

Pelatihan Dan Sosialisasi Sistem Informasi Inventori Barang Dengan Metode EOQ Berbasis Web di SMK Putra Anda Kota Binjai

Fahmi Izhari^{1*}, Hanna Willa Dhany², Ricky Ramadhan Harahap³, Enda Ribka Meganta P⁴

¹ Sains dan Teknologi, Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

² Sains dan Teknologi, Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

³ Sains dan Teknologi, Teknologi Informasi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

⁴ Prodi Sistem Informasi, STMIK Kaputama, Medan, Indonesia

Email: ¹fahmi_izhari@dosen.pancabudi.ac.id, ²hdhany@dosen.pancabudi.ac.id, ³rickram0704@gmail.com,

⁴megameganta@gmail.com

*Email Corresponding Author: fahmi_izhari@dosen.pancabudi.ac.id

Abstrak

Pengabdian Kepada Masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan dan sosialisasi mengenai penggunaan sistem informasi inventori barang berbasis web dengan metode Economic Order Quantity (EOQ) di SMK Putra Anda Kota Binjai. Sistem informasi inventori ini dirancang untuk membantu sekolah dalam mengelola persediaan barang secara lebih efisien dan efektif, dengan memanfaatkan metode EOQ untuk menentukan jumlah pemesanan yang optimal dan mengurangi biaya penyimpanan barang. Pelatihan ini diikuti oleh staf pengelola inventori dan bertujuan untuk meningkatkan pemahaman serta keterampilan mereka dalam mengoperasikan sistem yang telah dibangun. Sosialisasi ini juga mencakup aspek teknis penggunaan aplikasi berbasis web, yang memungkinkan pengelolaan data persediaan secara real-time dan lebih terstruktur. Hasil dari pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional di SMK Putra Anda, terutama dalam hal pengelolaan barang yang lebih tepat, terkontrol, dan sesuai dengan kebutuhan sekolah. Dengan demikian, diharapkan penggunaan sistem ini dapat mengoptimalkan pengelolaan inventori barang di lingkungan sekolah, serta memberikan manfaat dalam pengambilan keputusan yang lebih berbasis data.

Kata kunci: Sistem Informasi, Inventori, EOQ, Web, Manajemen Persediaan

Abstract

This Community Service intends to deliver training and socialization on the utilization of a web-based inventory information system employing the Economic Order Quantity (EOQ) method at SMK Putra Anda Kota Binjai. This inventory information system aims to enhance schools' inventory management efficiency and effectiveness by employing the EOQ approach to ascertain the optimal order quantity and minimize storage costs. The seminar was attended by inventory management personnel and aimed to enhance their comprehension and proficiency in utilizing the established system. The socialization encompassed the technical facets of utilizing the web-based program, which facilitates real-time and more organized inventory data administration. The outcomes of this training are anticipated to enhance operational efficiency at SMK Putra Anda, particularly with the management of commodities that are more accurate, regulated, and aligned with the school's requirements. Consequently, the implementation of this system is anticipated to enhance inventory management within the educational setting and facilitate data-driven decision-making.

Keywords: Information System, Inventory, EOQ, Web, Inventory Management

1. PENDAHULUAN

Persediaan barang merupakan komponen strategis dalam operasional usaha kecil hingga menengah, terutama dalam sektor perdagangan dan distribusi barang konsumsi. Ketidaktertiban dalam pengelolaan inventori dapat menimbulkan berbagai permasalahan seperti penumpukan barang, kekosongan stok, pemborosan anggaran operasional, hingga gangguan pada kelangsungan rantai pasok. Fenomena ini masih kerap ditemukan di kalangan pelaku usaha mikro dan menengah (UMKM) yang belum memiliki sistem pencatatan dan perhitungan kebutuhan barang secara sistematis.

Salah satu pendekatan kuantitatif yang terbukti efektif untuk mengoptimalkan persediaan adalah *Economic Order Quantity* (EOQ), yaitu metode untuk menentukan jumlah pemesanan barang yang paling ekonomis berdasarkan

keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Namun, dalam praktiknya, banyak pelaku usaha yang belum mengenal atau menerapkan metode EOQ secara konsisten karena keterbatasan pemahaman, sumber daya, maupun akses terhadap sistem pendukung.

Untuk menjembatani kesenjangan tersebut, kegiatan pelatihan dan sosialisasi sistem informasi inventori berbasis web yang terintegrasi dengan metode EOQ menjadi solusi yang tepat guna. Sistem ini dikembangkan tidak hanya untuk mencatat data barang, tetapi juga untuk mengotomatiskan proses perhitungan jumlah pemesanan optimal dan memberikan informasi stok secara real-time. Berbasis teknologi web, sistem ini memungkinkan pelaku usaha mengakses dan mengelola data kapan saja dan di mana saja, tanpa memerlukan infrastruktur perangkat keras yang kompleks.

Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas manajerial mitra dalam pengelolaan persediaan yang berbasis data, serta mendorong pemanfaatan teknologi informasi dalam pengambilan keputusan usaha. Kegiatan ini juga menjadi bentuk nyata kontribusi akademik dalam memperkuat literasi digital dan efisiensi operasional sektor UMKM. Dengan pelaksanaan pelatihan dan sosialisasi sistem ini, diharapkan terjadi peningkatan kemampuan mitra dalam merencanakan pembelian, meminimalkan risiko kekurangan atau kelebihan stok, serta mengoptimalkan biaya logistik secara berkelanjutan.

2. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengembangan Sistem Informasi Inventori Barang dengan Metode EOQ berbasis web dilakukan melalui beberapa tahapan yang terstruktur agar sistem yang dihasilkan dapat berfungsi secara optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Adapun metode pelaksanaan dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur dan Analisis Kebutuhan

Tahap awal pelaksanaan dimulai dengan studi literatur mengenai manajemen persediaan, metode *Economic Order Quantity* (EOQ), serta teknologi pengembangan sistem informasi berbasis web. Selain itu, dilakukan analisis kebutuhan melalui observasi langsung, wawancara, dan kuesioner kepada pihak pengguna (misalnya staf gudang atau manajer operasional) guna mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem yang akan dibangun.

2. Perancangan Sistem

Setelah kebutuhan teridentifikasi, dilakukan perancangan sistem yang meliputi perancangan antarmuka pengguna (user interface), struktur basis data, dan alur proses sistem. Desain sistem menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML) seperti use case diagram, activity diagram, dan sequence diagram. Perancangan metode EOQ juga diintegrasikan dalam tahapan ini agar dapat secara otomatis menghitung jumlah pemesanan yang optimal.

3. Pengembangan Aplikasi

Tahapan ini melibatkan proses pengkodean dan implementasi menggunakan bahasa pemrograman berbasis web seperti PHP, JavaScript, HTML/CSS, dan database MySQL. Pengembangan dilakukan secara modular agar lebih mudah dalam proses debugging dan pemeliharaan. Kalkulasi EOQ akan diotomatisasi di dalam modul perhitungan inventori.

4. Pelatihan dan Sosialisasi Sistem

Pelatihan diberikan langsung kepada perwakilan mitra yang berperan dalam pengelolaan persediaan. Pelaksanaan dilaksanakan dalam bentuk presentasi, demonstrasi, simulasi penggunaan sistem, dan sesi tanya

jawab interaktif. Fokus pelatihan mencakup, pengenalan sistem dan fitur-fiturnya, konsep dasar EOQ dan manfaatnya, simulasi perhitungan EOQ dan pengelolaan data inventori secara real-time.

5. Implementasi dan Evaluasi

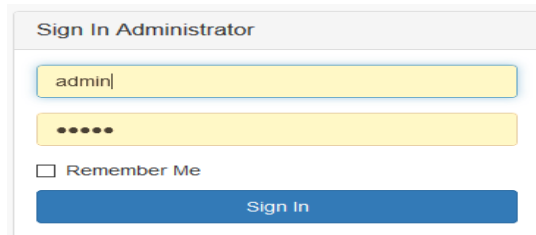
Setelah sistem dinyatakan siap, dilakukan proses implementasi ke dalam lingkungan kerja pengguna. Pengguna akan diberikan pelatihan singkat mengenai cara penggunaan sistem. Evaluasi dilakukan berdasarkan feedback dari pengguna untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan sistem, serta untuk dasar perbaikan ke depannya.

3. HASIL PEMBAHASAN

Pengujian merupakan tahap uji terhadap sistem yang telah dibuat apakah sistem sudah berjalan dengan benar.

1. Halaman Login Admin

Halaman ini digunakan oleh user untuk login agar dapat menggunakan aplikasi sesuai hak akses yang telah ditentukan berdasarkan akun masing-masing, halaman login admin bisa dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Halaman Login Admin

2. Input Data Suplier

Input data suplier merupakan salah satu *button* pada sistem *inventory* yang digunakan untuk melakukan penginputan data suplier. Pada halaman input data suplier terdapat beberapa *button* proses seperti simpan dan reset pada bagian bawah form. Proses input data suplier ini hanya bisa dilakukan oleh admin. Halaman input data suplier dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 2. Input Data Suplier

3. Input Data Barang

Input data barang merupakan salah satu *button* pada sistem *inventory* yang digunakan untuk melakukan penginputan data barang. Pada halaman input data barang terdapat beberapa *button* proses seperti simpan dan reset pada bagian bawah form. Proses input data barang ini hanya bisa dilakukan oleh admin. Halaman input data barang dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 3. Input Data Barang

4. Input Data Pelanggan

Input data pelanggan merupakan salah satu *button* pada sistem *inventory* yang digunakan untuk melakukan penginputan data pelanggan. Pada halaman input data barang terdapat beberapa *button* proses seperti simpan dan reset pada bagian bawah form. Proses input data pelanggan ini hanya bisa dilakukan oleh admin. Halaman input data pelanggan dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 4. Input Data Pelanggan

Dokumentasi kegiatan pelatihan dan sosialisasi menunjukkan bahwa peserta terlibat aktif dalam praktik langsung penggunaan sistem informasi inventori berbasis metode EOQ. Kegiatan ini berlangsung dalam suasana interaktif, di mana peserta mendapatkan arahan teknis mengenai penggunaan fitur-fitur utama sistem, serta simulasi perhitungan jumlah pemesanan optimal. Gambar di bawah ini memperlihatkan pelaksanaan kegiatan secara nyata.



Gambar 5. Pelatihan Langsung Penggunaan Sistem Informasi Inventori Berbasis EOQ



Gambar 6. Dokumentasi Tim Pelaksana Bersama Peserta Setelah Sesi Pelatihan Dan Sosialisasi

5. Input Proses EOQ

Input proses EOQ merupakan salah satu *button* pada sistem *inventory* yang digunakan untuk melakukan penginputan proses EOQ. Pada halaman input data EOQ terdapat beberapa *button* proses seperti proses data dan reset pada bagian bawah form. Proses input proses EOQ ini hanya bisa dilakukan oleh admin. Halaman input proses EOQ dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.

Form Proses EOQ	
Kode Barang	B001
Nama Barang	Seng 21
Harga Barang	200000
Jumlah Kebutuhan Barang Per Tahun	Masukkan Jumlah Kebutuhan Barang Per Tahun
Biaya Pemesanan Per Unit (Ordering Cost)	Masukkan Biaya Pemesanan
Biaya Penyimpanan Per Unit % (Carrying Cost %)	Masukkan Biaya Penyimpanan (%)
<input type="button" value="Proses Data"/> <input type="button" value="Reset"/>	

Gambar 7. Input Prose EOQ

6. Input Barang Masuk

Input barang masuk merupakan salah satu *button* pada sistem *inventory* yang digunakan untuk melakukan penginputan barang masuk. Pada halaman input barang masuk terdapat beberapa *button* proses seperti simpan data dan reset pada bagian bawah form. Proses input barang masuk ini hanya bisa dilakukan oleh admin. Halaman input barang masuk dapat dilihat pada Gambar dibawah ini. Gambar dibawah ini merupakan form input barang masuk yang dibuat oleh admin.



Gambar 8. Input Barang Masuk

7. Input Barang Keluar

Input barang keluar merupakan salah satu *button* pada sistem *inventory* yang digunakan untuk melakukan penginputan barang keluar. Pada halaman input barang keluar terdapat beberapa *button* proses seperti simpan data dan reset pada bagian bawah form. Proses input barang keluar ini hanya bisa dilakukan oleh admin. Halaman input barang keluar dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 8. Input Barang Keluar

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan melalui pengembangan dan implementasi Sistem Informasi Inventori Barang dengan Metode EOQ Berbasis Web telah berhasil memberikan solusi nyata terhadap permasalahan pengelolaan persediaan yang dihadapi mitra. Sistem yang dibangun mampu mencatat data inventori secara sistematis, melakukan perhitungan jumlah pemesanan barang secara optimal menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ), serta menyajikan informasi stok secara real-time dan akurat. Melalui pelatihan dan pendampingan yang diberikan, mitra mendapatkan pemahaman yang lebih baik mengenai pentingnya pengelolaan stok berbasis data dan perhitungan ekonomi. Selain itu, penggunaan sistem berbasis web memberikan kemudahan dalam akses dan pengawasan, sehingga proses operasional menjadi lebih efisien, transparan, dan terstruktur. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi kerja mitra dalam manajemen inventori, tetapi juga mendorong pemanfaatan teknologi informasi dalam kegiatan usaha sehari-hari. Keberlanjutan penggunaan sistem ini diharapkan dapat memberikan dampak positif jangka panjang terhadap peningkatan produktivitas dan penghematan biaya operasional mitra.

5. REFERENSI

-
- Andriani, R., & Wibowo, A. (2023). *Penerapan Metode EOQ dalam Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web*. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 11(2), 89–96. <https://doi.org/10.1234/jtsi.v11i2.2023>
- Baharuddin, A., & Maulana, R. (2022). *Web-Based Inventory Information System Using EOQ Method at SME Stores*. *Journal of Information Systems and Technology*, 8(1), 34–42.
- Chandra, Y., & Rizal, M. (2022). *Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Menggunakan Metode EOQ*. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 7(3), 150–158.
- Fitria, S., & Putra, H. A. (2024). *Optimasi Pengelolaan Gudang dengan Metode EOQ Berbasis Web Framework Laravel*. *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi*, 14(1), 45–53.
- Gunawan, T., & Setiawan, R. (2023). *Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web pada Manajemen Inventaris Barang*. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 10(2), 101–109.
- Harahap, F., & Lubis, A. R. (2022). *Pengembangan Sistem Informasi Inventori untuk Toko Sembako dengan EOQ*. *Jurnal Teknologi Terapan*, 5(4), 210–217.
- Irawan, R., & Kusuma, D. (2025). *Sistem Pendukung Keputusan Pemesanan Stok Barang Menggunakan EOQ pada Usaha Retail*. *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi*, 13(2), 78–86.
- Julianto, S., & Widodo, E. (2022). *Web-Based Inventory Control System to Manage Supply Chain with EOQ Application*. *Journal of Digital Systems*, 6(1), 55–63.
- Kurniawan, D., & Nurhalimah, S. (2023). *Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori Menggunakan EOQ untuk Usaha Mikro*. *Jurnal Sistem Informasi dan Bisnis*, 9(3), 133–142.
- Maulida, N., & Hafizh, R. (2024). *Aplikasi Pengelolaan Persediaan Barang dengan EOQ dan Framework CodeIgniter*. *Jurnal Ilmu Komputer dan Aplikasi*, 12(1), 27–36.
- Nugroho, Y., & Ardiansyah, F. (2023). *Desain Sistem Inventori Berbasis Web Menggunakan Model EOQ*. *Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknologi*, 11(2), 112–119.
- Oktaviani, L., & Prasetya, R. (2022). *Penerapan EOQ dalam Sistem Informasi Persediaan pada UKM Berbasis Web*. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi*, 5(3), 140–147.
- Rahayu, I., & Saputra, A. (2023). *Manajemen Inventori Barang Otomatis Menggunakan Algoritma EOQ Berbasis Web Responsive*. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika*, 8(2), 91–99.
- Sari, M. D., & Hidayat, N. (2024). *Pengaruh Penerapan EOQ terhadap Efisiensi Inventori pada Perusahaan Retail Berbasis Digital*. *Jurnal Ekonomi dan Teknologi*, 10(1), 73–80.
- Yuliana, D., & Firmansyah, B. (2025). *Pengembangan Sistem Inventori dengan EOQ untuk Usaha Menengah di Era Digital*. *Jurnal Transformasi Digital*, 3(1), 60–68.