Digital Research Transformation
Vol 2 No 2, 2026. p. 806-810
E-ISSN : 3089-8684

Rancang Bangun Sistem Informasi Stok Bahan Baku Produksi Pada Pabrik Tahu Nasirun Di Kabupaten Bungo Berbasis Web

Putri Aulia, Ade Agung Kurniawan, S.Kom M.Kom, Dafit Afianto, S.Kom, M.Kom
Universitas Muhammadiyah Muara Bungo, Jambi, Indonesia
Email: putriauliaputri2003@gmail.com ,

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pencatatan dan pengelolaan stok bahan baku pada Pabrik Tahu Nasirun yang masih dilakukan secara manual menggunakan nota atau buku catatan. Kondisi tersebut berisiko menimbulkan kesalahan pencatatan dan penghitungan stok serta menyulitkan pemilik memperoleh informasi persediaan secara cepat dan akurat. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi stok bahan baku produksi berbasis web untuk membantu pencatatan, pemantauan, dan pengelolaan persediaan. Metode pengembangan yang digunakan adalah Waterfall dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, sedangkan perancangan sistem menggunakan UML. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem dapat membantu pengelolaan persediaan bahan baku secara lebih terstruktur. Sistem mampu mencatat stok masuk, proses produksi, penjualan, serta menyediakan informasi dan laporan persediaan. Pengujian menggunakan Black Box Testing menunjukkan fungsi sistem yang diuji berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Sistem yang dibangun membantu mengurangi risiko kesalahan pencatatan dan mempermudah pemilik dalam memantau stok bahan baku untuk mendukung kelancaran proses produksi tahu.
Kata Kunci: Sistem Informasi, Stok Bahan Baku, Produksi, Pabrik Tahu, Website

ABSTRACT

This research was motivated by the manual recording and management of raw material stock at Nasirun Tofu Factory using notes or logbooks. This condition may cause errors in recording and stock calculation and make it difficult for the owner to obtain inventory information quickly and accurately. This research aims to design and develop a web-based production raw material stock information system to support inventory recording, monitoring, and management. The system was developed using the Waterfall method, consisting of requirements analysis, design, implementation, testing, and maintenance. Data were collected through observation, interviews, and documentation, while the system was designed using UML. The results show that the system can support more structured raw material inventory management. The system can record incoming stock, production processes, sales, and provide inventory information and reports. Testing using Black Box Testing showed that the tested system functions operated according to user requirements. The developed system helps reduce the risk of recording errors and facilitates the owner in monitoring raw material stock to support the continuity of tofu production.

Keywords: *Information System, Raw Material Stock, Production, Tofu Factory, Website*

PENDAHULUAN

Penerapan sistem informasi berbasis web menjadi salah satu pendekatan yang digunakan untuk membantu organisasi dan usaha mengelola data secara lebih terstruktur. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat digunakan untuk mendukung pengelolaan data operasional, pelayanan, dan pelaporan, terutama ketika proses sebelumnya masih dilakukan secara manual (Asmara, 2019; Kasim et al., 2020; Permatasari & Suhendi, 2020).

Dalam konteks pengelolaan persediaan, pencatatan manual dapat menyulitkan proses pencarian informasi dan meningkatkan risiko kesalahan. Penelitian Wijaya et al. (2023) mengenai sistem informasi stok berbasis website menunjukkan penggunaan metode Waterfall dan pengujian Black Box untuk mendukung pengelolaan stok. Penelitian Wahyudin et al. (2022) pada pabrik tahu juga menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi dapat digunakan untuk membantu pengelolaan kegiatan administrasi dan penjualan pada usaha pengolahan tahu.

Penelitian lain yang menggunakan UML memperlihatkan bahwa Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram dapat digunakan untuk memodelkan kebutuhan dan struktur sistem secara terarah (Mutmainnah & Mulyono, 2018; Ramdany et al., 2024). Sementara itu, penggunaan Laravel dan metode Waterfall juga diterapkan pada pengembangan sistem berbasis web, termasuk sistem penjualan kacang kedelai (Tania & Christianto, 2025). Temuan-temuan tersebut menjadi dasar pemilihan pendekatan pengembangan pada penelitian ini.

Pabrik Tahu Nasirun di Kabupaten Bungo merupakan usaha yang bergerak dalam pengolahan kacang kedelai menjadi tahu. Dalam proses produksinya, ketersediaan bahan baku seperti kacang kedelai, kayu, minyak, dan cuka perlu dikelola dengan baik. Namun, pencatatan dan pengelolaan stok bahan baku masih dilakukan secara manual menggunakan nota atau buku catatan. Kondisi tersebut berisiko menimbulkan kesalahan pencatatan dan perhitungan serta menyulitkan pemilik memperoleh informasi stok secara cepat dan akurat.

Permasalahan tersebut menunjukkan kebutuhan terhadap sistem yang tidak hanya mencatat persediaan, tetapi juga menghubungkan data bahan baku dengan transaksi masuk, penggunaan dalam produksi, supplier, riwayat transaksi, dan laporan. Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan sistem informasi stok bahan baku yang terintegrasi dengan proses produksi pada objek Pabrik Tahu Nasirun di Kabupaten Bungo, dengan hak akses pengguna dan penyajian laporan persediaan berbasis web.

Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi stok bahan baku produksi berbasis web yang dapat membantu proses pencatatan, pemantauan, dan pengelolaan persediaan pada Pabrik Tahu Nasirun. Perancangan dilakukan menggunakan UML, sedangkan pengembangan sistem menerapkan metode Waterfall dengan implementasi PHP, Laravel, dan MySQL.

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall. Model ini digunakan karena tahapan pengembangan dilakukan secara berurutan mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Pendekatan pengembangan bertahap seperti ini juga digunakan pada penelitian sistem informasi berbasis web dan sistem penjualan pada usaha pengolahan tahu (Wahyudin et al., 2022; Tania & Christianto, 2025).

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses pengelolaan stok di Pabrik Tahu Nasirun, wawancara dengan pemilik usaha, dan dokumentasi terhadap arsip yang digunakan. Data tersebut digunakan untuk memahami kondisi sistem yang berjalan dan menentukan kebutuhan sistem.

Pada tahap analisis kebutuhan, sistem dirancang untuk menyediakan fitur dashboard, data bahan baku, stok masuk, stok keluar atau pemakaian produksi, supplier, laporan persediaan, riwayat transaksi, serta manajemen pengguna dan hak akses. Perancangan menggunakan Unified Modeling Language (UML), meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram. Penggunaan UML sebagai alat pemodelan juga digunakan pada penelitian Mutmainnah dan Mulyono (2018) serta Ramdany et al. (2024).

Tahap implementasi menerapkan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel dan basis data MySQL. Arsitektur sistem menggunakan konsep Model-View-Controller (MVC), dengan Model mengelola data, Controller menangani logika proses, dan View menyajikan antarmuka kepada pengguna.

Tahap pengujian menggunakan Black Box Testing. Pengujian dilakukan dengan memberikan masukan pada fungsi-fungsi sistem dan membandingkan keluaran yang dihasilkan dengan hasil yang diharapkan. Pengujian dilakukan terhadap pengelolaan bahan baku, supplier, transaksi stok masuk, proses produksi, laporan persediaan, dan fungsi terkait lainnya

PEMBAHASAN

Hasil Implementasi

Hasil penelitian berupa sistem informasi stok bahan baku produksi berbasis web yang dapat digunakan oleh pengguna sesuai hak akses. Sistem memiliki halaman login sebagai pintu masuk, dashboard sebagai ringkasan informasi, serta beberapa modul untuk mengelola data operasional.

Halaman data bahan baku digunakan untuk mencatat nama bahan baku, kode barang, satuan, stok minimum, harga satuan, dan keterangan. Bahan baku yang dikelola mencakup kacang kedelai, kayu, minyak, dan cuka. Modul supplier digunakan untuk menyimpan informasi pemasok yang berkaitan dengan transaksi penerimaan bahan baku.

Modul stok masuk digunakan untuk mencatat penerimaan bahan baku dari supplier. Ketika transaksi disimpan, jumlah persediaan diperbarui sesuai kuantitas yang diterima. Modul produksi menghubungkan bahan baku yang digunakan dengan produk jadi yang dihasilkan. Berdasarkan rancangan sistem pada skripsi, proses produksi dapat mengurangi stok bahan baku yang digunakan dan menambah jumlah produk jadi.

Sistem juga menyediakan modul transaksi penjualan, manajemen pengguna, riwayat transaksi, serta laporan persediaan. Laporan dapat difilter berdasarkan periode dan menyediakan visualisasi grafik untuk membantu pemantauan data operasional. Pembagian hak akses antara Pemilik dan Admin digunakan agar setiap pengguna dapat menjalankan fungsi sesuai kewenangannya.

Hasil Pengujian

Pengujian dilakukan terhadap fungsi utama sistem menggunakan Black Box Testing. Ringkasan hasil pengujian yang terdapat pada skripsi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1.
Hasil Pengujian Fungsional Sistem

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1.	Menambah data bahan baku	Data tersimpan dan muncul pada daftar bahan baku	Berhasil
2.	Input Penerimaan bahan baku dari supplier.	Transaksi tersimpan dan stok bertambah otomatis	Berhasil
3.	Menghapus/membatalkan stok masuk.	Transaksi terhapus dan stok menyesuaikan	Berhasil

4.	Memilih filter tanggal laporan	Rekap persediaan tampil sesuai rentang tanggal	Berhasil
5.	Menampilkan Grafik Rekapitulasi	Grafik perbandingan tampil dengan benar	Berhasil
6.	Mencetak ekspor laporan	Persediaan dapat dihasilkan	Berhasil

Sumber:*Data hasil pengujian sistem pada penelitian*

Analisis dan Pembahasan

Hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsi yang diuji menghasilkan keluaran sesuai skenario. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang ditetapkan pada tahap analisis. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Wijaya et al. (2023) yang menggunakan Waterfall dan Black Box Testing dalam pengembangan sistem informasi stok berbasis website.

Penggunaan sistem berbasis web memberikan alur pengelolaan data yang lebih terintegrasi dibandingkan pencatatan pada nota atau buku catatan. Data bahan baku, supplier, penerimaan stok, produksi, penjualan, dan laporan dapat dikelola dalam satu sistem. Pendekatan pengelolaan data secara terintegrasi juga menjadi karakteristik pada berbagai penelitian rancang bangun sistem informasi berbasis web (Kasim et al., 2020; Permana, 2018).

Dari sisi pemodelan, penggunaan UML membantu menerjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam rancangan yang lebih terstruktur. Use Case Diagram menggambarkan aktor dan fungsi sistem, Activity Diagram menggambarkan alur aktivitas, sedangkan Class Diagram menggambarkan struktur kelas dan relasinya. Pendekatan tersebut konsisten dengan penggunaan UML pada penelitian Mutmainnah dan Mulyono (2018) dan Ramdany et al. (2024).

Walaupun sistem telah memenuhi fungsi utama yang diuji, hasil evaluasi pada skripsi menunjukkan masih terdapat ruang pengembangan, terutama pada kustomisasi dashboard dan penambahan fitur notifikasi atau analisis stok yang lebih dinamis. Dengan demikian, pengembangan berikutnya dapat difokuskan pada peningkatan visualisasi informasi dan pemberitahuan kondisi persediaan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi stok bahan baku produksi berbasis web pada Pabrik Tahu Nasirun di Kabupaten Bungo. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall, dimodelkan menggunakan UML, diimplementasikan menggunakan PHP dengan framework Laravel dan MySQL, serta diuji menggunakan Black Box Testing.

Sistem menyediakan fungsi pengelolaan data bahan baku, supplier, stok masuk, proses produksi, penjualan, laporan persediaan, riwayat transaksi, serta manajemen pengguna dan hak akses. Hasil pengujian pada fungsi yang diuji menunjukkan keluaran sesuai dengan skenario yang ditetapkan.

Implementasi sistem membantu mengintegrasikan pencatatan dan pemantauan persediaan sehingga pengelolaan stok menjadi lebih terstruktur. Pengembangan selanjutnya dapat diarahkan pada peningkatan kustomisasi dashboard, notifikasi stok, dan analisis persediaan yang lebih interaktif.

DAFTAR PUSTAKA

Abdulloh, R. (2016). 7 in 1 pemrograman web untuk pemula. PT Elex Media Komputindo.

Asmara, J. (2019). Rancang bangun sistem informasi desa berbasis website (Studi kasus Desa Netpala). Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi, 2(1), 1–7. https://doi.org/10.37792/jukanti.v2i1.17
Henderi, Rahardja, U., & Rahwanto, E. (2021). UML powered design system using Visual Paradigm. Literasi Nusantara Abadi.
Kasim, A., Hadjaratie, L., & Dai, R. H. (2020). Rancang bangun sistem informasi skripsi dan kerja praktik berbasis web. Jambura Journal of Informatics, 2(2). https://doi.org/10.37905/jji.v2i2.5331
Moleong, L. J. (2012). Metodologi penelitian kualitatif (30th ed.). PT Remaja Rosdakarya.
Mulyadi. (2016). Sistem akuntansi. Salemba Empat.
Mutmainnah, M., & Mulyono, H. (2018). Analisis dan perancangan sistem informasi promosi UMKM pada DISKOPERINDAG Kabupaten Batang Hari. Jurnal Manajemen Sistem Informasi, 3(2), 1071–1082.
Permana, A. (2018). Rancang bangun sistem informasi perpustakaan berbasis web (Studi kasus: Universitas Kuningan). Jurnal Cloud Information, 3(2), 36–40.
Permatasari, A., & Suhendi, S. (2020). Rancang bangun sistem informasi pengelolaan talent film berbasis aplikasi web. Jurnal Informatika Terpadu, 6(1), 29–37. https://doi.org/10.54914/jit.v6i1.255
Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2019). Software engineering: A practitioner's approach (9th ed.). McGraw-Hill Education.
Ramdany, S. W., Kaidar, S. A., Aguchino, B., Putri, C. A. A., & Anggie, R. (2024). Penerapan UML Class Diagram dalam perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web. Journal of Industrial and Engineering System, 5(1). https://doi.org/10.31599/2e9afp31
Tania, S., & Christianto, K. (2025). Rancangan bangun sistem penjualan kacang kedelai online dengan fitur tracking order. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 9(4), 7115–7121. https://doi.org/10.36040/jati.v9i4.14442
Wahyudin, I., Natsir, F., & Vandini, I. (2022). Perancangan aplikasi sistem informasi penjualan tahu pada Pabrik Tahu UG Pariangan berbasis Java. Jurnal Aplikasi Teknologi Informasi dan Manajemen (JATIM), 3(2), 62–72. https://doi.org/10.31102/jatim.v3i2.1544
Wijaya, I. M. P. P., Suniantara, I. K. P., & Pratiwi, L. P. S. (2023). Perancangan sistem informasi stok barang pada Meka Tailor berbasis website. Jurnal Sistem Informasi dan Sistem Komputer, 8(2). https://doi.org/10.51717/simkom.v8i2.142
Yuanita, E., Andrian, A., Al Azhar, S., & Saprudin. (2023). Perancangan sistem informasi pada pemerintahan Desa Padurenan berbasis web menggunakan metode incremental. Biner: Jurnal Ilmu Komputer, Teknik dan Multimedia, 1(2), 411–420.