Jurnal Impresi Indonesia (JII)
p-ISSN: 2828-1284 e-ISSN: 2810-062x
Vol. 5. No. 4. April 2026

Implementasi Framework Laravel dalam Pengembangan Sistem Manajemen *Inventory* Berbasis Website pada *Bali Food Industry*

Dewa Gede Panji Sadudinata*, I Komang Agus Ady Aryanto, I Made Bhaskara Gautama
ITB Stikom Bali, Indonesia
Email: panjisadudinata@gmail.com*, agus_ady@stikom-bali.ac.id, bhaskara@stikombali.ac.id

Keywords
inventory, Laravel, FEFO, web-based systems, SUS.

Abstract
Inventory management at Bali Food Industry is still conducted manually, which may lead to stock recording errors and increase the risk of raw material expiration. Therefore, a computerized inventory management system is needed to improve accuracy and efficiency in managing inventory. This study aims to develop a web-based inventory management system using the Laravel framework by implementing the First Expired First Out (FEFO) method. This research applies a software engineering approach using the Waterfall development model, which includes requirements analysis, system design, implementation, and testing. Usability evaluation was conducted using the System Usability Scale (SUS) method involving 8 respondents. The developed system provides features such as a dashboard, inventory management, order management, and reporting. The usability evaluation resulted in an average SUS score of 81.56, which falls into the Excellent category, indicating that the system is easy to use and well accepted by users. The developed web-based inventory management system improves stock recording accuracy, facilitates real-time inventory monitoring, and minimizes the risk of raw material expiration

Kata Kunci:
inventory, Laravel, FEFO, sistem berbasis web, SUS.

Abstrak
Pengelolaan inventory yang masih dilakukan secara manual pada Bali Food Industry berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan stok serta meningkatkan risiko bahan baku kedaluwarsa. Oleh karena itu, diperlukan sistem manajemen inventory yang terkomputerisasi untuk meningkatkan akurasi pencatatan dan efisiensi pengelolaan stok. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem manajemen inventory berbasis website menggunakan framework Laravel dengan menerapkan metode First Expired First Out (FEFO). Penelitian menggunakan metode rekayasa perangkat lunak dengan model pengembangan Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Evaluasi usability dilakukan menggunakan System Usability Scale (SUS) terhadap 8 responden. Sistem yang dikembangkan menyediakan fitur dashboard, manajemen inventory, pengelolaan pesanan, dan laporan. Hasil evaluasi usability menunjukkan nilai rata-rata SUS sebesar 81,56 yang termasuk dalam kategori Excellent, menunjukkan bahwa sistem mudah digunakan dan diterima pengguna. Sistem manajemen inventory berbasis web yang dikembangkan mampu meningkatkan akurasi pencatatan stok, mempermudah pemantauan inventory secara real-time, serta meminimalkan risiko bahan baku kedaluwarsa.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong transformasi digital dalam berbagai sektor industri, termasuk industri pengolahan makanan. Pemanfaatan sistem informasi berbasis web menjadi salah satu solusi yang banyak dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, dan kecepatan pengambilan keputusan (Jibran et al., 2025; Safarina et al., 2024; Sampurna et al., 2025; Wahyuni et al., 2025). Dalam konteks manajemen persediaan (*inventory*), sistem yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan berbagai masalah, seperti ketidaksesuaian data stok, keterlambatan pelaporan, kesalahan pencatatan, serta rendahnya akurasi dalam pemantauan keluar-masuk barang (Putra et al., 2022). Kondisi tersebut menjadi semakin krusial pada industri makanan karena bahan baku yang dikelola umumnya memiliki masa simpan terbatas dan rentan mengalami penurunan kualitas.

Bali Food Industry sebagai perusahaan di bidang pengolahan makanan menghadapi tantangan yang serupa dalam pengelolaan persediaan bahan baku (Putri, 2025). Proses inventory yang belum sepenuhnya terkomputerisasi menyebabkan pengelolaan stok masih sangat bergantung pada pencatatan manual (Udin, 2025). Kondisi ini tidak hanya meningkatkan risiko kesalahan administrasi, tetapi juga dapat berdampak pada terhambatnya proses produksi akibat ketidaktepatan informasi stok yang tersedia. Selain itu, pada industri pangan, bahan baku yang bersifat *perishable* memerlukan sistem pengendalian persediaan yang mampu mengatur rotasi stok secara tepat agar bahan dengan masa kedaluwarsa terdekat dapat digunakan terlebih dahulu (Nur Syifa, 2025; Prayoga, 2024; Sunarni et al., 2022). Apabila rotasi stok tidak berjalan dengan baik, maka perusahaan berisiko mengalami pemborosan bahan baku, peningkatan biaya operasional, serta kerugian akibat produk yang tidak lagi layak digunakan (Sari Salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam pengendalian persediaan bahan baku mudah rusak adalah metode *First Expired First Out* (FEFO). Metode ini memprioritaskan penggunaan atau pengeluaran bahan baku berdasarkan tanggal kedaluwarsa yang paling dekat, sehingga dapat mengurangi risiko penumpukan stok yang berakhir kedaluwarsa. Penelitian Rahmawati et al. (2023) menunjukkan bahwa penerapan metode FEFO pada pengendalian persediaan bahan baku industri makanan mampu menekan tingkat *waste inventory* dan meningkatkan efisiensi pengelolaan stok. Temuan serupa juga dikemukakan oleh Rahmawati, Setiawan, dan Nugraha (2023) dalam kajian tentang barang *perishable*, yang menegaskan bahwa integrasi FEFO dalam sistem inventory dapat membantu perusahaan menjaga kualitas bahan baku sekaligus meningkatkan efektivitas rotasi persediaan.

Di sisi lain, perkembangan sistem informasi inventory berbasis web juga telah banyak diteliti sebagai bagian dari transformasi digital manajemen gudang dan persediaan. Putra, Wirawan, dan Saputra (2022) menyatakan bahwa pengembangan sistem informasi inventory berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan stok dan mempercepat proses pencatatan data barang. Balitar, Yuana, dan Rahmat (2025) juga menjelaskan bahwa sistem inventory berbasis web dengan fitur pelaporan otomatis dapat membantu perusahaan dalam memantau kondisi persediaan secara lebih cepat dan akurat. Selain itu, Janah, Atina, dan Permatasari (2023) menekankan bahwa digitalisasi manajemen gudang melalui sistem berbasis web memberikan dampak positif terhadap keteraturan data dan pengawasan stok secara real-time. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa sistem inventory berbasis website

merupakan solusi yang relevan untuk menjawab kebutuhan pengelolaan persediaan yang lebih modern, terintegrasi, dan efisien.

Dalam pengembangan aplikasi berbasis web, pemilihan framework yang tepat menjadi faktor penting agar sistem yang dibangun memiliki struktur yang baik, aman, mudah dikembangkan, dan mudah dipelihara. Salah satu framework yang banyak digunakan adalah Laravel, yaitu framework PHP yang mengadopsi pola arsitektur *Model-View-Controller* (MVC). Hidayat dan Prasetyo (2022) menjelaskan bahwa Laravel mendukung pengembangan sistem informasi berbasis web secara lebih terstruktur dan efisien karena menyediakan fitur bawaan seperti routing, autentikasi, ORM, dan pengelolaan template antarmuka. Kurniawan, Santoso, dan Wibowo (2024) juga menunjukkan bahwa penggunaan Laravel dapat meningkatkan efektivitas pengembangan sistem informasi manajemen karena mempermudah proses *maintenance* dan pengembangan lanjutan. Penelitian Kriswanto dan Ma'sum (2025) bahkan menegaskan bahwa Laravel sangat sesuai digunakan dalam pengembangan aplikasi inventory karena mendukung pengelolaan data yang efisien serta integrasi fitur-fitur operasional yang diperlukan dalam sistem persediaan.

Meskipun berbagai penelitian terdahulu telah membahas sistem inventory berbasis web, metode FEFO, dan implementasi Laravel secara terpisah, masih terdapat celah penelitian yang perlu dikaji lebih lanjut. Sebagian penelitian berfokus pada pengembangan sistem inventory berbasis web tanpa menekankan mekanisme rotasi stok untuk bahan baku yang mudah rusak. Sebaliknya, penelitian tentang FEFO umumnya lebih menekankan aspek pengendalian persediaan, namun belum banyak yang mengintegrasikan metode tersebut ke dalam sistem berbasis Laravel pada konteks industri makanan skala menengah. Selain itu, beberapa penelitian mengenai Laravel lebih banyak membahas efektivitas framework dalam pengembangan sistem secara umum, tanpa mengaitkannya secara langsung dengan kebutuhan manajemen inventory perishable goods pada perusahaan pengolahan makanan.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini memiliki kebaruan pada integrasi tiga aspek utama, yaitu pengembangan sistem manajemen inventory berbasis website, implementasi framework Laravel sebagai platform pengembangan, dan penerapan metode FEFO sebagai mekanisme pengendalian rotasi stok bahan baku. Kombinasi ketiga aspek ini diterapkan secara khusus pada studi kasus Bali Food Industry, sehingga penelitian tidak hanya menghasilkan sistem informasi inventory berbasis web, tetapi juga menghadirkan solusi praktis terhadap permasalahan pencatatan stok manual dan risiko bahan baku kedaluwarsa pada industri pengolahan makanan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan framework Laravel dalam pengembangan sistem manajemen inventory berbasis web pada Bali Food Industry dengan mengintegrasikan metode FEFO sebagai mekanisme pengendalian rotasi stok. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam bentuk sistem yang mampu meningkatkan akurasi pencatatan stok, meminimalkan risiko bahan baku kedaluwarsa, serta mendukung proses pengambilan keputusan manajerial secara lebih efektif dan efisien.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian rekayasa perangkat lunak (software engineering) yang bertujuan untuk merancang sistem informasi manajemen inventory berbasis website. Penelitian ini berfokus pada pengembangan rancangan sistem yang dapat membantu

pengelolaan stok barang secara lebih efektif dan efisien. Sistem yang dirancang memanfaatkan framework Laravel sebagai dasar pengembangan aplikasi berbasis web. Selain itu, sistem ini menerapkan metode First Expired First Out (FEFO) untuk mengatur pengeluaran stok barang berdasarkan tanggal kedaluwarsa terdekat.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui teknik observasi dan wawancara. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pengelolaan persediaan barang pada Bali Food Industry. Hasil observasi menunjukkan bahwa pengelolaan stok masih dilakukan secara manual sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan serta keterlambatan dalam pengecekan masa kedaluwarsa produk. Selain itu, wawancara dilakukan dengan pihak yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan stok barang untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem serta kendala yang dihadapi dalam proses pengelolaan inventory.

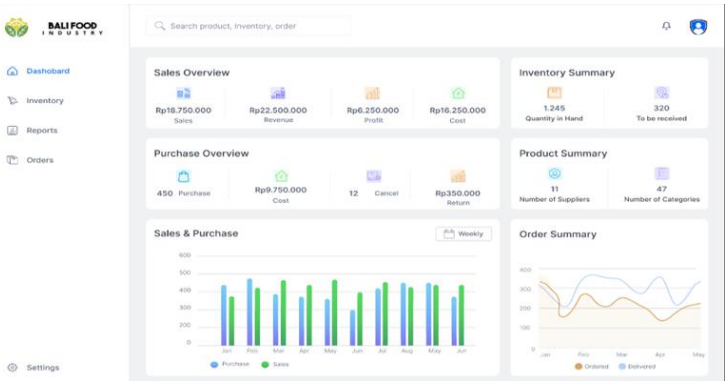
Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif dan evaluatif. Analisis deskriptif digunakan untuk menginterpretasikan hasil observasi dan wawancara guna merumuskan kebutuhan sistem. Sementara itu, analisis evaluatif dilakukan terhadap hasil implementasi sistem melalui pengujian *usability* menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Nilai SUS dihitung untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan dan penerimaan sistem oleh pengguna. Hasil analisis kemudian diinterpretasikan untuk menilai efektivitas sistem dalam meningkatkan akurasi pencatatan stok, efisiensi pengelolaan inventory, serta kemampuan sistem dalam meminimalkan risiko bahan baku kedaluwarsa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi, sistem manajemen inventory berbasis website dikembangkan menggunakan framework Laravel. Sistem ini dirancang untuk membantu proses pencatatan stok produk pada Bali Food Industry agar lebih terstruktur dan mudah dikelola oleh admin.

Sistem yang dikembangkan merupakan sistem berbasis website yang hanya dapat diakses oleh satu pengguna yaitu admin yang bertugas melakukan pencatatan dan pengelolaan data inventory. Dengan adanya sistem ini, proses pencatatan stok barang yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat dilakukan secara digital sehingga dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data.

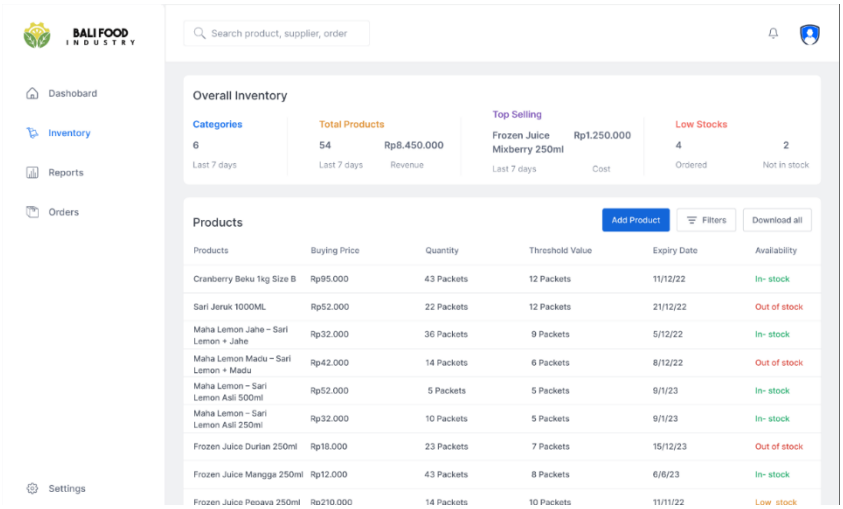


Gambar 1. Tampilan Dashboard merupakan halaman utama yang menampilkan ringkasan informasi mengenai kondisi inventori serta performa penjualan.

Sumber: Dokumentasi sistem hasil pengembangan menggunakan framework Laravel, 2026

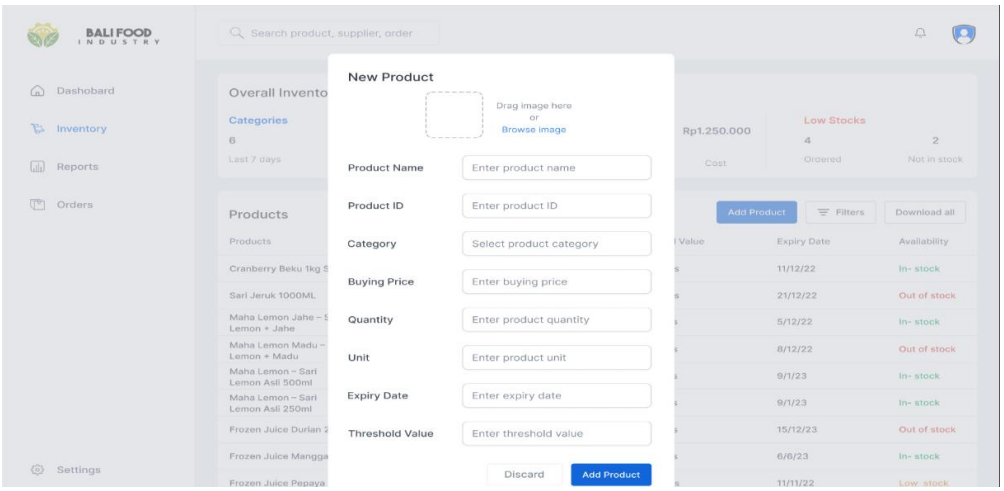
Dashboard sistem menampilkan berbagai informasi penting yang berkaitan dengan kinerja penjualan dan transaksi perusahaan. Informasi tersebut meliputi Total Profit yang menunjukkan jumlah keuntungan keseluruhan, Revenue yang menggambarkan total pendapatan perusahaan, serta Sales yang menampilkan jumlah penjualan yang telah dilakukan. Selain itu, dashboard juga menyajikan Net Purchase Value dan Net Sales Value sebagai ringkasan nilai transaksi pembelian dan penjualan. Untuk memudahkan analisis perkembangan kinerja bisnis, sistem juga menyediakan grafik Profit dan Revenue yang menampilkan tren keuntungan dan pendapatan perusahaan setiap bulan.

Grafik ini membantu pengguna dalam menganalisis perkembangan bisnis dari waktu ke waktu.



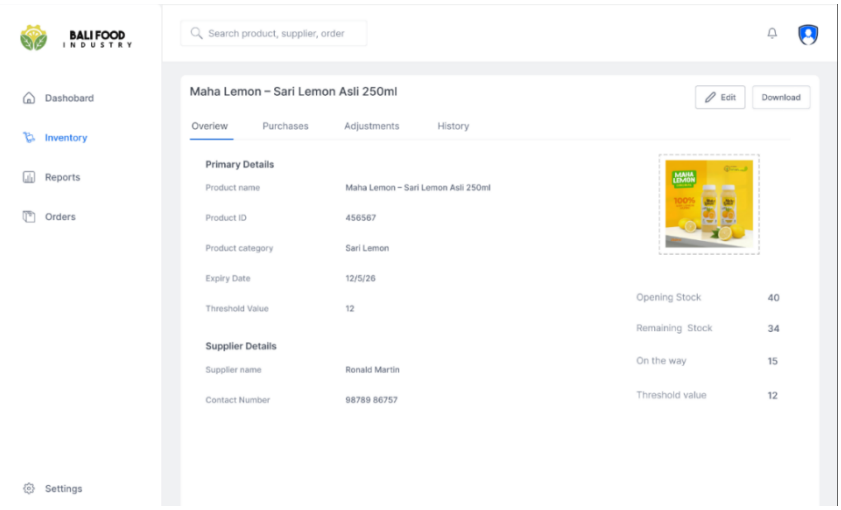
Gambar 2. Tampilan Halaman Inventory

Sumber: Dokumentasi sistem hasil pengembangan menggunakan framework Laravel, 2026



Gambar 3. Tampilan Halaman New Product

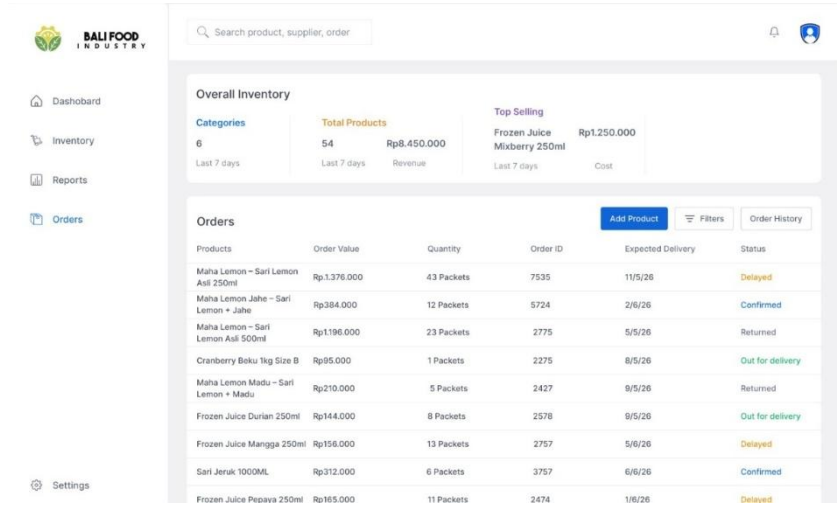
Sumber: Dokumentasi sistem hasil pengembangan menggunakan framework Laravel, 2026



Gambar 4. Tampilan Halaman Product Info.

Sumber: Dokumentasi sistem hasil pengembangan menggunakan framework Laravel, 2026

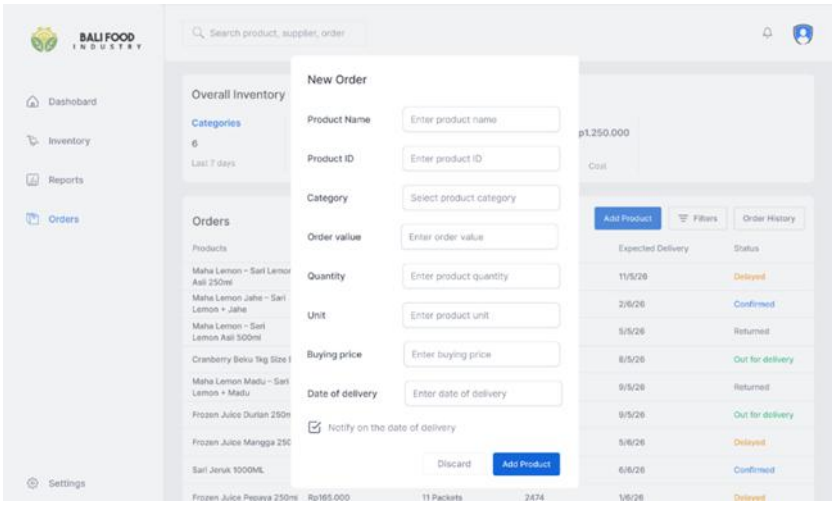
Halaman inventory digunakan untuk menampilkan daftar seluruh produk yang tersedia dalam sistem. Pada halaman ini admin dapat melihat berbagai informasi terkait produk seperti nama produk, kategori, jumlah stok, serta informasi lainnya yang berkaitan dengan pengelolaan inventory.Melalui halaman ini admin juga dapat melakukan pengelolaan data produk seperti menambahkan data produk baru, memperbarui data produk, maupun menghapus data produk yang sudah tidak digunakan.



Gambar 5. Tampilan Halaman Orders

Sumber: Dokumentasi sistem hasil pengembangan menggunakan framework Laravel, 2026

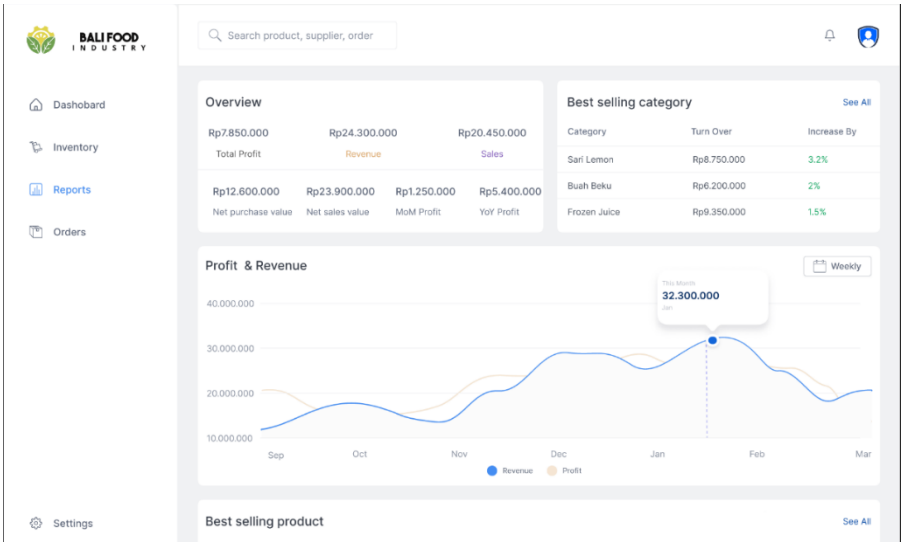
Halaman orders digunakan untuk menampilkan daftar pesanan produk yang masuk ke dalam sistem. Pada halaman ini admin dapat memantau berbagai informasi terkait pesanan seperti nama produk, nilai pesanan, jumlah produk, ID pesanan, estimasi pengiriman, serta status pesanan.



Gambar 6. Tampilan New Orders.

Sumber: Dokumentasi sistem hasil pengembangan menggunakan framework Laravel, 2026

Form tambah order digunakan oleh admin untuk menambahkan data pesanan baru ke dalam sistem. Pada form ini, admin harus mengisi beberapa field penting, yaitu Product Name, Product ID, Category, Order Value, Quantity, Unit, Buying Price, dan Date of Delivery. Setelah seluruh data diinputkan dengan lengkap, sistem akan memproses dan menyimpan data tersebut ke dalam database. Selanjutnya, informasi pesanan yang telah tersimpan akan ditampilkan secara otomatis pada halaman orders sehingga memudahkan admin dalam memantau dan mengelola data pesanan yang telah dibuat.



Gambar 7. Tampilan Halaman Reports.

Sumber: Dokumentasi sistem hasil pengembangan menggunakan framework Laravel, 2026

Halaman reports digunakan untuk menampilkan laporan terkait aktivitas inventory dan penjualan produk. Informasi laporan ini dapat digunakan oleh admin untuk melakukan evaluasi terhadap ketersediaan stok serta performa penjualan produk.Dengan adanya fitur laporan ini, proses analisis data dapat dilakukan dengan lebih mudah dibandingkan dengan pencatatan manual.

KESIMPULAN

Implementasi sistem informasi manajemen inventori berbasis website pada Bali Food Industry berhasil meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan persediaan. Sistem mampu menyediakan pencatatan real-time, laporan otomatis, serta mekanisme rotasi stok berbasis FEFO untuk bahan baku mudah rusak. Dampak implementasi menunjukkan peningkatan efektivitas rekonsiliasi stok, pengurangan kesalahan pencatatan, serta dukungan yang lebih baik terhadap pengambilan keputusan manajerial. Penelitian ini membuktikan bahwa sistem inventori berbasis web dengan pendekatan implementatif dapat menjadi solusi strategis bagi industri makanan dalam meningkatkan kinerja operasional. Sebagai saran, pengembangan sistem selanjutnya dapat dilakukan dengan menambahkan fitur multi-user dan integrasi dengan sistem lain seperti penjualan atau distribusi agar pengelolaan data menjadi lebih terintegrasi. Selain itu, diperlukan pengujian dengan jumlah responden yang lebih luas untuk memperoleh hasil evaluasi yang lebih representatif.

REFERENSI

Balitar, Y., Yuana, L., & Rahmat, F. (2025). Design of web-based inventory information system with automated reporting features. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 12(1), 83–92.

Hidayat, R., & Prasetyo, A. (2022). Implementasi framework Laravel dalam pengembangan sistem informasi berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 8(2), 115–123.

Janah, A., Atina, F., & Permatasari, R. (2023). Digital transformation of warehouse management through web-based information system. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 9(2), 55–63.

Jibran, S. M., Jannah, N., & Rahmani, D. I. P. (2025). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Penjualan Berbasis Website untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional pada Toko Win Glowing dengan Metode Waterfall. *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 5(1), 576–588.

Kriswanto, A., & Ma'sum, B. (2025). Inventory application development using Laravel framework for efficient data management. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 11(1), 33–41.

Kurniawan, D., Santoso, B., & Wibowo, E. (2024). Analisis efektivitas penggunaan framework Laravel pada pengembangan sistem informasi manajemen. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 10(1), 45–53.

Nadilah, A., & Saputra, A. (2025). Pengujian aplikasi menggunakan metode System Usability Scale (SUS). *Jurnal Teknologi Informatika Multimedia Digital.*

Nur Syifa, M. A. (2025). *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Perishable Olahan Hasil Laut Dengan Menggunakan Metode Always Better Control (ABC), dan Economic Order Quantity (EOQ) pada UD. Putri Laut*. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Prayoga, H. N. (2024). *Pengendalian persediaan bahan baku perishable pada produk ndjedjamoe shake menggunakan metode Economic Order Quantity dengan mempertimbangkan masa kadaluwarsa (Studi kasus CV Jamu Klanceng Kudus).* Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Putra, I. M., Wirawan, I. M. A., & Saputra, K. A. (2022). Pengembangan sistem informasi inventory berbasis web untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan stok. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 9(3), 201–212.

Putra, R., Santoso, B., & Wibowo, E. (2025). Web-based inventory system for stock management in retail SMEs. *Journal of Applied Management Informatics*, 15(3), 147–

158.
Putri, S. A. H. (2025). *Analisis Pengendalian Persediaan Food and Beverage pada Hotel Holiday Inn Baruna di Badung.* Politeknik Negeri Bali.
Rahmawati, L., Setiawan, A., & Nugraha, R. (2023). Application of FEFO in inventory control for perishable goods. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 8(1), 71–83.
Rahmawati, L., Setiawan, A., & Nugraha, R. (2023). Penerapan metode First Expired First Out (FEFO) pada sistem pengendalian persediaan bahan baku industri makanan. *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*, 7(2), 89–98.
Safarina, G. A., Zaenuddin, Z., & Sanjaya, H. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Aset Kendaraan Berbasis Web untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional Perusahaan Energi. *Digital Transformation Technology*, 4(1), 615–620.
Sampurna, J. A., Susanti, F. D., & Ramadhani, N. A. (2025). Perancangan dan implementasi sistem informasi berbasis web untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data organisasi. *Jurnal Penelitian Teknik*, 2(2), 284–291.
Sari, D. P., & Nugroho, Y. (2021). Analisis pengendalian persediaan bahan baku pada industri pengolahan makanan menggunakan pendekatan sistem informasi. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 18(1), 67–75.
Sunarni, T., Setiawan, H., Alfian, A., & Samuel, S. (2022). Analisis pengendalian persediaan perishable product di Bakery X dengan mempertimbangkan faktor kedaluwarsa. *Saintek*, 6(1), 24–35.
Udin, Y. R. (2025). Implementasi system inventory management berbasis spreadsheets pada startup desain interior di Karanganyar: Studi kasus pada efisiensi dan akurasi pencatatan. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 3(9).
Wahyuni, E. I., Muthmainnah, F., Permana, B., & Novalima, T. (2025). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Sekolah Berbasis Web untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi Pendidikan. *Uranus: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro, Sains dan Informatika*, 3(2), 65–76.