

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI WAREHOUSE DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI SUPPLY CHAIN MANAGEMENT DI PT. ELCO INDONESIA SEJAHTERA

Dinar Rahayu¹, Elin Rosliani², Asri Nur Sya'bani³

^{1,2,3}Institut Pendidikan Indonesia Garut
Jl. Terusan Pahlawan No.32 Garut – 44151
Contact address :
dinarrahayu@institutpendidikan.ac.id

ABSTRAK

Ketatnya persaingan bisnis dan meningkatnya kompleksitas rantai pasok menuntut perusahaan untuk mengadopsi sistem informasi yang efisien. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi warehouse bagi PT. Elco Indonesia Sejahtera, produsen kulit penyamakan, untuk meningkatkan pengelolaan gudang dan mendukung manajemen rantai pasok. Sistem manual yang saat ini digunakan menghadirkan berbagai kendala, seperti risiko kesalahan pencatatan, kurangnya integrasi data, dan ketidakakuratan informasi. Dengan menggunakan metode waterfall, penelitian meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga evaluasi. Sistem yang dikembangkan mencakup fitur seperti manajemen stok, klasifikasi barang, packaging, dan pengiriman, dengan dukungan informasi real-time untuk mempercepat pengambilan keputusan. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi operasional, meminimalkan biaya, dan memperbaiki akurasi serta kecepatan proses logistik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi warehouse mampu mengatasi kendala operasional yang ada dan mendukung perusahaan dalam mengelola rantai pasok secara lebih efektif. Dengan optimasi ini, perusahaan diharapkan dapat meningkatkan daya saing serta merespons kebutuhan pasar secara lebih cepat dan akurat.

Kata Kunci : Sistem Informasi Gudang, SCM, Efisiensi Rantai Pasok, Manajemen Persediaan, Pengelolaan Logistik

ABSTRACT

The intense competition in business and the increasing complexity of supply chains require companies to adopt efficient information systems. This study aims to design a warehouse information system for PT. Elco Indonesia Sejahtera, a leather tanning manufacturer, to enhance warehouse management and support supply chain operations. The current manual system presents several challenges, such as recording errors, lack of data integration, and inaccurate information. Using the waterfall method, the research includes needs analysis, design, implementation, and evaluation. The developed system features stock management, item classification, packaging, and shipping, supported by real-time information to accelerate decision-making. The system is designed to improve operational efficiency, reduce costs, and enhance accuracy and speed in logistics processes. The implementation results indicate that the warehouse information system effectively addresses existing operational challenges and supports the company in managing the supply chain more efficiently. Through this optimization, the company is expected to increase competitiveness and respond to market demands more quickly and accurately.

Keywords: Warehouse Information System, SCM, Supply Chain Efficiency, Inventory, Process Automation, Logistics Management

1 PENDAHULUAN

Persaingan yang semakin ketat di dunia bisnis, meningkatnya kompleksitas permintaan pelanggan, serta bertambahnya produk baru yang terus bermunculan, mendorong setiap perusahaan untuk bersaing dengan menciptakan inovasi dalam pengelolaan rantai pasokan (*Supply Chain Management*) [1]. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah dengan memanfaatkan manajemen rantai pasokan (*Supply Chain Management*) untuk mengelola aliran informasi, produk, dan material antara pemasok, perusahaan, serta distributor [2].

Pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan *Supply Chain Management* yang terintegrasi dapat meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing perusahaan. Penelitian ini telah mengoptimalkan proses *Supply Chain Management* sehingga mampu mempermudah proses bisnis antara perusahaan dengan *supplier* [2]. Pada sektor lain, penggunaan sistem berbasis teknologi juga memungkinkan pemantauan stok secara *real-time* dan mempercepat pengambilan keputusan strategis [3].

PT. Elco Indonesia Sejahtera (ELCO), sebuah perusahaan penyamakan kulit yang memproduksi kulit *finish* untuk berbagai kebutuhan seperti *garments*, *gloves*, dan kerajinan yang menghadapi tantangan utama dalam pengelolaan persediaan digudang (*Inventory*). Sistem pencatatan manual yang digunakan saat ini memiliki risiko tinggi terhadap kesalahan dan keterbatasan dalam memberikan data yang akurat terkait kebutuhan bahan baku. Hal ini mengakibatkan ketidakmampuan perusahaan untuk merespons kebutuhan produksi secara efektif dan efisien. Selain itu, kurangnya integrasi dalam proses bisnis perusahaan menciptakan hambatan dalam perencanaan dan pengendalian persediaan [4].

Permasalahan utama yang terkait dengan *Supply Chain* di PT. Elco Indonesia Sejahtera adalah ketidakakuratan data *inventory* yang disebabkan oleh pencatatan manual, kurangnya integrasi antar proses bisnis, dan ketidak efisienan dalam memprediksi kebutuhan bahan baku. Akibatnya, perusahaan sering menghadapi masalah kekurangan atau kelebihan stok yang berdampak pada ketidak lancaran *Supply Chain*. Proses *Supply Chain* yang dibutuhkan untuk mengatasi masalah ini mencakup penerapan sistem informasi yang dapat memantau stok secara *real-time*, meningkatkan akurasi data bahan baku, serta menyediakan informasi yang relevan untuk mendukung perencanaan dan pengendalian persediaan secara efektif [5].

Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan penerapan sistem informasi *warehouse* yang fokus

pada pengelolaan *inventory* sebagai bagian dari proses *Supply Chain* [6]. Sistem ini dapat mendukung proses pengiriman bahan baku dari *supplier*, pemantauan stok secara *real-time*, serta penyediaan informasi akurat untuk pengambilan keputusan. Implementasi sistem ini diharapkan dapat mengoptimalkan pengelolaan gudang dan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan, sekaligus mendukung kinerja *Supply Chain* secara keseluruhan [7]. Dengan demikian, PT. Elco Indonesia Sejahtera dapat meningkatkan efektivitas proses produksi dan memperkuat posisinya di pasar melalui pengelolaan *Supply Chain* yang lebih baik.

1.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dari penelitian ini, berikut adalah identifikasi masalah yang dihadapi oleh PT. Elco Indonesia Sejahtera terkait pengelolaan *Supply Chain* dan *inventory*:

1. Ketidakakuratan data *inventory* di gudang.
Sistem pencatatan manual yang digunakan memiliki risiko tinggi terhadap kesalahan data, sehingga menyulitkan perusahaan untuk memberikan informasi yang akurat terkait kebutuhan bahan baku.
2. Ketidakefisienan dalam prediksi kebutuhan bahan baku.
Sistem manual yang digunakan saat ini tidak mampu memprediksi kebutuhan bahan baku secara efektif, sehingga sering terjadi kekurangan atau kelebihan stok yang mengganggu kelancaran *Supply Chain*.
3. Keterbatasan pemantauan stok secara *real-time*.
Tidak adanya sistem pemantauan stok secara *real-time* menyebabkan perusahaan lambat dalam merespon kebutuhan produksi dan pengambilan keputusan strategis.
4. Kinerja *Supply Chain Management* terhambat.
Masalah yang ada mengakibatkan ketidaklancaran dalam *Supply Chain*, menurunkan efisiensi operasional dan daya saing perusahaan di pasar.

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari latar belakang dan identifikasi masalah didapatkan tujuan penelitian:

1. Merancang sistem informasi *warehouse* untuk meningkatkan pengelolaan stok, kapasitas gudang, dan kecepatan proses operasional gudang.
2. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas *Supply Chain* PT. Elco Indonesia Sejahtera..

1.3 Tinjauan Pustaka

Supply Chain Management (SCM) didefinisikan sebagai pengelolaan terintegrasi dari seluruh aliran barang, informasi, dan keuangan dalam jaringan rantai pasokan yang melibatkan pemasok, produsen, distributor, hingga konsumen akhir [8]. Pada penelitian terdahulu oleh Mankazana, Silase dan Molefe (2020) yang dilakukan di perusahaan manufaktur menyatakan bahwa *Supply Chain Management* dan *Inventory Management* memiliki hubungan yang saling berkaitan. *Inventory Management* berfokus pada pengaturan stok barang yang bertujuan memastikan ketersediaan material di gudang

untuk kebutuhan produksi dan distribusi. Sehingga dengan mengimplementasikan sistem pengelolaan persediaan barang yang efektif berperan signifikan dalam mendukung kinerja *Supply Chain Management* melalui pengurangan biaya penyimpanan, peningkatan efisiensi operasional, serta optimalisasi aliran barang dan informasi di dalam suatu organisasi [8].

Selanjutnya pada penelitian yang dilakukan oleh Giorgi Daborjginidze, Lily Petriashvili dan Mariam Inaishvili (2021) tentang optimasi *inventory* dalam *Supply Chain Management*. Penelitian tersebut berfokus pada penerapan teknologi inovatif untuk meningkatkan efisiensi operasional rantai pasokan. Penelitian ini menyatakan bahwa penyeimbangan lini produksi membutuhkan dukungan yang memadai dalam bentuk teknologi modern, tenaga kerja, material, dan sumber daya keuangan. Dukungan logistik, terutama dalam industri manufaktur, melibatkan pengadaan bahan mentah, barang setengah jadi, dan komponen perakitan yang disimpan di gudang produksi pusat atau gudang utama perusahaan, yang disebut sebagai stok sumber daya material [9].

Pada penelitian yang dilakukan oleh Hasibuan dan Harahap (2022) pada perusahaan manufaktur menunjukkan bahwa penerapan teknologi *Supply Chain Management* mampu meningkatkan visibilitas dalam rantai pasokan dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Hasil penelitian ini dapat mempermudah pengelolaan barang, memudahkan pengelolaan arus informasi pada rantai pasok [6].

Selanjutnya pada penelitian M. Asep Rizkiawan dan Harry Ramza (2022) melakukan identifikasi terhadap dampak penerapan teknologi terhadap proses *Supply Chain Management*. Hasil dari penelitian ini yaitu dengan mengintegrasikan teknologi dalam mengatur rantai pasok bisa memberi manfaat besar pada organisasi sehingga kinerjanya menjadi lebih efisien, kurangi biaya, perkuat jejak barang, meningkatkan keamanan, dan mengurangi risiko kesalahan [10].

Pada penelitian lain, Mesianna Butar Butar (2019) meneliti masalah pasokan dan ketersediaan bahan baku dari gudang ke agen dan pasokan produk dari agen ke konsumen. Oleh karena itu penelitian ini memadukan *Supply Chain Management* (SCM) dengan teknologi informasi agar dapat bersinergi untuk membangun sebuah sistem informasi distribusi pupuk sehingga proses pada setiap aliran rantai pasoknya menjadi lebih efisien [11].

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Qu P (2024) terhadap permasalahan logistik rantai pasokan tradisional seperti kesalahan dalam penentuan lokasi, rute pengiriman yang tidak

efisien, serta kurangnya visibilitas terhadap status pengemudi dan kendaraan. Penelitian ini menerapkan system yang menyediakan fitur penentuan lokasi barang secara real-time, perancangan rute pengiriman, dan navigasi yang akurat sehingga sistem SCM dapat dioptimalkan untuk mengurangi biaya operasional, meningkatkan keandalan distribusi, dan menyediakan perkiraan waktu pengiriman barang yang lebih akurat. [12]

Berdasarkan literatur yang telah dikaji, pengelolaan *supply chain* yang efektif memerlukan integrasi teknologi informasi untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik. Dalam konteks PT. Elco Indonesia Sejahtera, penerapan sistem *warehouse* untuk manajemen inventaris diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan terkait akurasi data, efisiensi operasional, dan pengelolaan Gudang dan lancarnya aliran *Supply Chain*.

2 METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Pendahuluan

Tahap awal penelitian ini melibatkan identifikasi masalah yang ada dalam sistem manajemen *warehouse* saat ini di PT. Elco Indonesia Sejahtera. Penelitian ini bertujuan untuk memahami proses yang berjalan dan mengidentifikasi kekurangan yang ada, seperti keterlambatan dalam pengolahan data dan ketidakakuratan informasi persediaan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara dengan staf terkait di bagian *warehouse* untuk mendapatkan gambaran menyeluruh mengenai prosedur yang ada.

2. Perencanaan

Setelah masalah teridentifikasi, tahap perencanaan dilakukan dengan menyusun rencana pengembangan sistem informasi *warehouse*. Ini mencakup penetapan tujuan penelitian, seperti meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi data persediaan.

5. Analisis

Fase analisis melibatkan pengumpulan dan pemrosesan informasi lebih lanjut mengenai proses bisnis yang ada. Peneliti akan menyusun diagram alur (flowchart) untuk menggambarkan proses yang sedang berjalan.

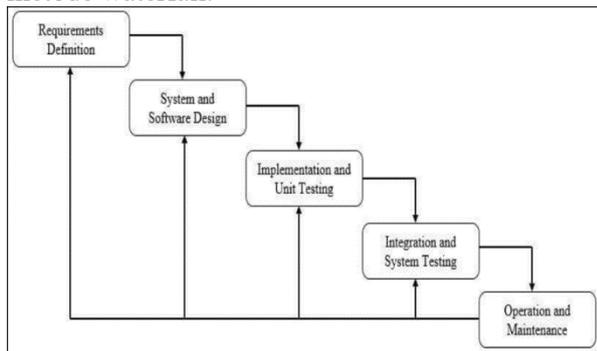
6. Desain dan Implementasi

Pada tahap desain, peneliti akan merancang antarmuka pengguna (UI) yang intuitif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

7. Evaluasi dan Pemeliharaan

Setelah sistem diimplementasikan, tahap evaluasi dilakukan untuk menilai kinerja sistem baru dibandingkan dengan sistem lama. Pemeliharaan sistem juga harus dilakukan secara berkala untuk memastikan bahwa sistem tetap relevan dan efisien dalam mendukung kegiatan *supply chain management* di PT. Elco Indonesia Sejahtera.

Tahapan-tahapan dalam metodologi penelitian tersebut penulis lakukan berdasarkan adopsi dari metode waterfall.



Gambar 1. Metode Waterfall

Metode Waterfall dipilih karena kesederhanaannya dan kemampuannya untuk memberikan struktur yang jelas dalam setiap tahap pengembangan, sehingga memudahkan dalam pengelolaan proyek.

3 HASIL ANALISIS

3.1 Analisa

Hasil observasi menunjukkan bahwa PT. Elco Indonesia Sejahtera masih banyak bergantung pada proses pencatatan manual dalam pengelolaan gudangnya. Perusahaan belum menerapkan sistem manajemen gudang (warehouse management system) yang terintegrasi. Pendekatan manual ini menghadirkan berbagai tantangan dan risiko, seperti potensi kesalahan manusia, ketidaktepatan data inventaris, serta keterlambatan dalam penyampaian informasi. Oleh karena itu, perancangan dan penerapan sistem informasi gudang menjadi kebutuhan yang semakin mendesak untuk mengatasi permasalahan tersebut.

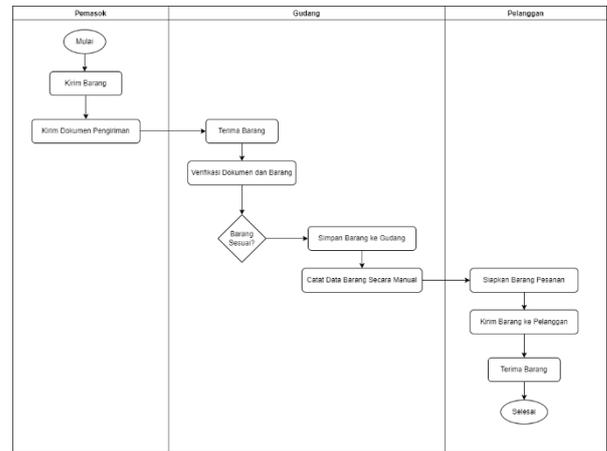
Hasil analisis ini menjadi dasar yang kokoh dalam merumuskan solusi perancangan sistem informasi gudang yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan efektivitas operasional di PT. Elco Indonesia Sejahtera.

Tabel di bawah ini memberikan gambaran perbandingan antara kondisi saat ini dan kondisi yang akan berjalan setelah penerapan Warehouse Management pada berbagai aspek yang mencakup layanan, informasi, waktu, dan tempat.

Tabel 1. Analisis Masalah

Aspek	Fungsi	Kondisi saat ini
Layanan	Penerimaan Barang	Proses penerimaan barang masih manual dan cenderung lambat.
Layanan	Pengelolaan Stok	Stok dikelola secara manual, menyebabkan risiko kelebihan atau kekurangan persediaan.
Informasi	Penyusunan Pesanan	Waktu yang diperlukan untuk menyiapkan pesanan pelanggan mungkin lebih lama.
Tempat	Penggunaan Ruang Gudang	Penggunaan ruang gudang mungkin kurang optimal.
Tempat	Jangkauan Layanan	Pelayanan mungkin terbatas pada lokasi tertentu.

Selain itu analisis kebutuhan dilakukan dengan mempelajari proses bisnis yang ada, mengidentifikasi data yang diperlukan, dan menetapkan tujuan dari sistem informasi warehouse. Adapun proses bisnis yang sedang berjalan di PT. Elco dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Proses Pengelolaan Inventory

3.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional mengacu pada fitur dan fungsi utama yang harus dimiliki oleh sistem informasi warehouse. Berikut adalah beberapa kebutuhan fungsional yang telah diidentifikasi:

1. Manajemen stok.
 - Penerimaan Barang: Sistem perlu mencatat dan memverifikasi barang yang diterima dari pemasok.
 - Penyimpanan Barang: Sistem harus dapat mengatur lokasi penyimpanan barang secara optimal.
 - Pengeluaran Barang: Sistem harus mencatat barang yang dikeluarkan untuk dikirim ke pelanggan.
2. Pemantauan inventaris.
 - Monitoring Stok Secara Real-Time: Sistem harus memberikan informasi terkini tentang jumlah barang dalam stok.
3. Pengelolaan Pemesanan.
 - Pencatatan Pesanan: Sistem perlu mencatat seluruh pesanan dari pelanggan.
 - Pelacakan Status Pesanan: Sistem harus memungkinkan pengguna untuk memantau status pemesanan secara real-time.

3.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

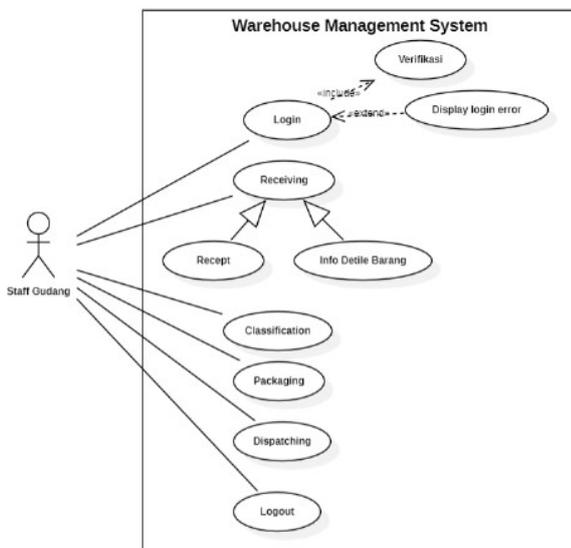
Kebutuhan non-fungsional adalah elemen yang mendukung kinerja sistem agar berjalan sesuai harapan. Kebutuhan ini meliputi:

1. **Keamanan**
Sistem harus memiliki fitur keamanan untuk melindungi data sensitif dan menyediakan kontrol akses bagi pengguna dengan hak yang berbeda.
2. **Kinerja**
Sistem harus mampu memproses data dalam jumlah besar secara cepat tanpa mengorbankan kecepatan akses informasi.
3. **Usability**
Antarmuka sistem harus dirancang agar intuitif dan mudah dipahami oleh semua jenis pengguna, termasuk mereka yang tidak memiliki keahlian teknis.
4. **Skalabilitas**
Sistem harus dapat berkembang sesuai dengan peningkatan skala perusahaan dan jumlah transaksi yang bertambah.

4 PERANCANGAN SISTEM

4.1 Use Case Diagram

Use case yang diusulkan untuk sistem informasi warehouse pada PT. Elco Indonesia Sejahtera adalah sebagai berikut.



Gambar 3. Use Case Diagram

Berikut ini adalah scenario dari masing-masing use case:

1. Skenario Use Case: Login.
 - a. Aktor membuka aplikasi Warehouse Management System.
 - b. Sistem menampilkan halaman login.
 - c. Aktor memasukkan username dan password.
 - d. Sistem memvalidasi kredensial.
 - e. Jika valid, sistem menampilkan halaman utama sesuai peran aktor.
 - f. Jika tidak valid, sistem memberikan notifikasi error.

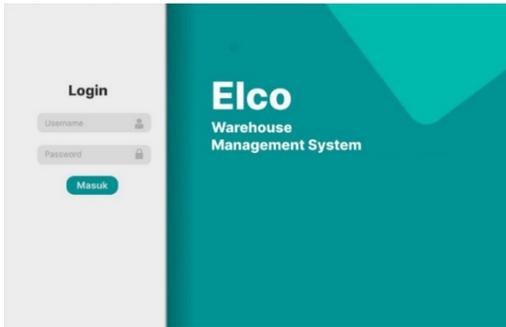
2. Skenario Use Case: Receiving.
 - a. Petugas Gudang menerima barang yang dikirimkan oleh pemasok.
 - b. Petugas memindai barcode atau memasukkan ID barang secara manual ke sistem.
 - c. Sistem mencocokkan data barang dengan dokumen pengiriman (surat jalan, purchase order).
3. Skenario Sub Use Case: Receipts
 - a. Sistem mencatat jumlah barang yang diterima.
 - b. Sistem memverifikasi kesesuaian jumlah barang dengan purchase order.
 - c. Jika data sesuai, sistem mencatat barang masuk dan memberikan nomor penerimaan.
 - d. Jika ada ketidaksesuaian, Supervisor Gudang memutuskan untuk menerima dengan catatan atau menolak barang.
4. Skenario Sub Use Case: Informasi detil barang.
 - a. Petugas memeriksa barang berdasarkan deskripsi dan kategori yang diberikan.
 - b. Sistem memperbarui informasi barang sesuai klasifikasi yang ditentukan.
5. Skenario Use Case: Classification.
 - a. Petugas Gudang mengambil data barang dari sistem.
 - b. Petugas Gudang memindahkan barang ke lokasi penyimpanan sesuai klasifikasi.
 - c. Sistem mencatat lokasi penyimpanan barang.
6. Skenario Use Case Packaging.
 - a. Petugas Gudang memilih barang yang perlu dikemas dari daftar pesanan.
 - b. Sistem menampilkan Form input barang yang akan dikirim.
7. Skenario Use Case: Dispatching
 - a. Sistem menampilkan informasi barang yang perlu dikemas.

4.2 Perancangan Antarmuka Pengguna Sistem

Antarmuka adalah media yang berfungsi sebagai sarana komunikasi antara manusia (pengguna) dengan komputer. Oleh karena itu, desain sistem ini dirancang sedemikian rupa agar pengguna dapat mengoperasikan atau menggunakan aplikasi dengan mudah.

1. Tampilan Login

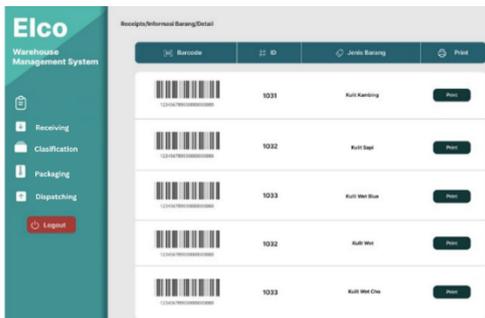
Antarmuka login dirancang untuk memberikan pengalaman pengguna yang sederhana dan aman. Pengguna dapat memasukkan username dan password mereka untuk mengakses sistem. Tampilan ini menampilkan nama perusahaan di untuk memperkuat identitas merek, dengan form login yang berada di samping kiri layar. Jika pengguna gagal masuk, notifikasi kesalahan akan muncul untuk memberikan panduan yang jelas.



Gambar 3. Tampilan Login

2. Tampilan Receiving

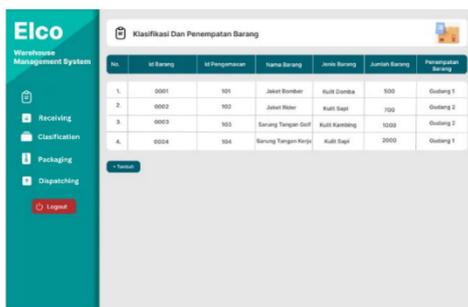
Antarmuka receiving dirancang untuk memproses barang masuk secara efisien. Dashboard utama menampilkan daftar barang yang diterima,. Pengguna dapat menambahkan data baru atau memeriksa detail barang yang diterima melalui tombol aksi yang tersedia. Untuk informasi detail barang, antarmuka ini memberikan gambaran rinci tentang nama barang, barcode, nomor seri. Halaman ini dilengkapi dengan tombol untuk mencetak laporan atau print data jika diperlukan.



Gambar 4. Tampilan Penerimaan Barang

3. Tampilan Classification

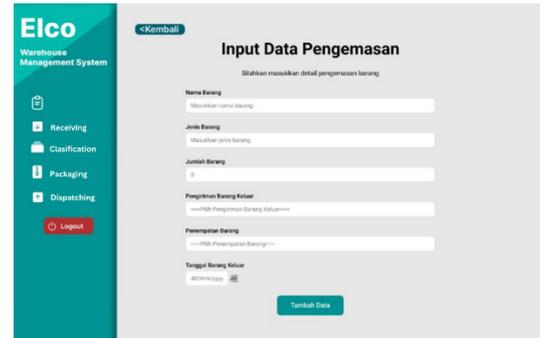
Antarmuka klasifikasi barang mempermudah pengguna dalam mengorganisasi dan mengkategorikan barang sesuai jenisnya. Dashboard utama menyajikan daftar barang lengkap dengan kolom nama barang, ID, kategori, dan lokasi penyimpanan. Filter di bagian atas membantu pengguna menyortir data berdasarkan kategori atau tanggal masuk.



Gambar 5. Tampilan Klasifikasi Barang

4. Tampilan Packaging

Antarmuka packaging membantu pengguna dalam mengelola proses pengemasan barang sebelum pengiriman. Dashboard menampilkan form untuk input data barang keluar.

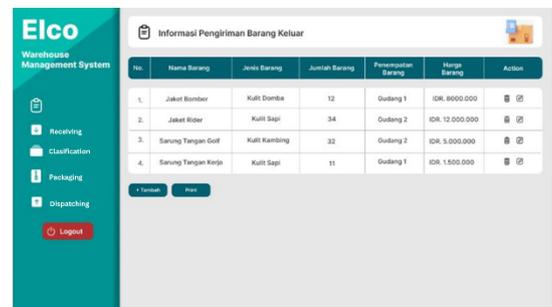


Gambar 6. Tampilan Form Pengemasan

Formulir pengemasan menampilkan rincian barang yang perlu dikemas dan menyediakan opsi untuk mencetak label pengiriman. Proses ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan memastikan barang siap dikirim dengan tepat waktu.

5. Tampilan Dispatching

Antarmuka dispatching mempermudah proses pengiriman barang ke tujuan akhir. Dashboard utama menampilkan daftar barang yang akan dikirim. Antarmuka ini memastikan transparansi dan akurasi dalam proses logistik.



Gambar 7. Tampilan Pengiriman Barang

4.3. User Testing

Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi berbagai aspek sistem, termasuk fungsionalitas, kemudahan penggunaan, dan efisiensi proses yang mendukung manajemen rantai pasok di PT. Elco Indonesia Sejahtera.

Hasil dari pengujian ini memberikan wawasan mengenai keandalan dan kemudahan penggunaan sistem, serta memberikan dasar untuk perbaikan yang diperlukan sebelum penerapan sistem secara penuh. Tabel berikut menyajikan hasil uji coba terhadap beberapa skenario penggunaan utama.

Tabel 2. User Testing

No	Aspek Pengujian	Skenario Pengujian	Metrik Evaluasi	Hasil
1	Usability	Menambahkan data barang baru ke dalam sistem	Waktu penyelesaian tugas: ≤ 10 detik. Kesalahan input: 0.	Berhasil menambahkan barang dengan cepat dan tanpa kesalahan.
2	Fungsionalitas	Mengakses laporan stok mingguan melalui fitur pencarian.	Ketepatan data: 100%.	Ditampilkan secara akurat dan dalam waktu 2 detik.
3	Efisiensi Proses	Memproses transaksi barang keluar, termasuk pembaruan stok otomatis.	Waktu transaksi: ≤ 5 detik. Akurasi pembaruan stok: 100%.	Transaksi selesai dalam 4 detik secara akurat
4	Navigasi Sistem	Pengguna mencoba berpindah antara menu	Jumlah klik untuk tujuan: ≤ 3 klik. Navigasi intuitif: Ya.	Pengguna dengan mudah berpindah menu hanya dengan 1 klik.
5	User Satisfaction	Penilaian keseluruhan setelah menggunakan prototipe.	Skala kepuasan pengguna: ≥ 4/5.	Pengguna merasa puas (rata-rata 4.8/5) dengan sistem

5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Perancangan sistem informasi warehouse di PT. Elco Indonesia Sejahtera merupakan langkah strategis untuk meningkatkan efisiensi Supply Chain Management (SCM). Melalui analisis kebutuhan yang mendalam, telah diidentifikasi berbagai elemen penting yang harus ada dalam sistem untuk mendukung operasional perusahaan. Sistem informasi warehouse yang dirancang tidak hanya akan membantu dalam pengelolaan stok dan pemesanan, tetapi juga meningkatkan visibilitas dan akurasi dalam proses logistik.

1. Peningkatan Efisiensi: Sistem informasi warehouse dirancang untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan stok, pemesanan, dan distribusi barang.
2. Manajemen Stok yang Lebih Baik: Fitur manajemen stok memungkinkan pemantauan real-time dan pengelolaan inventaris yang lebih akurat.
3. Peningkatan Visibilitas: Sistem memberikan visibilitas yang lebih baik terhadap status barang dalam proses distribusi, membantu pengambilan keputusan yang lebih cepat.
4. Pelaporan yang Informatif: Laporan berkala mengenai status inventaris dan kinerja gudang akan mendukung analisis dan perencanaan bisnis.
5. User-Friendly: Antarmuka pengguna dirancang agar intuitif dan mudah digunakan oleh semua tingkat pengguna, meningkatkan adopsi sistem.
6. Skalabilitas: Sistem mampu berkembang seiring dengan pertumbuhan perusahaan dan peningkatan volume transaksi.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan perancangan sistem informasi warehouse di PT. Elco Indonesia Sejahtera, berikut adalah beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi sistem yang akan dikembangkan:

1. Pertimbangkan untuk mengimplementasikan sistem secara bertahap. Pendekatan ini memungkinkan perusahaan untuk mengatasi masalah yang mungkin muncul selama proses implementasi dan memberikan waktu bagi pengguna untuk beradaptasi.
2. Rencanakan integrasi sistem informasi warehouse dengan sistem lain yang ada di perusahaan, seperti sistem ERP (Enterprise Resource Planning) atau CRM (Customer Relationship Management). Integrasi ini akan memperkuat aliran informasi dan meningkatkan kolaborasi antar departemen.
3. Siapkan rencana kontinjensi untuk mengatasi kemungkinan gangguan operasional yang dapat terjadi setelah implementasi sistem. Rencana ini harus mencakup prosedur pemulihan data dan dukungan teknis bagi pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Alfin, N. Khilmi, and S. R. Nudin, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pergudangan menggunakan Model SCOR Berbasis Website (Studi Kasus CV. Sumber Abadi Jaya Baja Perkasa)," *J. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–15, 2023.
- [2] S. Monalisa and D. Apsyarin, "Rancang Bangun Sistem Informasi Supply Chain Management Distribusi Barang Dan Jasa Berbasis Web," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 139–144, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/RMSI/article/view/13143>
- [3] E. B. Setiawan and A. Setiyadi, "Implementasi Supply Chain Management (Scm) Dalam Sistem Informasi Gudang Untuk Meningkatkan," *Stmik Amikom*, vol. 4, no. Februari, pp. 13–25, 2017.
- [4] Y. K. Joko Dewanto, "Pengolahan Data Barang Masuk Dan Keluar," vol. 11, 2016.
- [5] S. Hartono, Tono; Si, "Program Studi Sistem Informasi , Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Komputer Indonesia , Bandung terdiri dari perencanaan , pengoperasian , dan pengendalian , tanpa informasi suatu instansi tidak bisa menjalankan kegiatan operasional suatu inst.," *Univ. Komput. Indones.*, pp. 1–19, 2013.
- [6] J. Emba Review ; Hasibuan and E. A. Harahap, "Application of Supply Chain Management (SCM) in Warehouse Information Systems to Increase Effectiveness and Efficiency in

- Warehousing,” *J. Emba Rev.*, vol. 2, no. 2, pp. 373–376, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.53697/emba.v2i2>
- [7] B. A. Ramadhan and D. F. Suyatno, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pergudangan Berbasis Web dan Android (Studi Kasus : PT Industri Kereta Api),” *J. Emerg. Inf. Syst. Bus. Intell.*, vol. 4, no. 2, pp. 156–163, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JEISBI/article/view/53250%0Ahttps://ejournal.unesa.ac.id>
- [8] S. Mankazana, M. Silase, and M. Molefe, “... inventory management Techniques and Supply Chain Management: A study on how effective inventory management systems and Supply Chain Management ...,” 2020, *ieomsociety.org*. [Online]. Available: <http://ieomsociety.org/southafrica2018/papers/114.pdf>
- [9] G. Daborjginidze, L. Petriashvili, and ..., “Optimization of Inventory Management in the Supply Chain,” 2021, *davidpublisher.com*. [Online]. Available: <http://www.davidpublisher.com/Public/uploads/Contribute/60acb9c53f406.pdf>
- [10] M. A. Rizkiawan, H. Ramza, J. Masharif Al-Syariah, J. Ekonomi, and P. Syariah, “Peningkatan Dan Efisiensi Operasional Supply Chain Management (Scm) Dengan Memanfaatkan Teknologi,” *Peningkatan Dan Efisiensi Oper. Supply Chain Manag. Dengan Memanfaatkan Teknol.*, vol. 9, no. 204, pp. 236–252, 2023, [Online]. Available: <https://www.doi.org/10.30651/jms.v9i1.21488>
- [11] M. B. Butar, “Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Distribusi Pupuk Menggunakan Metode E-Supply Chain Management (Studi Kasus : Pt . Gudang Penyangga Dairi),” *Maj. Ilm. INTI*, vol. 6, no. 2, pp. 192–195, 2019.
- [12] P. Qu, “Design of Supply Chain Logistics Intelligent Management Information System Based on GIS Optimization Model,” *Procedia Comput. Sci.*, 2024, [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050924020568>