

OPTIMALISASI SCM PERSEDIAAN BAHAN BAKU PEMBUATAN BATHUB PADA RO AQUATUB

Diva Salsabila Rizki¹, Nurwati^{2*}, Santoso²

¹Sistem Informasi, Universitas Royal

²Manajemen, Universitas Royal

**email: nurwati763@gmail.com*

Abstract: The rapid advancement of information technology requires companies to enhance efficiency in supply chain management. RO Aquatub, a business engaged in manufacturing bathtubs, often faces issues such as delays in raw material procurement, manual stock recording, and the absence of an integrated system with suppliers. These problems impact the overall production process efficiency. This study aims to develop a web-based Supply Chain Management (SCM) system to optimize the raw material inventory management at RO Aquatub. The system development follows the waterfall model, consisting of requirement analysis, system design, implementation, and testing phases. The system is designed to serve three main entities: admin, supplier, and manager, with key features including stock management, material purchase requests, live chat, and transaction reports. The results of system testing using the black box method indicate that all features function as intended. The system improves stock management efficiency, speeds up communication with suppliers, and supports decision-making by providing accurate and real-time data. With this system, RO Aquatub can manage its production operations more effectively and more controlled manner.

Keywords: supply chain management; raw material inventory; information system, ro aquatub; web-based system

Abstrak: Perkembangan teknologi informasi yang pesat menuntut perusahaan untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan rantai pasok. RO Aquatub merupakan usaha yang bergerak di bidang pembuatan bathub, namun dalam praktiknya sering mengalami kendala seperti keterlambatan pengadaan bahan baku, pencatatan stok yang masih manual, serta tidak adanya sistem terintegrasi dengan supplier. Permasalahan tersebut berdampak pada kurang optimalnya proses produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem manajemen rantai pasok (Supply Chain Management) berbasis web guna mengoptimalkan pengelolaan persediaan bahan baku pada RO Aquatub. Metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan waterfall, dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. Sistem dirancang untuk memfasilitasi tiga entitas utama yaitu admin, supplier, dan pimpinan, dengan fitur utama seperti manajemen stok, pengajuan pembelian bahan, live chat, serta laporan transaksi. Hasil pengujian menggunakan metode black box menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem berjalan sesuai fungsinya. Sistem ini mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan stok, mempercepat proses komunikasi dengan supplier, serta membantu pimpinan dalam pengambilan keputusan berbasis data yang akurat dan real-time. Dengan adanya sistem ini, pihak RO Aquatub dapat menjalankan operasional produksi secara lebih efektif dan terkontrol.

Kata kunci: supply chain management; persediaan bahan baku; sistem informasi; ro aquatub; web

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi, komunikasi, dan proses manufaktur yang begitu cepat menyebabkan siklus hidup produk menjadi semakin singkat. Kondisi ini mendorong perusahaan untuk terus meningkatkan produktivitas, efisiensi, serta menyediakan layanan yang cepat dan mudah, sambil terus berinovasi agar tetap kompetitif di pasar. Salah satu cara untuk mencapai hal tersebut adalah dengan mengelola aliran informasi, produk, dan material secara terpadu antara pemasok, perusahaan, dan distributor melalui penerapan *Supply Chain Management* (SCM) [1].

RO Aquatub adalah sebuah perusahaan yang berfokus pada di bidang pembuatan *furniture* seperti *bathub*, *wastafel*, bak air, dan pot tanaman. Dalam proses pembuatan *bathub* diperlukan bahan baku yang lengkap seperti semen, pigmen warna, pasir silika, tepung *terramix*, pasir kalsium karbonat dan pasir. Permasalahan yang sering terjadi pada RO Aquatub adalah keterlambatan dalam penyediaan bahan baku untuk produksi pengelolaan pembuatan *bathub*, belum adanya sistem pendataan barang masuk dan keluar yang dapat mengakibatkan terjadinya kekurangan dan kelebihan stok bahan baku, proses pengecekan stok bahan baku masih dilakukan secara manual sehingga terjadi pemborosan waktu dan tidak efisien. Pemesanan bahan baku pada *supplier* masih melalui via telpon. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, optimalisasi persediaan bahan baku pembuatan *bathub* menjadi solusi yang tepat.

Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah *Supply Chain Management* (SCM), yaitu pemanfaatan teknologi digital dalam pengelolaan rantai pasok. Dengan sistem berbasis teknologi informasi, RO Aquatub dapat meningkatkan transparansi, mempercepat pengambilan keputusan, serta mengurangi risiko kekurangan atau kelebihan bahan baku. Oleh karena itu, penerapan *Supply Chain Management* (SCM) menjadi hal yang sangat penting. SCM akan mengelola seluruh aktivitas yang berkaitan dengan rantai pasok di RO Aquatub, mulai dari proses pemesanan bahan baku kepada pemasok, pengelolaan stok bahan yang masuk dan keluar, hingga pencatatan jumlah produk yang tersedia secara akurat. Dengan diterapkannya sistem berbasis komputer berdampak positif terhadap peningkatan kualitas dan kelancaran produksi di RO Aquatub dibandingkan dengan sistem sebelumnya.

Supply Chain Management (SCM) merupakan kumpulan metode yang dirancang untuk digunakan secara terintegrasi antara pemasok, perusahaan, gudang, dan berbagai tempat penyimpanan lainnya dengan cara yang efisien dan terkoordinasi. SCM memudahkan perusahaan dalam mengelola berbagai aktivitas pencatatan dan distribusi barang secara sistematis. Konsep ini mencakup pengelolaan seluruh alur barang dan jasa, termasuk setiap tahapan proses yang mengubah bahan baku menjadi produk akhir hingga sampai ke tangan konsumen. Dengan pengelolaan rantai pasok yang efektif, perusahaan memiliki peluang untuk mengurangi biaya operasional yang tidak perlu dan mempercepat proses distribusi produk hingga ke pelanggan [2].

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Retnowo dan Waluyo, penerapan otomatisasi dalam sistem *Supply Chain Management* dapat menyediakan informasi yang lebih optimal kepada pengguna terkait produk yang akan diproduksi. Informasi tersebut didasarkan pada ketersediaan stok dan kesesuaian kebutuhan bahan baku dalam proses produksi [3]. Optimalisasi persediaan bahan baku pembuatan *bathub* melalui SCM akan berdampak langsung pada efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan.

Dengan sistem yang lebih terorganisir, usaha dapat selalu menyediakan bahan baku yang selalu baru dan dapat membuat pelanggan merasa puas dengan hasil produk yang dibuat, dan pelanggan juga dapat memperoleh layanan yang lebih cepat dan konsisten. Hal ini akan meningkatkan loyalitas pelanggan serta memperkuat posisi usaha dalam persaingan pasar.

Selain itu, berdasarkan jurnal penelitian dari Pangastuti dan Munawan (2024) yang berjudul *Optimalisasi Supply Chain Management* Guna Mengatasi Tantangan Persediaan Pada Industri Tape Di Raja Tape Bondowoso. Berdasarkan Hasil dari penelitian ini didapatkan kebutuhan dari tiap komponen yang ada di aliran rantai pasok tape yaitu luas lahan dan bibit pohon singkong, pisang, bambu. Hal tersebut dilakukan guna mengetahui kebutuhan yang optimal dalam persediaan tape di Raja Tape [4].

Kemudian ditinjau jurnal penelitian dari Lubis, et al (2024) yang berjudul *Sistem Penjualan berbasis Web* menggunakan Metode *Supply Chain Management* untuk Manajemen Persediaan Barang. Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat melakukan fungsinya dengan baik tanpa adanya kesalahan. Dengan adanya sistem ini memantau persediaan secara *real-time*, meningkatkan perencanaan, dan memperbaiki komunikasi dengan pemasok di toko Grosir Andriani [5].

Berdasarkan jurnal penelitian dari Aryadutha dan Budhisantoso (2024) yang berjudul *Pengembangan Aplikasi Supply Chain Management Berbasis Web* Untuk Optimalisasi Manajemen Persediaan Di Toko Agen Sinar Jaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi SCM yang dikembangkan berhasil meningkatkan efisiensi operasional toko, menurunkan risiko kehabisan stok, serta mempercepat proses *restocking*. Selain itu, sistem ini juga dapat diintegrasikan dengan laporan penjualan dan pembelian, yang memungkinkan pemilik toko melakukan analisis data mendalam[6].

Jurnal penelitian dari Pratiwi (2025) yang berjudul *Pengembangan Aplikasi Supply Chain Management Berbasis Web* Untuk Optimalisasi Manajemen Persediaan Di Toko Agen Sinar Jaya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap praktik industri pengolahan kayu dengan mengadopsi pendekatan SCM berbasis teknologi yang terkomputerisasi dan efisien. Selain itu, studi ini juga memberikan rekomendasi strategis bagi CV. Sultan Jaya Pratiwi dalam meningkatkan efisiensi operasional, kualitas produk, dan daya saing, serta menjadi referensi dalam pengembangan teori dan penerapan SCM dalam industri pengolahan kayu secara lebih luas [7].

Penelitian-penelitian terdahulu di atas yang menggunakan metode *Supply Chain Management* (SCM) umumnya berfokus pada sektor perdagangan dan industri makanan, dengan tujuan utama mengoptimalkan distribusi barang dan pengelolaan stok. Berbeda dengan penelitian tersebut, penelitian ini menghadirkan keterbaruan pada penerapannya di bidang industri manufaktur *bathub*, khususnya pada RO Aquatub. Sistem yang dikembangkan tidak hanya mengelola persediaan bahan baku, tetapi juga mengintegrasikan proses pemesanan, pencatatan stok masuk dan keluar, serta penyusunan laporan berbasis sistem terkomputerisasi. Dengan demikian, penelitian ini memperluas cakupan implementasi SCM berbasis *web* pada usaha kecil-menengah di sektor furniture, yang sebelumnya belum banyak diteliti.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang ada di atas, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem SCM dalam pengelolaan persediaan bahan baku pembuatan *bathub* pada RO Aquatub. Oleh karena itu, penulis

tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Optimalisasi SCM Persediaan Bahan Baku Pembuatan *Bathub* Pada RO Aquatub".

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan fokus pada pengembangan sistem informasi *Supply Chain Management* (SCM) berbasis *web*. Tujuannya untuk mengoptimalkan proses pengelolaan persediaan bahan baku di RO Aquatub secara lebih efisien dan terstruktur.

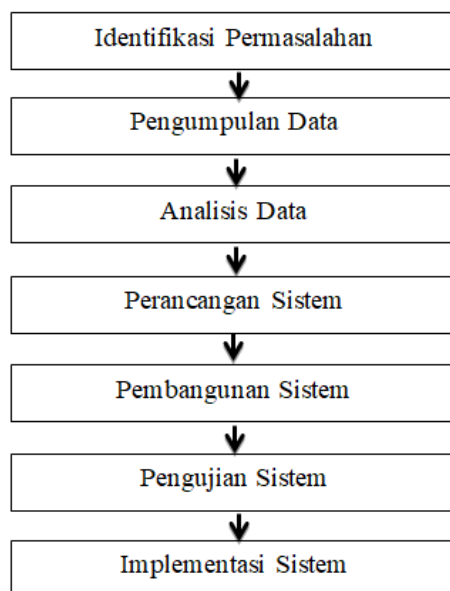
Teknik pengumpulan data dilakukan melalui beberapa cara. Pertama, wawancara (*interview*) dengan pimpinan RO Aquatub untuk memperoleh informasi mengenai alur kerja dan kebutuhan sistem. Kedua, observasi (*observation*) dengan melakukan pengamatan langsung terhadap kondisi persediaan bahan baku. Ketiga, studi kepustakaan (*library research*) dengan mengkaji literatur, jurnal, dan artikel ilmiah yang relevan terkait *Supply Chain Management* dan manajemen persediaan bahan baku.

Sebagai dasar penelitian, data awal yang digunakan berupa catatan persediaan bahan baku dalam proses produksi *bathub* di RO Aquatub. Data tersebut meliputi jenis bahan baku, jumlah stok yang tersedia, serta pemasok masing-masing bahan. Rangkuman data dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Data Persediaan Bahan Baku Pembuatan *Bathub*

No	Bulan	Bahan Baku	Stok	supplier
1	Januari 2025	Pasir	21kg	Toko Subur Jaya
		Tepung terramix	14kg	
		Pigmen warna	5kg	
		Pasir silika	21kg	
		Epoxy ressin	6kg	
		Semen putih	15kg	Toko Raja Bangunan
		Semen hitam	15kg	
		latex	10kg	
		Wire mesh	20m	
		Kalsium karbonat	14kg	Toko Sari jaya baru
2	Februari 2025	Pasir	15kg	Toko Subur Jaya
		Tepung terramix	8kg	
		Pigmen warna	3kg	
		Pasir silika	12kg	
		Epoxy ressin	2kg	
		Semen putih	10kg	Toko Raja Bangunan
		Semen hitam	10kg	
		latex	5kg	
		Wire mesh	12m	
		Kalsium karbonat	8kg	Toko Sari jaya baru

Untuk memperjelas tahapan penelitian yang dilakukan, pada penelitian ini disusun alur penelitian yang menggambarkan runtutan proses sejak identifikasi masalah hingga penarikan kesimpulan. Alur penelitian tersebut dapat dilihat pada Gambar di bawah, yang menunjukkan langkah-langkah penelitian secara sistematis.



Gambar 1. Alur Penelitian

Alur penelitian ini dimulai dengan identifikasi permasalahan terkait pengelolaan persediaan bahan baku di RO Aquatub. Setelah itu dilakukan pengumpulan data melalui wawancara dan observasi langsung, kemudian dilanjutkan dengan analisis data untuk merumuskan kebutuhan sistem. Tahap berikutnya adalah perancangan sistem yang mencakup rancangan antarmuka, alur proses, serta model sistem baru. Rancangan tersebut kemudian diwujudkan pada tahap pembangunan sistem dan diuji melalui pengujian sistem guna memastikan fungsionalitas berjalan sesuai kebutuhan. Tahap terakhir adalah implementasi sistem, yaitu penerapan aplikasi SCM berbasis web agar dapat digunakan dalam pengelolaan stok bahan baku secara lebih efisien dan efektif.

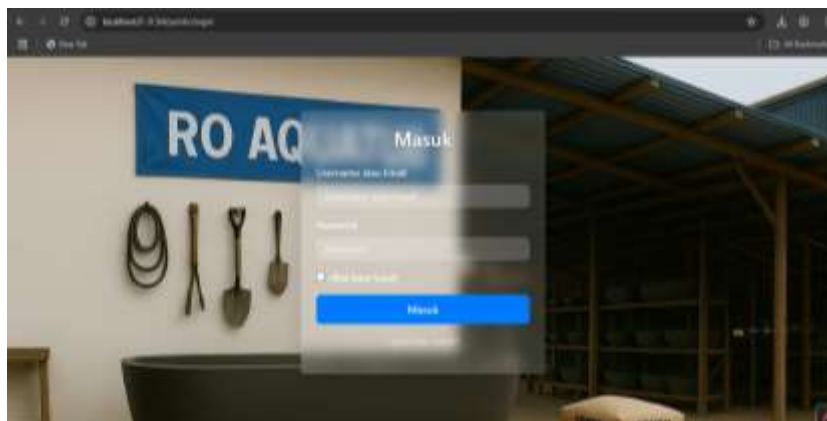
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis *web* yang dirancang untuk mengoptimalkan pengelolaan persediaan bahan baku pada RO Aquatub melalui pendekatan *Supply Chain Management* (SCM). Sistem ini dikembangkan untuk mengatasi permasalahan yang sebelumnya terjadi, seperti keterlambatan pengadaan bahan baku, pencatatan stok yang masih manual, serta kurangnya kontrol terhadap proses pengajuan dan pengiriman bahan baku.

Sistem yang dibangun terdiri dari tiga peran pengguna utama, yaitu admin, pimpinan, dan *supplier*. Masing-masing peran memiliki akses dan fungsi yang berbeda sesuai dengan alur kerja perusahaan. Admin bertugas melakukan pencatatan bahan baku dan mengajukan pembelian, pimpinan berwenang memverifikasi pengajuan, sementara

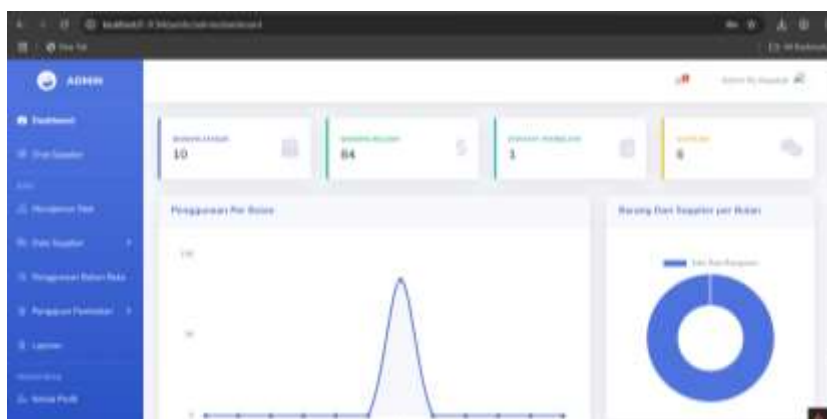
supplier menerima permintaan dan memproses pengiriman bahan.

Salah satu hasil implementasi sistem adalah halaman *login*, yang memberikan autentikasi berdasarkan peran pengguna. Hal ini membatasi akses dan menjaga keamanan data operasional.



Gambar 2. Halaman *Login*

Setelah *login*, pengguna diarahkan ke halaman *dashboard* yang menyajikan ringkasan stok bahan baku, status pengajuan, serta notifikasi penting secara *real-time*. Tampilan ini berfungsi sebagai pusat informasi utama sehingga pengguna dapat dengan cepat memahami kondisi persediaan dan aktivitas rantai pasok yang sedang berlangsung.



Gambar 3. Halaman *Dashboard*

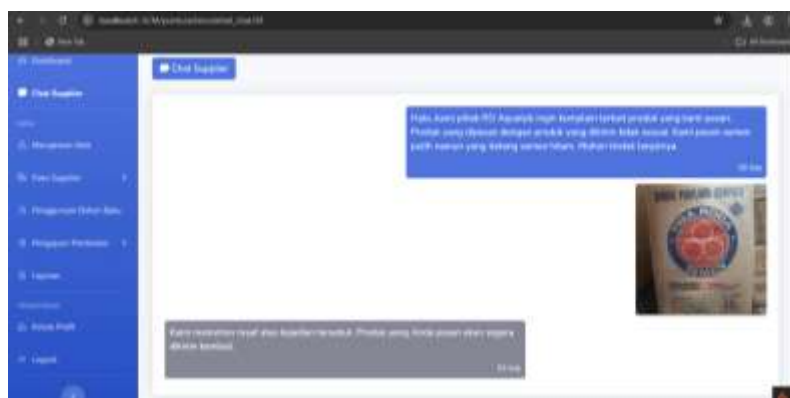
Fitur inti dari sistem ini terletak pada halaman pengajuan pembelian bahan baku yang digunakan oleh admin. Pada halaman ini, admin dapat dengan mudah memilih jenis bahan yang ingin diajukan, menentukan jumlah kebutuhan, serta menambahkan keterangan tambahan sesuai kondisi produksi. Data pengajuan yang dimasukkan akan tersimpan otomatis di dalam sistem dan langsung diteruskan ke pimpinan untuk proses verifikasi. Dengan alur yang terstruktur ini, proses pengajuan menjadi lebih cepat, transparan, dan efisien dibandingkan metode sebelumnya yang masih mengandalkan komunikasi manual melalui telepon.

Gambar 4. Halaman Form Pengajuan Bahan

Selanjutnya, pada menu pengajuan masuk, pimpinan dapat mengakses daftar permintaan bahan baku yang diajukan oleh admin, lengkap dengan detail jenis bahan, jumlah kebutuhan, serta keterangan tambahan. Melalui sistem ini, pimpinan dapat melakukan verifikasi lebih cepat dan memberikan persetujuan ataupun penolakan secara langsung tanpa perlu melalui proses komunikasi manual. Setiap keputusan yang diambil akan otomatis tersimpan dalam sistem, sehingga tercatat dengan baik dan dapat dijadikan acuan oleh *supplier* dalam menyiapkan serta mendistribusikan bahan yang diperlukan. Mekanisme ini tidak hanya mempercepat proses persetujuan, tetapi juga meningkatkan akurasi serta transparansi dalam alur pengadaan bahan baku.

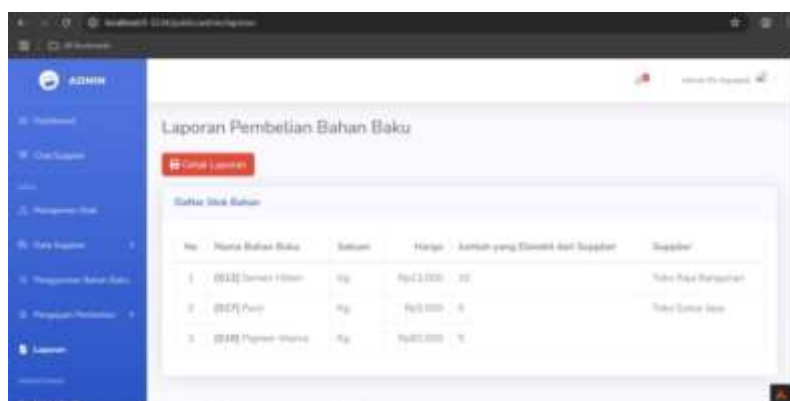
Gambar 5. Halaman Pengajuan Masuk pada Pimpinan

Komunikasi antar pihak dalam sistem ini difasilitasi melalui fitur *live chat*, yang memungkinkan admin dan supplier berinteraksi secara langsung dalam satu platform terintegrasi. Melalui fitur ini, segala bentuk diskusi mengenai ketersediaan bahan, waktu pengiriman, maupun klarifikasi atas pengajuan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan praktis. Selain menggantikan komunikasi manual yang sebelumnya dilakukan melalui pesan pribadi atau telepon, live chat juga menyimpan riwayat percakapan secara otomatis sehingga setiap komunikasi terdokumentasi dengan baik. Hal ini tidak hanya meningkatkan transparansi, tetapi juga mempermudah proses penelusuran apabila terjadi kendala atau perbedaan informasi di kemudian hari.



Gambar 6. Halaman Chat

Untuk kebutuhan dokumentasi dan evaluasi, sistem menyediakan halaman laporan stok bahan baku serta fitur cetak nota pembelian, baik bagi admin maupun pimpinan. Laporan tersebut dapat difilter berdasarkan waktu dan dicetak dalam format PDF untuk dijadikan arsip fisik maupun digital.



Gambar 7. Halaman Laporan Pembelian Bahan Baku

Secara keseluruhan, sistem yang dibangun memberikan dampak positif terhadap efisiensi operasional perusahaan, terutama dalam hal pengelolaan bahan baku yang lebih terstruktur dan transparan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni et al. [8] yang menyatakan bahwa penerapan E-SCM berbasis web mampu menangani permasalahan kelebihan dan kekurangan stok bahan baku secara real-time, serta meningkatkan efektivitas pengelolaan stok di sektor produksi makanan ringan. Penelitian serupa oleh Ramadan et al. [9] juga menunjukkan bahwa integrasi sistem SCM dalam proses distribusi dan pengelolaan gudang dapat meningkatkan efisiensi serta mempercepat koordinasi antara perusahaan dan pemasok. Selain itu, Novantara et al. [10] menegaskan bahwa sistem SCM berbasis *web* sangat diperlukan untuk menghindari keterlambatan pengiriman akibat kekurangan atau kelebihan stok, serta mendukung akurasi dalam pencatatan bahan baku. Dengan adanya dukungan dari hasil-hasil penelitian tersebut, sistem SCM yang dikembangkan pada RO Aquatub dapat dianggap relevan, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan kecil untuk beradaptasi dengan tuntutan digitalisasi rantai pasok.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan sistem *Supply Chain Management* (SCM) berbasis *web* pada RO Aquatub mampu menjawab kebutuhan pengelolaan bahan baku yang lebih efisien, terintegrasi, dan terdokumentasi dengan baik. Melalui digitalisasi alur pengajuan, verifikasi, komunikasi, hingga pelaporan, sistem ini berhasil menyederhanakan proses manual yang sebelumnya rentan menimbulkan keterlambatan dan inkonsistensi data. Kontribusi utama penelitian ini adalah penerapan SCM pada konteks usaha kecil di sektor produksi furniture berbahan semen, yang selama ini jarang tersentuh otomatisasi digital. Hasil penelitian memperkaya pengetahuan terkini di bidang sistem informasi dengan membuktikan bahwa model SCM berbasis web tidak hanya relevan bagi industri berskala besar, tetapi juga efektif dalam meningkatkan kecepatan, transparansi, serta akurasi rantai pasok pada industri kecil. Temuan ini menegaskan pentingnya pemanfaatan teknologi informasi untuk memperkuat daya saing usaha sekaligus memberikan landasan bagi penelitian berikutnya yang ingin mengadopsi pendekatan serupa pada sektor lain dengan tantangan manajemen persediaan dan distribusi yang sejenis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Mardiah and F. Hutagalung, Jhonson Efendi , Dristyan, “IMPLEMENTASI SUPPLY CHAIN MANAGEMENT UNTUK PRODUKSI PENGOLAHAN BAKSO CETAK PADA UD. BU GADIS,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 3, pp. 213–220, 2022.
- [2] C. F. Lubis, D. I. Z. Azhar, and R. Fauziah, “PENERAPAN METODE E-SCM DALAM UPAYA OPTIMALISASI DISTRIBUSI PRODUK MIE PADA UD. MIE FERRI,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 72–82, 2024.
- [3] M. Retnowo and A. F. Waluyo, “Penerapan Supply Chain Management Untuk Mengoptimalkan Produksi Berdasarkan Persediaan Barang,” *J. Inf. Syst. ARTIFICIAL Intell.*, pp. 157–164, 2022.
- [4] P. A. Pangastuti and H. Murnawan, “Optimalisasi Supply Chain Management Guna Mengatasi Tantangan Persediaan Pada Industri Tape Di Raja Tape Bondowoso,” *J. Serambi Eng.*, vol. IX, no. 2, pp. 8983–8991, 2024.
- [5] 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.
- [6] V. D. Aryadutha and N. Budhisantosa, “Pengembangan Aplikasi Supply Chain Management Berbasis Web Untuk Optimalisasi Manajemen Persediaan Di Toko Agen Sinar Jaya,” *J. Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 39–50, 2024, doi: 10.70248/jcsit.v2i1.1264.
- [7] I. Pratiwi, “Pemanfaatan SCM Pengolahan Bahan Baku Produksi Kayu di CV. Sultan Jaya Pratiwi,” *Interdisiplin J. Soc. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 25–31, 2025.
- [8] S. Wahyuni, M. A. Sembiring, and Amalia, “Implementation of E-SCM for Banana Chips Stock Management,” *JSII | J. Sist. Inf.*, vol. 12, no. 1, pp. 93–97,

- 2025.
- [9] M. R. Ramadan *et al.*, “Implementation of Supply Chain Management At Cv.Tinggar Jaya for Web-Based Stock Monitoring,” *J. Sist. Inf. dan Ilmu Komput. Prima*, vol. 7, no. 2, pp. 75–89, 2024.
 - [10] S. E. Waluyo, P. Novantara, and T. S. Syamfithriani, “Implementasi Supply Chain Management Pada Sistem Informasi Pengelolaan Stok Beras Berbasis Web di CV. Syahdan Putra,” *J. Innov. Technol. Syst. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 20–25, 2024.