



Perancangan dan Implementasi Web-Based Herbal Medicine Inventory and Transaction System (HM-ITS) pada CV. Tambar Malem

Joko Priambodo¹, Veliana Putri Ayu Saban², Abu Thaariq Nurdiwongso³, Sevlina Prisca Yolanda⁴

¹⁻⁴ Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia
Email: ¹dosen00276@unpam.ac.id, ²Velianasaban07@gmail.com, ³abuthaariqnurdiwongso@gmail.com,
⁴sevlinaprisca@gmail.com

Abstrak—Penelitian ini membahas perancangan dan implementasi sistem informasi berbasis web untuk manajemen inventaris dan transaksi obat herbal tradisional di CV. Tambar Malem, yang diberi nama HM-ITS (Herbal Medicine Inventory and Transaction System). Permasalahan utama yang melatarbelakangi penelitian ini adalah pengelolaan data produk, stok, transaksi, pelanggan, dan supplier yang masih dilakukan secara manual, sehingga rentan terhadap kesalahan pencatatan, lambatnya pelaporan, dan sulitnya pemantauan stok secara real-time. Metodologi pengembangan yang digunakan adalah System Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall, mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel 10 (PHP 8) sebagai backend dengan arsitektur MVC, MySQL 8.0 sebagai basis data, serta Bootstrap 5 untuk antarmuka yang responsif. Manajemen hak akses diimplementasikan menggunakan Role-Based Access Control (RBAC) melalui paket Spatie Laravel Permission. Pengujian fungsional menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem, meliputi manajemen produk, manajemen pelanggan, manajemen supplier, transaksi pembelian dan penjualan, pelaporan otomatis, serta autentikasi pengguna, berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang. Implementasi sistem ini berhasil menggantikan proses manual, meningkatkan efisiensi operasional, dan menghasilkan laporan pembelian, penjualan, serta laba rugi secara otomatis untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis CV. Tambar Malem.

Kata Kunci: Sistem Informasi Inventaris, Obat Herbal, Manajemen Transaksi, Laravel, System Development Life Cycle, Black Box Testing, Role-Based Access Control

Abstract—This study discusses the design and implementation of a web-based information system for herbal medicine inventory and transaction management at CV. Tambar Malem, named HM-ITS (Herbal Medicine Inventory and Transaction System). The main problem motivating this research is the manual management of product data, stock, transactions, customers, and suppliers, which is prone to recording errors, slow reporting, and difficulty in real-time stock monitoring. The development methodology used is the System Development Life Cycle (SDLC) with the Waterfall model, covering stages of requirements analysis, system design, implementation, and testing. The system is developed using Laravel 10 framework (PHP 8) as the backend with MVC architecture, MySQL 8.0 as the database, and Bootstrap 5 for a responsive interface. Access control management is implemented using Role-Based Access Control (RBAC) via the Spatie Laravel Permission package. Functional testing using the Black Box Testing method shows that all main system features, including product management, customer management, supplier management, purchase and sales transactions, automatic reporting, and user authentication, operate according to the designed specifications. The implementation of this system successfully replaces manual processes, improves operational efficiency, and generates purchase, sales, and profit/loss reports automatically to support business decision-making at CV. Tambar Malem.

Keywords: Inventory Information System, Herbal Medicine, Transaction Management, Laravel, System Development Life Cycle, Black Box Testing, Role-Based Access Control

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mendorong transformasi pengelolaan bisnis di berbagai sektor, termasuk industri obat herbal tradisional. Penggunaan sistem informasi berbasis web menjadi kebutuhan strategis bagi pelaku usaha untuk meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, dan kecepatan pengambilan keputusan (Jogiyanto, 2005; Pressman, 2015).

CV. Tambar Malem merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang penyediaan dan penjualan obat herbal tradisional. Dalam kegiatan operasionalnya, perusahaan masih menghadapi berbagai kendala karena sistem yang digunakan belum sepenuhnya terkomputerisasi. Pengelolaan



data produk, stok, transaksi pembelian, data pelanggan, dan data supplier masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan atau lembar kerja sederhana. Kondisi ini menimbulkan ketidakakuratan data, lambatnya pembuatan laporan, dan kesulitan dalam pengambilan keputusan bisnis (Wahyudi & Purnama, 2013).

Permasalahan utama yang ditemukan antara lain: pencatatan data produk dan stok yang manual menyebabkan risiko kesalahan data; sulitnya memantau ketersediaan stok secara real-time; proses manajemen pelanggan dan supplier tidak terintegrasi; serta pembuatan laporan pembelian dan penjualan yang memerlukan waktu lama. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan sistem informasi berbasis web yang mampu mengintegrasikan seluruh proses bisnis perusahaan secara terpadu.

Penelitian ini difokuskan pada perancangan dan implementasi sistem bernama HM-ITS (Herbal Medicine Inventory and Transaction System) pada CV. Tambar Malem dengan menggunakan metodologi System Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall. Sistem ini dirancang untuk membantu pengelolaan inventaris obat herbal, transaksi penjualan, manajemen pelanggan dan supplier, serta pembuatan laporan secara otomatis dan terintegrasi.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode pengumpulan data melalui observasi langsung terhadap proses pengelolaan inventaris dan transaksi di CV. Tambar Malem, wawancara terstruktur dengan manager dan admin perusahaan, serta studi pustaka dari berbagai referensi yang berkaitan dengan sistem informasi manajemen inventaris, transaksi berbasis web, dan teknologi pengembangan sistem.

Metodologi pengembangan sistem menggunakan System Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall, yang bersifat linear dan sistematis sehingga sesuai untuk pengembangan sistem dengan kebutuhan yang telah terdefinisi dengan jelas (Pressman, 2015; Supriyatna, 2018). Tahapan yang diterapkan meliputi:

- a. Perencanaan: Identifikasi masalah, perumusan tujuan, dan analisis kelayakan teknis dan operasional sistem.
- b. Analisis: Analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional, identifikasi aktor, definisi use case, dan pemetaan proses bisnis berdasarkan hasil observasi dan wawancara.
- c. Perancangan: Desain basis data menggunakan ERD yang ditransformasikan ke LRS, perancangan antarmuka pengguna berbasis web responsif, serta desain alur sistem melalui Use Case Diagram, Business Process Diagram, dan Sequence Diagram.
- d. Implementasi: Pengkodean menggunakan framework Laravel 10 (PHP 8) dengan arsitektur MVC, MySQL 8.0 sebagai basis data, Bootstrap 5 untuk antarmuka, dan Spatie Laravel Permission untuk Role-Based Access Control (RBAC).
- e. Pengujian: Pengujian fungsional menggunakan metode Black Box Testing untuk memverifikasi apakah sistem menghasilkan output sesuai dengan input yang diberikan oleh pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di CV. Tambar Malem, diperoleh spesifikasi kebutuhan sistem sebagai berikut:

a. Kebutuhan Fungsional

Sistem HM-ITS mencakup fitur manajemen produk obat herbal (tambah, edit, hapus, generate barcode), manajemen pelanggan dan supplier, transaksi pembelian stok dari supplier, transaksi penjualan kepada pelanggan, pembuatan laporan otomatis (laporan pembelian, laporan penjualan, laporan laba rugi), serta autentikasi pengguna dengan Role-Based Access Control.

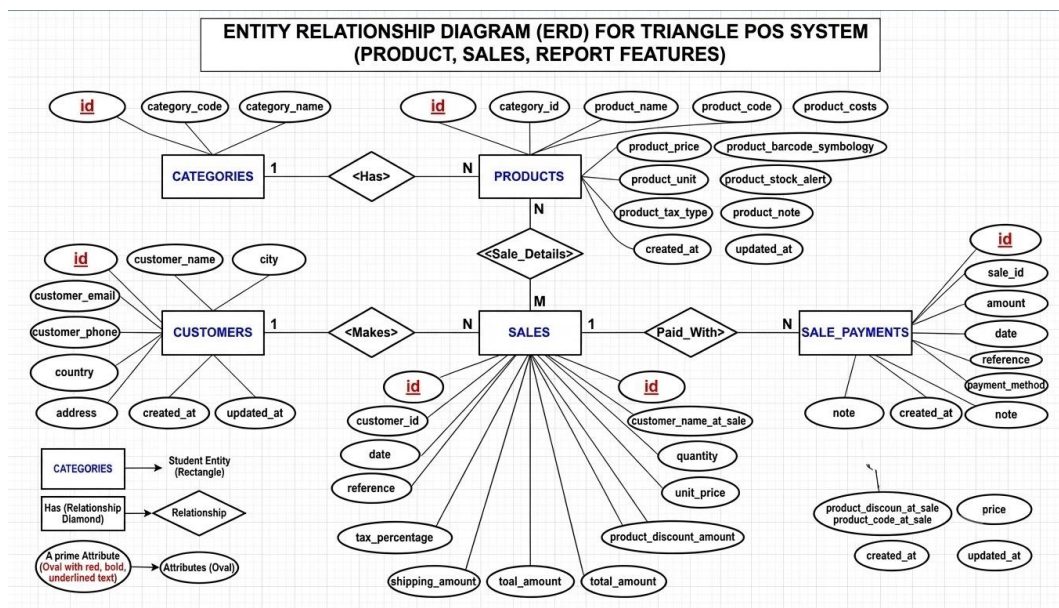
b. Kebutuhan Non-Fungsional

Sistem harus memiliki antarmuka yang responsif dan mudah digunakan, keamanan data melalui autentikasi dan pembatasan hak akses berbasis peran, validasi input untuk mencegah kesalahan data, kinerja yang stabil saat digunakan, serta kemampuan aksesibilitas melalui berbagai perangkat dan browser modern.

3.2 Perancangan Sistem

3.2.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

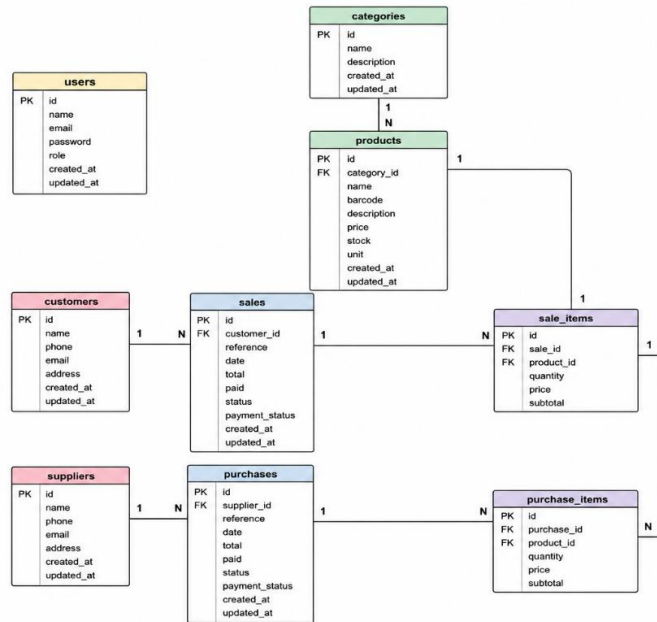
Perancangan basis data sistem HM-ITS dilakukan menggunakan pendekatan Entity Relationship Diagram (ERD) yang kemudian ditransformasikan ke dalam Logical Record Structure (LRS). Entitas-entitas utama dalam sistem meliputi: User/Admin, Produk, Kategori, Pelanggan (Customer), Supplier, Transaksi Penjualan (Sale), Detail Penjualan (Sale Item), Transaksi Pembelian (Purchase), dan Detail Pembelian (Purchase Item).



Gambar 3.1 Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem HM-ITS

3.2.2 Logical Record Structure (LRS)

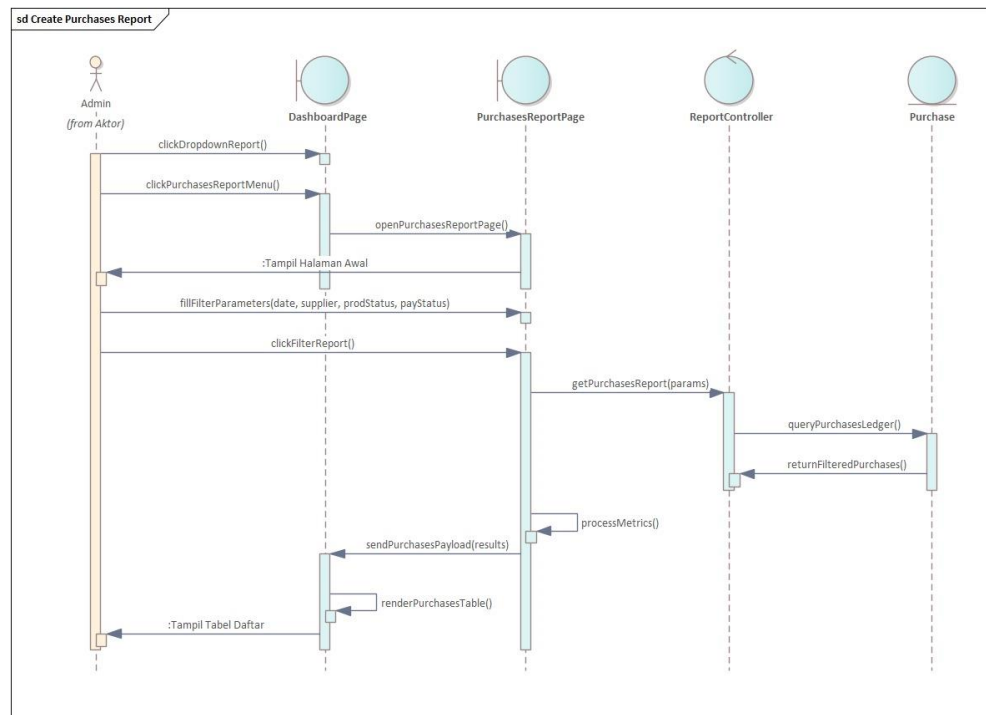
Transformasi ERD ke LRS dilakukan dengan mengubah setiap entitas menjadi tabel dan setiap relasi direpresentasikan melalui foreign key. LRS sistem HM-ITS terdiri dari tabel users, categories, products, customers, suppliers, sales, sale_items, purchases, dan purchase_items yang saling berelasi untuk mendukung seluruh proses bisnis CV. Tambar Malem.



Gambar 3.2 Logical Record Structure (LRS) Sistem HM-ITS

3.2.3 Use Case Diagram

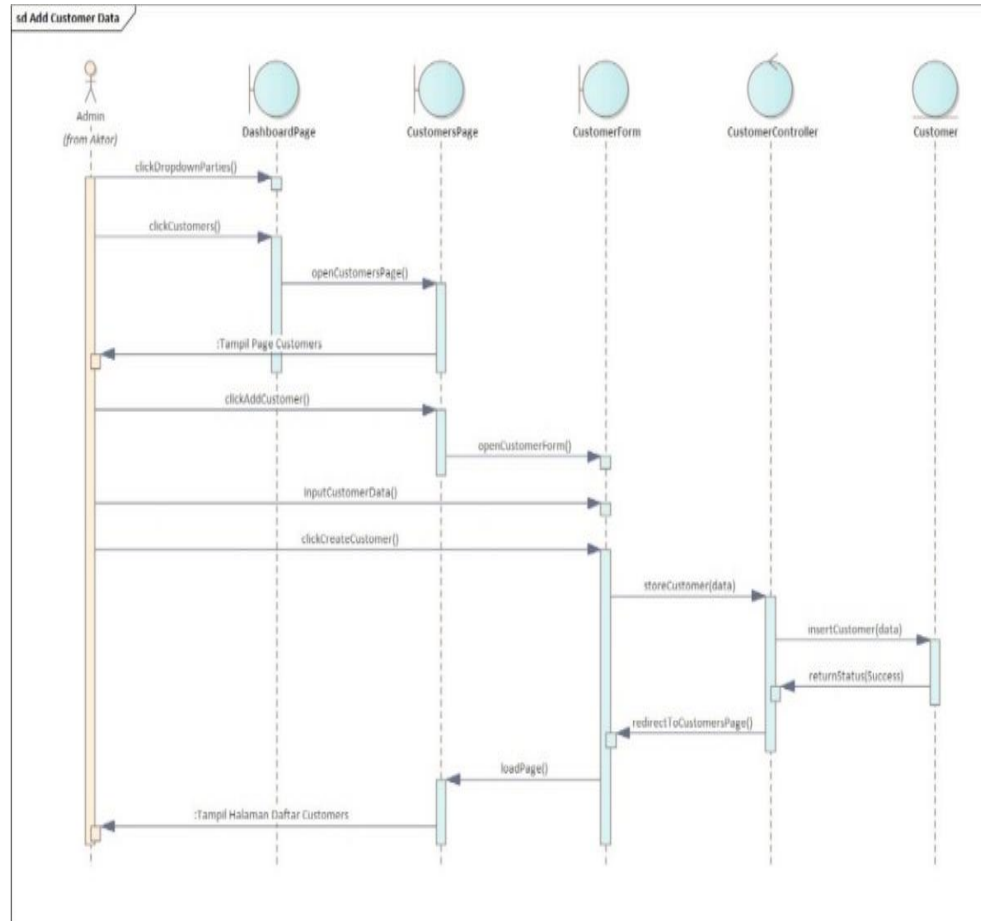
Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara Admin sebagai aktor utama dengan seluruh use case dalam sistem HM-ITS. Use case utama meliputi Login, Create Product, View Product List, Generate Product Barcode, Stock Adjustment, Create Stock Purchase, Create Product Sale, Add/Edit/Delete Customer Data, Add/Edit Supplier Data, Create Profit/Loss Report, Create Sales Report, Create Purchases Report, dan Logout.



Gambar 3.3 Use Case Diagram Sistem HM-ITS

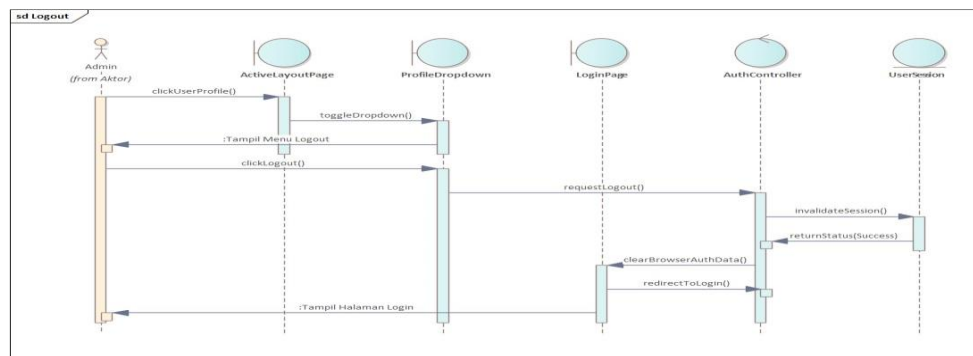
3.2.4 Business Process dan Sequence Diagram

Business Process Diagram menggambarkan alur proses bisnis setiap fitur sistem secara terstruktur. Sebagai contoh, Business Process Logout dimulai dari admin mengklik profil, sistem menampilkan dropdown menu, admin memilih Logout, sistem menghancurkan sesi (Session Destroy), menghapus Token Akses dari browser, dan mengarahkan kembali ke Halaman Login.



Gambar 3.4 Business Process Diagram Logout

Sequence Diagram menunjukkan alur komunikasi antar komponen sistem dalam menjalankan proses Logout. Admin mengawali dengan mengklik profil pada ActiveLayoutPage, yang memanggil toggleDropdown() pada ProfileDropdown. Setelah admin mengklik Logout, AuthController memanggil invalidateSession() pada UserSession, kemudian sistem membersihkan data autentikasi browser dan mengarahkan ke LoginPage.



Gambar 3.5 Sequence Diagram Logout



3.3 Implementasi Sistem

Implementasi sistem HM-ITS dilakukan menggunakan teknologi web modern. Spesifikasi teknologi yang digunakan dirangkum dalam Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Spesifikasi Teknologi Sistem HM-ITS

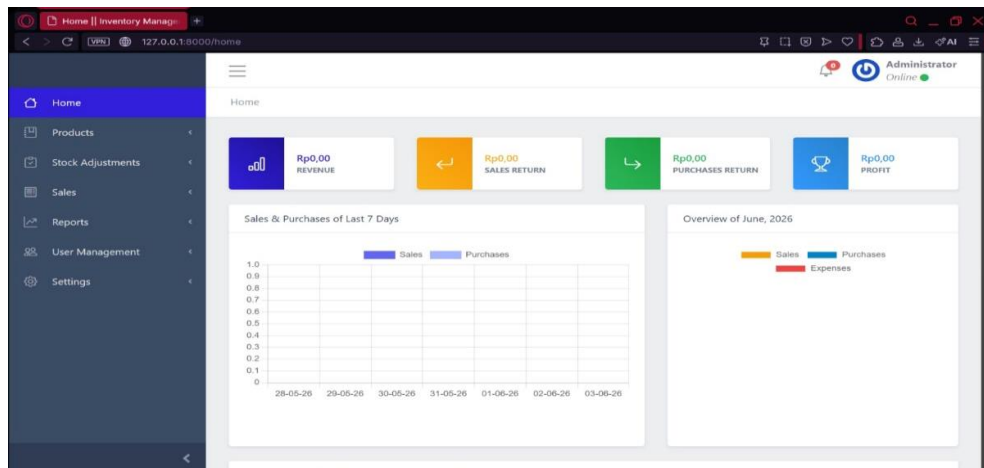
Komponen	Teknologi / Keterangan
Backend Framework	Laravel 10.x (PHP 8.x)
Database	MySQL 8.0
Frontend	HTML5, CSS3, Bootstrap 5, JavaScript, Blade Template
Autentikasi & Akses	Spatie Laravel Permission (RBAC)
Manajemen Transaksi	Laravel Eloquent ORM
Web Server	Apache (XAMPP / Laragon)
Version Control	Git / GitHub

3.4 Tampilan Implementasi Sistem

Berikut adalah tampilan antarmuka sistem HM-ITS yang telah diimplementasikan pada CV. Tambar Malem.

a. Halaman Dashboard

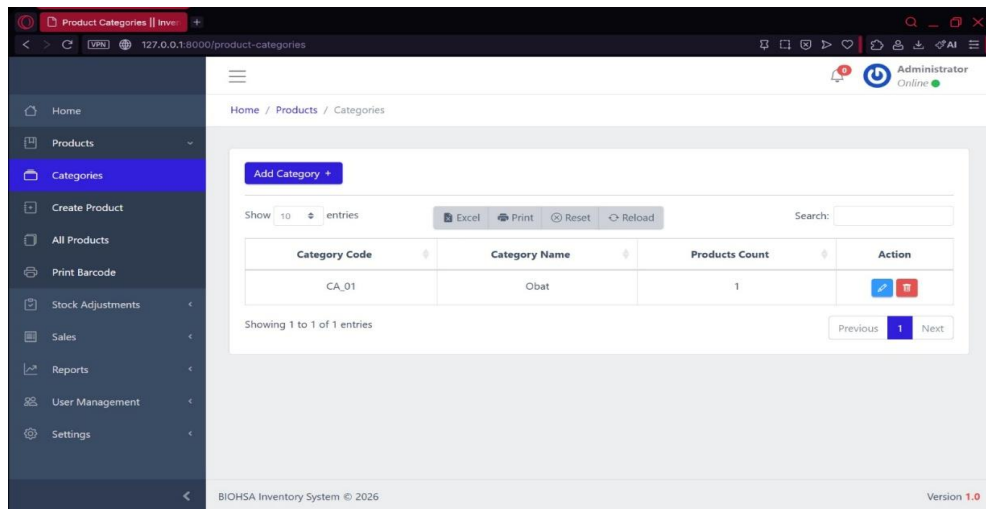
Halaman Dashboard merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah admin berhasil login. Halaman ini menampilkan ringkasan informasi berupa total revenue, sales return, purchases return, dan profit, serta grafik transaksi penjualan dan pembelian dalam 7 hari terakhir.



Gambar 3.6 Halaman Dashboard Sistem HM-ITS

b. Halaman Manajemen Kategori Produk

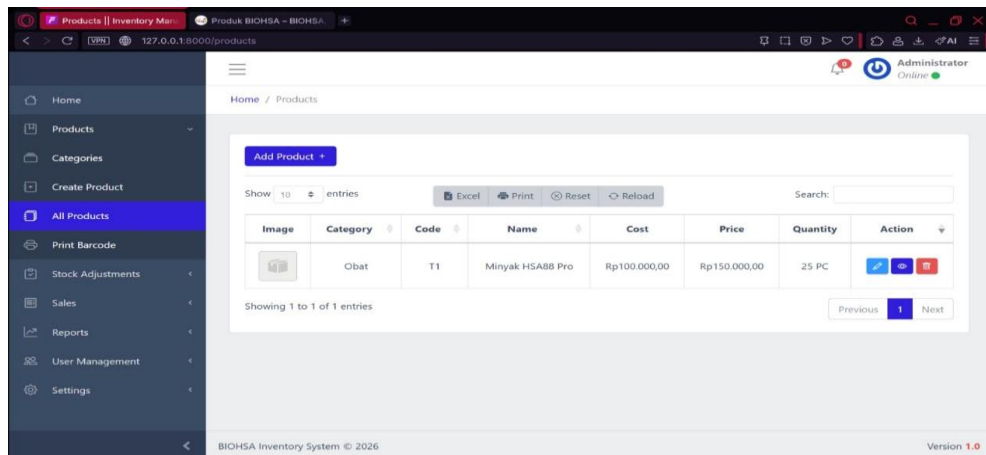
Halaman Manajemen Kategori menampilkan daftar kategori produk obat herbal yang tersimpan dalam sistem. Admin dapat menambah kategori baru, mengedit, dan menghapus data kategori. Halaman ini juga menampilkan jumlah produk yang termasuk dalam masing-masing kategori.



Gambar 3.7 Halaman Manajemen Kategori Produk

c. Halaman Manajemen Produk

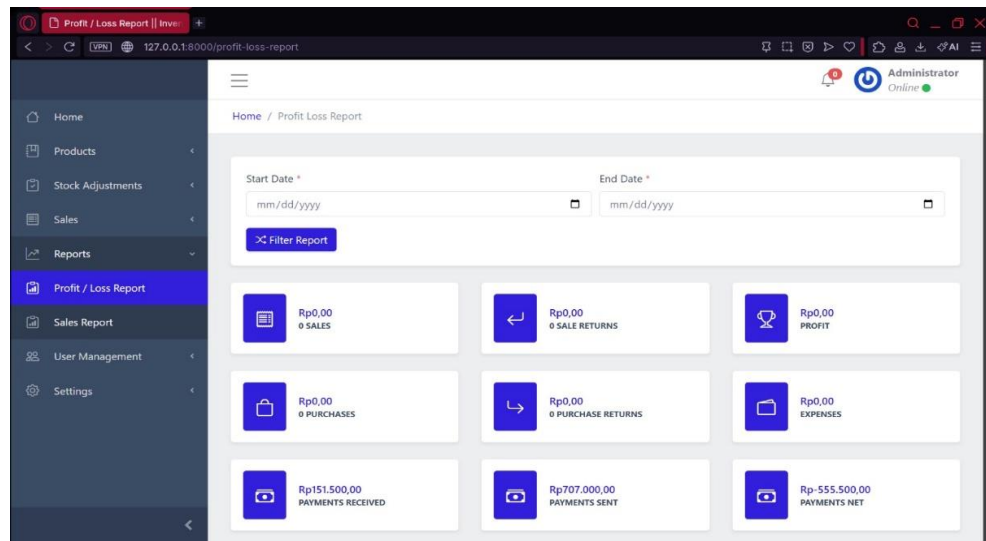
Halaman Manajemen Produk menampilkan daftar seluruh produk obat herbal yang tersimpan dalam sistem, dilengkapi informasi nama, kategori, barcode, harga, dan stok. Admin dapat melakukan operasi tambah, edit, hapus produk, melakukan penyesuaian stok (Stock Adjustment), serta mencetak barcode produk.



Gambar 3.8 Halaman Manajemen Produk (All Products)

d. Halaman Laporan Laba Rugi

Halaman Laporan Laba Rugi menyediakan fitur pembuatan laporan yang dapat difilter berdasarkan rentang tanggal. Halaman ini menampilkan ringkasan keuangan mencakup total sales, sale returns, profit, purchases, purchase returns, expenses, serta payment received, payment sent, dan payment net secara terpadu.



Gambar 3.9 Halaman Profit/Loss Report

3.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing yang berfokus pada fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan struktur internal kode program. Pengujian dilakukan terhadap seluruh fitur utama sistem HM-ITS dengan hasil sebagaimana ditampilkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Hasil Pengujian Black Box Testing Sistem HM-ITS

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil
1	Logout	Admin mengklik profil dan memilih menu Logout	Sesi dihapus, admin diarahkan ke halaman login / Sesuai
2	Add Customer Data	Admin mengisi form dan mengklik Create Customer	Data pelanggan baru berhasil disimpan, daftar diperbarui / Sesuai
3	Edit Customer Data	Admin mengklik Edit dan memperbarui data pelanggan	Data pelanggan berhasil diperbarui, notifikasi sukses muncul / Sesuai
4	Delete Customer Data (Confirm)	Admin mengklik Delete dan memilih Confirm	Data pelanggan berhasil dihapus, halaman direfresh / Sesuai
5	Delete Customer Data (Cancel)	Admin mengklik Delete dan memilih Cancel	Data tidak dihapus, dialog ditutup / Sesuai
6	Add Supplier Data	Admin mengisi form dan mengklik Create Supplier	Data supplier baru berhasil disimpan, daftar diperbarui / Sesuai
7	Edit Supplier Data	Admin mengklik Edit pada baris supplier dan memperbarui data	Data supplier berhasil diperbarui, notifikasi sukses muncul / Sesuai



8	Create Purchases Report	Admin mengatur filter dan mengklik Filter Report	Tabel laporan pembelian sesuai filter ditampilkan / Sesuai
---	-------------------------	--	--

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian sistem HM-ITS pada CV. Tambar Malem, dapat disimpulkan bahwa sistem berhasil dirancang dan diimplementasikan menggunakan framework Laravel 10 dengan MySQL sebagai basis data, mencakup fitur manajemen produk, manajemen pelanggan, manajemen supplier, transaksi pembelian dan penjualan, pelaporan otomatis, serta autentikasi pengguna berbasis RBAC.

Sistem HM-ITS berhasil menggantikan proses pencatatan manual yang sebelumnya berisiko mengalami kesalahan dan ketidakakuratan data. Fitur manajemen pelanggan dan supplier memudahkan admin dalam mengelola data mitra bisnis secara terstruktur dan terintegrasi. Fitur Create Purchases Report memungkinkan pembuatan laporan pembelian secara otomatis dengan berbagai filter, sehingga analisis data dapat dilakukan lebih cepat dan akurat.

Hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur yang dikembangkan berjalan sesuai dengan alur yang dirancang pada Business Process Diagram dan Sequence Diagram, dengan output yang benar dan notifikasi yang tepat kepada pengguna. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional CV. Tambar Malem, serta menjadi fondasi bagi pengembangan sistem yang lebih komprehensif di masa depan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan bimbingan-Nya sehingga jurnal kerja praktek yang berjudul "Perancangan dan Implementasi Web-Based Herbal Medicine Inventory and Transaction System (HM-ITS) pada CV. Tambar Malem" dapat terselesaikan dengan baik. Penulis menyampaikan terima kasih kepada CV. Tambar Malem yang telah memberikan kesempatan serta data yang dibutuhkan, kepada Bapak Joko Priambodo, S.Kom., M.M., M.Kom. selaku dosen pembimbing, serta seluruh pihak yang telah mendukung dan memberikan arahan selama pelaksanaan hingga penyusunan laporan ini.

REFERENCES

- Connolly, T., & Begg, C. (2015). Database systems: A practical approach to design, implementation, and management (6th ed.). Pearson Education.
- Fathansyah. (2015). Basis data (Edisi revisi). Informatika Bandung.
- Haviluddin. (2011). Memahami penggunaan UML (Unified Modelling Language). Jurnal Informatika Mulawarman, 6(1), 1–14.
- Jogiyanto, H. M. (2005). Analisis dan desain sistem informasi: Pendekatan terstruktur teori dan praktik aplikasi bisnis. Andi Offset.
- Kadir, A. (2014). Pengenalan sistem informasi. Andi Offset.
- Nugroho, A. (2010). Rekayasa perangkat lunak menggunakan UML dan Java. Andi Offset.
- Pressman, R. S. (2015). Software engineering: A practitioner's approach (8th ed.). McGraw-Hill Education.
- Raharjo, B. (2016). Belajar otodidak framework CodeIgniter: Teknik pemrograman web dengan PHP dan framework CodeIgniter. Informatika Bandung.
- Romney, M. B., & Steinbart, P. J. (2015). Accounting information systems (13th ed.). Pearson Education.
- Sommerville, I. (2016). Software engineering (10th ed.). Pearson Education.
- Sugiyono. (2019). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.
- Supriyatna, A. (2018). Metode pengembangan sistem informasi menggunakan model System Development Life Cycle (SDLC). Jurnal Teknik Informatika STMIK Antar Bangsa, 4(1), 1–10.
- Wahyudi, R., & Purnama, B. E. (2013). Perancangan sistem informasi manajemen inventori pada toko obat tradisional. Jurnal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi, 5(3), 1–8.