

# Implementation of Supply Chain Management for Mineral Water Inventory Management at Putri Store

(Implementasi Supply Chain Management untuk Pengelolaan Inventori Air Mineral di Toko Putri)

Rahmadina <sup>a,1\*</sup>, Novica Irawati <sup>a,2</sup>, Rohminatin <sup>a,3</sup>

<sup>a</sup> Universitas Royal, Kisaran, 21211, Indonesia

E-mail: <sup>1</sup>dinastr12123@gmail.com; <sup>2</sup>novicairawati11@gmail.com; <sup>3</sup>rohminatin2019@gmail.com

\*Corresponding Author: dinastr12123@gmail.com (Rahmadina)

## ARTICLE INFO

Received: 18 May 2026  
Revised: 4 June 2026  
Accepted: 10 June 2026

## How to Cite:

Rahmadina, R., Irawati, N., & Rohminatin, R. (2026). Implementation of Supply Chain Management for Mineral Water Inventory Management at Putri Store. *Jurnal IPTEK Bagi Masyarakat*, 62–69. <https://doi.org/10.55537/j-ibm.v6i1.1697>

## ABSTRACT

Putri Store is a retail business that sells mineral water products with relatively high customer demand. However, its inventory management is still conducted manually, causing inaccurate stock records, delays in reordering, and frequent stockouts. Based on observations from August to October 2025, 26 stockout incidents were found across several mineral water products. This study aims to design and implement a web-based Supply Chain Management (SCM) system to improve inventory management effectiveness at Putri Store. The system was developed using the Waterfall method, consisting of requirements analysis, system design, implementation, testing, and evaluation. The system design used Unified Modeling Language (UML) and Entity Relationship Diagram (ERD), while implementation was carried out using PHP and MySQL. System testing was conducted using the Black Box Testing method on the main modules, including login, inventory management, supplier management, ordering, and reporting. The results showed that all system functions operated according to user requirements, achieving a 100% success rate. The developed system supports real-time inventory monitoring, integrates supplier data with the ordering process, and automatically generates inventory reports. Its implementation reduced stock search time from 10–15 minutes to 1–2 minutes and report generation time from 20–30 minutes to less than 5 minutes. User satisfaction reached 93.2%, with an average score of 4.66 out of 5. Therefore, the web-based SCM system effectively improves inventory accuracy, accelerates decision-making, and reduces stockout risks at Putri Store.

## Keywords:

supply chain management; mineral water; inventory; information system; web

## ABSTRAK

Putri Store merupakan usaha ritel yang menjual produk air mineral dengan tingkat permintaan pelanggan yang relatif tinggi. Namun, pengelolaan persediaan masih dilakukan secara manual, sehingga menyebabkan ketidakakuratan pencatatan stok, keterlambatan dalam proses pemesanan ulang, dan sering terjadinya kehabisan stok. Berdasarkan observasi pada Agustus hingga Oktober 2025, ditemukan 26 kejadian kehabisan stok pada beberapa produk air mineral. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem Supply Chain Management (SCM) berbasis web guna meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan di Putri Store. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall yang terdiri atas tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan evaluasi sistem. Perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) dan Entity Relationship Diagram (ERD), sedangkan implementasi dilakukan dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing pada modul utama, meliputi login, pengelolaan persediaan, pengelolaan pemasok, pemesanan, dan pelaporan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna dengan tingkat keberhasilan 100%. Sistem yang dikembangkan mendukung pemantauan persediaan secara real-time, mengintegrasikan data pemasok dengan proses pemesanan, serta menghasilkan laporan persediaan secara otomatis. Implementasi sistem mengurangi waktu pencarian stok dari 10–15 menit menjadi 1–2 menit dan waktu pembuatan laporan dari 20–30 menit menjadi kurang dari 5 menit. Tingkat kepuasan pengguna mencapai 93,2% dengan skor rata-rata 4,66 dari 5. Dengan demikian, sistem SCM berbasis web terbukti efektif dalam meningkatkan akurasi data persediaan, mempercepat proses pengambilan keputusan, dan mengurangi risiko kehabisan stok di Putri Store.

## Kata kunci:

supply chain management; air mineral; inventori; sistem informasi; web

## Pendahuluan

Keberlangsungan usaha ritel sangat dipengaruhi oleh kemampuan pengelola dalam menjaga ketersediaan barang secara konsisten karena berkaitan langsung dengan pemenuhan kebutuhan pelanggan dan kelancaran operasional usaha. Pengelolaan persediaan yang baik mampu meningkatkan efisiensi operasional, meminimalkan biaya penyimpanan, serta menjaga tingkat pelayanan kepada pelanggan (Heizer & Render, 2014; Stevenson, 2018). Sebaliknya, pengelolaan persediaan yang tidak terstruktur dapat menyebabkan ketidaksesuaian antara jumlah barang yang tersedia dengan kebutuhan pelanggan sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan pelayanan, kehilangan peluang penjualan, dan menurunnya kualitas layanan kepada pelanggan (Heizer et al., 2017; Amanda & Nandra, 2024).

Salah satu permasalahan yang sering terjadi dalam pengelolaan inventori adalah *stockout* atau kekosongan stok barang. Kondisi ini terjadi ketika permintaan pelanggan tidak dapat dipenuhi karena jumlah persediaan yang tersedia tidak mencukupi. *Stockout* dapat menyebabkan hilangnya pendapatan, terganggunya aktivitas operasional, serta menurunkan loyalitas pelanggan terhadap suatu usaha (Kache & Seuring, 2017; Ivanov et al., 2019). Selain itu, pencatatan persediaan yang masih dilakukan secara manual sering kali menyebabkan ketidaksesuaian antara data stok dengan kondisi aktual di lapangan sehingga proses pemesanan ulang menjadi tidak tepat waktu (Nasution & Prasetyo, 2021; Hidayat & Putra, 2022).

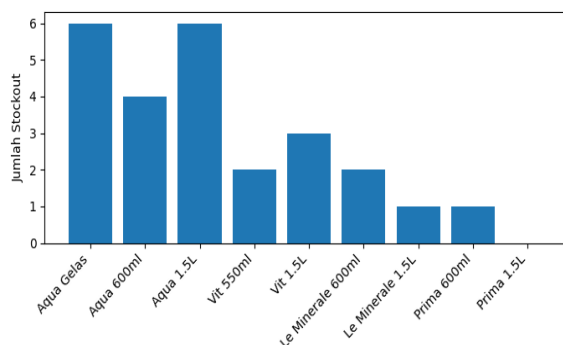
Permasalahan tersebut juga terjadi pada Toko Putri yang merupakan usaha ritel yang bergerak dalam penjualan berbagai produk air mineral di Kecamatan Teluk Nibung. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pemilik usaha, pengelolaan persediaan masih dilakukan secara manual tanpa adanya sistem pencatatan yang terintegrasi. Pemilik usaha hanya mengandalkan pengecekan fisik secara langsung untuk mengetahui kondisi persediaan barang sehingga sering terjadi keterlambatan dalam proses pemesanan ulang kepada pemasok. Berdasarkan data persediaan periode Agustus hingga Oktober 2025 ditemukan sedikitnya 26 kejadian kekosongan stok (*stockout*) pada berbagai produk air mineral. Frekuensi *stockout* tertinggi terjadi pada produk Aqua Gelas yang mengalami kekosongan stok sebanyak enam kali selama periode pengamatan. Jumlah tersebut sama dengan produk Aqua 1,5 L yang juga mengalami enam kejadian *stockout* selama periode observasi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sistem pengelolaan persediaan yang masih manual belum mampu memberikan informasi stok secara akurat dan real-time sehingga meningkatkan risiko kehilangan penjualan dan terganggunya pelayanan kepada pelanggan.

**Tabel 1.** Data Kekosongan Air Mineral Periode Agustus–Oktober 2025

No	Merek Air Mineral	Bulan			Jumlah Kekosongan
		Agustus	September	Oktober	
1	Aqua Gelas(Vzone)	3	3	0	6
2	Aqua 600ml	2	1	1	4
3	Aqua 1,5 L	2	3	1	6
4	Vit 550ml	1	0	1	2
5	Vit 1,5 L	1	2	0	3
6	Le minerale 600ml	2	0	0	2
7	Le minerale 1,5 L	0	0	1	1
8	Prima 600ml	1	1	0	2
9	Prima 1,5 L	0	0	0	0

Sumber: Hasil Observasi Toko Putri (2025)

Berdasarkan **Tabel 1**, Produk Aqua Gelas dan Aqua 1,5 L memiliki tingkat *stockout* tertinggi, masing-masing sebanyak 6 kejadian atau sekitar 23,08% dari total *stockout*.



**Gambar 1.** Grafik Kejadian Stockout Produk Air Mineral Periode Agustus–Oktober 2025

Berdasarkan **Gambar 1** terlihat bahwa Aqua Gelas dan Aqua 1,5 L merupakan produk dengan frekuensi

stockout tertinggi, yaitu masing-masing 6 kejadian. Kondisi ini menunjukkan perlunya sistem monitoring stok dan pemesanan ulang yang lebih efektif untuk mencegah kekosongan barang. Hal ini menunjukkan bahwa proses pemantauan persediaan dan pemesanan ulang barang masih belum dilakukan secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang mampu menyediakan informasi stok secara real-time dan mendukung proses pengambilan keputusan pengadaan barang secara lebih cepat dan akurat.

Perkembangan teknologi informasi mendorong berbagai organisasi untuk menerapkan sistem digital dalam pengelolaan inventori dan rantai pasok. Salah satu pendekatan yang banyak digunakan adalah Supply Chain Management (SCM) yang berfokus pada integrasi aliran barang, informasi, dan aktivitas operasional mulai dari pemasok hingga konsumen akhir (Chopra & Meindl, 2019). Selain itu, integrasi SCM pada toko atau usaha ritel berbasis web terbukti krusial untuk mengotomatisasi aliran informasi barang dari hulu ke hilir sekaligus meminimalkan kesalahan manual (Abdillah & Saputra, 2025). Implementasi SCM memungkinkan perusahaan memperoleh visibilitas yang lebih baik terhadap kondisi persediaan, mempercepat proses pengambilan keputusan, serta meningkatkan koordinasi dengan pemasok (Kache & Seuring, 2017). Selain itu, pemanfaatan teknologi digital dalam SCM juga terbukti mampu meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi risiko gangguan rantai pasok (Ivanov et al., 2019).

Berbagai penelitian sebelumnya telah membahas pengembangan sistem inventori maupun implementasi SCM dalam pengelolaan persediaan. Novilasari (2023) menunjukkan bahwa sistem inventori berbasis web mampu meningkatkan akurasi pencatatan data dan mempercepat penyusunan laporan. Hermanto et al. (2023) menyatakan bahwa penerapan sistem inventori berbasis web dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan serta memudahkan pemantauan stok barang. Selain itu, Pramesti dan Rahim (2023) menjelaskan bahwa digitalisasi pengelolaan stok membantu mempercepat proses pencarian data dan meminimalkan kesalahan pencatatan. Selaras dengan hal tersebut, sistem informasi manajemen stok barang yang dikembangkan secara digital berbasis website terbukti mampu mendongkrak tingkat akurasi data inventaris secara signifikan dibandingkan pencatatan konvensional (Nugroho & Hermawan, 2025). Penelitian Maysaroh et al. (2024) juga menunjukkan bahwa penerapan Supply Chain Management mampu meningkatkan integrasi informasi dan efisiensi pengelolaan persediaan.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada fungsi inventori dasar seperti pencatatan stok dan penyajian laporan. Penelitian sebelumnya umumnya belum mengintegrasikan pengelolaan supplier, pemesanan barang, monitoring stok secara real-time, dan pelaporan persediaan dalam satu platform berbasis Supply Chain Management secara menyeluruh. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan sistem SCM berbasis web yang mengintegrasikan proses pengadaan barang, pengelolaan supplier, monitoring persediaan, dan pelaporan inventori dalam satu sistem terpusat untuk mendukung efektivitas pengelolaan inventori pada usaha ritel air mineral.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem SCM berbasis web untuk mendukung pengelolaan inventori air mineral pada Toko Putri. Sistem yang dikembangkan dirancang untuk mengintegrasikan proses pengelolaan supplier, pemesanan barang, pencatatan persediaan, monitoring stok secara real-time, serta penyajian laporan inventori dalam satu platform yang terintegrasi. Penerapan konsep SCM pada usaha ritel air mineral skala kecil melalui integrasi proses pengadaan barang dan pengelolaan persediaan secara menyeluruh sehingga dapat membantu mengurangi risiko *stockout*, meningkatkan akurasi data inventori, serta mendukung pengambilan keputusan secara lebih cepat dan tepat.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem SCM berbasis web guna meningkatkan efektivitas pengelolaan inventori air mineral pada Toko Putri serta mendukung proses pengadaan barang secara lebih terstruktur, akurat, dan efisien.

## Metode

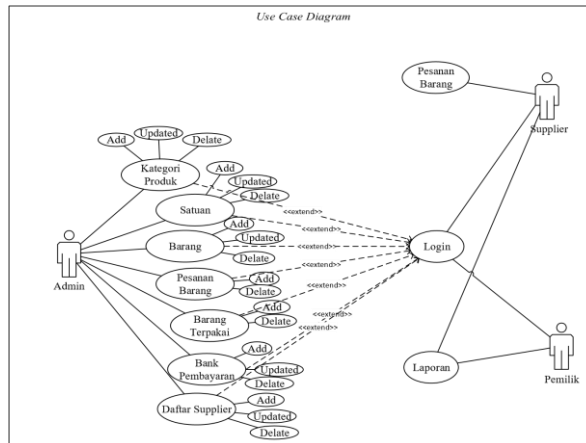
Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk menganalisis kebutuhan sistem dan merancang sistem SCM berbasis web pada Toko Putri. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan secara langsung terhadap proses pengelolaan inventori, mulai dari pencatatan stok, pemesanan barang kepada supplier, hingga pembuatan laporan persediaan. Observasi awal dilakukan pada periode Agustus–Oktober 2025 untuk mengidentifikasi permasalahan pengelolaan inventori dan mengumpulkan data *stockout*. Setelah sistem selesai dikembangkan dan diimplementasikan, evaluasi kinerja sistem dilakukan pada tahun 2026 melalui observasi langsung terhadap aktivitas pengguna untuk mengukur efektivitas sistem yang telah diterapkan. Wawancara dilakukan terhadap dua informan utama yang terdiri dari pemilik usaha dan admin yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan inventori. Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan Supply Chain Management, sistem inventori, dan pengembangan sistem berbasis web. Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall yang terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut.

## Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Kebutuhan yang dianalisis meliputi pengelolaan data barang, supplier, pemesanan barang, monitoring stok, dan pelaporan inventori.

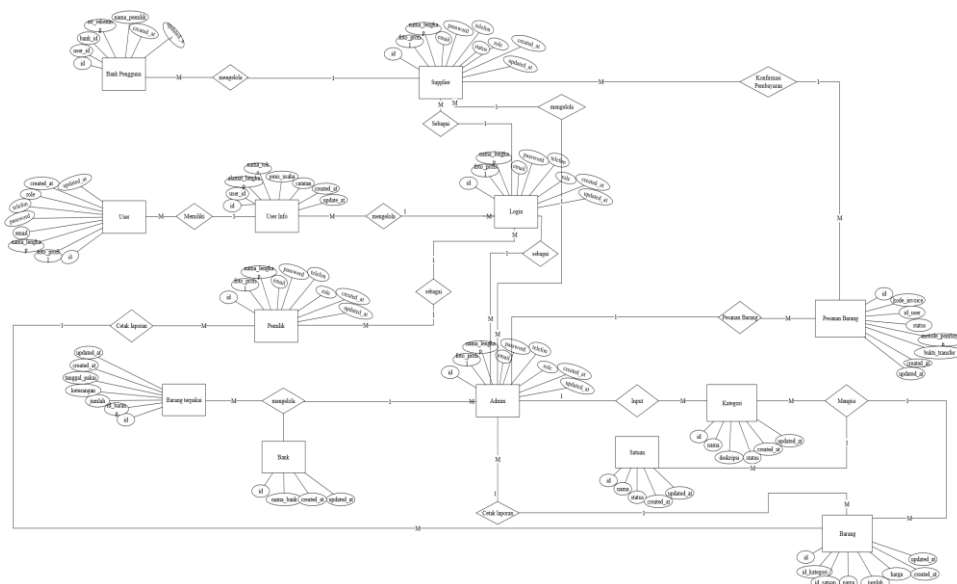
### Perancangan Sistem (System Design)

Tahap perancangan dilakukan untuk menggambarkan model sistem yang akan dibangun menggunakan Use Case Diagram, Entity Relationship Diagram (ERD), perancangan basis data, serta rancangan antarmuka pengguna (user interface).



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem SCM

Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem SCM yang terdiri dari Admin, Supplier, dan Pimpinan. Admin bertanggung jawab mengelola data master dan transaksi, Supplier menangani proses pemenuhan pesanan barang, sedangkan Pimpinan mengakses laporan untuk kebutuhan monitoring dan pengambilan keputusan. Setiap pengguna harus melalui proses login sebelum mengakses fitur sistem sesuai hak akses yang dimiliki.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD menggambarkan struktur basis data Sistem Supply Chain Management yang terdiri atas entitas user, kategori produk, satuan, barang, supplier, pesanan barang, barang terpakai, dan bank pembayaran. Hubungan antar entitas dirancang untuk mendukung proses pengelolaan inventori, pengadaan barang, pencatatan transaksi, serta penyajian laporan secara terintegrasi. Dengan rancangan basis data tersebut, sistem mampu menyimpan dan mengelola data secara terstruktur sehingga meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan pada Toko Putri.

### Implementasi Sistem (Implementation)

Pada tahap ini dilakukan proses pengkodean sistem berdasarkan hasil perancangan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.

### Pengujian Sistem (Testing)

Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna, meliputi modul login, data barang, supplier, pemesanan, transaksi penjualan, dan laporan.

### Pemeliharaan Sistem (Maintenance)

Tahap pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang ditemukan setelah sistem digunakan serta melakukan penyempurnaan sesuai kebutuhan pengguna.

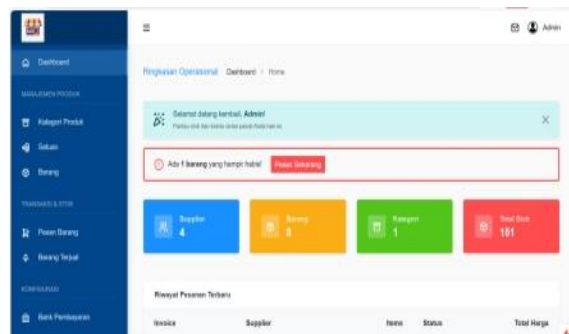
Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dengan menguji seluruh fitur utama sistem, meliputi login, pengelolaan data barang, pengelolaan supplier, pemesanan barang, transaksi penjualan, dan pembuatan laporan. Setiap modul diuji dengan memberikan data masukan dan membandingkan hasil keluaran sistem dengan hasil yang diharapkan. Sistem dinyatakan berhasil apabila seluruh fungsi dapat berjalan sesuai kebutuhan pengguna tanpa mengalami kesalahan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh modul sistem berfungsi dengan baik dengan tingkat keberhasilan sebesar 100%, sehingga sistem dinyatakan layak digunakan untuk mendukung pengelolaan inventori di Toko Putri.

### Hasil

#### Implementasi Sistem SCM Berbasis Web

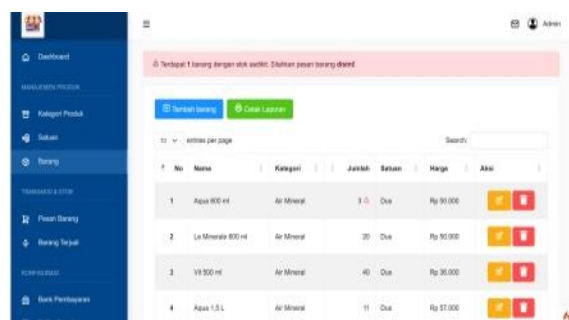
Sistem SCM berbasis web berhasil dikembangkan untuk mendukung pengelolaan inventori air mineral pada Toko Putri. Sistem ini mengintegrasikan proses pengelolaan data barang, supplier, pemesanan barang, monitoring stok, dan pelaporan dalam satu platform yang terpusat sehingga memudahkan pengelolaan persediaan secara real-time.

Seperti yang terlihat pada Gambar 4, Dashboard admin berfungsi sebagai pusat informasi yang menampilkan ringkasan data barang, supplier, dan pesanan. Melalui dashboard ini, pengguna dapat memantau kondisi inventori secara cepat sehingga proses pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan lebih efektif.



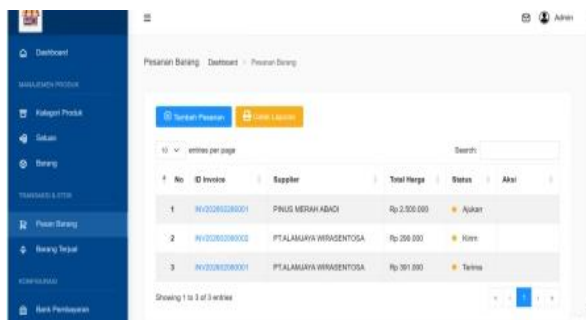
Gambar 4. Tampilan Dashboard Admin

Pada Gambar 5 Menunjukkan Modul data barang digunakan untuk mengelola informasi produk yang meliputi nama barang, kategori, satuan, jumlah stok, dan harga. Modul ini memungkinkan pengguna melakukan monitoring stok secara real-time sehingga dapat meminimalkan risiko terjadinya kekurangan persediaan.



Gambar 5. Tampilan Data Barang Admin

Pada Gambar 6 Fitur pemesanan barang digunakan untuk melakukan pengadaan barang kepada supplier secara terstruktur. Setiap transaksi pemesanan tercatat dalam sistem sehingga memudahkan proses pengawasan dan evaluasi pengadaan barang.



Gambar 6. Tampilan Pesan Barang Admin

Gambar 7 Fitur laporan digunakan untuk menghasilkan informasi persediaan dan transaksi secara otomatis berdasarkan periode tertentu. Laporan yang dihasilkan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam pengelolaan inventori.



Gambar 7. Tampilan Laporan Barang Admin

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna.

Tabel 2. Pengujian Sistem

Modul	Skenario Pengujian	Hasil
Login	Username dan password valid	Berhasil
Data Barang	Tambah, ubah, hapus data	Berhasil
Supplier	Tambah dan edit supplier	Berhasil
Pemesanan	Membuat pesanan baru	Berhasil
Barang Terjual	Input transaksi penjualan	Berhasil
Laporan	Cetak laporan persediaan	Berhasil

Sumber: Hasil Observasi Toko Putri (2026)

Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan tingkat keberhasilan sebesar 100%. Untuk mengetahui dampak implementasi sistem terhadap aktivitas operasional, dilakukan perbandingan antara kondisi sebelum dan sesudah penggunaan sistem.

Tabel 3. Perbandingan Sebelum dan Sesudah Implementasi Sistem

Indikator	Sebelum	Sesudah
Monitoring stok	Manual	Real-time
Pencarian data stok	10-15 menit	1-2 menit
Pembuatan laporan	20-30 menit	< 5 menit
Pengelolaan supplier	Manual	Terintegrasi
Risiko stockout	Tinggi	Lebih rendah

Sumber: Hasil Observasi Toko Putri (2026)

Data pada Tabel 3 diperoleh melalui observasi langsung terhadap aktivitas operasional Toko Putri selama satu bulan sebelum implementasi sistem dan satu bulan setelah implementasi sistem. Pengukuran waktu pencarian data stok dan pembuatan laporan dilakukan menggunakan metode observasi waktu (*time observation*) terhadap aktivitas admin sebagai pengguna sistem.

Berdasarkan hasil perbandingan tersebut, implementasi sistem SCM berbasis web mampu meningkatkan efisiensi operasional secara signifikan. Waktu pencarian informasi stok berkurang dari rata-rata 10-15 menit menjadi 1-2 menit atau meningkat sekitar 86,7%. Selain itu, waktu pembuatan laporan berkurang dari 20-30

menit menjadi kurang dari 5 menit atau meningkat sekitar 80%. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem mampu mempercepat akses informasi dan mendukung pengelolaan inventori yang lebih efektif dibandingkan metode manual yang sebelumnya digunakan.

Evaluasi kepuasan pengguna dilakukan terhadap 2 responden yang terdiri dari pemilik usaha dan admin. Penilaian menggunakan kuesioner dengan skala Likert 1–5, dimana nilai 1 menunjukkan sangat tidak setuju dan nilai 5 menunjukkan sangat setuju terhadap aspek yang dinilai.

**Tabel 4.** Hasil Evaluasi Pengguna

Aspek Penilaian	Skor
Kemudahan penggunaan sistem	4,6
Kemudahan monitoring stok	4,8
Kecepatan memperoleh informasi	4,7
Kemudahan pengelolaan data	4,5
Kemudahan pembuatan laporan	4,7

Sumber: Hasil Kuesioner Pengguna (2026)

Rata-rata skor kepuasan pengguna sebesar 4,66 dari skala 5 atau setara dengan 93,2%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem dapat diterima dengan baik dan membantu aktivitas pengelolaan inventori di Toko Putri.

## Diskusi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem SCM berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan inventori pada Toko Putri. Sistem yang dikembangkan berhasil mengintegrasikan proses pengadaan barang, pengelolaan supplier, monitoring stok, dan pelaporan dalam satu platform yang terpusat. Integrasi tersebut memungkinkan informasi persediaan diperoleh secara real-time sehingga membantu pengguna dalam melakukan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.

Selain meningkatkan efisiensi operasional, sistem juga mampu mengurangi risiko terjadinya *stockout* karena pengguna dapat memantau kondisi stok secara langsung dan melakukan pemesanan ulang sebelum persediaan habis. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Nasution dan Prasetyo (2021) yang menyatakan bahwa sistem inventori berbasis web dapat meningkatkan akurasi data dan efisiensi pengelolaan persediaan. Temuan ini juga mendukung penelitian Aisyah dan Ramadhan (2024) yang menunjukkan bahwa penerapan Supply Chain Management dapat meningkatkan koordinasi dengan supplier dan efektivitas pengadaan barang.

Penerapan sistem SCM berbasis web memberikan kontribusi positif terhadap pengelolaan inventori di Toko Putri. Sebelum sistem diterapkan, aktivitas pencatatan dan pengawasan persediaan masih dilakukan secara manual sehingga sering terjadi keterlambatan dalam memperoleh informasi stok dan potensi kesalahan pencatatan. Kondisi tersebut menyebabkan pengendalian persediaan kurang optimal dan meningkatkan kemungkinan terjadinya kekosongan stok pada beberapa produk dengan tingkat permintaan yang tinggi.

Setelah sistem diimplementasikan, informasi mengenai ketersediaan barang dapat diakses secara real-time sehingga proses pemantauan persediaan menjadi lebih cepat dan akurat. Integrasi data stok, supplier, dan pemesanan dalam satu sistem memudahkan pengguna dalam menentukan waktu pemesanan ulang secara tepat. Dengan adanya kemudahan tersebut, pengelolaan persediaan menjadi lebih terkontrol dan risiko terjadinya *stockout* dapat ditekan.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa penggunaan sistem mampu meningkatkan efisiensi operasional. Waktu yang dibutuhkan untuk mencari informasi stok berkurang dari 10–15 menit menjadi 1–2 menit, sedangkan waktu pembuatan laporan menurun dari 20–30 menit menjadi kurang dari 5 menit. Perbaikan ini menunjukkan bahwa sistem dapat membantu mempercepat proses kerja sekaligus mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif dalam pengelolaan inventori. Peningkatan efisiensi waktu operasional dan pengawasan distribusi stok dalam rantai pasok ini juga sejalan dengan penelitian Siregar (2025) yang menegaskan bahwa platform SCM berbasis web bertindak sebagai instrumen strategis dalam mempercepat pengambilan keputusan manajerial.

Selain itu, hasil penilaian pengguna menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi dengan rata-rata skor 4,66 dari skala 5 atau setara dengan 93,2%. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa sistem mudah digunakan, mampu mendukung kegiatan monitoring stok, serta mempermudah pengelolaan data inventori. Integrasi berbagai proses dalam satu platform juga membuat pengelolaan persediaan menjadi lebih terstruktur, efisien, dan akurat dibandingkan dengan metode manual yang sebelumnya digunakan.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Hermanto et al. (2023) yang menyatakan bahwa sistem inventori berbasis web dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan dan mempermudah pemantauan stok barang. Selain itu, hasil penelitian ini juga mendukung temuan Maysaroh et al. (2024) yang menunjukkan bahwa penerapan Supply Chain Management mampu meningkatkan integrasi informasi serta efisiensi pengelolaan inventori melalui pemanfaatan teknologi digital. Lebih lanjut, digitalisasi tracking barang menggunakan web inventory dengan metode pengembangan yang terstruktur seperti Waterfall terbukti sukses mengatasi keterlambatan pelaporan stok di berbagai sektor usaha (Krishna et al., 2024).

## Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem Supply Chain Management (SCM) berbasis web untuk mendukung pengelolaan inventori air mineral di Toko Putri. Implementasi sistem mampu meningkatkan efisiensi operasional, yang ditunjukkan oleh penurunan waktu pencarian data stok dari 10–15 menit menjadi 1–2 menit (sekitar 86,7%) dan penurunan waktu pembuatan laporan dari 20–30 menit menjadi kurang dari 5 menit (sekitar 80%). Selain itu, tingkat kepuasan pengguna mencapai 93,2% dengan rata-rata skor 4,66 dari skala 5. Sistem juga mendukung monitoring stok secara real-time dan membantu proses pengambilan keputusan terkait pengadaan barang secara lebih cepat dan akurat.

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan, antara lain implementasi yang hanya dilakukan pada satu objek penelitian, periode evaluasi sistem yang relatif singkat, serta belum tersedianya fitur analisis prediktif untuk memperkirakan kebutuhan persediaan di masa mendatang.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Royal atas dukungan dan fasilitas yang telah diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada pihak Toko Putri yang telah bersedia menjadi mitra penelitian serta memberikan data dan informasi yang diperlukan selama proses penelitian berlangsung.

## Pernyataan Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan, baik yang bersifat keuangan, profesional, maupun pribadi, yang dapat memengaruhi atau ditafsirkan memengaruhi pelaksanaan penelitian dan penulisan artikel ini. Penelitian ini dilakukan secara independen tanpa melibatkan pihak pendana eksternal maupun intervensi dari pihak mana pun. Penulis juga menyatakan tidak memiliki afiliasi atau hubungan dengan organisasi maupun pihak tertentu yang berpotensi memperoleh keuntungan langsung ataupun tidak langsung dari hasil penelitian ini.

## Daftar Pustaka

- Abdillah, J., & Saputra, R. (2025). Analisis dan perancangan Supply Chain Management (SCM) pada Toko Am Jaya menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL. *Ekasakti Jurnal Penelitian dan Pengabdian*, 5(2), 306–321. <https://doi.org/10.31933/ejpp.v5i2.1316>
- Aisyah, N., & Ramadhan, A. (2024). Penerapan supply chain management untuk menyelaraskan koordinasi supplier dan efektivitas pengadaan barang. *Jurnal Sistem Informasi Dan Manajemen*, 12(1), 45–56. <https://doi.org/10.37600/jsim.v12i1.1234>
- Amanda, A. Z., & Nandra. (2024). Perancangan sistem informasi manajemen persediaan barang berbasis web dengan metode Just-in-Time (JIT). *JEKIN: Jurnal Teknik Informatika*, 5(2), 214–223. <https://doi.org/10.58794/jekin.v5i2.1414>
- Chopra, S., & Meindl, P. (2019). *Supply chain management: Strategy, planning, and operation* (7th ed.). Pearson Education.
- Heizer, J., & Render, B. (2014). *Principles of operations management* (9th ed.). Pearson Education.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (12th ed.). Pearson Education.
- Hermanto, B., Ardiansyah, Prabowo, R., & Wijaya, A. (2023). Pengembangan sistem manajemen inventori berbasis web untuk PT Ling Komputer Indonesia. *Jurnal Pepadun*, 4(1), 89–98. <https://doi.org/10.23960/pepadun.v4i1.146>
- Hidayat, R., & Putra, A. (2022). Digitalisasi pengelolaan stok untuk meminimalkan ketidaksesuaian data inventori manual. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 9(2), 112–121. <https://doi.org/10.31284/jtsi.2022.v9i2.3214>
- Ivanov, D., Dolgui, A., & Sokolov, B. (2019). The impact of digital technology and Industry 4.0 on the ripple effect and supply chain risk analytics. *International Journal of Production Research*, 57(3), 829–846. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1488086>
- Kache, F., & Seuring, S. (2017). Challenges and opportunities of digital information at the intersection of Big Data Analytics and Supply Chain Management. *International Journal of Operations & Production Management*, 37(1), 10–36. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-02-2015-0078>
- Krishna, C. R. P., Rohman, M. Z., & Cahyono, B. (2024). Implementasi web inventory tracking dan monitoring untuk PT Sucofindo Cabang Samarinda. *JATI EMAS (Jurnal Aplikasi Teknik dan Pengabdian Masyarakat)*, 8(4), 123–130.
- Maysaroh, M., Sembiring, M. A., & Sudarmin. (2024). Applying supply chain management in a web-based drug inventory system. *Information Technology Engineering Journals*, 10(2), 143–152. <https://doi.org/10.24235/itej.v10i2.262>
- Nasution, H., & Prasetyo, E. (2021). Analisis sistem monitoring stok berbasis web untuk meningkatkan akurasi data persediaan ritel. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 10(3), 301–310. <https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v10i3.34561>
- Novilasari, T. A. (2023). Penerapan sistem informasi inventori barang berbasis web pada gudang Rumah Sakit Bhakti Asih Tangerang. *Jurnal Sistem Informasi*, 13(2), 77–86. <https://doi.org/10.51998/jsi.v13i2.541>
- Nugroho, M. A., & Hermawan, A. (2025). Pengembangan sistem informasi manajemen stok barang berbasis web untuk meningkatkan akurasi pengelolaan inventaris. *Bulletin of Computer Science Research*, 6(1), 142–152. <https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v6i1.853>
- Pramesti, R. D., & Rahim, R. (2023). Perancangan sistem informasi stock barang berbasis web pada CV Muti Indofood Lestari. *REMIK: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 7(3), 1702–1711. <https://doi.org/10.33395/remik.v7i3.12837>
- Siregar, Y. G. (2025). Sistem informasi Supply Chain Management distribusi barang berbasis web pada PT. KAI Divre 1 Sumut. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 13(3S1). <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i3S1.8013>
- Stevenson, W. J. (2018). *Operations management* (13th ed.). McGraw-Hill Education.