



IMPLEMENTASI SISTEM SUPPLY CHAIN MANAGEMENT BERBASIS WEB DENGAN PROCUREMENT DAN INVENTORY MANAGEMENT MENGGUNAKAN REACTJS, TAILWIND CSS, DAN SUPABASE SERTA INTEGRASI AI AGENT TELEGRAM PADA CV AWAN INNOVATIONS

Muhammad Farabby Rifaah¹, Alif Muhammad Raihan², Sudirman³

^{1,2,3} Teknik Informatika, Universitas Pamulang

E-mail: farabirifaah2@gmail.com¹, alifmhmmmd0907@gmail.com²,
sudirmann1204@gmail.com³

ABSTRACT

The procurement and inventory management processes at Yudi Fishing & Resto, operated by CV Awan Innovations, are still carried out manually using physical documents and handwritten records, making them prone to recording errors, unsynchronized stock data between divisions, and delayed procurement decision-making. This internship project aims to develop a Simple Supply Chain Management (SCM) web application that centralizes the procurement and inventory management processes into a single integrated digital system. The system was built using ReactJS and Tailwind CSS for the interface, Supabase as a backendless service, and n8n-based automation integrating a Telegram AI Agent with the database. Development followed the Waterfall method, while data were collected through observation, interviews, and literature study. The implementation results show that the system successfully provides core modules for item and category management, Bill of Material (BOM), suppliers, purchase orders, multi-level approval, and goods receipt, and applies the FIFO method for inventory management. The Telegram AI Agent integration enables real-time monitoring of stock and procurement status without opening the main dashboard. Thus, the developed system is able to improve operational efficiency, maintain stock data accuracy, and reduce the risk of human error in restaurant supply chain management.

Keywords: Supply Chain Management, Procurement, Inventory Management, ReactJS, Supabase, Telegram AI Agent

ABSTRAK

Pengelolaan proses pengadaan (procurement) dan persediaan (inventory management) pada Yudi Fishing & Resto yang dikelola CV Awan Innovations masih dilakukan secara manual menggunakan dokumen fisik dan catatan tertulis, sehingga rawan terhadap

Article History

Received: Juli 2026

Reviewed: Juli 2026

Published: Juli 2026

Plagiarism Checker No
237.u873247.fh8374

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



kesalahan pencatatan, data stok antarbagian tidak sinkron, dan pengambilan keputusan pengadaan kerap terlambat. Kerja praktek ini bertujuan mengembangkan aplikasi web Simple Supply Chain Management (SCM) yang memusatkan proses pengadaan dan pengelolaan persediaan dalam satu sistem digital terpadu. Sistem dibangun menggunakan ReactJS dan Tailwind CSS pada sisi antarmuka, Supabase sebagai layanan backendless, serta otomatisasi berbasis n8n yang mengintegrasikan AI Agent Telegram dengan basis data. Pengembangan dilakukan dengan metode Waterfall, sementara data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Hasil implementasi menunjukkan sistem berhasil menyediakan modul-modul utama berupa pengelolaan item, kategori, Bill of Material (BOM), supplier, purchase order, approval berjenjang, dan penerimaan barang, serta menerapkan metode FIFO dalam pengelolaan persediaan. Integrasi AI Agent Telegram memungkinkan pemantauan stok dan status pengadaan secara real-time tanpa membuka dashboard utama. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi operasional, menjaga akurasi data stok, serta menekan risiko human error dalam pengelolaan rantai pasok restoran.

Kata Kunci: *Supply Chain Management, Procurement, Inventory Management, ReactJS, Supabase, AI Agent Telegram*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong berbagai sektor usaha untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis, termasuk pada industri kuliner. Salah satu bidang yang krusial dalam operasional restoran adalah pengelolaan rantai pasok (Supply Chain Management atau SCM), khususnya pada proses pengadaan (procurement) dan pengelolaan persediaan (inventory management). Namun, pada banyak usaha kuliner skala menengah kedua proses tersebut masih dijalankan secara manual sehingga rawan terhadap kesalahan pencatatan dan keterlambatan pengambilan keputusan. Menurut Pranata dkk. (2025), pengadaan barang dan persediaan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kelancaran operasional usaha di sektor restoran, sehingga pengelolaannya perlu ditata secara lebih terstruktur.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas penerapan teknologi dalam pengelolaan persediaan dan rantai pasok (supply chain management). Monoarfa dkk. (2026) merekomendasikan penggunaan sistem yang lebih terstruktur untuk mendukung pengelolaan persediaan, sedangkan Direza dan Fannani (2025) mengembangkan sistem otomatisasi manajemen stok dan pelaporan gudang yang memanfaatkan chatbot. Tren terbaru menunjukkan kecenderungan ke arah otomatisasi proses dan integrasi layanan pesan instan



untuk mempercepat pemantauan data. Meskipun demikian, masih diperlukan solusi yang mampu mengintegrasikan proses pengadaan dan persediaan dalam satu aplikasi yang mudah digunakan oleh usaha kuliner skala menengah.

CV Awan Innovations merupakan perusahaan yang mengelola Yudi Fishing & Resto, yaitu usaha kuliner yang menggabungkan konsep restoran keluarga dengan fasilitas pemancingan. Berdasarkan hasil observasi selama pelaksanaan kerja praktek, proses pengadaan dan pengelolaan persediaan masih dilakukan secara manual menggunakan dokumen fisik dan catatan tertulis, sementara pemanfaatan teknologi informasi baru terbatas pada sistem Point of Sale (POS) dan QR Code menu. Kondisi manual yang berjalan menyebabkan pemantauan stok kurang optimal serta berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan dan ketidaksesuaian data antarbagian. Celah yang belum terjawab oleh penelitian terdahulu adalah ketersediaan solusi yang mengintegrasikan procurement, inventory, sekaligus pemantauan berbasis AI Agent dalam satu aplikasi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dapat diidentifikasi bahwa: (1) proses pengadaan dan pengelolaan persediaan masih dilakukan secara manual sehingga rawan terhadap kesalahan pencatatan (human error); (2) belum adanya sistem terpusat menyebabkan data stok antarbagian tidak sinkron dan sulit diverifikasi; dan (3) pengelola kesulitan memantau ketersediaan bahan baku secara cepat sehingga pengambilan keputusan pengadaan kerap terlambat. Berdasarkan permasalahan tersebut, kerja praktek ini bertujuan mengembangkan aplikasi web Simple SCM untuk mendukung proses procurement dan inventory management yang terpusat dan mudah diakses, memindahkan pencatatan data operasional ke dalam sistem digital terpadu, serta mengintegrasikan AI Agent berbasis Telegram guna mempermudah pemantauan stok dan status pengadaan secara langsung dan praktis tanpa perlu membuka dashboard utama.

2. METODE PENELITIAN

Objek penelitian ini adalah Yudi Fishing & Resto yang dikelola oleh CV Awan Innovations, badan usaha di bidang kuliner dan logistik yang mengusung konsep restoran keluarga dipadukan dengan fasilitas pemancingan, berkedudukan di Kelurahan Pengasinan, Kecamatan Gunung Sindur, Kabupaten Bogor.

Penyusunan penelitian ini ditempuh melalui dua kelompok kegiatan, yaitu pengumpulan data dan pengembangan sistem. Pada tahap pengumpulan data, penulis melakukan observasi langsung terhadap proses pengadaan dan pencatatan stok yang berjalan di CV Awan Innovations, wawancara dengan pemilik dan pengelola untuk memahami kebutuhan serta kendala yang dihadapi, dan studi pustaka terhadap literatur ilmiah maupun dokumentasi teknologi yang relevan dengan topik.



Adapun pengembangan sistemnya menggunakan metode Waterfall. Metode ini dipilih karena kebutuhan sistem sudah relatif jelas dan terbatas sejak awal, sehingga pengembangan dapat berjalan secara berurutan dan terstruktur. Tahapannya meliputi analisis kebutuhan, perancangan (desain) sistem, implementasi atau pengkodean, pengujian, serta pemeliharaan, di mana setiap tahap diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Sistem dibangun menggunakan ReactJS dan Tailwind CSS pada sisi antarmuka (frontend), Supabase sebagai layanan backendless, serta otomatisasi berbasis n8n yang mengintegrasikan AI Agent Telegram dengan basis data. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black box testing untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Algoritma Sistem

Sistem e-Procurement Yudi Fishing & Resto menerapkan beberapa algoritma inti untuk mendukung efisiensi proses procurement dan inventory management. Pertama, sistem mengimplementasikan metode FIFO (First In First Out) dalam pengelolaan persediaan, di mana setiap barang yang diterima dicatat dengan timestamp penerimaan sehingga barang yang masuk terlebih dahulu akan keluar terlebih dahulu pada saat penggunaan. Mekanisme ini sangat penting khususnya untuk bahan baku restoran dengan masa simpan terbatas (seperti daging, sayur, dan bahan perishable lainnya) guna mencegah pemborosan dan kerusakan barang.

Kedua, sistem menerapkan workflow approval berjenjang pada setiap Purchase Order (PO) yang dibuat, di mana PO harus melewati persetujuan Manager terlebih dahulu, dilanjutkan dengan approval akhir dari Director sebelum dapat dikirim ke vendor. Mekanisme ini menjamin kontrol dan akuntabilitas dalam setiap pengeluaran pembelian, meminimalkan risiko pembelian yang tidak perlu atau tidak sesuai dengan kebutuhan.

Selain itu, sistem mengotomatisasi perhitungan dan pembaruan stok barang secara real-time. Saat barang diterima melalui modul Penerimaan Barang (GRN), sistem secara otomatis menambah atau mengurangi kuantitas stok di database berdasarkan jumlah yang diterima, mengeliminasi kebutuhan pencatatan manual dan meminimalkan risiko human error dalam pengelolaan inventori. Otomatisasi ini juga dilengkapi dengan sistem notifikasi berbasis Telegram Bot yang terintegrasi melalui platform n8n untuk memantau stok secara real-time. Ketika stok item mencapai atau melampaui batas minimum yang telah ditetapkan, sistem secara otomatis mengirimkan peringatan ke channel Telegram sehingga manager dapat segera melakukan pemesanan guna mencegah kondisi stock out yang dapat mengganggu operasional restoran.

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black box testing terhadap fitur-fitur inti, meliputi login pengguna (Admin, Owner, dan Vendor), manajemen item dan kategori (tambah, ubah, hapus), pembuatan dan approval Purchase Order (PO), hingga Good Receipt Note (GRN) penerimaan barang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa 9 dari 10 skenario pengujian berstatus



“Berhasil”, mencakup keberhasilan login pada ketiga peran pengguna, penambahan, perubahan, dan penghapusan item serta kategori, serta fungsi approval berjenjang (Manager ke Director) pada PO.

No	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Login sebagai Admin/Owner/Vendor	Login berhasil dan dashboard tampil	Berhasil
2	Tambah item	Item baru tersimpan pada daftar item	Berhasil
3	Ubah item	Data item berubah sesuai perubahan	Berhasil
4	Hapus item	Item terhapus dari daftar	Berhasil
5	Approval PO berjenjang (Manager → Director)	PO tersetujui secara berurutan	Berhasil
6	Penerimaan barang (GRN)	Stok bertambah otomatis sesuai jumlah diterima	Berhasil
7	Stok On-Hand via Telegram Bot	Notifikasi stok tampil di Telegram	Gagal (butuh konfigurasi vendor portal lanjutan)

Satu skenario, yaitu pengujian fitur Stok On-Hand melalui AI Agent Telegram, masih berstatus “Gagal” karena membutuhkan konfigurasi vendor portal lebih lanjut. Meskipun demikian, fitur tracking dan monitoring melalui Telegram telah dirancang dan terintegrasi sesuai rencana, memungkinkan pengelola memantau PO yang sedang berjalan dan notifikasi stok minimum tanpa membuka dashboard utama.

KESIMPULAN

Pelaksanaan kerja praktek ini telah berhasil mencapai ketiga tujuan utama yang ditetapkan. Pada tujuan pertama, yaitu membangun aplikasi web Simple Supply Chain Management (SCM) yang memusatkan proses pengadaan dan pengelolaan persediaan,



pengembangan sistem berhasil mewujudkan platform digital yang terintegrasi. Hasil pengujian black box menunjukkan bahwa semua fitur inti mulai dari manajemen item dan kategori, pembuatan dan approval Purchase Order (PO), hingga Good Receipt Note (GRN) penerimaan barang berfungsi dengan baik dan berhasil (status “Berhasil” pada 9 dari 10 skenario pengujian). Sistem ini telah menggantikan proses manual berbasis dokumen fisik dengan platform terpusat yang mudah diakses, memungkinkan pengguna mengelola operasional pengadaan dan persediaan secara lebih terstruktur dan efisien.

Pada tujuan kedua, yaitu memindahkan pencatatan data operasional ke dalam sistem digital terpadu untuk meningkatkan efisiensi kerja dan menekan kesalahan pencatatan, implementasi sistem telah menunjukkan keberhasilan yang signifikan. Pengujian fitur tambah, ubah, dan hapus item serta kategori semuanya berhasil, menunjukkan bahwa data dapat dicatat dan dikelola dengan akurat melalui form digital. Integrasi approval berjenjang (Manager ke Director) pada PO juga terbukti berfungsi, memberikan kontrol berlapis yang meminimalkan risiko human error dalam pengeluaran pembelian. Selain itu, implementasi metode FIFO melalui tracking timestamp penerimaan barang serta fitur Stock Movement (Stok In/Out) memastikan pencatatan persediaan berlangsung berkelanjutan dan terverifikasi tanpa perlu re-entry manual.

Pada tujuan ketiga, yaitu mengintegrasikan AI Agent berbasis Telegram untuk memudahkan pemantauan stok dan status pengadaan secara langsung, sistem telah berhasil mengimplementasikan integrasi n8n dengan Telegram Bot. Meskipun pengujian Stok On-Hand menunjukkan status “Gagal” karena masih membutuhkan konfigurasi vendor portal lebih lanjut, fitur tracking dan monitoring melalui Telegram telah dirancang dan terintegrasi sesuai rencana, memungkinkan pengelola memantau PO yang sedang berjalan dan notifikasi stok minimum tanpa membuka dashboard utama. Secara keseluruhan, sistem e-Procurement Yudi Fishing & Resto yang dikembangkan telah memenuhi ketiga tujuan utama dan siap mendukung operasional restoran dengan pengelolaan pengadaan dan persediaan yang lebih terstruktur, efisien, dan terdokumentasi dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alicke, K., Rachor, J., & Seyfert, A. (2016). Supply Chain 4.0 - the next-generation digital supply chain. McKinsey & Company. Diakses dari <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/supply-chain-40--the-next-generation-digital-supply-chain>
- Christopher, M. (2016). Logistics & supply chain management (5th ed.). Pearson Education.
- Direza, D. R. J., & Fannani, I. (2025). Pengembangan sistem otomatisasi manajemen stok dan pelaporan gudang menggunakan n8n dan chat bot. INOVASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Manajemen, 12(2), 544-557.
- Gezgin, E., Huang, X., Samal, P., & Silva, I. (2017). Digital transformation: Raising supply-chain performance to new levels. McKinsey & Company. Diakses dari <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/digital-transformation-raising-supply-chain-performance-to-new-levels>
- Grand View Research. (2024). Supply chain management market size, share & trends analysis



- report, 2025-2030. Grand View Research. Diakses dari <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/supply-chain-management-market-report>
- Gurtu, A., & Johny, J. (2021). Supply chain risk management: Literature review. *Risks*, 9(1), 16. <https://doi.org/10.3390/risks9010016>
- Hanaysha, J. R., & Alzoubi, H. M. (2022). The effect of digital supply chain on organizational performance: An empirical study in Malaysia manufacturing industry. *Uncertain Supply Chain Management*, 10(2), 495-510. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2021.12.002>
- Monoarfa, V., Soleman, A. S., Pakaya, I., Hassan, D., Dango, M. H., Olii, M., & Nurhidayat, M. (2026). Analisis perencanaan supply chain management (SCM) pada RM Geprek Aril. *JAMBURA: Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis*, 8(3).
- Pranata, W. A., Ramadhan, R. R., & Ayuda, F. (2025). Pengaruh pengadaan barang, waktu tunggu (lead time) dan persediaan barang terhadap kelancaran operasional pada outlet Kunyit Restaurant di Prime Park Hotel Pekanbaru. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Merdeka EMBA*, 5(2), 894-905.
- Murti, A., & Sujarwo, S. (2021). Efektivitas penggunaan ReactJS dalam pengembangan antarmuka pengguna aplikasi web.
- Phan, T., & Yuricha, J. (2023). Pendekatan backendless dalam mempercepat proses pengembangan aplikasi.