



Rancang Bangun Sistem Informasi *Inventory* Bahan Baku dan Pemasaran Roti Berbasis *Website* pada Sinar Mutiara Bakery

Inggit Insani¹, Suwinarno Nadjamuddin², Erianti Siska Purnamasari³, Banyu Saputra⁴

Program Studi Informatika, Universitas Wanita Internasional, Indonesia

E-mail: insyninggittt1@gmail.com¹, suwinarno@iwu.ac.id², eriantisiska@iwu.ac.id³, banyusaputra@iwu.ac.id⁴

ABSTRACT

Sinar Mutiara Bakery is a bakery manufacturer in Sumedang Regency that still relies on manual, notebook-based records to manage raw material stock, finished goods intake, and marketing transactions to general customers and resellers. This condition causes inefficient recording, is prone to human error, and makes it difficult to trace historical data and monitor partner performance. This research aims to design and develop a website-based raw material inventory and marketing information system to overcome these problems. The system was developed using the Prototype method with an object-oriented approach, modeled using the Unified Modeling Language (UML), including use case, activity, sequence, and class diagrams. The system was implemented using the PHP programming language with the Laravel framework, the Filament admin panel for admin and owner roles, Bootstrap for the public side, and a MySQL database. The resulting system provides real-time raw material stock recording, finished goods intake recording, transaction management that distinguishes general customers from resellers, a public product catalog, and an operational reporting dashboard for five user roles: admin, owner, warehouse staff, reseller, and general customer. System testing used the Black Box Testing method, and all functional scenarios were declared accepted. The results show that the system improves data recording efficiency, supports accurate inventory control, structurally separates reseller and customer data management, and provides integrated operational reports to support the owner's decision-making.

Keywords: Bakery Marketing, Laravel Framework, Raw Material Inventory

Article History

Received: September 2026

Reviewed: September 2026

Published: September 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/)

**ABSTRAK**

Sinar Mutiara Bakery merupakan pabrik roti di Kabupaten Sumedang yang masih menerapkan pencatatan manual berbasis buku tulis untuk mengelola stok bahan baku, pemasukan barang jadi, serta transaksi pemasaran kepada pelanggan umum dan *reseller*. Kondisi ini menyebabkan proses pencatatan tidak efisien, rawan kesalahan (*human error*), serta menyulitkan penelusuran data historis dan pemantauan performa mitra. Penelitian ini bertujuan merancang bangun sistem informasi manajemen *inventory* bahan baku dan pemasaran berbasis *website* untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sistem dikembangkan menggunakan metode *Prototype* dengan pendekatan berorientasi objek yang dimodelkan melalui *Unified Modeling Language* (UML), meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Implementasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework Laravel*, panel administrasi *Filament* pada sisi admin dan pemilik, *Bootstrap* pada sisi publik, serta basis data *MySQL*. Sistem yang dihasilkan menyediakan fitur pencatatan stok bahan baku secara *real-time*, pencatatan pemasukan barang jadi, manajemen transaksi yang membedakan pelanggan umum dan *reseller*, katalog produk publik, serta *dashboard* laporan operasional untuk lima peran pengguna, yaitu admin, pemilik, petugas gudang, *reseller*, dan pelanggan umum. Pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* dan seluruh skenario fungsional dinyatakan diterima. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi pencatatan data, mendukung ketepatan pengendalian persediaan, memisahkan pengelolaan data *reseller* dan pelanggan umum secara terstruktur, serta menyediakan laporan operasional terintegrasi bagi pengambilan keputusan pemilik usaha.

Kata kunci: *Framework Laravel*, *Inventory* Bahan Baku, Pemasaran Roti

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong berbagai sektor industri, termasuk industri kecil dan menengah, untuk mengadopsi sistem informasi berbasis *website* guna meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing. Sinar Mutiara Bakery, sebuah pabrik roti di Kabupaten Sumedang dengan kapasitas produksi ribuan roti per hari, hingga saat ini masih menerapkan pencatatan manual berbasis buku tulis untuk mengelola stok masuk dan keluar bahan baku, pemasukan barang jadi hasil produksi, serta transaksi pemasaran kepada pelanggan umum dan *reseller*. Kalkulasi stok bahan baku seperti terigu dan telur masih dilakukan menggunakan kalkulator kemudian ditulis ulang ke buku catatan, sehingga rawan terjadi kesalahan manusia (*human error*) dan selisih antara catatan dengan kondisi stok sebenarnya.



Permasalahan ini semakin kompleks pada sisi pemasaran, karena data transaksi pelanggan umum dan *reseller* masih tercampur dalam satu media catatan yang sama, sehingga pemilik kesulitan mengidentifikasi mitra dengan kontribusi omzet terbesar maupun performa penjualan harian. Di sisi lain, pelanggan umum belum memiliki akses mandiri untuk melihat katalog produk dan ketersediaan stok. Ketidakmampuan sistem manual dalam menyediakan laporan yang cepat dan terintegrasi menjadi hambatan utama dalam mendukung pengambilan keputusan pemilik usaha.

Berdasarkan uraian tersebut, identifikasi masalah pada penelitian ini meliputi: (1) pencatatan stok bahan baku, pemasukan barang jadi, dan pemasaran yang masih manual sehingga rawan *human error* dan sulit ditelusuri; (2) kalkulasi stok masuk dan keluar yang masih manual sehingga menghambat pengendalian persediaan; (3) data transaksi pelanggan umum dan *reseller* yang masih tercampur tanpa *platform* pemasaran digital mandiri; serta (4) belum tersedianya laporan operasional yang terintegrasi bagi pemilik. Rumusan masalahnya adalah bagaimana merancang sistem pencatatan *inventory* dan pemasaran digital, fitur kalkulasi stok otomatis secara *real-time*, fitur manajemen transaksi yang memisahkan pelanggan umum dan *reseller* beserta katalog produk publik, serta laporan operasional terintegrasi bagi Sinar Mutiara Bakery. Adapun maksud penelitian ini adalah mendigitalisasi sistem *inventory* bahan baku dan pemasaran Sinar Mutiara Bakery yang masih konvensional, dengan tujuan merancang pencatatan data digital, mengimplementasikan kalkulasi stok otomatis, membangun manajemen transaksi dan katalog produk, serta menghasilkan laporan operasional terintegrasi guna mendukung pengambilan keputusan pemilik usaha. Penelitian ini diharapkan bermanfaat baik secara teoretis, sebagai kontribusi keilmuan Rekayasa Perangkat Lunak dan referensi bagi penelitian sejenis, maupun secara praktis bagi Sinar Mutiara Bakery, Universitas Wanita Internasional, dan penulis. Adapun batasan masalah penelitian ini mencakup manajemen *inventory* bahan baku, pemasukan produk jadi, pemasaran, dan distribusi *reseller* berbasis *website responsive*, tanpa mencakup proses produksi maupun fitur analisis prediktif dan kecerdasan buatan.

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas topik serupa. Hindarto dan Supriyadi merancang sistem informasi penjualan berbasis *website* menggunakan *framework Laravel* pada sebuah toko roti, namun belum mencakup modul *inventory* bahan baku dan pengelolaan *reseller* [1]. Wulandari dkk. membangun sistem pengelolaan stok bahan baku roti secara *real-time* berbasis *web*, tetapi berfokus eksklusif pada stok bahan baku tanpa cakupan pemasaran maupun laporan operasional terintegrasi [2]. Syarif dan Risdiansyah menerapkan metode *Prototype* dalam perancangan sistem informasi penjualan berbasis *website*, namun pada domain umum tanpa modul *inventory* maupun manajemen *reseller* [3]. Sementara itu, Tarigan dkk. membangun sistem informasi manajemen penjualan berbasis *web* menggunakan metode *Waterfall* yang bersifat linier dan kurang fleksibel terhadap perubahan kebutuhan [4].

Berbeda dari penelitian-penelitian tersebut, penelitian ini mengintegrasikan pengelolaan *inventory* bahan baku, pemasukan barang jadi, manajemen transaksi yang memisahkan pelanggan umum dan *reseller* beserta harga masing-masing, katalog produk publik, hingga laporan operasional dalam satu sistem yang dibangun dengan metode *Prototype* agar kebutuhan pengguna dapat dievaluasi secara iteratif selama pengembangan. Kontribusi penelitian ini adalah menghasilkan sistem informasi *inventory* bahan baku dan pemasaran roti berbasis *website* yang dapat menjadi acuan digitalisasi pada industri manufaktur skala kecil



dan menengah sejenis, dengan keterbatasan penelitian berupa pengurangan stok akibat proses produksi yang masih diinput secara manual oleh petugas gudang, belum terkalkulasi otomatis oleh sistem.

2. Landasan Teori

Sistem informasi adalah kombinasi terorganisir antara sumber daya manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan data yang saling bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam suatu organisasi [5]. Secara umum, sistem informasi diklasifikasikan ke dalam beberapa jenis, di antaranya *Transaction Processing System* (TPS) yang menangani pencatatan dan pemrosesan data transaksi rutin harian secara cepat dan akurat, serta *Management Information System* (MIS) yang mengolah data dari TPS menjadi laporan terstruktur dan informasi analitis bagi manajer dalam pengambilan keputusan [6]. Sistem yang dibangun pada penelitian ini berperan sebagai TPS karena mencatat transaksi harian berupa stok bahan baku, pemasukan barang jadi, dan pemesanan, sekaligus berperan sebagai MIS karena menyajikan hasil olahan data tersebut ke dalam laporan operasional dan analitik penjualan bagi Pemilik.

Website adalah kumpulan halaman *web* yang saling terhubung dan dapat diakses pengguna melalui jaringan internet menggunakan protokol HTTP atau HTTPS dengan perantara aplikasi *browser*, yang berfungsi sebagai *platform* digital untuk penyajian informasi, pelaksanaan transaksi, dan interaksi antara pengguna dengan sistem tanpa batasan ruang dan waktu. Dalam konteks pemasaran, *platform* berbasis *website* memungkinkan produk dipromosikan dan dipesan secara mandiri oleh pelanggan melalui katalog digital, sehingga proses pemasaran tidak lagi bergantung pada interaksi tatap muka maupun pencatatan manual.

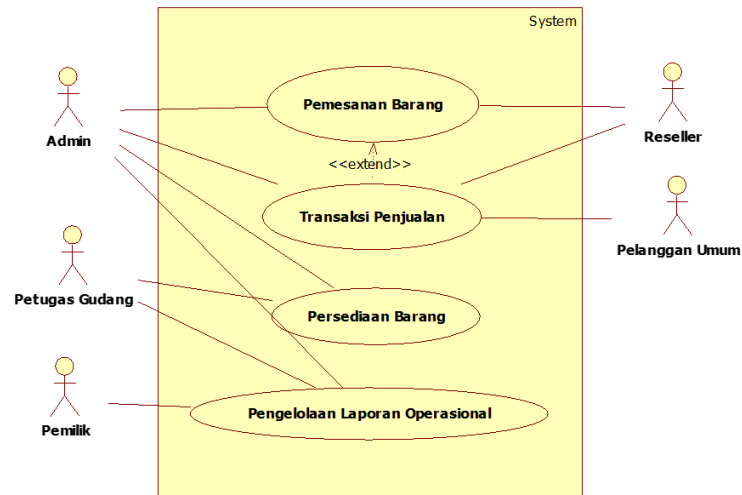
Sistem pada penelitian ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework Laravel*, yaitu *framework* PHP *open-source* berbasis arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) yang menyediakan fitur bawaan seperti autentikasi, ORM *Eloquent*, sistem migrasi *database*, dan template engine *Blade* untuk mempercepat pengembangan aplikasi *web* [8]. Panel administrasi sisi Admin dan Pemilik dibangun menggunakan *Filament*, sebuah paket ekosistem berbasis *Laravel* yang mempercepat pembangunan panel admin, formulir, dan tabel interaktif [9]. Adapun basis data sistem menggunakan *MySQL*, yaitu sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) *open-source* yang mendukung transaksi ACID untuk menjamin integritas data serta pengindeksan multi-level untuk optimasi *query* [10].

3. METODE PENELITIAN

Objek penelitian ini adalah Sinar Mutiara Bakery, sebuah pabrik roti di Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang. Pendekatan sistem yang diterapkan pada penelitian ini adalah pendekatan berorientasi objek (*object-oriented*), karena sistem yang dikembangkan terdiri atas berbagai objek seperti Produk, *Reseller*, Transaksi, dan Bahan Baku yang masing-masing memiliki atribut dan metode tertentu, dimodelkan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) agar pengembangan sistem lebih fleksibel dan modular.

Sebelum perancangan sistem usulan dilakukan, terlebih dahulu dianalisis sistem yang sedang berjalan di Sinar Mutiara Bakery. Proses pemesanan barang oleh *reseller* dan pelanggan

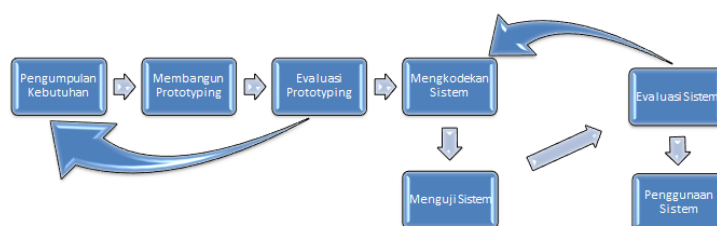
umum, transaksi penjualan, persediaan bahan baku, hingga pengelolaan laporan operasional masih dilakukan secara manual melalui pencatatan buku dan rekapitulasi menggunakan kalkulator, sehingga rentan terhadap kesalahan hitung dan memakan waktu lama. Gambaran proses tersebut dimodelkan ke dalam *use case diagram* sistem yang sedang berjalan sebagaimana disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem yang Sedang Berjalan pada Sinar Mutiara Bakery

Pada sistem yang sedang berjalan, Admin mencatat pemesanan barang dari *Reseller* dan Transaksi Penjualan dari Pelanggan Umum secara manual, Petugas Gudang mencatat persediaan bahan baku pada buku terpisah, sedangkan Pemilik merekapitulasi seluruh catatan tersebut menjadi laporan operasional dengan bantuan kalkulator. Alur manual ini menjadi dasar identifikasi masalah yang mendorong perancangan sistem usulan pada penelitian ini.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Prototype*. Metode ini dipilih karena kebutuhan sistem pada awal penelitian belum sepenuhnya terdefinisi, sehingga memungkinkan pengguna, yaitu pemilik dan *staff* Sinar Mutiara Bakery, untuk melihat dan mengevaluasi tampilan serta fungsi sistem secara langsung sebelum implementasi penuh dilakukan. Tahapan metode *Prototype* yang diterapkan meliputi pengumpulan dan analisis kebutuhan awal bersama pengguna, perancangan dan pembangunan prototipe secara cepat, evaluasi prototipe oleh pengguna, perbaikan dan penyempurnaan berdasarkan masukan, hingga pengembangan sistem final, sebagaimana disajikan pada Gambar 2.



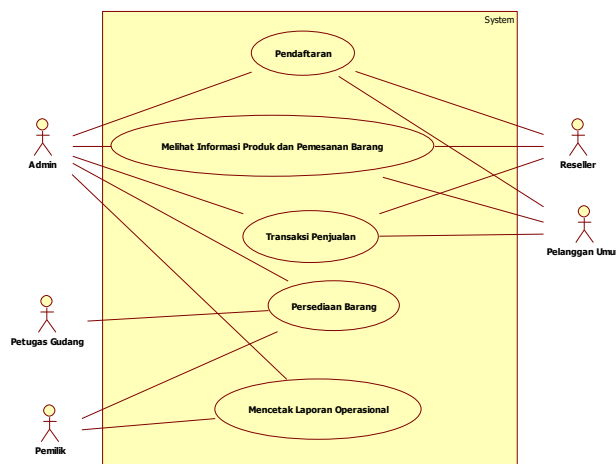
Gambar 2. Tahapan Metode Prototype

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap alur pencatatan stok dan transaksi di Sinar Mutiara Bakery, serta wawancara dengan pemilik dan petugas gudang untuk menggali kebutuhan fungsional sistem. Perancangan sistem dimodelkan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *component diagram*, *deployment diagram*, dan *class diagram* [7], dengan bantuan *draw.io* dan *StarUML*, sedangkan perancangan antarmuka menggunakan *Figma*. Pembangunan sistem menggunakan beberapa aplikasi teknologi sebagaimana diuraikan pada bagian Landasan Teori, dengan *Bootstrap* sebagai tambahan untuk antarmuka publik, serta lingkungan pengembangan *XAMPP*, *DBeaver*, dan *Visual Studio Code*. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai skenario yang direncanakan tanpa perlu meninjau struktur kode program secara internal.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Rancangan Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, diusulkan sistem informasi yang membagi hak akses ke dalam lima aktor, yaitu tiga aktor internal (Admin, Petugas Gudang, Pemilik) dan dua aktor eksternal (*Reseller* dan Pelanggan Umum). Rancangan *use case diagram* sistem yang diusulkan disajikan pada Gambar 3.

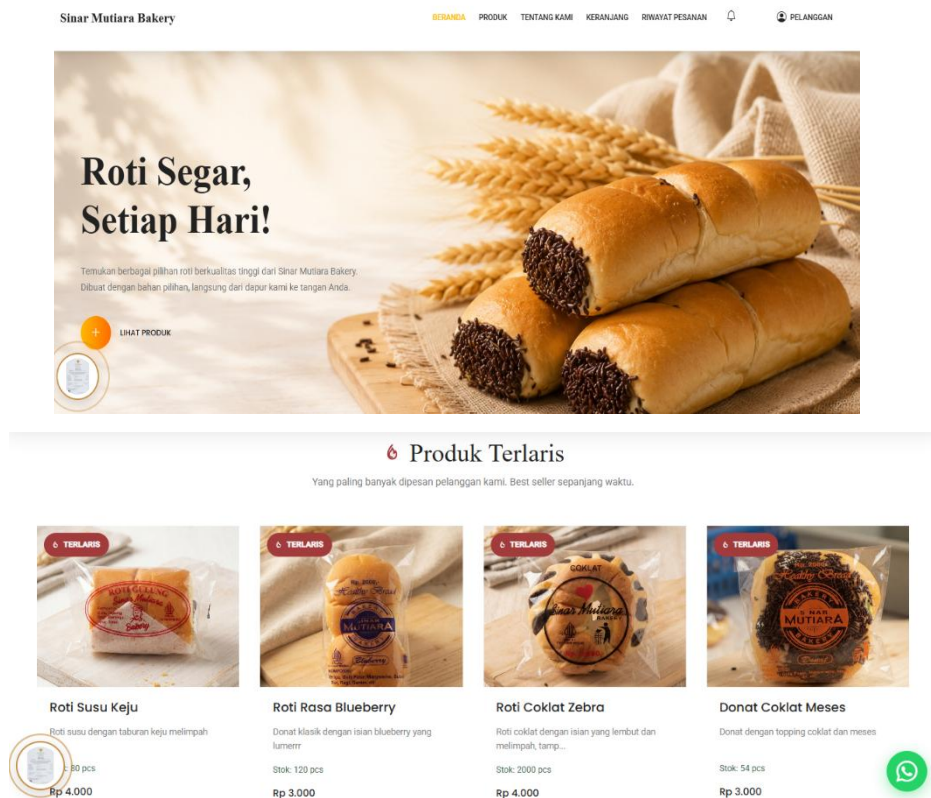


Gambar 3. Use Case Diagram Sistem yang Diusulkan

Admin berperan mengelola data produk, kategori, transaksi, dan pemesanan, Petugas Gudang mengelola pencatatan stok bahan baku dan pemasukan barang jadi, Pemilik memiliki akses untuk mencetak laporan operasional sebagai dasar pengambilan keputusan, sedangkan *Reseller* dan Pelanggan Umum dapat melakukan pendaftaran akun, melihat informasi produk, dan melakukan pemesanan barang dengan harga yang menyesuaikan peran masing-masing.

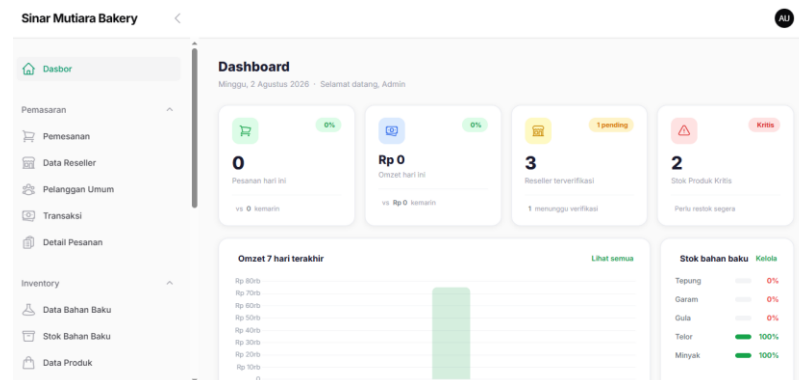
4.2 Implementasi Antarmuka Sistem

Pada sisi publik, halaman utama menampilkan landing page Sinar Mutiara Bakery yang terdiri dari bagian hero berisi tagline dan tombol "Lihat Produk", serta seksi produk unggulan yang menampilkan daftar varian roti terlaris beserta foto, nama, stok, dan harga, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.



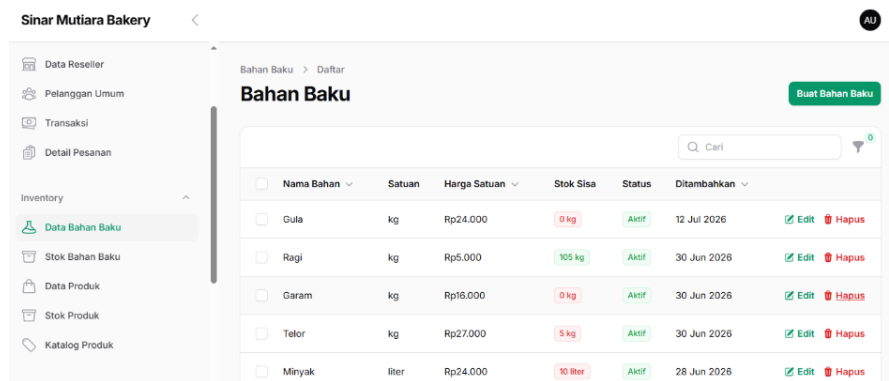
Gambar 4. Implementasi Halaman Utama Sistem

Pada sisi administrasi, Admin mengelola sistem melalui panel *Filament* yang diakses lewat *sidebar* menu. Halaman *dashboard* utama Admin menyajikan kartu ringkasan pesanan hari ini, *omzet* hari ini, jumlah *reseller* terverifikasi, dan indikator stok produk kritis, dilengkapi grafik *omzet* tujuh hari terakhir serta ringkasan stok bahan baku, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Implementasi Dashboard Utama Admin

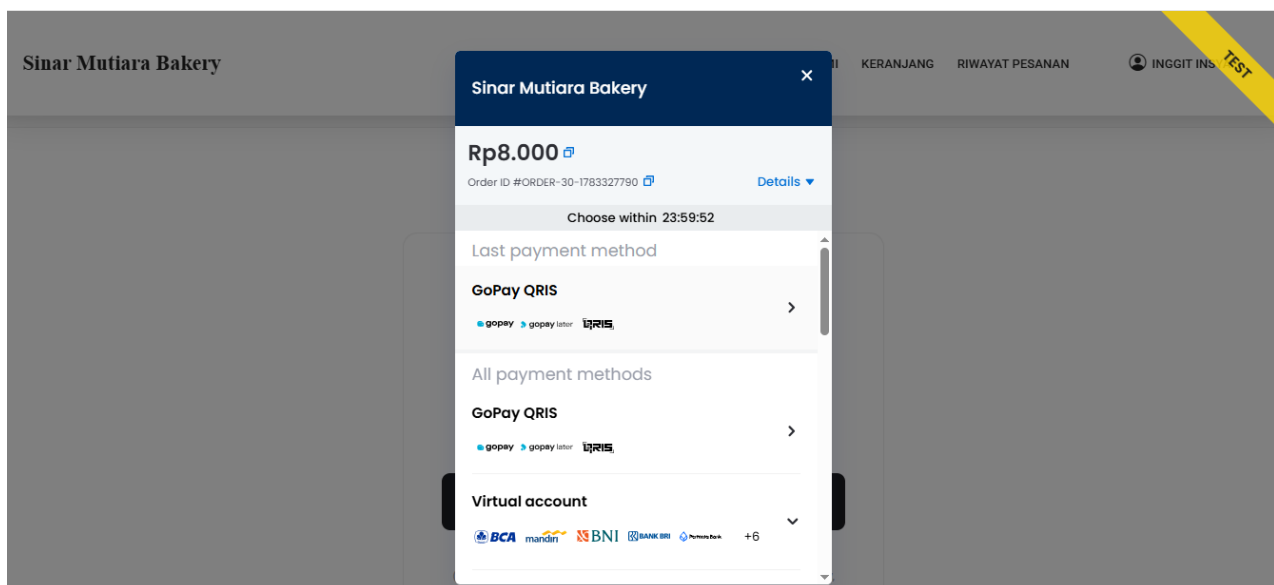
Sebagai fitur inti dari sistem, pengelolaan bahan baku disajikan dalam bentuk tabel berisi nama bahan, satuan, harga satuan, stok sisa, status, dan aksi pengelolaan, sehingga Admin maupun Petugas Gudang dapat menambah, mengubah, dan memantau ketersediaan bahan baku secara *real-time*, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6.



Nama Bahan	Satuan	Harga Satuan	Stok Sisa	Status	Ditambahkan	Aksi
Gula	kg	Rp24.000	0 kg	Aktif	12 Jul 2026	Edit Hapus
Ragi	kg	Rp5.000	105 kg	Aktif	30 Jun 2026	Edit Hapus
Garam	kg	Rp16.000	0 kg	Aktif	30 Jun 2026	Edit Hapus
Telor	kg	Rp27.000	5 kg	Aktif	30 Jun 2026	Edit Hapus
Minyak	liter	Rp24.000	10 liter	Aktif	28 Jun 2026	Edit Hapus

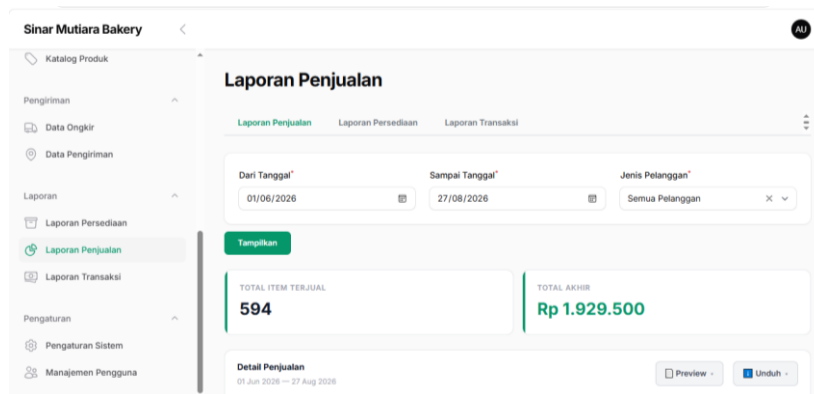
Gambar 6. Implementasi Halaman Data Bahan Baku

Pada sisi eksternal, setelah pelanggan umum maupun *reseller* menyelesaikan proses pemesanan, sistem menampilkan halaman pembayaran berupa *pop-up* simulasi *payment gateway* yang berisi ringkasan tagihan, nomor Order ID, serta batas waktu penyelesaian pembayaran. Pengguna dapat memilih metode pembayaran seperti *GoPay QRIS* maupun *Virtual Account* dari berbagai *bank*, dan setelah pembayaran dikonfirmasi, sistem otomatis memperbarui status pesanan serta mengirimkan notifikasi kepada Admin, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Implementasi Halaman Pembayaran

Sebagai dukungan pengambilan keputusan Pemilik, sistem juga menyediakan halaman Laporan Operasional yang merekapitulasi data penjualan, data persediaan dan data produksi berdasarkan periode dan jenis pelanggan (*Reseller* atau Pelanggan Umum), lengkap dengan ringkasan total item terjual dan total *omzet* yang dapat diunduh, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Implementasi Halaman Laporan Operasional

4.3 Hasil Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* terhadap seluruh skenario fungsional sistem, mencakup proses autentikasi pengguna, pencatatan stok bahan baku dan barang jadi, alur pemesanan dan transaksi penjualan pada peran pelanggan umum dan *reseller*, hingga pencetakan laporan operasional. Seluruh skenario pengujian yang dijalankan dinyatakan diterima (*valid*), yang menunjukkan bahwa setiap fungsi pada sistem berjalan sesuai dengan rancangan dan mampu menangani *input* pengguna dengan baik tanpa menimbulkan kegagalan proses. Hasil ini mengindikasikan bahwa sistem informasi *inventory* bahan baku dan pemasaran yang dibangun layak untuk diimplementasikan guna mendukung operasional Sinar Mutiara Bakery sehari-hari, meskipun pengurangan stok akibat proses produksi pada versi ini masih memerlukan input manual oleh Petugas Gudang, sehingga pengembangan lanjutan berupa kalkulasi otomatis dari data produksi dapat menjadi fokus penelitian selanjutnya.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi *inventory* bahan baku dan pemasaran roti berbasis *website* pada Sinar Mutiara Bakery yang dikembangkan menggunakan metode *Prototype* dengan pendekatan berorientasi objek, memanfaatkan *framework Laravel*, panel administrasi *Filament*, dan basis data *MySQL*. Sistem ini berhasil menggantikan pencatatan manual dengan pencatatan digital yang lebih efisien dan tertelusuri, menyediakan data stok bahan baku dan barang jadi secara *real-time*, memisahkan pengelolaan transaksi pelanggan umum dan *reseller* secara terstruktur beserta harga masing-masing, serta menyajikan laporan operasional terintegrasi bagi pemilik usaha. Hasil pengujian *Black Box Testing* terhadap seluruh skenario fungsional dinyatakan diterima, yang menunjukkan sistem telah berjalan sesuai rancangan. Untuk pengembangan sistem selanjutnya, penelitian mendatang disarankan untuk menambahkan fitur notifikasi otomatis via *WhatsApp* atau *email* terkait batas minimum stok dan status pesanan, mengintegrasikan *payment gateway* ke mode *production* untuk rekapitulasi pembayaran otomatis, mengembangkan versi aplikasi *mobile* (*Android/iOS*) guna mempermudah aksesibilitas *reseller* dan Petugas Gudang, serta mengonfigurasi fitur *backup* data otomatis terjadwal ke penyimpanan *cloud*.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. A. Hindarto dan Supriyadi, “Perancangan sistem informasi penjualan pada toko roti di Kota Cikarang berbasis *web* menggunakan *framework Laravel*,” JIPI, vol. 9, no. 1, hal. 53-66, Feb. 2024.
- [2] G. A. Wulandari, A. A. Riadi, dan A. Susanto, “Sistem informasi pengelolaan stok bahan baku roti *secara real-time* berbasis *web*,” *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, vol. 9, no. 1, 2025, doi: 10.29408/edumatic.v9i1.29605.
- [3] M. Syarif dan D. Risdiansyah, “Pemanfaatan metode *prototype* dalam perancangan sistem informasi penjualan berbasis *website*,” JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), vol. 8, no. 4, hal. 7945-7952, Agu. 2024, doi: 10.36040/jati.v8i4.10467.
- [4] J. P. Tarigan, M. Gultom, dan T. Willay, “Perancangan sistem informasi manajemen penjualan produk berbasis *web* pada PT Harapan Tani Permai,” *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, vol. 5, no. 2, hal. 82-97, Sep. 2024, doi:10.35957/jtsi.v5i2.8666.
- [5] S. br. Harahap et al., “Konsep dan penerapan sistem informasi manajemen,” *JIMaKeBiDi*, vol. 1, no. 3, hal. 1- 12, Agu. 2024.
- [6] K. C. Laudon dan J. P. Laudon, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, 17th ed. London: Pearson, 2022.
- [7] *Object Management Group*, “About the Unified Modeling Language Specification Version 2.5.1,” *OMG Official Documentation*, Des. 2017.
- [8] T. Otwell, “*Laravel — The PHP Framework for Web Artisans*,” *Laravel Official Documentation*, ver. 11, 2024. Tersedia di: <https://laravel.com/docs>.
- [9] *Filament Team*, “*Filament — A collection of beautiful full-stack components for Laravel*,” *Filament Official Documentation*, 2025. Tersedia di: <https://filamentphp.com/docs>.
- [10] *Oracle Corporation*, “*Why MySQL?*,” *MySQL Official Documentation*, 2024. Tersedia di: <https://www.mysql.com/why-mysql/>.