



Pengembangan Sistem Manajemen Stok Bahan Baku Roti Berbasis Web Menerapkan Metode Agile

Fuji Sudiro*, Henri Septanto

Fakultas Teknik dan Informatika, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Dian Nusantara, Jakarta, Indonesia

Email: ^{1*}411212051@mahasiswa.undira.ac.id, ²henri.septanto@undira.ac.id

Email Penulis Korespondensi: 411212051@mahasiswa.undira.ac.id

Abstrak–PT. Nozawa Food Indonesia masih menghadapi kendala dalam pengelolaan bahan baku karena proses pencatatan stok dilakukan secara manual dan belum terintegrasi secara digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi stok berbasis web yang menerapkan metode First In First Out (FIFO) guna membantu pencatatan bahan baku secara lebih tertata. Penelitian dilakukan di lingkungan perusahaan dengan menggunakan data primer melalui observasi dan wawancara. Proses pengembangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan Agile, yang memungkinkan iterasi pengembangan secara bertahap dari perencanaan hingga evaluasi. Sistem dirancang dengan fitur pencatatan stok masuk dan keluar, notifikasi stok minimum, serta laporan stok yang dapat diakses oleh pihak terkait. Diharapkan sistem ini dapat menjadi solusi dalam membantu proses pencatatan stok yang lebih efisien serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data yang lebih cepat dan akurat.

Kata Kunci: Sistem; Stok; FIFO; Web; Agile

Abstract–PT. Nozawa Food Indonesia still faces challenges in raw material management due to stock recording processes that are carried out manually and are not yet digitally integrated. This study aims to develop a web-based inventory information system that implements the First In First Out (FIFO) method to support more organized raw material tracking. The research was conducted within the company environment using primary data obtained through observation and interviews. The system was developed using the Agile approach, allowing for iterative development from planning to evaluation. The system includes features such as stock-in and stock-out recording, minimum stock notifications, and stock reports accessible to relevant departments. The resulting system is expected to provide an efficient solution for stock documentation and support faster, data-based decision-making processes.

Keywords: System; Stock; FIFO; Web; Agile

1. PENDAHULUAN

Dalam industri makanan, khususnya pada perusahaan yang memproduksi roti seperti PT.Nozawa Food Indonesia, manajemen bahan baku memiliki peran penting dalam menjaga kontinuitas produksi, kualitas produk, dan efisiensi operasional secara keseluruhan. Pengelolaan inventaris yang kurang efektif sering kali menyebabkan kesalahan pencatatan, ketidakakuratan data stok, dan keterlambatan dalam pengambilan keputusan terkait persediaan bahan baku (Seki et al., 2024).

Untuk meminimalkan risiko tersebut, penerapan metode FIFO (*First In First Out*) menjadi strategi utama dalam manajemen stok karena memastikan bahwa barang yang pertama kali masuk adalah yang pertama digunakan atau dijual, sehingga mencegah akumulasi stok lama yang berpotensi kadaluarsa (Jati et al., 2024). Penggunaan sistem informasi inventory berbasis web dengan penerapan metode FIFO terbukti mampu meningkatkan akurasi pencatatan stok serta mempermudah pemantauan persediaan secara real-time, sehingga membantu pengambilan keputusan operasional yang lebih tepat (Gani et al., 2024).

Dengan mengadopsi sistem informasi berbasis web yang terintegrasi, perusahaan dapat mencapai pencatatan barang masuk dan keluar secara otomatis, pelaporan stok akurat, serta notifikasi dini ketika stok bahan baku mencapai ambang minimum, sehingga proses pengelolaan inventaris menjadi lebih efisien dan responsif terhadap kebutuhan operasional (Mandalangi et al., 2025).

Selain itu, sistem manajemen stok yang efektif juga berperan penting dalam mendukung penerapan prinsip keberlanjutan (*sustainability*) dalam operasional perusahaan (Simanjuntak et al., 2025). Dengan meminimalkan pemborosan bahan baku dan memastikan penggunaan bahan dalam urutan yang tepat, perusahaan dapat mengurangi limbah produksi serta meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya (Jaya et al., 2025). Hal ini sejalan dengan tuntutan konsumen dan regulasi industri makanan yang semakin menekankan pentingnya praktek produksi yang bertanggung jawab secara lingkungan.

Pengembangan sistem informasi manajemen stok berbasis web juga memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam proses pengelolaan bahan baku (Anugrah et al., 2024). Data stok dapat diakses oleh berbagai pihak yang berkepentingan secara real-time, sehingga mempercepat proses koordinasi antar departemen, mulai dari bagian gudang, produksi, hingga manajemen. Dengan informasi yang lebih cepat dan akurat, perusahaan dapat membuat keputusan strategis yang lebih baik, seperti menentukan kapan harus melakukan pembelian bahan baku tambahan atau mengoptimalkan jadwal produksi berdasarkan ketersediaan stok.

Oleh karena itu, penelitian ini mengangkat studi kasus pengembangan sistem manajemen stok bahan baku roti berbasis web di PT. Nozawa Food Indonesia. Topik ini menjadi relevan untuk diteliti karena tidak hanya memberikan solusi terhadap permasalahan nyata yang dihadapi perusahaan, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan sistem informasi di bidang manufaktur makanan, serta mendukung proses pengambilan keputusan berbasis data yang lebih cepat dan akurat.

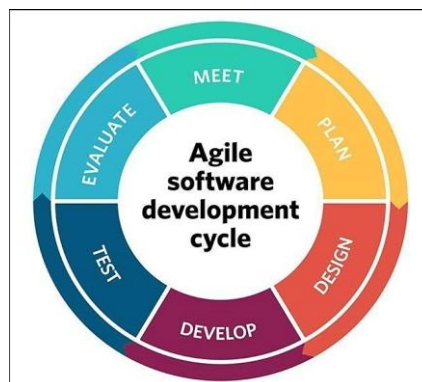
Penelitian ini memberikan kontribusi dalam tiga aspek utama. Secara praktis, penelitian ini menghasilkan pengembangan sistem manajemen stok berbasis web yang mampu mendukung penerapan metode FIFO secara konsisten pada industri roti, sehingga membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan bahan baku. Dari sisi metodologis, penelitian ini menerapkan pendekatan Agile dengan metode Kanban dalam proses pengembangan sistem, yang memungkinkan adanya evaluasi dan perbaikan berkelanjutan berdasarkan umpan balik pengguna. Sementara itu, secara akademik, penelitian ini memperkaya kajian di bidang sistem informasi manajemen, khususnya terkait pengelolaan stok bahan baku pada sektor manufaktur makanan, dengan fokus pada perusahaan roti.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat dihasilkan sebuah sistem yang tidak hanya memenuhi kebutuhan operasional PT. Nozawa Food Indonesia saat ini, tetapi juga memiliki fleksibilitas untuk dikembangkan lebih lanjut di masa depan. Sistem ini dirancang agar dapat diadaptasi untuk skala produksi yang lebih besar atau perubahan dalam pola permintaan konsumen dan diharapkan memberikan manfaat jangka panjang bagi perusahaan dalam meningkatkan daya saing dan keberlanjutan operasionalnya di tengah dinamika industri makanan yang semakin kompetitif.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Kerangka Dasar Penelitian

Penelitian ini mengadopsi prinsip-prinsip dari metodologi Rekayasa Perangkat Lunak Agile, khususnya pendekatan Kanban dalam proses pengembangan sistem informasi manajemen stok bahan baku berbasis web (Minasa et al., 2024). Agile dipilih karena sifatnya yang adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna dan kemampuannya untuk menghasilkan produk sistem yang lebih sesuai melalui proses evaluasi berulang (Syaputri et al., 2024) (Inayah, 2024). Metode Agile memungkinkan proses pengembangan sistem dilakukan secara bertahap dan adaptif melalui siklus iteratif yang fokus pada kolaborasi tim dan umpan balik pengguna secara berkelanjutan (Atim, 2024) (Darma et al., 2025).



Gambar 1. Tahapan Metode Agile

Tahapan-tahapan Agile yang diadaptasi dalam penelitian ini meliputi:

- Perencanaan Awal – Tahap ini berfungsi untuk menentukan tujuan utama sistem, pihak yang terlibat (stakeholder) seperti staf gudang dan manajer produksi, serta ruang lingkup sistem. Penentuan dilakukan berdasarkan hasil identifikasi awal atas masalah yang dihadapi perusahaan, seperti pencatatan manual dan tidak akurat.
- Pengumpulan dan Analisis Kebutuhan – Peneliti melakukan wawancara langsung dengan pengguna sistem untuk memahami alur kerja dan permasalahan yang mereka alami. Kebutuhan sistem dirumuskan dalam bentuk user story agar lebih mudah dipahami dan dikembangkan secara iteratif.
- Perancangan Sederhana – Merancang antarmuka pengguna (UI) dan struktur basis data yang sesuai dengan kebutuhan utama, seperti input stok masuk/keluar dan notifikasi bahan baku minimum. Desain bersifat sederhana namun fungsional agar mudah diubah sesuai masukan pengguna.
- Implementasi Bertahap – Sistem dikembangkan secara inkremental, di mana setiap fitur (misalnya manajemen stok, laporan, notifikasi) dibangun satu per satu dan diuji setelah selesai. Proses ini dikontrol menggunakan papan Kanban untuk memantau progres setiap tugas.
- Evaluasi dan Umpan Balik – Setelah fitur diuji, dilakukan pengujian langsung oleh pengguna. Masukan yang diterima menjadi dasar untuk perbaikan sistem di sprint berikutnya, seperti peningkatan fitur pencarian stok atau peringatan stok menipis.
- Penyusunan Dokumentasi – Seluruh proses pengembangan, termasuk hasil implementasi dan evaluasi, disusun dalam laporan akhir. Dokumentasi ini penting sebagai bukti proses ilmiah serta acuan untuk pengembangan lanjutan di masa depan.

2.3 Metode FIFO (*First In First Out*)

Metode *FIFO* (*First In First Out*) merupakan pendekatan dalam manajemen persediaan yang mengatur agar barang yang pertama kali masuk ke dalam gudang menjadi barang yang pertama kali dikeluarkan atau digunakan (Agustin, 2022) (Sari et al., 2022). Penerapan metode ini sangat relevan pada pengelolaan bahan baku di industri makanan karena

mampu menjaga kualitas bahan serta mendukung kelancaran proses produksi melalui pengelolaan stok yang lebih terstruktur dan terkendali (Sekti et al., 2024).

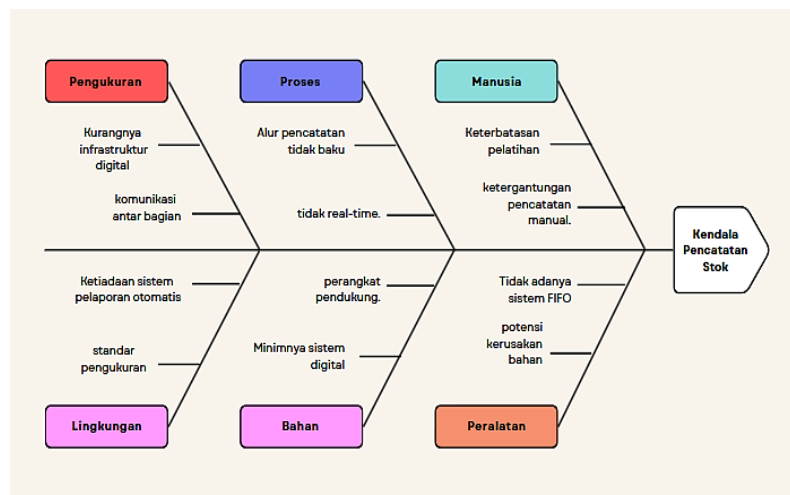
Penerapan FIFO berperan penting dalam mencegah penumpukan stok lama yang berpotensi mengalami penurunan kualitas atau kadaluarsa (Aghniya et al., 2025) (Ikhlas & Hafizh, 2025). Dengan memastikan urutan penggunaan bahan sesuai waktu masuknya, metode FIFO membantu perusahaan dalam menjaga efisiensi operasional serta mengurangi risiko kesalahan dalam pengelolaan persediaan bahan baku (Jati et al., 2024).

Dalam praktiknya, implementasi metode FIFO menjadi lebih optimal apabila didukung oleh sistem informasi inventory berbasis web (Nendrihaeni & Ramadhan, 2025) (Naufal et al., 2025). Sistem ini memungkinkan pencatatan barang masuk dan keluar dilakukan secara terotomatisasi, sehingga meningkatkan akurasi data stok dan memudahkan pemantauan persediaan secara real-time. Dengan demikian, perusahaan dapat mengambil keputusan operasional yang lebih tepat dan responsif terhadap kondisi stok yang tersedia (Yazid et al., 2025).

Selain meningkatkan ketertiban pencatatan, sistem informasi berbasis web dengan metode FIFO juga mendukung penyediaan laporan stok yang akurat serta notifikasi dini ketika persediaan bahan baku mendekati batas minimum (Hamidy, 2024) (AK & Qoiriah, 2025). Hal ini membantu perusahaan dalam menjaga kontinuitas produksi dan meningkatkan efisiensi pengelolaan inventaris secara keseluruhan (Mandalangi et al., 2025).

3. PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan dan Masalah dengan Metode FISHBONE



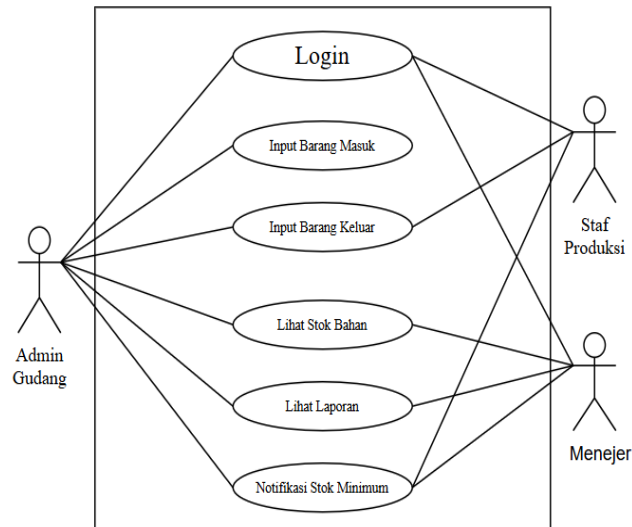
Gambar 2. Fishbone Diagram

Permasalahan pada aspek manusia (people) berkaitan dengan masih kurangnya pelatihan dan keterampilan staf dalam pengelolaan stok berbasis sistem. Selain itu, proses pencatatan yang masih bergantung pada metode manual berpotensi menimbulkan keterlambatan serta kesalahan pencatatan, sehingga mempengaruhi keakuratan data stok. Dari sisi proses (process), permasalahan utama terletak pada alur pencatatan yang belum tertata dengan baik serta belum diterapkannya pencatatan secara real-time. Kondisi ini menyebabkan data stok sering tidak konsisten dan sulit dipantau secara akurat dalam kegiatan operasional sehari-hari. Pada aspek peralatan (equipment), belum tersedianya sistem yang mampu menerapkan prinsip First In First Out (FIFO) menjadi kendala dalam pengelolaan stok. Akibatnya, terdapat potensi kerusakan bahan baku karena keterlambatan penggunaan, yang berdampak pada kualitas dan efisiensi produksi. Permasalahan pada aspek bahan (materials) ditandai dengan terbatasnya penggunaan sistem digital dan perangkat pendukung dalam proses pencatatan stok. Hal ini menyebabkan pengelolaan data bahan baku belum berjalan secara optimal dan masih rentan terhadap kesalahan manual. Dari sisi lingkungan (environment), ketiadaan sistem pelaporan otomatis serta belum adanya standar pelaporan yang baku mengakibatkan pengawasan stok menjadi kurang efisien. Selain itu, kondisi ini menyebabkan dokumentasi data stok tidak tersusun dengan baik sehingga menyulitkan proses evaluasi dan pengendalian. Pada aspek pengukuran (measurement), keterbatasan infrastruktur digital yang tersedia serta lemahnya komunikasi antar divisi berdampak pada rendahnya tingkat akurasi data stok. Data yang kurang akurat tersebut berpotensi mempengaruhi kualitas pengambilan keputusan manajerial terkait perencanaan dan pengendalian persediaan.

3.2 Pemodelan Sistem

Tahap ini merupakan perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). UML adalah alat visual standar untuk memetakan dan mendokumentasikan semua aspek sistem. Fokus utama adalah menyajikan diagram-diagram kunci, seperti *Use Case* dan *Class Diagram*, untuk mendefinisikan batas fungsional, struktur, dan cara kerja sistem. Hasil pemodelan ini menjadi panduan teknis yang jelas untuk pembangunan sistem.

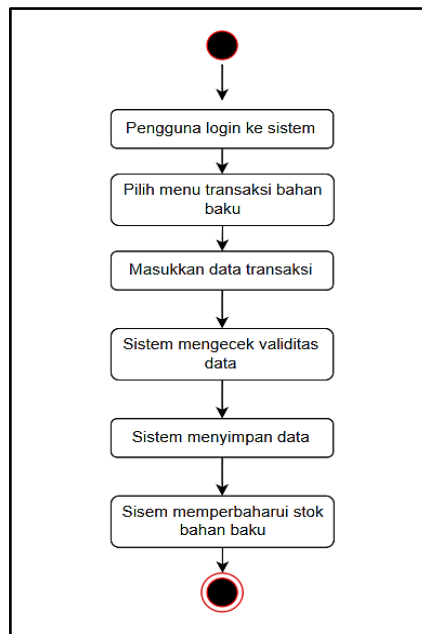
3.2.1 Usecase Diagram



Gambar 3. Usecase Diagram

Gambar 3 merupakan Diagram Use Case yang menunjukkan interaksi antara tiga aktor utama, yaitu Admin Gudang, Staf Produksi, dan Manajer dengan sistem manajemen stok bahan baku berbasis web. Admin Gudang bertanggung jawab untuk mencatat barang masuk dan keluar berdasarkan prinsip FIFO, sementara Staf Produksi dapat mengakses informasi ketersediaan stok bahan baku secara real-time. Manajer memiliki peran untuk melihat laporan stok dan menerima notifikasi ketika stok mendekati ambang batas minimum. Diagram ini menjelaskan bagaimana masing-masing aktor memiliki hak akses yang berbeda, namun semuanya diawali dengan proses autentikasi melalui fungsi login.

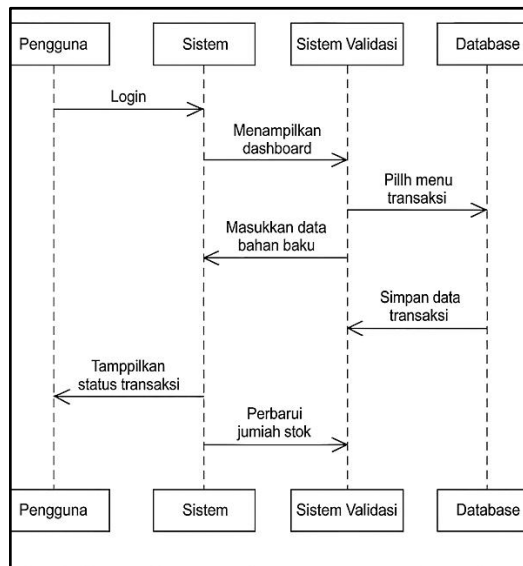
3.2.2 Activity Diagram



Gambar 4. Activity Diagram Login

Gambar 4 merupakan Activity Diagram yang menunjukkan alur aktivitas pengguna dalam sistem pengelolaan stok bahan baku. Proses diawali dengan pengguna melakukan login untuk mendapatkan akses ke dalam sistem. Setelah berhasil login, pengguna akan memilih menu transaksi bahan baku untuk memulai pencatatan. Selanjutnya, pengguna memasukkan data transaksi yang kemudian akan divalidasi oleh sistem untuk memastikan kebenaran dan kelengkapan data yang diinput. Jika data telah valid, sistem menyimpan data transaksi tersebut ke dalam database. Langkah terakhir, sistem secara otomatis memperbarui jumlah stok bahan baku sesuai dengan transaksi yang dilakukan. Diagram ini mempermudah pemahaman aliran kerja sistem dalam memproses transaksi, mulai dari autentikasi pengguna hingga pembaruan data stok secara real-time.

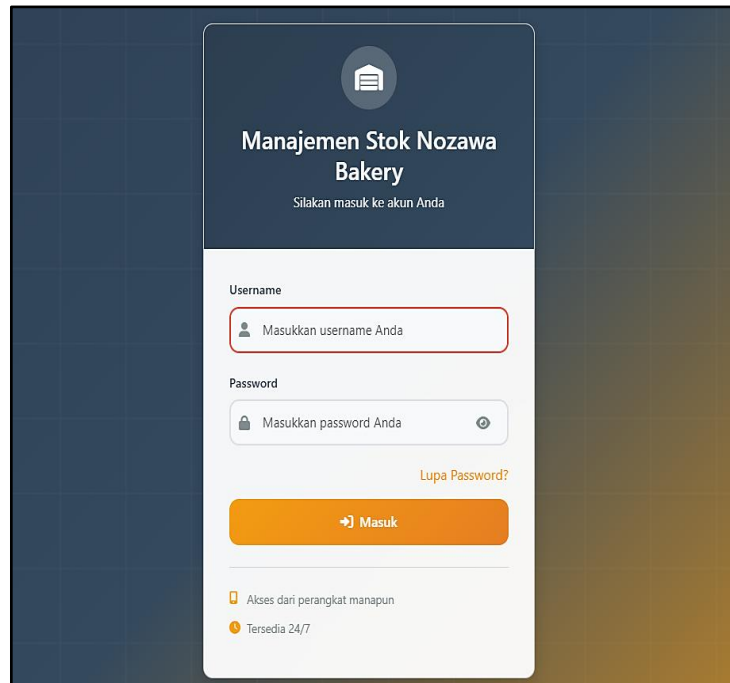
3.2.3 Sequence Diagram



Gambar 5. Sequence Diagram Login

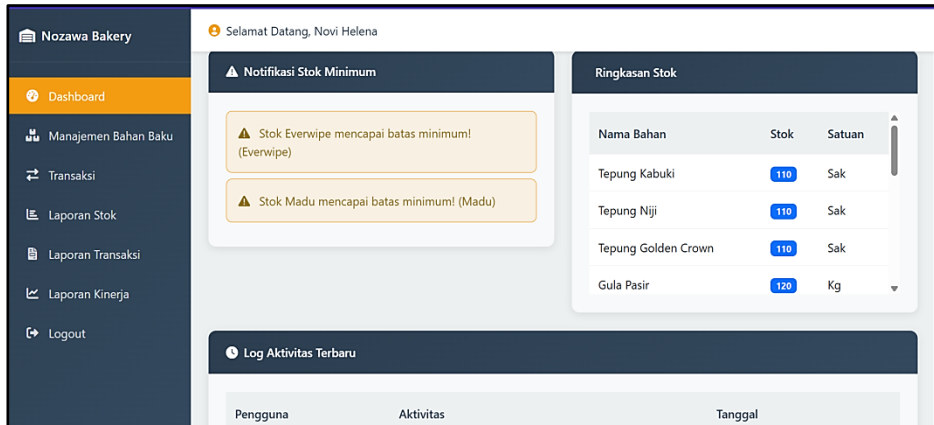
Pada Gambar 5 pengguna memulai dengan autentikasi untuk mengakses sistem. Setelah berhasil login, sistem menampilkan dashboard yang memungkinkan pengguna memilih menu transaksi. Selanjutnya, pengguna memasukkan data bahan baku, yang kemudian diverifikasi oleh sistem validasi sebelum disimpan ke dalam database. Setelah penyimpanan berhasil, sistem memperbarui jumlah stok dan mengirimkan status transaksi kembali kepada pengguna sebagai konfirmasi. Sequence diagram ini membantu untuk memahami detail interaksi dan urutan proses dalam sistem, sehingga mempermudah perancangan dan implementasi fitur yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.3 Implementasi Sistem



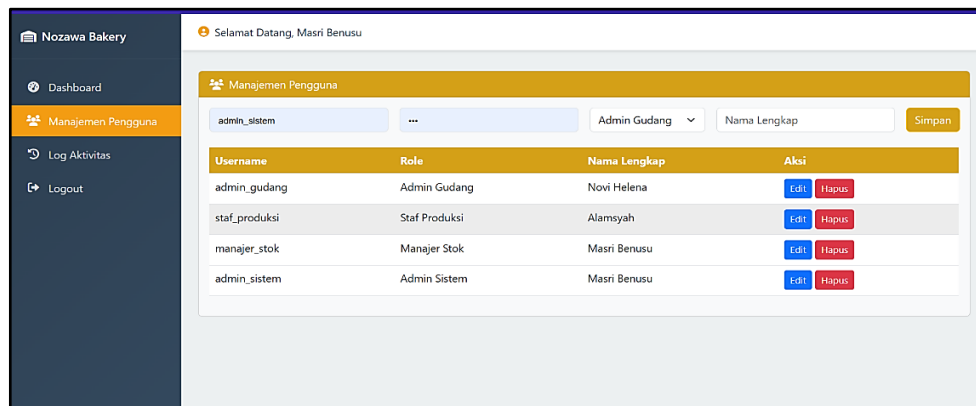
Gambar 6. Halaman Login

Pada gambar 6 memperlihatkan antarmuka halaman login pengguna pada sistem Manajemen Stok Nozawa Bakery. Halaman ini berfungsi sebagai pintu masuk bagi pengguna untuk mengakses sistem dengan memasukkan username dan password yang sesuai. Selain itu, terdapat fitur "Lupa Password" yang memudahkan pengguna untuk memulihkan akses akun apabila lupa kata sandi. Di bagian bawah halaman, terdapat keterangan bahwa sistem dapat diakses melalui berbagai perangkat dan tersedia selama 24 jam, menandakan kemudahan dan keandalan akses bagi pengguna.



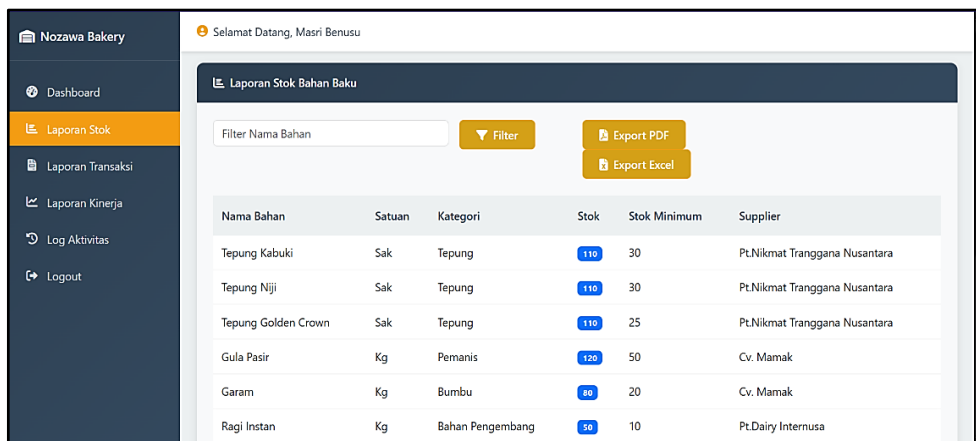
Gambar 7. Halaman Dashboard

Gambar 7 menunjukkan tampilan dashboard pada sistem manajemen stok Nozawa Bakery. Di bagian kiri terdapat menu navigasi yang berisi fitur seperti Dashboard, Manajemen Bahan Baku, Transaksi, Laporan Stok, Laporan Transaksi, Laporan Kinerja, dan Logout. Pada bagian tengah atas terdapat notifikasi stok minimum yang memberi peringatan bahwa stok Everwipe dan Madu sudah mencapai batas minimal. Di sisi kanan ditampilkan ringkasan stok yang memuat daftar bahan baku beserta jumlah stok dan satuannya. Pada bagian bawah halaman terdapat log aktivitas terbaru yang menampilkan catatan aktivitas pengguna di sistem, sehingga membantu memantau setiap perubahan atau transaksi yang dilakukan.



Gambar 8. Halaman Manajemen User

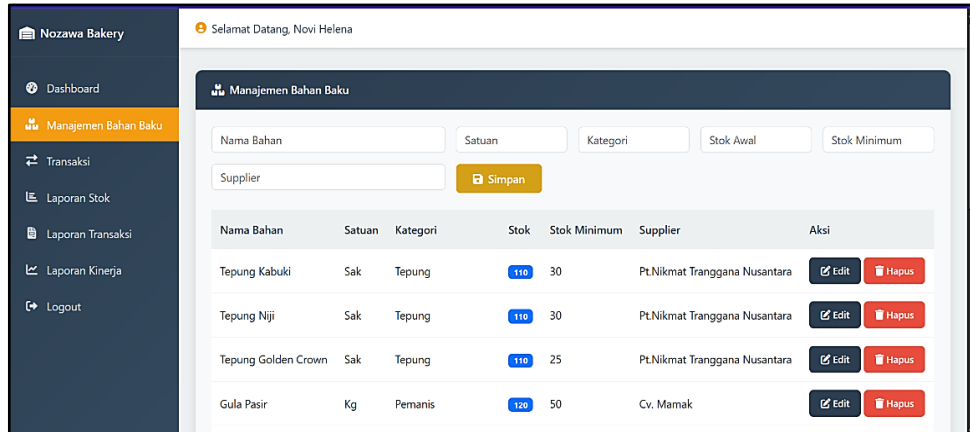
Gambar 8 menampilkan halaman Manajemen User dari sistem manajemen stok, dan saat ini diakses oleh pengguna dengan role Admin Sistem. halaman ini digunakan untuk mengelola akun pengguna sistem berdasarkan username, role, dan nama lengkap.



Gambar 9. Halaman Manejer Stok

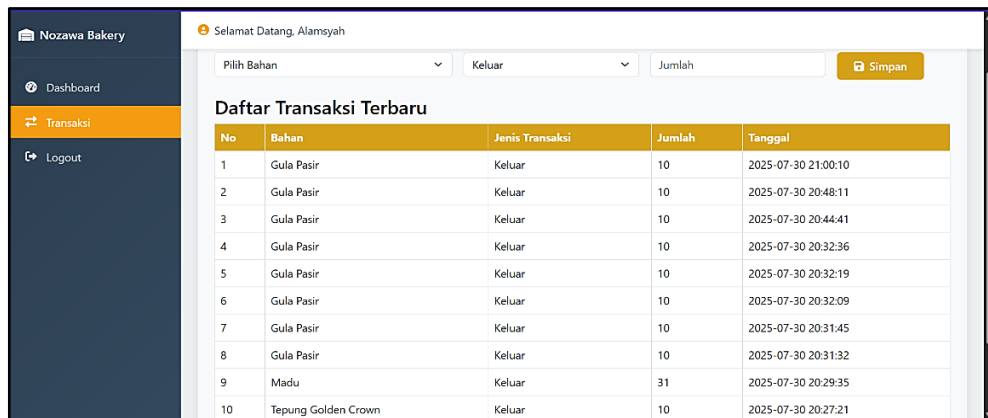
Gambar 9 menampilkan halaman Laporan Stok Bahan Baku yang diakses oleh pengguna dengan role Manajer Stok, di mana perannya adalah memantau ketersediaan bahan baku secara real-time dan memastikan jumlah stok tidak berada di bawah batas minimum yang telah ditetapkan. Halaman ini menyajikan data lengkap seperti nama bahan,

satuan, kategori, jumlah stok, stok minimum, dan supplier, serta dilengkapi dengan fitur pencarian berdasarkan nama bahan dan opsi ekspor laporan ke dalam format PDF atau Excel.



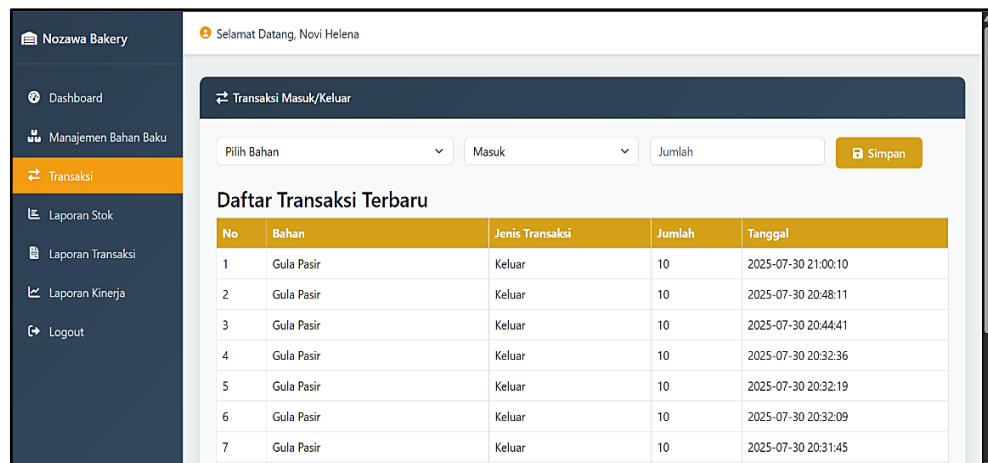
Gambar 10. Halaman Admin Gudang

Gambar 10 menampilkan halaman Manajemen Bahan Baku yang diakses oleh pengguna dengan role Admin Gudang, yang bertugas untuk mencatat, memperbarui, dan menghapus data master bahan baku seperti nama bahan, satuan, kategori, jumlah stok awal, stok minimum, dan nama supplier, serta memastikan bahwa data bahan baku selalu akurat dan siap digunakan sebagai referensi dalam proses transaksi dan pelaporan stok secara real-time.



Gambar 11. Halaman Staf Produksi

Gambar 11 menampilkan halaman Transaksi Keluar yang diakses oleh pengguna dengan role Staf Produksi, yang bertugas untuk mencatat aktivitas penggunaan atau penambahan stok bahan baku secara langsung berdasarkan kondisi nyata di lapangan. Dalam halaman ini, pengguna dapat memilih bahan baku dari daftar yang ditampilkan lengkap dengan jumlah stok terkini, memasukkan jumlah yang ingin diproses, dan menyimpan transaksi tersebut ke dalam sistem, sehingga stok bahan baku akan terupdate secara otomatis dan akurat.



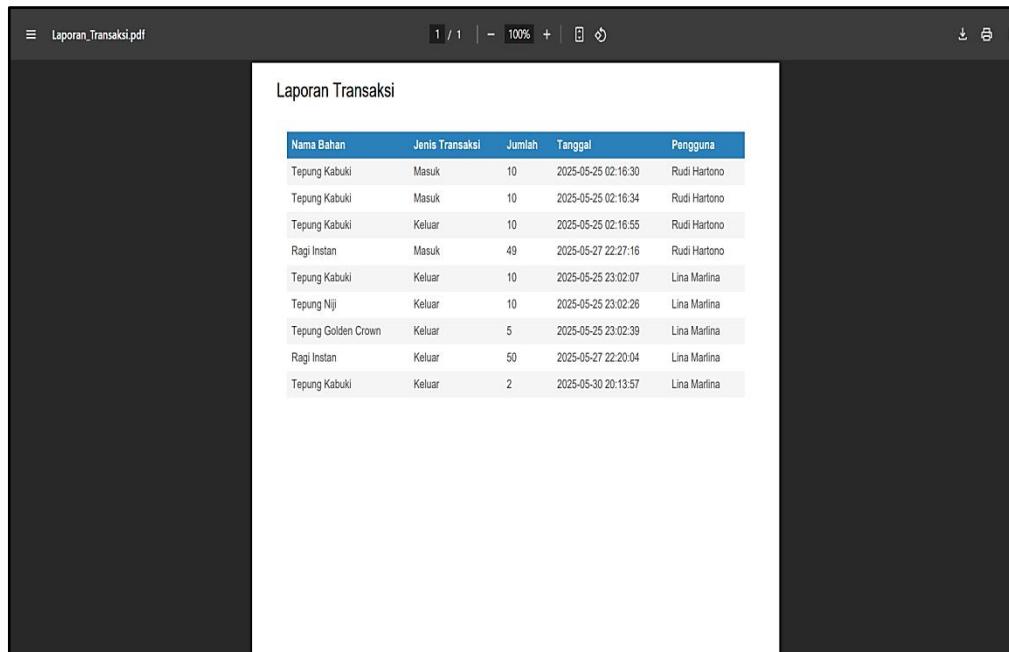
Gambar 12. Halaman Input Transaksi

Gambar 12 menampilkan Halaman Input Transaksi yang diakses oleh pengguna dengan role Staf Produksi, yang bertugas mencatat aktivitas keluar dan masuknya bahan baku dari gudang secara real-time. Pada halaman ini, pengguna dapat memilih nama bahan dari daftar yang tersedia, menentukan jenis transaksi (masuk atau keluar), menginput jumlah yang sesuai, dan menyimpan data tersebut ke dalam sistem. Setelah disimpan, sistem secara otomatis akan memperbarui jumlah stok bahan baku yang tersedia sesuai transaksi yang dilakukan. Fitur ini dirancang untuk mempercepat proses pencatatan serta mengurangi kesalahan dalam manajemen stok bahan di lini produksi.



Gambar 13. Halaman Laporan Transaksi

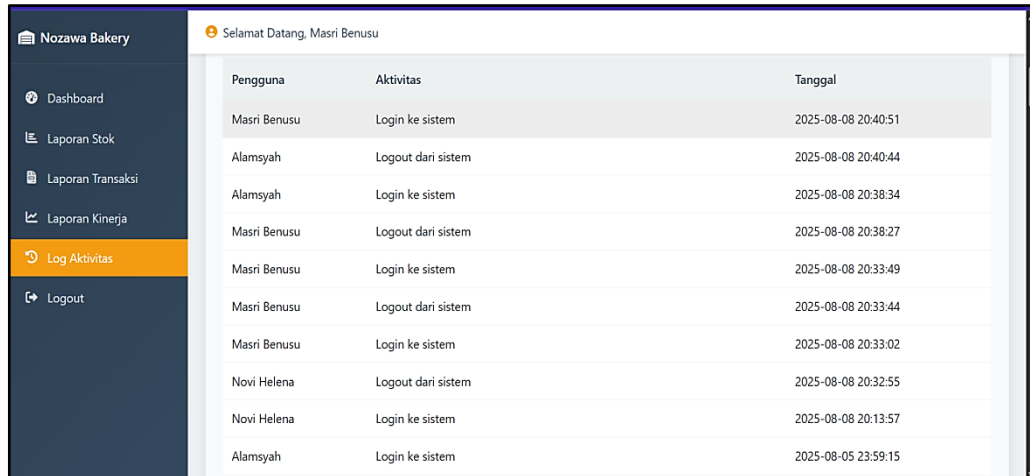
Gambar 13 menampilkan Halaman Laporan Transaksi, yang berfungsi untuk menyajikan rekapitulasi data transaksi masuk dan keluar bahan baku secara otomatis dan real-time. Halaman ini memungkinkan pengguna, seperti Admin Gudang atau Manajer Stok, untuk memantau aktivitas penggunaan bahan baku berdasarkan filter waktu, jenis bahan, atau jenis transaksi. Setiap entri laporan menampilkan detail penting seperti nama bahan, jumlah, jenis transaksi, tanggal, dan nama pengguna yang melakukan input. Selain itu, sistem juga menyediakan fitur ekspor laporan ke format PDF atau Excel guna mendukung dokumentasi dan pelaporan internal yang efisien dan terstruktur.



Nama Bahan	Jenis Transaksi	Jumlah	Tanggal	Pengguna
Tepung Kabuki	Masuk	10	2025-05-25 02:18:30	Rudi Hartono
Tepung Kabuki	Masuk	10	2025-05-25 02:18:34	Rudi Hartono
Tepung Kabuki	Keluar	10	2025-05-25 02:16:55	Rudi Hartono
Ragi Instan	Masuk	49	2025-05-27 22:27:16	Rudi Hartono
Tepung Kabuki	Keluar	10	2025-05-25 23:02:07	Lina Marlina
Tepung Niji	Keluar	10	2025-05-25 23:02:26	Lina Marlina
Tepung Golden Crown	Keluar	5	2025-05-25 23:02:39	Lina Marlina
Ragi Instan	Keluar	50	2025-05-27 22:20:04	Lina Marlina
Tepung Kabuki	Keluar	2	2025-05-30 20:13:57	Lina Marlina

Gambar 14. Tampilan Export PDF

Gambar 14 merupakan Tampilan Export PDF dari laporan transaksi yang dihasilkan oleh sistem manajemen stok secara otomatis. File PDF ini menyajikan tabel rekap data transaksi bahan baku yang mencakup informasi seperti nama bahan, jenis transaksi (masuk/keluar), jumlah, tanggal transaksi, dan nama pengguna yang melakukan input. Format penyajian yang rapi dan mudah dibaca ini bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam menyimpan, mencetak, atau melampirkan laporan dalam proses audit maupun pelaporan kepada pihak manajemen, sehingga mendukung transparansi dan efisiensi dalam pengelolaan stok bahan baku.



Pengguna	Aktivitas	Tanggal
Masri Benusu	Login ke sistem	2025-08-08 20:40:51
Alamsyah	Logout dari sistem	2025-08-08 20:40:44
Alamsyah	Login ke sistem	2025-08-08 20:38:34
Masri Benusu	Logout dari sistem	2025-08-08 20:38:27
Masri Benusu	Login ke sistem	2025-08-08 20:33:49
Masri Benusu	Logout dari sistem	2025-08-08 20:33:44
Masri Benusu	Login ke sistem	2025-08-08 20:33:02
Novi Helena	Logout dari sistem	2025-08-08 20:32:55
Novi Helena	Login ke sistem	2025-08-08 20:13:57
Alamsyah	Login ke sistem	2025-08-05 23:59:15

Gambar 15. Tampilan Log Aktivitas Pengguna

Gambar 15 memperlihatkan halaman log aktivitas pada sistem manajemen stok Nozawa Bakery. Di bagian kiri terdapat menu navigasi yang berisi opsi seperti Dashboard, Laporan Stok, Laporan Transaksi, Laporan Kinerja, Log Aktivitas, dan Logout. Pada bagian utama, ditampilkan tabel berisi riwayat aktivitas pengguna yang mencakup nama pengguna, jenis aktivitas seperti login atau logout, serta tanggal dan waktu pelaksanaannya. Tampilan ini berfungsi untuk memudahkan pemantauan jejak aktivitas pengguna guna memastikan keamanan dan ketertiban penggunaan sistem.

3.4 Pengujian Sistem

Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap kasus penggunaan dan modul sistem bekerja sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah didefinisikan pada tahap analisis. Metode yang digunakan adalah Black Box Testing dan diaplikasikan untuk memvalidasi input, output, dan interaksi pengguna di seluruh sistem. Hasil pengujian disajikan dalam bentuk Tabel 1, yang menunjukkan sejauh mana sistem telah memenuhi spesifikasi yang ditetapkan

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem

ID	Fitur Diuji	Hasil Pengujian	Status	Keterangan
TC01	Login Sistem	Berhasil login ke dashboard	✓	Berjalan sesuai harapan
TC02	Login Gagal	Menampilkan pesan error login	✓	Validasi input bekerja dengan baik
TC03	Lupa Password	Sistem berhasil melakukan proses reset kata sandi.	✓	Fitur reset password berfungsi sesuai dengan rancangan.
TC04	Tambah Bahan Baku	Data berhasil ditambahkan ke tabel	✓	Form input valid dan tersimpan
TC05	Edit Bahan Baku	Data bahan diperbarui	✓	Update berhasil tanpa error
TC06	Hapus Bahan Baku	Data bahan terhapus	✓	Fungsi hapus berjalan normal
TC07	Transaksi Masuk	Stok bertambah sesuai input	✓	Stok terupdate otomatis
TC08	Transaksi Keluar	Stok berkurang sesuai input	✓	Stok terupdate otomatis
TC09	Validasi Transaksi Keluar	Menolak transaksi jika stok tidak cukup	✓	Validasi berhasil
TC10	Notifikasi Stok Minimum	Muncul notifikasi stok rendah	✓	Real-time dan akurat
TC11	Laporan Stok Bahan Baku	Data stok tampil lengkap	✓	Tabel laporan sesuai data
TC12	Filter Laporan Stok	Data difilter sesuai input	✓	Pencarian bekerja dengan benar
TC13	Export Laporan ke PDF	File PDF berhasil diunduh	✓	File sesuai format
TC14	Export Laporan ke Excel	File Excel berhasil diunduh	✓	File sesuai format
TC15	Tambah Pengguna Baru	Akun baru muncul di daftar	✓	Fungsi tambah user bekerja
TC16	Hak Akses Role: Staf Produksi	Akses ke halaman dibatasi	✓	Hak akses diterapkan dengan benar
TC17	Logout	Pengguna keluar dari sistem	✓	Sesi berakhir dan redirect login



4. KESIMPULAN

Berdasarkan rangkaian penelitian yang dilakukan mengenai Pengembangan Sistem Manajemen Stok Bahan Baku Roti Berbasis Web di PT. Nozawa Food Indonesia, dapat dirangkum beberapa poin penting sebagai berikut. Sistem manajemen stok berbasis web telah berhasil dibuat dan mampu mempermudah proses pengelolaan bahan baku. Sistem ini menyediakan pencatatan stok masuk dan keluar yang lebih terstruktur, menampilkan riwayat transaksi, serta memungkinkan pemantauan stok secara langsung. Dengan demikian, sistem ini menggantikan proses manual yang sebelumnya rawan kesalahan dan keterlambatan informasi. Tingkat akurasi pencatatan dan kemudahan pemantauan stok meningkat secara signifikan. Melalui fitur laporan otomatis, log aktivitas pengguna, dan alur data yang terintegrasi, proses pencatatan menjadi lebih cepat, rapi, dan minim kekeliruan. Informasi ketersediaan bahan baku juga dapat diakses dengan mudah oleh admin gudang maupun manajemen. Penerapan metode FIFO dalam sistem berjalan optimal. Sistem mampu mengatur agar bahan yang lebih dahulu masuk digunakan terlebih dahulu. Hal ini membantu perusahaan menekan risiko bahan kadaluarsa serta menjaga mutu bahan baku yang dipakai dalam produksi. Fitur peringatan stok minimum berfungsi sesuai kebutuhan perusahaan. Sistem memberikan notifikasi otomatis ketika stok mencapai batas minimum (10% dari stok normal), sehingga perusahaan dapat segera melakukan pengadaan sebelum produksi terhambat.

REFERENCES

- Aghniya, A., Rivai, A. M., Febisatria, A., Harun, N., & Azza, N. (2025). Penerapan Metode First In First Out (FIFO) dalam Peningkatan Kinerja Operasional Sektor Ritel di Indonesia. *Jurnal Akademik Ekonomi Dan Manajemen*, 2(4), 181–192. <https://doi.org/10.61722/jaem.v2i4.7265>
- Agustin, T. T. (2022). Penerapan Metode FIFO (First In First Out) dalam Pengendalian Persediaan Barang. *Jurnal Bisnis, Logistik Dan Supply Chain (BLOGCHAIN)*, 2(2), 92–102. <https://doi.org/10.55122/blogchain.v2i2.536>
- AK, D. S. S. P., & Qoiriah, A. (2025). Penerapan Metode FIFO dan ROP Pada Sistem Inventory UD. Salam 51 Berbasis Website. *Journal of Informatics and Computer Science (JINACS)*, 6(4), 994–1009. <https://doi.org/10.26740/jinacs.v6n04.p994-1009>
- Anugrah, R. E., Saputra, Y. A., & Haryono, W. (2024). Perancangan Sistem Inventory Berbasis Web untuk Optimalisasi Manajemen Persediaan Barang di PT Bumi Daya Plaza. *Bridge: Jurnal Publikasi Sistem Informasi Dan Telekomunikasi*, 2(4), 342–363. <https://doi.org/10.62951/bridge.v2i4.317>
- Atim, S. B. (2024). Permodelan sistem informasi penjualan barang berbasis website menggunakan metode Agile. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, 2(1), 14–25. <https://doi.org/10.58602/jaiti.v2i1.104>
- Darma, I., Dana, G., Bhaskara, I., Yuniari, N., Kumara, I., & Raharja, I. (2025). Pengembangan Website Dinamis Fakultas dan Program Studi dengan Metode Agile. *Jurnal Komputer, Informasi Dan Teknologi*, 5(1), 12. <https://doi.org/10.53697/jkomitek.v5i1.2282>
- Gani, A., Veri, J., & Mardison. (2024). Perancangan Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode FIFO pada Toko Grosir Ceria. *Jurnal KomtekInfo*, 11(1), 18–24. <https://doi.org/10.35134/komtekinfo.v11i1.498>
- Hamidy, F. (2024). Optimalisasi Sistem Manajemen Persediaan untuk Pengendalian Stok yang Efisien Menggunakan Metode FIFO. *CHAIN: Journal of Computer Technology, Computer Engineering, and Informatics*, 2(4), 171–180. <https://doi.org/10.58602/chain.v2i4.150>
- Ikhlas, M., & Hafizh, M. (2025). Penerapan Metode FIFO Pada Sistem Inventory Obat dan Bahan Habis Pakai Di Klinik Kesehatan. *Biomedical and Environmental Health Technology*, 2(2), 15–20. <https://doi.org/10.35328/xy35s370>
- Inayah, A. D. (2024). Analisis Tinjauan Implementasi Metode Agile dalam Manajemen Proyek Sistem Informasi. *Jurnal Riset Teknik Komputer*, 1(2), 58–63. <https://doi.org/10.69714/3sq3mj97>
- Jati, F. S., Permatasari, H., & Pramono, P. (2024). Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode First-In First-Out (FIFO) Berbasis Website Pada Toko Roti Trimo Lowung Karanganyar. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(4), 10997–11013. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i4.14262>
- Jaya, J. I., Ningsih, T. H., Taribuka, M. F., Faradhiba, D. G. E., Fajrianti, I., & Mokodompit, E. A. (2025). Sinergi Pengelolaan Persediaan, MRP, dan JIT: Strategi Efisiensi Operasional dalam Rantai Pasok Modern. *Jurnal HOMANIS: Halu Oleo Manajemen Dan Bisnis*, 2(2), 525–534. <https://doi.org/10.55598/homanis.v2i2.106>
- Mandalangi, R. J., Sara, K., & Mando, L. B. F. (2025). Web-Based Inventory Information System Using First-In First-Out (FIFO) Algorithm at CV Dewangga. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 4(3), 523–543. <https://doi.org/10.51903/qmw5sk61>
- Minasa, S., Sya'bandyah, F., Muhaemin, M. N. A., & Juliandani, B. (2024). Sistem informasi pengelolaan inventaris umkm berbasis web dengan pendekatan agile. *Infotronik: Jurnal Teknologi Informasi Dan Elektronika*, 9(2), 104–112. <https://doi.org/10.32897/infotronik.2024.9.2.3783>
- Naufal, I. A., Choiron, A., & Santoso, B. (2025). Aplikasi Inventory dengan Metode FIFO dan LIFO Berbasis Web pada PT. Affas Inti Selaras. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 14(1), 655–665. <https://doi.org/10.35889/jutisi.v14i1.2711>
- Nendrihaeni, J. P., & Ramadhan, I. (2025). Aplikasi Inventaris Pengelolaan Stok Bahan Baku Dengan Metode FIFO



- Pada Usaha Penjualan Kue Bolu (Studi Kasus: Usaha Kue Bolu Ibu Ani). *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 6(2), 282–293. <https://doi.org/10.35957/jtsi.v6i2.13045>
- Sari, I. P., Batubara, I. H., Ramadhani, F., & Wardani, S. (2022). Perancangan Sistem Antrian pada Wahana Hiburan dengan Metode First In First Out (FIFO). *Sudo Jurnal Teknik Informatika*, 1(3), 116–123. <https://doi.org/10.56211/sudo.v1i3.93>
- Sekti, B. A., Gusti, A. P., & Erzed, N. (2024). Perancangan Sistem Informasi Stok Barang berbasis Web dengan Metode FIFO. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer*, 10(2), 506–518. <https://doi.org/10.37012/jtik.v10i2.2253>
- Simanjuntak, L. F., Hasugian, A. B., Hutagalung, S. L. B., Sitanggang, C. B., Pinem, D. A., & Anggiani, E. (2025). Manajemen Rantai Pasok Berkelanjutan dalam Industri Makanan: Studi Literatur Tentang Praktik dan Tantangan. *Jurnal Rumpun Manajemen Dan Ekonomi*, 2(2), 186–197. <https://doi.org/10.61722/jrme.v2i2.4227>
- Syaputri, L., Putra, E. G., Syahrani, E., Dwian, E., & Purwani, F. (2024). Perbandingan Efektivitas Metode Waterfall dan Agile dalam Pengembangan Sistem Informasi Sebuah Systematic Literature Review. *Journal of Scientech Research and Development*, 6(2), 262–273. <https://doi.org/10.56670/jsrd.v6i2.585>
- Yazid, A. S., Pramuntadi, A., & Gutama, D. H. (2025). Penerapan Metode First In First Out (FIFO) Pada Sistem Inventori Tb. Prima Vista Berbasis Website. *Jurnal Profesi Insinyur Universitas Lampung*, 6(2), 73–82. <https://doi.org/10.23960/jpi.v6n2.194>