

OPTIMALISASI SISTEM SCM UNTUK PENGELOLAAN STOK BARANG DI TOKO SEMANGAT

Arju Devpriandi Siahaan¹, Adi Prijuna Lubis^{2*}, Wan Mariatul Kifti¹

¹Sistem Informasi, Universitas Royal

²Sistem Komputer, Universitas Royal

*email: pri7n4@gmail.com

Abstract: Semangat Store, a rapidly growing retail store in Kisaran, faces challenges in inventory management due to its manual system. Ordering is done by contacting suppliers individually, and sales data is recorded conventionally in a general ledger. As a result, the store often experiences overstock, which increases storage costs and the risk of damaged goods, or stockouts that can disappoint customers. To address these issues, this study aims to implement an integrated, web-based Supply Chain Management (SCM) system. This system is designed to accurately record inventory, manage demand, place orders in a timely manner, and support fast, data-driven decision-making. The system was built using the PHP programming language and a MySQL database. The implementation results show that the proposed SCM system is able to improve operational efficiency and inventory management accuracy at Semangat Store. Store owners can monitor sales and order reports directly, and the system provides notifications when inventory reaches the minimum limit. Thus, Semangat Store can reduce the risk of overstocking or understocking, increase profitability, and simplify the restocking process with suppliers through a more structured system.

Keywords: supply chain management (**scm**); stock management; information systems; semangat store

Abstrak: Toko Semangat, sebuah toko ritel yang berkembang pesat di Kisaran, menghadapi tantangan dalam pengelolaan stok barang karena masih menggunakan sistem manual. Proses pemesanan barang dilakukan dengan menghubungi pemasok satu per satu, dan pencatatan data penjualan masih dilakukan secara konvensional di buku besar. Akibatnya, toko sering mengalami kelebihan stok (over stock) yang meningkatkan biaya penyimpanan dan risiko kerusakan barang, atau kekurangan stok yang dapat mengecewakan pelanggan. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem Supply Chain Management (SCM) yang terintegrasi dan berbasis web. Sistem ini dirancang untuk mencatat stok barang secara akurat, mengelola permintaan, melakukan pemesanan secara tepat waktu, serta mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan berbasis data. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Hasil dari implementasi menunjukkan bahwa sistem SCM yang diusulkan mampu meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi pengelolaan stok barang di Toko Semangat. Pemilik toko dapat memantau laporan penjualan dan pemesanan secara langsung, dan sistem memberikan notifikasi jika stok barang mencapai batas minimum. Dengan demikian, Toko Semangat dapat mengurangi risiko kelebihan atau kekurangan stok, meningkatkan profitabilitas, dan mempermudah proses restock dengan pemasok melalui sistem yang lebih terstruktur.

Kata kunci: supply chain management (**scm**); pengelolaan stok; sistem informasi; toko semangat

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin canggih telah mendorong kemajuan dalam pembuatan sistem informasi di berbagai bidang, termasuk dalam pengelolaan persediaan stok barang di gudang. Sistem informasi persediaan stok barang menjadi elemen penting bagi perusahaan atau individu karena mampu membantu pengelolaan barang secara lebih efisien dan akurat [1].

Toko Semangat merupakan salah satu toko ritel yang berkembang pesat di Kisaran. Dengan lokasi strategis, toko ini menjadi sumber utama bagi warga sekitar untuk memperoleh bahan pokok seperti beras, gula, minyak goreng, tepung terigu, telur, dan berbagai kebutuhan sehari-hari lainnya. Namun, dalam kegiatan operasionalnya, Toko Semangat masih menggunakan sistem manual untuk pencatatan dan pengadaan stok barang. Pemesanan dilakukan dengan menghubungi supplier satu per satu, sedangkan pencatatan stok dan penjualan dilakukan di buku besar. Kondisi ini menyebabkan terjadinya ketidakefisienan dalam pengelolaan stok, baik saat terjadi kelebihan barang (overstock) yang meningkatkan biaya penyimpanan maupun kekurangan barang (stockout) yang menurunkan kepuasan pelanggan.

Selain itu, keterbatasan sistem manual membuat pemilik toko kesulitan memantau performa supplier, memperkirakan kebutuhan restok, serta menganalisis tren permintaan pelanggan. Tanpa sistem yang terintegrasi, kegiatan operasional di Toko Semangat berjalan terpisah dan tidak saling terhubung secara otomatis. Ketidakefisienan ini berdampak pada keterlambatan restok dan berpotensi menurunkan daya saing toko di tengah persaingan bisnis ritel yang semakin kompetitif.

Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan sistem *Supply Chain Management* (SCM) berbasis teknologi yang mampu mencatat stok secara akurat, memantau ketersediaan barang secara real-time, serta melakukan pemesanan otomatis kepada pemasok. Sistem SCM berperan penting dalam mengelola pasokan secara efisien dan efektif karena mampu mengoptimalkan persediaan, meningkatkan efisiensi operasional, serta mengurangi risiko kesalahan pencatatan [2]. Dengan penerapan sistem yang terintegrasi, proses restok dapat dilakukan lebih cepat, kesalahan data dapat diminimalkan, dan pemilik toko dapat mengambil keputusan yang lebih tepat berdasarkan informasi yang tersaji secara otomatis.

Berbagai penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas penerapan SCM dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan stok. Dalam penelitian oleh Ratih Setyaningrum dkk. (2020) berjudul "*Model dan Simulasi Alur Rantai Pasok Sampah Organik Menjadi Pakan Ternak Lele*", dijelaskan bahwa penerapan manajemen rantai pasok dapat meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan produksi pada industri pakan ternak produksi [3]. Selanjutnya, Eli Wahyuni Nasution dan Tuty Ningsih (2025) dalam penelitiannya "*Optimalisasi Manajemen Rantai Pasok dalam Agribisnis: Studi Kasus Produksi Kelapa Sawit di Negara Berkembang*" menekankan pentingnya SCM dalam menjaga efisiensi dan daya saing industri agribisnis [4].

Sementara itu, Siti Monalisa dkk. (2021) dalam penelitian berjudul "*Rancang Bangun Sistem Informasi Supply Chain Management Distribusi Barang dan Jasa Berbasis Web*" menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi SCM dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam manajemen distribusi [5]. Penelitian oleh N. Nurani dan S. Syuryadi (2022) yang berjudul "*Sistem Informasi Monitoring Komoditas*

Harga Pangan Berbasis Web dan Android" juga menegaskan bahwa penerapan sistem SCM berbasis teknologi dapat mengatasi keterbatasan informasi stok dan harga pangan [6]. Terakhir, Irgi Arianda Lubis dkk. (2024) dalam penelitian "*Sistem Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode Supply Chain Management untuk Manajemen Persediaan Barang*" membuktikan bahwa penerapan SCM mampu mengoptimalkan pengelolaan stok dan meningkatkan efisiensi operasional toko grosir [7].

Kelima penelitian tersebut menunjukkan keberhasilan penerapan SCM di berbagai sektor, namun sebagian besar masih difokuskan pada industri menengah atau agribisnis. Penelitian ini memiliki kebaruan (*novelty*) karena menerapkan sistem SCM yang dirancang khusus untuk toko ritel skala kecil-menengah seperti Toko Semangat, dengan fokus pada otomatisasi restok dan pencatatan stok berbasis data historis penjualan. Sistem ini juga dirancang agar mudah dioperasikan oleh pemilik toko tanpa memerlukan keahlian teknis yang tinggi. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu memberikan solusi inovatif bagi Toko Semangat dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan stok serta mendukung transformasi digital di sektor ritel skala kecil-menengah.

Berdasarkan pengamatan awal, permasalahan utama yang dihadapi Toko Semangat adalah kurangnya sistem manajemen persediaan yang terkomputerisasi. Pemilik toko masih mengandalkan pencatatan dibuku atau di kertas dan perkiraan dalam menentukan jumlah barang yang dibutuhkan. Hal ini menyebabkan inefisiensi dalam pengelolaan stok, baik dalam hal kelebihan maupun kekurangan barang. Selain itu, kurangnya analisis data terhadap tren pembelian pelanggan membuat pemilik kesulitan dalam memprediksi kebutuhan pasar. Jika kondisi ini dibiarkan, maka Toko Semangat akan menghadapi tantangan yang besar, terutama dalam menghadapi persaingan pasar yang semakin kompetitif.

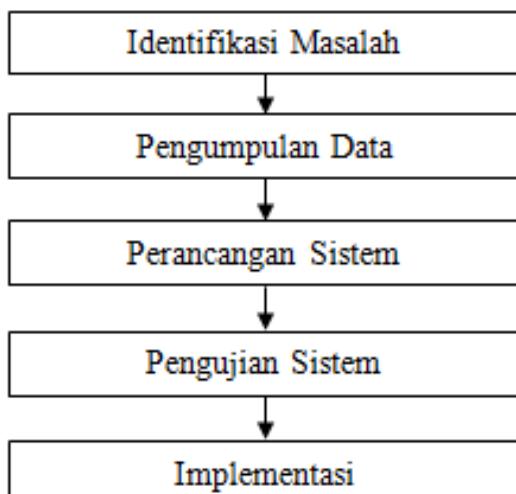
Selain itu, tanpa sistem yang baik, pemilik toko kesulitan dalam melakukan evaluasi terhadap pemasok mana yang lebih cepat dalam memenuhi kebutuhan restok atau yang menawarkan harga lebih kompetitif. Ketidakefisiuran dalam rantai pasok dapat menyebabkan keterlambatan dalam pengadaan barang yang pada akhirnya berdampak pada kepuasan pelanggan. Sistem SCM yang optimal tidak hanya membantu dalam pencatatan dan pengelolaan stok, tetapi juga memberikan analisis terhadap tren pembelian, membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih tepat, serta memastikan kelancaran pendistribusian barang.

Dengan adanya sistem SCM yang terintegrasi dan berbasis teknologi, diharapkan Toko Semangat dapat lebih mudah dalam mengelola persediaan barang, melakukan restok secara tepat waktu, serta mengoptimalkan proses bisnisnya. Sistem ini akan membantu dalam pencatatan stok secara *real-time*, otomatisasi pemesanan barang, serta analisis tren permintaan pelanggan, sehingga keputusan bisnis dapat dibuat secara lebih akurat dan efisien [8]. Penerapan sistem ini juga akan meningkatkan daya saing Toko Semangat, sehingga mampu bertahan dan berkembang di era digital yang semakin kompetitif. Dengan implementasi sistem SCM yang lebih baik, pemilik toko juga dapat lebih fokus pada pengembangan usaha, layanan inovasi, serta strategi bisnis jangka panjang yang lebih efektif [9].

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif untuk menganalisis pengelolaan stok barang di Toko Semangat melalui optimalisasi sistem *Supply Chain Management* (SCM). *Supply Chain Management* secara fisik dapat mengkonveksikan suatu bahan baku menjadi produk jadi dan mengantarkannya atau menyalurkan kepada konsumen akhir [10]. Metode kualitatif deskriptif dipilih karena mampu memberikan gambaran mendalam dan rinci mengenai proses yang berjalan secara natural di lapangan.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi yang dilaksanakan secara langsung pada lokasi penelitian di Toko Semangat. Observasi dilakukan untuk mengamati proses pengelolaan stok, pemesanan barang, serta interaksi antara pemilik toko dan pemasok. Wawancara dilakukan dengan pemilik dan karyawan untuk memperoleh informasi terkait kendala yang dihadapi dalam proses distribusi dan pengelolaan persediaan, sedangkan dokumentasi meliputi pengumpulan data sekunder seperti catatan pembelian, data stok barang, dan daftar pemasok yang digunakan sebagai bahan analisis.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja penelitian ini disajikan pada Gambar 1 yang menggambarkan alur penelitian mulai dari identifikasi masalah hingga tahap implementasi sistem. Berdasarkan kerangka kerja tersebut, penelitian dimulai dengan tahap identifikasi masalah untuk mengetahui berbagai kendala yang terjadi dalam sistem pengelolaan barang di Toko Semangat. Permasalahan utama yang ditemukan adalah proses pemesanan dan pencatatan stok masih dilakukan secara manual, yang menyebabkan keterlambatan restok, kesalahan data, serta inefisiensi dalam manajemen persediaan. Setelah masalah diidentifikasi, dilakukan tahap pengumpulan data melalui observasi dan wawancara guna memperoleh informasi yang akurat mengenai proses distribusi dan pengelolaan stok barang di lapangan.

Tahap berikutnya adalah perancangan sistem yang bertujuan untuk mengatasi permasalahan yang ada. Sistem ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL dengan bantuan editor Sublime Text. Pemodelan sistem dilakukan melalui

pembuatan *flowmap*, diagram UML, *flowchart*, serta *Entity Relationship Diagram (ERD)* menggunakan perangkat lunak Visual Paradigm. Selain itu, desain antarmuka pengguna dirancang menggunakan Figma untuk menghasilkan tampilan sistem yang interaktif dan mudah digunakan. Setelah sistem dirancang, dilakukan tahap pengujian menggunakan metode *black box testing* untuk memastikan bahwa fungsi-fungsi utama sistem berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna tanpa memeriksa struktur kode secara internal. Selanjutnya, sistem yang telah diuji diimplementasikan pada Toko Semangat agar dapat digunakan secara langsung. Implementasi sistem SCM ini diharapkan dapat membantu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kepuasan pelanggan melalui pengelolaan stok yang lebih optimal dan terintegrasi.

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data pemasok dan data stok barang di Toko Semangat. Data pemasok disajikan pada Tabel 1, yang mencakup daftar barang, nama *supplier*, dan alamat masing-masing pemasok.

Tabel 1. Data Sembako pada Lapak Telur

No	Nama Barang	Nama supplier	Alamat
1.	Beras	PT. Jampalan Baru	Simpang Empat, Asahan
2.	Minyak Goreng	PT. Sintong Abadi	Air Batu, Asahan
3.	Telur Ayam	PT. Sumber Pangan Nusantara	Deli Serdang
4.	Tepung Terigu	Tani Segar Nusantara	Tebing Tinggi
5.	Mie Instan	PT. Medan Distribusindo Raya	Simpang Empat,Asahan

Sementara itu, data stok barang Toko Semangat tahun 2024–2025 disajikan pada Tabel 2 yang menunjukkan variasi jumlah persediaan setiap bulan untuk komoditas utama seperti beras, minyak goreng, telur ayam, tepung terigu, dan mie instan. Kedua data tersebut menjadi dasar analisis dalam penerapan sistem SCM agar dapat menggambarkan pola pasokan dan kebutuhan barang secara akurat.

Tabel 2. Data Barang Pada Toko Semangat Tahun 2024 – 2025

Bulan	Beras (karung)	Minyak (L)	Telur (Tray)	Terigu (Kg)	Mie Instan (Kotak)
April 2024	160	250	185	100	300
Mei 2024	150	260	210	110	240
Juni 2024	170	250	230	100	310
Juli 2024	200	230	250	110	300
Agustus 2024	180	250	230	120	330
September 2024	170	230	240	99	200
Okttober 2024	160	270	220	110	270
November 2024	150	245	230	105	180
Desember 2024	220	280	255	165	380
Januari 2025	130	240	210	95	230
Februari 2025	140	250	215	100	210
Maret 2025	250	290	250	200	350

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini berhasil dikembangkan sebuah aplikasi berbasis web yang berfungsi untuk mengoptimalkan pengelolaan stok barang di Toko Semangat melalui penerapan sistem *Supply Chain Management* (SCM). Sistem ini dirancang untuk mengatasi permasalahan seperti pencatatan stok manual, keterlambatan pengadaan barang, serta kurangnya pemantauan stok secara real-time yang sebelumnya sering dialami oleh pihak toko.

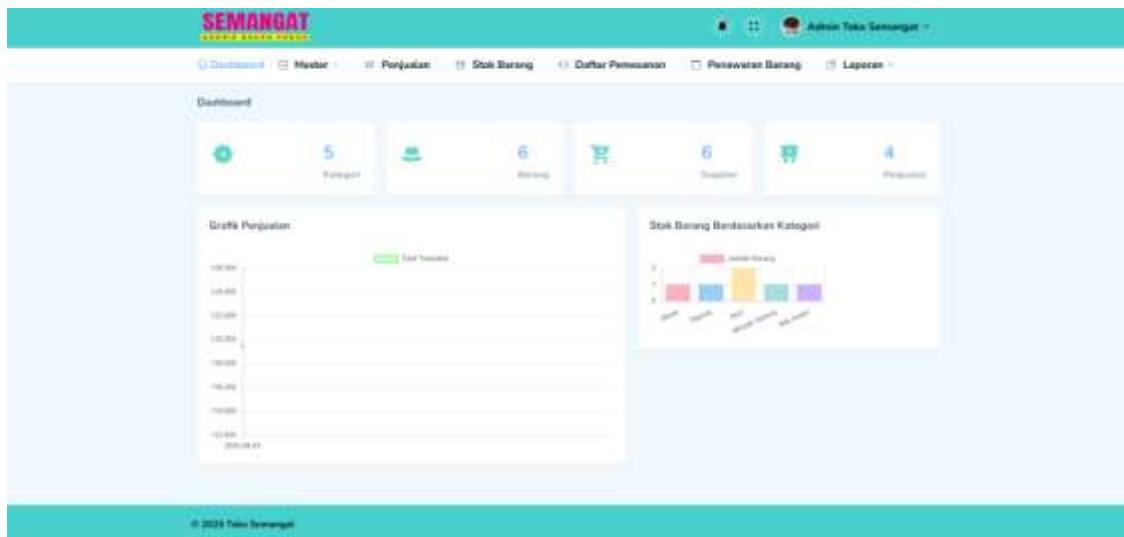
Optimalisasi sistem SCM yang dilakukan terletak pada penerapan proses bisnis terintegrasi mulai dari pencatatan stok, pemantauan ketersediaan barang, pemesanan ulang (*reorder*), hingga pembuatan laporan stok secara otomatis. Dengan sistem ini, setiap transaksi penambahan atau pengurangan stok akan langsung tercatat di basis data, sehingga jumlah stok dapat dimonitor secara real-time oleh pemilik toko maupun admin. Proses pemesanan barang dari pemasok juga menjadi lebih efisien karena sistem memberikan notifikasi otomatis ketika stok suatu barang mencapai batas minimum. Hal ini membantu pemilik toko melakukan restok tepat waktu, mengurangi risiko *out of stock*, serta menekan biaya penyimpanan akibat *over stock*.

Sistem yang dibuat memiliki beberapa fitur utama yang mendukung kegiatan pengelolaan stok secara efektif. Salah satu fitur penting adalah mekanisme login yang membatasi akses pengguna sesuai dengan peran dan tanggung jawabnya, sehingga data yang tersimpan tetap aman dan terjaga kerahasiaannya.

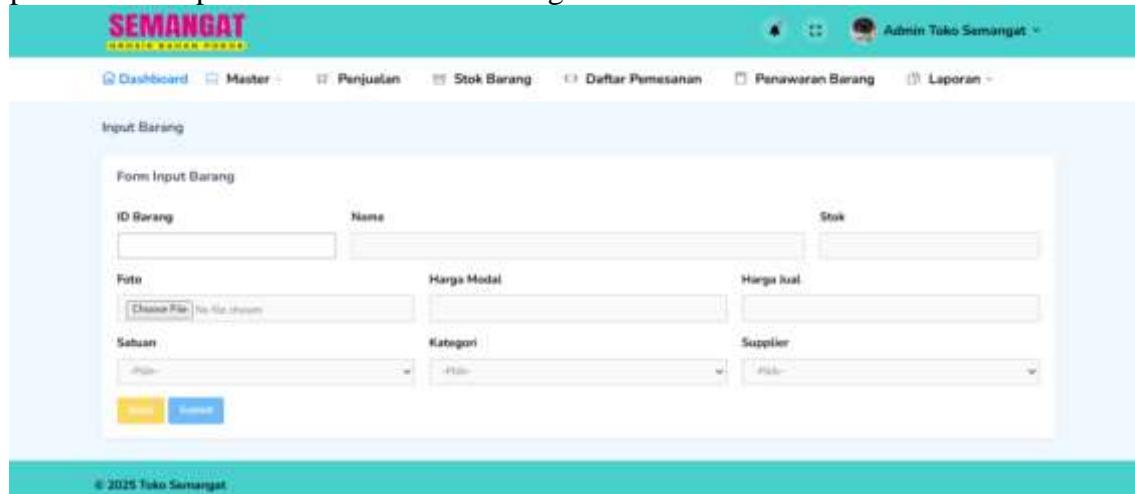


Gambar 2. Tampilan Login

Setelah proses *login* berhasil, akun admin akan diarahkan ke halaman utama admin atau *dashboard*. Halaman ini menyajikan ringkasan kondisi stok barang secara keseluruhan, notifikasi stok yang menipis, serta informasi penting lainnya yang membantu pengambilan keputusan secara cepat dan tepat.

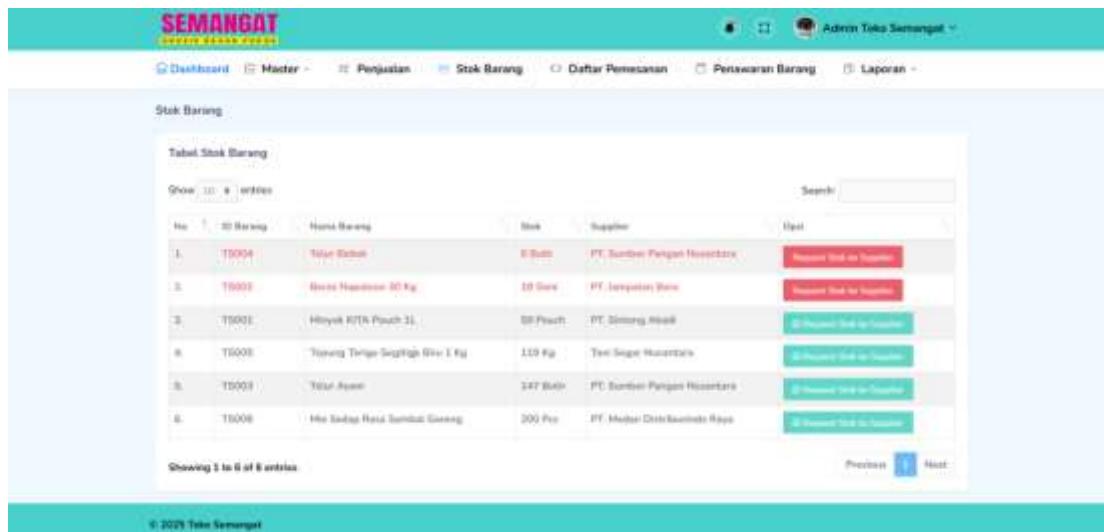
Gambar 3. Tampilan *Dashboard* Admin

Pada halaman pengelolaan data barang, admin toko dapat melihat dan mengelola daftar barang yang tersedia. Halaman ini memungkinkan penambahan, pengeditan, dan penghapusan data barang sehingga pengelolaan stok menjadi lebih terstruktur dan mudah dipantau. Selain itu, sistem juga membantu memastikan ketersediaan barang tetap terkontrol, meminimalkan risiko kehabisan stok, serta mempermudah proses pencarian dan pembaruan informasi barang secara real-time.



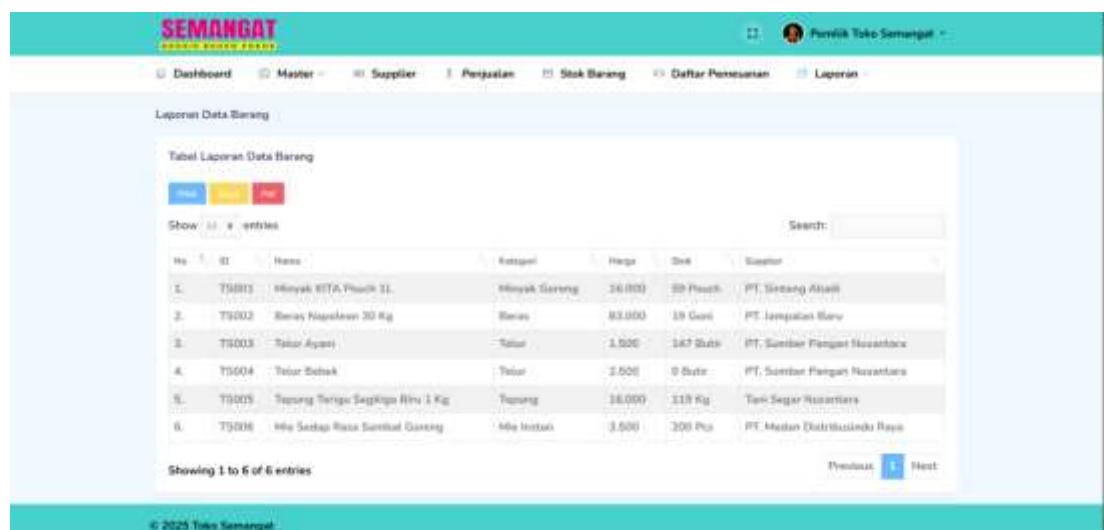
Gambar 4. Tampilan Pengelolaan Data Barang Admin

Halaman pengelolaan stok barang menampilkan informasi detail mengenai jumlah stok yang tersedia untuk setiap jenis barang. Informasi ini sangat penting dalam sistem Supply Chain Management untuk memastikan ketersediaan barang sesuai kebutuhan dan menghindari kekurangan stok. Selain itu, fitur ini membantu proses pemantauan dan pembaruan stok secara real-time sehingga pengelola dapat mengambil keputusan cepat terkait pengadaan maupun distribusi barang. Dengan demikian, efisiensi operasional dapat terjaga dan risiko penumpukan ataupun kekosongan stok dapat diminimalkan.



Gambar 5. Tampilan Pengelolaan Stok Barang Admin

Selain itu, sistem menyediakan halaman laporan data barang yang menyajikan ringkasan transaksi dan stok akhir. Laporan ini berguna sebagai bahan evaluasi dan perencanaan pengadaan barang oleh pihak toko agar pengelolaan stok dapat berjalan lebih optimal dan efisien. Dengan adanya laporan tersebut, pihak toko dapat lebih mudah mengidentifikasi barang yang cepat habis, barang yang jarang terjual, serta menentukan jumlah persediaan yang tepat sehingga risiko kekurangan atau kelebihan stok dapat diminimalkan.



Gambar 6. Tampilan Laporan Data Barang Pemilik

Secara keseluruhan, sistem SCM berbasis web yang dikembangkan telah berhasil mengoptimalkan proses pengelolaan stok di Toko Semangat dengan menghasilkan integrasi antara data stok, pemesanan, dan pelaporan dalam satu platform. Optimalisasi ini berdampak langsung pada peningkatan efisiensi operasional, pengurangan kesalahan pencatatan, serta peningkatan kecepatan pengambilan keputusan

dalam rantai pasok toko. Selain itu, sistem ini memudahkan pemantauan ketersediaan barang secara real-time dan mempercepat proses pemesanan ulang stok, sehingga kebutuhan pelanggan dapat terpenuhi tepat waktu dan risiko kekosongan barang dapat diminimalkan.

SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sistem *Supply Chain Management* (SCM) berbasis web yang mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan stok barang di Toko Semangat. Melalui penerapan sistem ini, proses pencatatan dan pemantauan persediaan menjadi lebih terintegrasi serta dapat diakses secara real-time antara pihak toko dan pemasok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi informasi dalam pengelolaan rantai pasok mampu mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses restok, dan meningkatkan koordinasi distribusi barang. Dengan demikian, penerapan sistem SCM ini memberikan manfaat nyata berupa peningkatan efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan, sekaligus berkontribusi di sektor ritel.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. N. R. Sika and Putri Aisyiyah Rakhma devi, “Sistem Informasi Persediaan Stok Barang Berbasis Web Pada Toko Putra Gresik,” *J. Fasilkom*, vol. 11, no. 3, pp. 157–164, 2021, doi: 10.37859/jf.v11i3.3163.
- [2] N. Alam and S. Tui, “Pengaruh Supply Chain Management Terhadap Keunggulan Kompetitif dan Kinerja Pada Perusahaan Manufaktur,” *YUME J. Manag.*, vol. 5, no. 3, pp. 367–382, 2022, doi: 10.37531/yume.vxix.324.
- [3] R. Setyaningrum, D. Agustini, R. Tjahyono, D. R. Sawitri, and T. A. Arida, “Model dan Simulasi Alur Rantai Pasok Sampah Organik Menjadi Pakan Ternak Lele,” *Tekinfo J. Ilm. Tek. Ind. dan Inf.*, vol. 8, no. 2, pp. 34–44, 2020, doi: 10.31001/tekinfo.v8i2.800.
- [4] E. W. Nasution and T. Ningsih, “Optimalisasi Manajemen Rantai Pasok dalam Agribisnis : Studi Kasus Produksi Kelapa Sawit di Negara Berkembang,” 2025.
- [5] 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.
- [6] S. Syuryadi and N. Nurani, “Sistem Informasi Monitoring Komoditas Harga Pangan Berbasis Web Dab Android,” *J. It*, vol. 13, no. 3, pp. 77–81, 2023, doi: 10.37639/jti.v13i3.339.
- [7] I. A. Lubis, D. Maharani, and F. Dristyan, “Sistem Penjualan Berbasis Web menggunakan Metode Supply Chain Managemen untuk Manajemen Persediaan Barang,” *Edumatic J. Pendidik. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 447–456, 2024, doi: 10.29408/edumatic.v8i2.27281.
- [8] P. D. A. N. Efisiensi, M. A. Rizkiawan, and H. Ramza, “Operasional Supply Chain Management (Scm) Dengan Memanfaatkan Teknologi,” vol. 9, no. 204, pp. 236–252, 2024.

- [9] G. F. Paularine *et al.*, “Pengaruh Implementasi Enterprise Resource Planning dalam Supply Chain Management : Sebuah Tinjauan Literatur,” vol. 5, no. 1, pp. 38–50, 2025, doi: 10.54259/satesi.v5i1.4067.
- [10] A. Muhammad Yusuf and D. Soediantono, “Supply Chain Management and Recommendations for Implementation in the Defense Industry: A Literature Review,” *Int. J. Soc. Manag. Stud.*, vol. 3, no. 3, pp. 63–77, 2022.