif dan terinformasi, memberikan dasar yang kuat untuk pertumbuhan dan adaptasi di masa depan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian penelitian ini. Pertama-tama, kami berterima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Kami menghargai bimbingan dan saran yang diberikan oleh para dosen dan pembimbing, yang membantu kami mengarahkan penelitian ini ke jalur yang tepat. Terakhir, terima kasih kepada rekan-rekan dan keluarga yang selalu memberikan dukungan moral dan motivasi selama proses penelitian ini juga kepada Sam Altman selaku yang membantu pengerjaan penelitian ini semakin mudah. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi pengembangan sistem distribusi bahan bakar yang lebih efisien di Indonesia.

## REFERENSI

- Akinosho, Gafar A., Adeyinka Tella, and Bosire O. Onyancha. 2023. "Intranet Characteristics as Determinants of Intranet Utilisation for Knowledge Management in Nigerian Banks." *SA Journal of Information Management* 25(1): 1–9.
- Botha-Badenhorst, Danielle et al. 2024. "On The Zero-Trust Intranet Certification Problem." *International Conference on Cyber Warfare and Security* 19(1): 10–18.
- Ery Hartati. 2022. "Sistem Informasi Transaksi Gudang Berbasis Website Pada Cv.Asyura." *Klik - Jurnal Ilmu Komputer* 3(1): 12–18.
- Hexatama, Adinda Yahya, and Fatkhul Amin. 2018. "Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Berbasis Webmobile." *Prosiding SINTAK*: 382–87.
- Lubis, Anisa Putri Rahmadani, Adelia Suyatno, and Nabilah Hana Camellia. 2023. "Information System Design in Warehouse Inventory Control." *Journal of Logistics and Supply Chain* 3(1): 35–44.
- Mirza, Anis, and Melani Dewi Lusita. 2021. "Penerapan Metode Rapid Application Development Pada Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Aset Studi Kasus QualityParking." 6(4): 727–34.  
<http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika727>.
- Murdiani, Deni, and Muhamad Sobirin. 2022. "Perbandingan Metodologi Waterfall Dan Rad (Rapid Application Development) Dalam Pengembangan Sistem Informasi." *JUTEKIN (Jurnal Teknik Informatika)* 10(2): 14–23.
- Susilawati, Tuti, Fanny Yuliansyah, Muhammad Romzi, and Rintan Aryani. 2020. "Membangun Website Toko Online Pempek Nthree Menggunakan Php Dan Mysql." *Jurnal Teknik Informatika Mahakarya* 3, No.1(1): 35–44.
- Librado, Dison, and Wagito Wagito. "Pemetaan Akses Halaman Situs Web Berbasis Log-access: Studi Kasus Web Usage Mining di Situs Perpus.akakom.ac.id." *Jurnal Saintekom*, vol. 9, no. 2, Sep. 2019, pp. 95-106,doi:10.33020/saintekom.v9i2.78.
- Pujiastuti, Pujiastuti, and Lusi Ariyani. "Penerapan Metode Economic Order Quantity pada Sistem Informasi Persediaan Barang Perusahaan Otomotif." *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 6, no. 4, 2021.
- Syarif, Muhamad. "Waterfall sebagai Model Pengembangan Sistem Persediaan Apotek Berorientasi Objek." *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 6, no. 1, 30 Jun.2022, pp. 44-52, do

- Qashlim, A. A., et al. "Sistem E-Perizinan pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Polewali Mandar." *Bina Insani ICTJournal*, vol. 8, no. 2, 13 Dec. 2021, pp. 146-155,
- Mulky mario,Arie.s.M Lumenta & Xaverius Najoan. (2021) Designing a WebbasedComputer Damage Reporting Information system for Vocational high school1 Lamongan.
- Ansori,Achmad Chanif. (2021).Perancangan sistem informasi berbais web untuk memonitoring status proof of Delivery di PT Cipta Krada Bahari Logistic Halim. PEM Akamigas
- Satyagraha et. al. 2020. Pembangunan Sistem Informasi Monitoring Logistik di PTDirgantara Indonesia. Seminar Nasioanl Teknologi Komputer dan Sains (SAINTEKS). Universitas Jenderal Achmad Yani.