



RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN STOK BAHAN BAKU DAN PRODUK JADI BERBASIS WEB DENGAN PENDEKATAN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (SCM) (Studi Kasus : Perusahaan Pabrik Bawang Goreng Gaya Baru)

Ali Rohman¹, Neng Sri Latifah Zulfa²

Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Al Ihya Kuningan

Email: ujangdini0@gmail.com, srilathifah@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem manajemen stok berbasis web guna mendukung pengelolaan bahan baku dan produk jadi secara efisien. Permasalahan utama adalah pencatatan stok yang masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan keterlambatan informasi, ketidaktepatan data, dan risiko kehilangan dokumen. Metode pengembangan sistem menggunakan Waterfall, meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian dengan metode Black Box Testing, serta pemeliharaan. Sistem dibangun menggunakan framework Laravel dan database MySQL. Hasil dari pengembangan sistem menunjukkan bahwa sistem ini mampu mempercepat proses pencatatan stok, memantau alur distribusi, memberikan laporan otomatis, serta notifikasi stok menipis secara real-time. Dengan demikian, sistem ini membantu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam manajemen persediaan.

Kata Kunci : Rancang Bangun, Manajemen Stok, Bahan Baku, Web, Laravel, MySQL, Supply Chain Management.

Abstract

This study aims to design a web-based stock management system to support the efficient management of raw materials and finished products. The main problem lies in the manual stock recording process, which leads to delayed information, inaccurate data, and the risk of data loss. The system development method uses the Waterfall model, consisting of requirement analysis, system design, implementation, testing with the Black Box Testing method, and maintenance. The system was built using the Laravel framework and MySQL database. The results show that the system can accelerate stock recording, monitor distribution flows, generate automated reports, and provide real-time low stock notifications. Thus, this system improves efficiency and accuracy in inventory management.

Keywords: System Development, Stock Management, Raw Materials, Web, Laravel, MySQL, Supply Chain Management.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi, khususnya dalam pengembangan sistem berbasis web, telah memberikan dampak

besar dalam mempermudah berbagai proses bisnis, termasuk pengelolaan stok. Sistem berbasis web memungkinkan proses pencatatan, pemantauan, dan pengelolaan

data stok dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan dapat diakses kapan saja. Fitur real-time dan integrasi data yang lebih baik juga membantu perusahaan dalam membuat keputusan yang lebih tepat, terutama dalam mengelola aliran bahan baku dan produk jadi. Sistem informasi manajemen persediaan adalah sistem yang digunakan untuk mencatat, mengelola, dan mengontrol stok bahan baku serta produk jadi agar lebih efisien. Sistem ini berfungsi untuk menghindari kelebihan atau kekurangan stok yang dapat menghambat produksi dan distribusi (Laudon & Laudon, 2020).

Pabrik Bawang Goreng Gaya Baru di Taraju sendiri masih menggunakan metode pencatatan manual dalam pengelolaan stok bahan baku maupun produk jadi. Seluruh data dicatat secara konvensional menggunakan buku atau file spreadsheet sederhana. Cara ini sering menimbulkan kendala seperti ketidakakuratan stok, kesulitan melacak riwayat data, hingga potensi kehilangan atau kerusakan dokumen. Kondisi tersebut berisiko menyebabkan ketidaksesuaian antara jumlah stok sebenarnya dengan catatan yang ada, sehingga berdampak pada proses produksi dan distribusi produk.

Ketika stok bahan baku tidak terpantau dengan baik, produksi bisa terhambat akibat kekurangan bahan. Sebaliknya, stok produk jadi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan penumpukan barang dan peningkatan biaya penyimpanan. Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya sistem pengelolaan stok yang lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dibutuhkan suatu sistem yang mampu membantu pabrik dalam mencatat dan mengelola stok secara terpusat, otomatis, dan akurat. Dengan penerapan pendekatan Supply Chain Management (SCM), sistem ini diharapkan dapat membantu pabrik dalam mengelola alur persediaan bahan baku hingga

distribusi produk jadi secara lebih optimal. Menurut (Chopra & Meindl, 2020), SCM adalah sistem terintegrasi untuk mengelola arus barang, informasi, dan keuangan dari pemasok hingga ke pelanggan akhir. Sementara itu, Simchi-Levi et al. (2019) menekankan bahwa penerapan SCM dalam manajemen persediaan dapat meningkatkan koordinasi antar pemangku kepentingan dalam rantai pasok, sehingga proses bisnis menjadi lebih efektif.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian merupakan langkah sistematis yang digunakan dalam menyusun, mengembangkan, serta mengevaluasi sistem informasi manajemen persediaan bahan baku dan produk jadi berbasis web dengan pendekatan *Supply Chain Management* (SCM) di Pabrik Bawang Goreng Gaya Baru di Taraju. Penelitian ini menggunakan metode penelitian rekayasa perangkat lunak dengan tahapan yang terstruktur untuk memastikan sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Adapun bagian bagian dalam metode penelitian Ini meliputi :

A. Metode Pengumpulan Data

1. Wawancara

Dilakukan dengan pihak manajemen dan karyawan yang bertanggung jawab atas pengelolaan stok. Tujuannya adalah untuk menggali informasi lebih dalam terkait permasalahan yang sering terjadi, tantangan dalam pencatatan manual, serta ekspektasi terhadap sistem informasi yang akan dibangun.

2. Observasi

Pengamatan langsung dilakukan di lokasi pabrik untuk melihat bagaimana pencatatan persediaan bahan baku dan produk jadi dilakukan secara manual. Observasi ini membantu dalam mengidentifikasi kendala yang dihadapi

dan menentukan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.

3. Studi Literatur

mencari referensi dan diambil dari jurnal, buku, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan sistem informasi manajemen persediaan serta konsep SCM untuk memperkaya dasar teori dan mendukung perancangan

4. Dokumentasi

Pengumpulan data dilakukan dengan meninjau dokumen pencatatan persediaan yang sudah ada, laporan stok sebelumnya, serta kebijakan manajemen dalam mengatur persediaan bahan baku dan produk jadi.

B. Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode Waterfall karena tahapan pengerjaannya jelas, sistematis, dan sesuai untuk system manajemen stok berbasis web yang sudah memiliki kebutuhan yang terstruktur sejak awal.

Adapun tahapan pengembangan system yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara langsung dan observasi lapangan ke Perusahaan Pabrik Bawang Goreng Gaya Baru untuk menggali kebutuhan sistem secara rinci. Informasi yang dikumpulkan mencakup proses pencatatan stok bahan baku dan produk jadi, alur distribusi internal, serta kendala yang sering dihadapi. Hasil dari tahapan ini digunakan sebagai dasar dalam menyusun rancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

2. Perancangan Sistem

Setelah kebutuhan sistem diperoleh, peneliti melakukan perancangan struktur sistem yang meliputi:

- Perancangan database MySQL sebagai penyimpanan data stok.
- Pembuatan diagram Use Case, Activity, Sequence, dan Class Diagram untuk memetakan alur sistem.
- Desain antarmuka (interface) berbasis web agar mudah digunakan oleh admin, supplier, dan agen. Tahapan ini bertujuan agar proses implementasi dapat berjalan lebih terarah dan sistematis.

3. Implementasi

Tahapan implementasi dilakukan dengan mengembangkan sistem berbasis web menggunakan Laravel (PHP), database MySQL RDBMS, serta teknologi pendukung lain seperti HTML, CSS, dan JavaScript. Sistem dibangun sesuai rancangan yang telah dibuat dan difokuskan untuk pengelolaan stok bahan baku dan produk jadi secara terpusat dan real-time.

4. Pengujian

Setelah sistem selesai dibangun, dilakukan pengujian sistem secara langsung untuk memastikan semua fitur berjalan sesuai kebutuhan. Pengujian dilakukan oleh peneliti melalui:

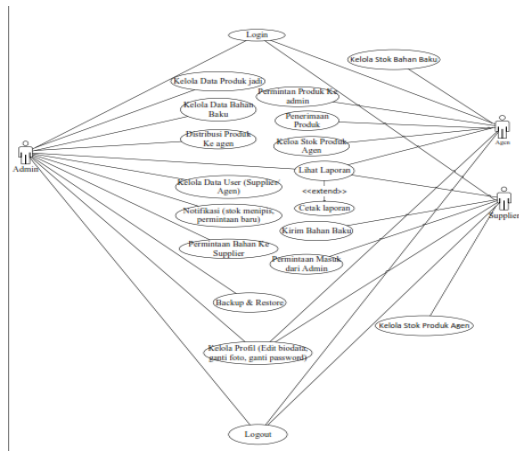
- Pengujian Admin: kelengkapan data stok, bahan baku, laporan.
- Pengujian Supplier dan Agen: penginputan permintaan, distribusi bahan baku.
- Uji coba input-output data: memastikan akurasi dan kecepatan sistem.

5. Pemeliharaan

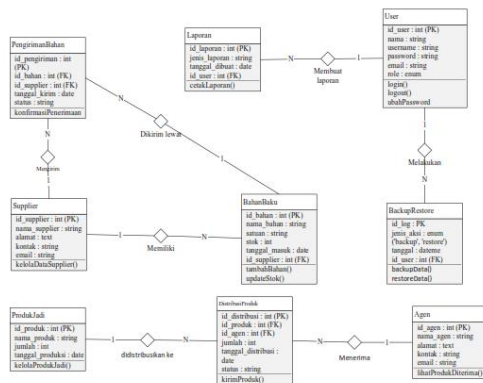
Setelah sistem diuji, dilakukan pemeliharaan ringan berupa perbaikan minor dan penyempurnaan fitur berdasarkan hasil uji coba. Tahapan ini memastikan sistem dapat terus berjalan sesuai kebutuhan perusahaan.

C. Tahapan Supply Chain Management (SCM)

Supply Chain Management (SCM) dalam penelitian ini difokuskan untuk mendukung proses pengelolaan persediaan bahan baku dan produk jadi di Pabrik Bawang Goreng Gaya Baru di Taraju. Dengan menggunakan sistem berbasis web yang dikembangkan, seluruh proses SCM dapat dijalankan secara lebih efisien, terstruktur, dan terdokumentasi dengan baik.



Gambar 1. Use Case Diagram



Gambar 2. Class Diagram

HASIL DAN PEMBAHASAN

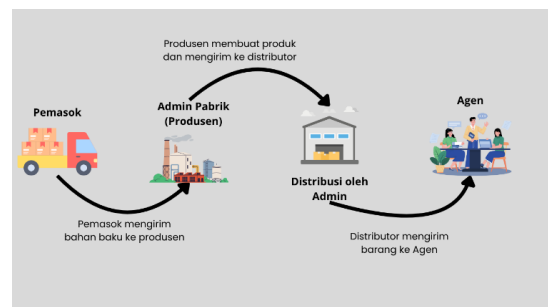
Pada tahap ini, implementasi dilakukan mengacu pada metode Waterfall, yang dimulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan, pengkodean, pengujian, hingga penerapan sistem. Seluruh proses

pembangunan sistem disusun secara bertahap dan berurutan, sehingga setiap tahapan yang sudah selesai menjadi dasar untuk tahapan berikutnya.

Sistem informasi manajemen stok berbasis web ini dibangun berdasarkan hasil analisis di lapangan dan kebutuhan operasional Pabrik Bawang Goreng Gaya Baru. Tujuannya adalah untuk mengoptimalkan pengelolaan bahan baku dan produk jadi melalui penerapan konsep Supply Chain Management (SCM).

Teknologi yang digunakan meliputi framework Laravel dengan Bahasa pemrograman PHP untuk logika aplikasi, basis data MySQL sebagai media penyimpanan data yang terstruktur, serta HTML, CSS, dan JavaScript untuk membangun antarmuka yang interaktif dan responsif. Selama proses implementasi, setiap modul sistem dikembangkan sesuai hasil perancangan, mulai dari pengelolaan data bahan baku, pencatatan produk jadi, pemrosesan permintaan, hingga distribusi ke agen.

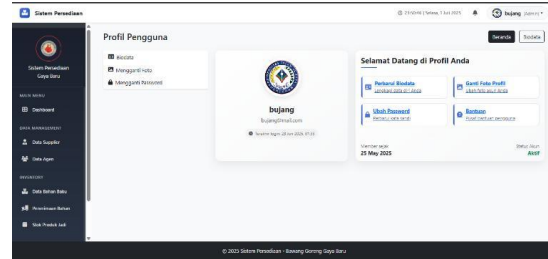
Melalui integrasi berbasis SCM ini, sistem mampu menghubungkan alur proses dari penerimaan bahan baku, pemantauan stok secara real-time, hingga distribusi produk jadi dalam satu platform. Hal ini memudahkan pihak pabrik untuk memantau persediaan secara akurat, mengurangi risiko kesalahan pencatatan, dan mempercepat pengambilan keputusan dalam kegiatan operasional harian.



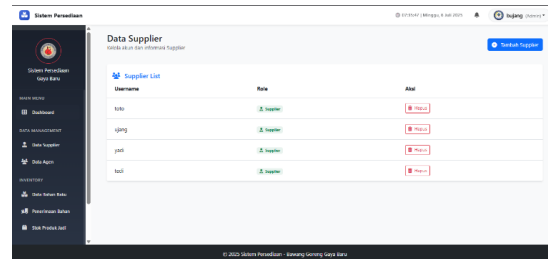
Gambar 3. Alur Produksi Dan Persediaan

Tampilan antarmuka sistem informasi ini dirancang untuk mencerminkan kebutuhan dan alur kerja nyata pada proses manajemen rantai pasok di Pabrik Bawang Goreng Gaya Baru. Antarmuka disusun dengan pendekatan *rolebased interface*, artinya setiap pengguna (admin, supplier, agen) akan memiliki tampilan dan fitur yang disesuaikan dengan hak akses dan tanggung jawab masing-masing.

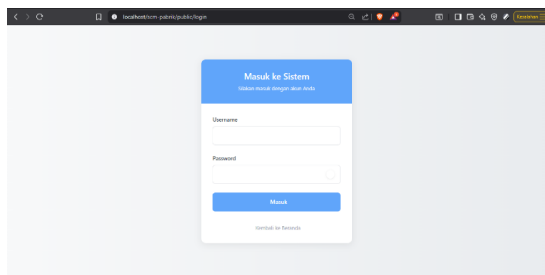
Desain antarmuka menggunakan prinsip *clean UI*, dengan dominasi elemen navigasi sidebar, tabel dinamis, serta formulir yang intuitif. Berikut adalah ringkasan interface berdasarkan role dan fitur utama :



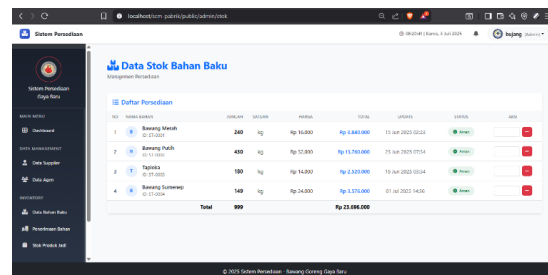
Gambar 7. Menu profil



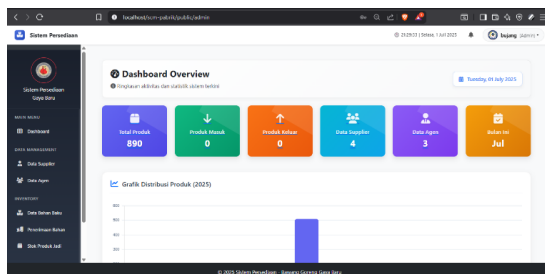
Gambar 8. Menu data supplier



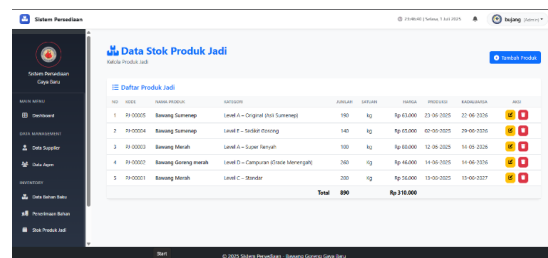
Gambar 4. Menu Login



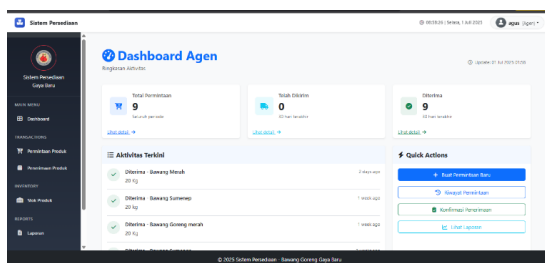
Gambar 9. Menu stoc bahan baku



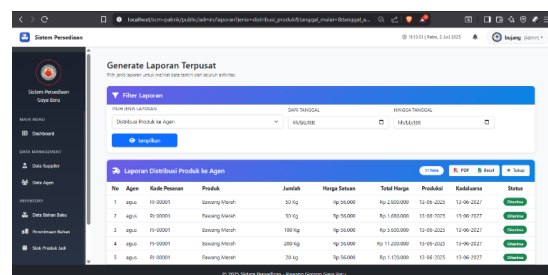
Gambar 5. Menu Dashboard admin



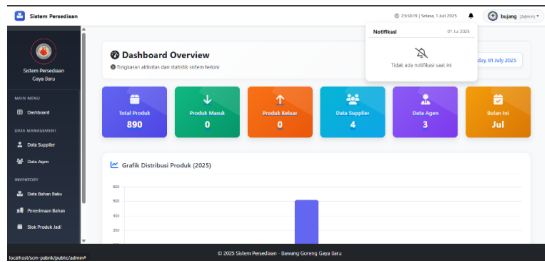
Gambar 10. Menu Data stoc produk jadi



Gambar 6. Menu Dashboard agen



Gambar 11. Menu laporan



Gambar 12. Menu Notifikasi

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem manajemen stok berbasis web dengan pendekatan Supply Chain Management (SCM) yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem yang dirancang berhasil menyediakan database dan struktur penyimpanan data yang optimal untuk pengelolaan stok bahan baku dan produk jadi. Data tersimpan secara terpusat, terstruktur, dan mudah diakses oleh pengguna sesuai kebutuhan.
2. Sistem manajemen stok berbasis web yang dikembangkan mampu mendukung pengelolaan persediaan secara lebih efektif dan efisien. Sistem ini mengintegrasikan proses permintaan bahan, pengelolaan stok, distribusi produk, serta laporan dalam satu alur Supply Chain Management (SCM), sehingga mempermudah monitoring stok secara menyeluruh.
3. Implementasi sistem ini terbukti dapat mempercepat proses pencatatan, pemantauan, dan pengendalian stok secara real-time dengan tingkat akurasi lebih tinggi dibandingkan metode manual sebelumnya. Fitur notifikasi stok, laporan otomatis, serta antarmuka yang sederhana memudahkan seluruh pengguna, baik admin, supplier, maupun agen, dalam menjalankan tugas tanpa memerlukan pelatihan khusus.

BIBLIOGRAFI

Ahmad Fauzi (2021). Microsoft Visio for Business Process Visualization. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, Volume 10, Nomor 3, Halaman 45-56, Juli 2021.

Anggraeni (2019). Implementasi sistem informasi dalam manajemen persediaan. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, Volume 4, Nomor 1, Halaman 23-34, Februari 2019.

Astuti, R. D., & Nugroho, B. H. (2021). Penerapan Metode BlackBox Testing dalam Pengujian Aplikasi Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, Volume 9, Nomor 1, Halaman 22–30, Maret 2021.

Ayoni Sulthon (2023). Entity Relationship Diagram: A Comprehensive Guide. *Jurnal Sistem Informasi*, Volume 12, Nomor 1, Halaman 23-34, Januari 2023.

Bambang Agus Setiawan (2021). Pemrograman Web Modern dengan Visual Studio Code. *Jurnal Teknologi Informasi*, Volume 10, Nomor 3, Halaman 45-56, Juli 2021.

Deddy, D., & Arnomo, S. A. (2024). Sistem Informasi Inventory Berbasis Web Menggunakan Metode OOAD pada PT BGA. *Computer Based Information System Journal*, Vol. 12, No. 1, Hal. 63–72.

Dian Pratama Putra (2020). Panduan Praktis Microsoft Visio untuk Pemodelan Sistem. *Jurnal Sistem Informasi*, Volume 9, Nomor 1, Halaman 12-23, Januari 2020.

- Eric A. Meyer (2020). CSS: The Definitive Guide. *Jurnal Desain Web*, Volume 8, Nomor 2, Halaman 34-45, Mei 2020.
- Grady Booch, James Rumbaugh, & Ivar Jacobson (2020). The Unified Modeling Language User Guide. *Jurnal Sistem Informasi*, Volume 9, Nomor 3, Halaman 56-67, September 2020.
- Gunasekaran et al. (2020). Peran teknologi dalam Supply Chain Management. *International Journal of Production Economics*, Volume 220, Halaman 1-15, April 2020.
- Heizer & Render (2021). Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management. Edisi ke-13. Pearson.
- Hidayat, R., & Rahmawati, N. (2020). Perancangan Flowmap sebagai Alat Analisis Sistem Informasi Gudang. *Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi dan Sistem*, Volume 8, Nomor 1, Halaman 33–39, Maret 2020.
- Ikhwana & Maulana (2023). Tujuan dan Manfaat Supply Chain Management dalam Industri Modern. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, Volume 15, Nomor 3, Halaman 112-125, Juli 2023.