

## PERANCANGAN SISTEM KASIR BERBASIS WEB MENGGUNAKAN MODEL PROTOTYPE PADA CV. BENUA BATTERY LESTARI UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI TRANSAKSI

Alessandro<sup>1</sup>, Azzani Nurfaida Rizky<sup>\*2</sup>, Ridwan Firdaus Haryono<sup>3</sup>, Wasis Haryono<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Pamulang, Indonesia

Email: <sup>1</sup>allecandlo11@gmail.com, <sup>2</sup>azzaninurfaidarizky4@gmail.com, <sup>3</sup>ridwanfirdaus1204@gmail.com,

<sup>4</sup>wasish@unpam.ac.id

\*Penulis Korespondensi

(Naskah masuk: 21-6-2025, diterima untuk diterbitkan: 26-12-2025)

### Abstrak

CV. Benua Battery Lestari merupakan perusahaan yang bergerak di bidang distribusi aki kendaraan dan masih menerapkan sistem kasir manual dalam aktivitas penjualannya. Penggunaan sistem manual tersebut menimbulkan berbagai kendala, seperti lamanya proses transaksi, tingginya potensi kesalahan perhitungan, serta kesulitan dalam pemantauan stok dan penyusunan laporan keuangan secara real-time. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem kasir berbasis web dengan pendekatan model prototype guna meningkatkan efisiensi transaksi. Pengembangan sistem dilakukan melalui tahapan identifikasi kebutuhan pengguna, pembuatan prototipe awal, evaluasi pengguna, perbaikan prototipe, hingga implementasi sistem final. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu mempercepat proses transaksi, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta mempermudah pemantauan data penjualan dan stok barang secara daring. Selain itu, sistem ini memberikan fleksibilitas akses bagi pihak manajemen dan memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut melalui integrasi dengan modul laporan keuangan dan manajemen inventori.

**Kata kunci:** *Sistem Kasir, Berbasis Web, Prototype, Efisiensi Transaksi*

### DESIGN OF A WEB-BASED CASHIER SYSTEM USING THE PROTOTYPE MODEL AT CV. BENUA BATTERY LESTARI TO IMPROVE TRANSACTION EFFICIENCY

### Abstract

*CV. Benua Battery Lestari is a company engaged in the distribution of vehicle batteries and still applies a manual cashier system in its sales activities. The use of this manual system causes several problems, such as slow transaction processes, a high potential for calculation errors, and difficulties in monitoring inventory and generating financial reports in real time. This study aims to design a web-based cashier system using a prototype model approach to improve transaction efficiency. The system development was carried out through stages of user requirement identification, initial prototype development, user evaluation, prototype refinement, and final system implementation. The testing results indicate that the developed system is able to accelerate transaction processes, minimize recording errors, and facilitate online monitoring of sales and inventory data. In addition, the system provides flexible access for management and has the potential to be further developed through integration with financial reporting and inventory management modules.*

**Keywords:** *Cashier System, Web-Based, Prototype, Transaction Efficiency*

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor usaha, khususnya pada bidang distribusi dan penjualan. Salah satu komponen penting dalam menunjang kelancaran aktivitas penjualan adalah sistem kasir, yang berfungsi untuk

mencatat transaksi dan mengelola data penjualan. Namun demikian, masih banyak pelaku usaha, terutama skala UMKM, yang mengandalkan sistem kasir manual. Kondisi ini berdampak pada rendahnya kecepatan pelayanan, potensi kesalahan pencatatan, serta keterbatasan dalam penyediaan laporan secara real-time.

CV. Benua Battery Lestari merupakan perusahaan distribusi aki kendaraan yang hingga saat ini masih menggunakan pencatatan transaksi dan stok secara manual. Berdasarkan hasil observasi, penggunaan nota tulis tangan serta pencatatan stok konvensional belum mampu memenuhi kebutuhan informasi yang cepat, akurat, dan terintegrasi. Oleh sebab itu, diperlukan solusi berupa sistem kasir berbasis web yang dapat mendukung pengelolaan transaksi dan data secara lebih efektif.

Berbagai penelitian terdahulu telah membahas pengembangan sistem kasir berbasis web di berbagai sektor usaha dengan tujuan meningkatkan efisiensi transaksi, akurasi data, serta kemudahan pengelolaan laporan melalui penerapan metode pengembangan sistem yang beragam. Pengembangan sistem kasir berbasis web pada TB. Kariman Jaya mampu menggantikan pencatatan manual, mempercepat transaksi, dan meningkatkan akurasi laporan penjualan melalui metode Waterfall[1]. Perancangan aplikasi kasir berbasis web pada kafe Restorasi Kopi memanfaatkan QR Code untuk mempercepat pemesanan menu dan transaksi pelanggan secara real-time dengan metode Rational Unified Process[2]. Sistem informasi kasir berbasis web di Toko Raya Computer berhasil meningkatkan kecepatan transaksi, akurasi data penjualan, serta efektivitas pengelolaan inventaris melalui metode Waterfall[3]. Pengembangan sistem kasir pada B-Food Bumiayu berbasis web mampu mempercepat proses pembayaran dan pembuatan laporan penjualan secara berkala, sehingga mengurangi kesalahan perhitungan manual[4]. Sistem informasi penjualan makanan dan minuman berbasis web di Wejie Kopi mempermudah pelanggan dalam melihat menu dan melakukan pemesanan langsung, sekaligus meningkatkan efisiensi pelayanan[5]. Aplikasi kasir pada Rumah Makan Padang Ariung dikembangkan untuk mempercepat perhitungan transaksi dan meminimalkan kesalahan pencatatan dengan sistem terkomputerisasi[6]. Pengembangan aplikasi penjualan sparepart berbasis desktop di Bengkel Anugrah Jaya Motor mempermudah pengelolaan transaksi, stok barang, dan laporan penjualan secara terstruktur[7]. Perancangan sistem kasir berbasis website pada toko sembako menggunakan metode Waterfall mampu meningkatkan efisiensi transaksi dan pengelolaan data penjualan harian[8]. Sistem Point of Sale berbasis web pada toko grosir membantu mempercepat proses transaksi dan meningkatkan ketepatan laporan keuangan melalui integrasi database terpusat[9]. Perancangan aplikasi kasir berbasis website pada usaha ritel kecil mampu meningkatkan akurasi pencatatan transaksi serta mendukung pengambilan keputusan berbasis laporan penjualan[10].

Model prototype dipilih sebagai pendekatan pengembangan sistem karena memungkinkan adanya interaksi intensif antara pengembang dan pengguna. Melalui pendekatan ini, sistem dapat dikembangkan secara bertahap dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna berdasarkan evaluasi langsung terhadap prototipe yang dibuat. Dengan demikian, sistem kasir yang dirancang diharapkan mampu meningkatkan efisiensi transaksi, akurasi data, serta mendukung pengambilan keputusan manajemen berbasis informasi real-time.

## 2. METODE

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Prototype, yang menekankan proses pengembangan sistem secara iteratif melalui pembuatan dan evaluasi prototipe hingga diperoleh sistem yang memenuhi kebutuhan pengguna.

Model prototype merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat iteratif dan berorientasi pada pengguna. Pengembangan sistem dilakukan melalui pembuatan prototipe

awal yang kemudian dievaluasi dan disempurnakan berdasarkan masukan pengguna hingga diperoleh sistem akhir yang sesuai kebutuhan[11][12].



Gambar 1. Model Pengembangan Prototype

Tahapan pengembangan dalam penelitian ini meliputi:

1. Identifikasi Kebutuhan

Tahap awal dilakukan dengan mengumpulkan kebutuhan sistem melalui observasi aktivitas operasional, wawancara dengan pihak terkait, serta penyebaran kuesioner. Data yang diperoleh dianalisis untuk menentukan fitur-fitur utama yang dibutuhkan dalam sistem kasir.

2. Perancangan Prototipe Awal

Berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis, dibuat prototipe awal yang mencerminkan struktur dasar sistem, termasuk rancangan antarmuka, alur proses, dan simulasi fitur utama. Prototipe ini bertujuan memberikan gambaran awal sistem kepada pengguna.

3. Evaluasi Prototipe oleh Pengguna

Prototipe yang telah dibuat diuji oleh pengguna untuk menilai kemudahan penggunaan, kelengkapan fungsi, dan kesesuaian alur kerja. Masukan dari pengguna menjadi dasar perbaikan sistem.

4. Revisi dan Penyempurnaan Prototipe

Prototipe diperbaiki berdasarkan hasil evaluasi. Proses evaluasi dan revisi dapat dilakukan secara berulang hingga sistem dinilai memenuhi kebutuhan pengguna.

5. Pengembangan Sistem Final

Setelah prototipe disetujui, sistem dikembangkan secara menyeluruh dengan melengkapi seluruh fitur, meningkatkan performa, serta memastikan integrasi antar modul berjalan dengan baik.

6. Implementasi dan Pengujian

Sistem yang telah selesai dikembangkan diimplementasikan pada lingkungan operasional. Pengujian dilakukan secara menyeluruh, meliputi pengujian modul, integrasi sistem, dan pengujian penerimaan pengguna.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem kasir manual yang digunakan masih memiliki beberapa kelemahan, antara lain proses transaksi yang lambat dan tingginya risiko kesalahan pencatatan. Kondisi ini berdampak pada efektivitas pelayanan dan akurasi laporan keuangan. Oleh karena itu, pengembangan sistem kasir berbasis web menjadi solusi yang relevan untuk meningkatkan efisiensi operasional perusahaan.

Setelah melakukan analisis pada CV. Benua Battery Lestari, penulis melanjutkan dengan analisis data serta evaluasi terhadap sistem yang telah berjalan. Evaluasi ini merupakan langkah penting untuk mengetahui sejauh mana sistem yang digunakan saat ini dapat mendukung

operasional perusahaan. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi kekurangan yang ada dan merumuskan solusi yang sesuai. Berdasarkan hasil evaluasi, ditemukan beberapa permasalahan dalam sistem kasir manual yang digunakan, antara lain:

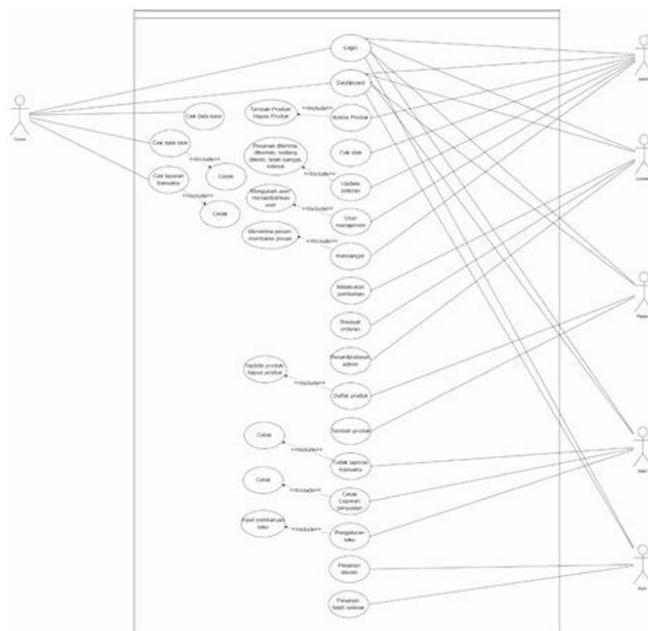
1. Proses transaksi penjualan yang masih dilakukan secara manual dinilai tidak efisien, sehingga menyulitkan pengelolaan data penjualan dan memperlambat pelayanan kepada pelanggan.
2. Sistem manual juga memiliki potensi besar dalam menyebabkan kesalahan pencatatan atau hilangnya data transaksi, yang berdampak pada keakuratan laporan keuangan dan pengambilan keputusan manajemen.

Dengan melihat permasalahan tersebut, maka dibutuhkan sistem kasir berbasis aplikasi yang terkomputerisasi dan mampu mengelola data secara otomatis serta real-time, untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi operasional perusahaan.

### 3.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan penting dalam pengembangan perangkat lunak, di mana seluruh elemen seperti perangkat lunak, perangkat keras, prosedur operasional, dan pengguna dirancang secara sistematis untuk menciptakan sistem yang sesuai dengan kebutuhan serta mampu bekerja secara optimal. Dalam proyek pengembangan sistem kasir di CV. Benua Battery Lestari, proses perancangan dilakukan menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML), termasuk pembuatan use case diagram dan activity diagram, guna memvisualisasikan alur sistem secara menyeluruh sebelum masuk ke tahap implementasi.

#### 1. Use Case Diagram

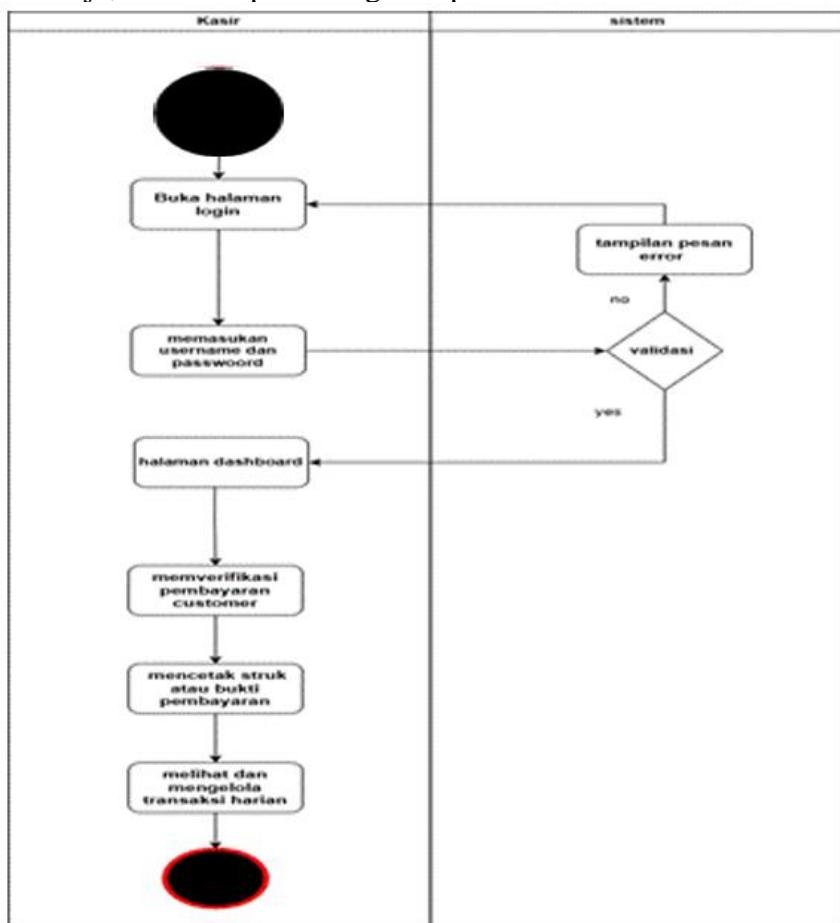


Gambar 2. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah diagram UML yang menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem, serta fungsi-fungsi yang dapat dilakukan oleh masing-masing aktor. Dalam sistem kasir yang dirancang di CV. Benua Battery Lestari, pelanggan diwajibkan untuk membuat akun terlebih dahulu guna dapat mengakses fitur pemesanan produk, proses pembayaran, serta melihat histori transaksi secara mandiri. Di sisi lain, admin yang telah memiliki akses login bertugas untuk memverifikasi akun pelanggan, melakukan pengelolaan data produk, menangani pesanan yang masuk, serta menyusun laporan penjualan secara berkala.

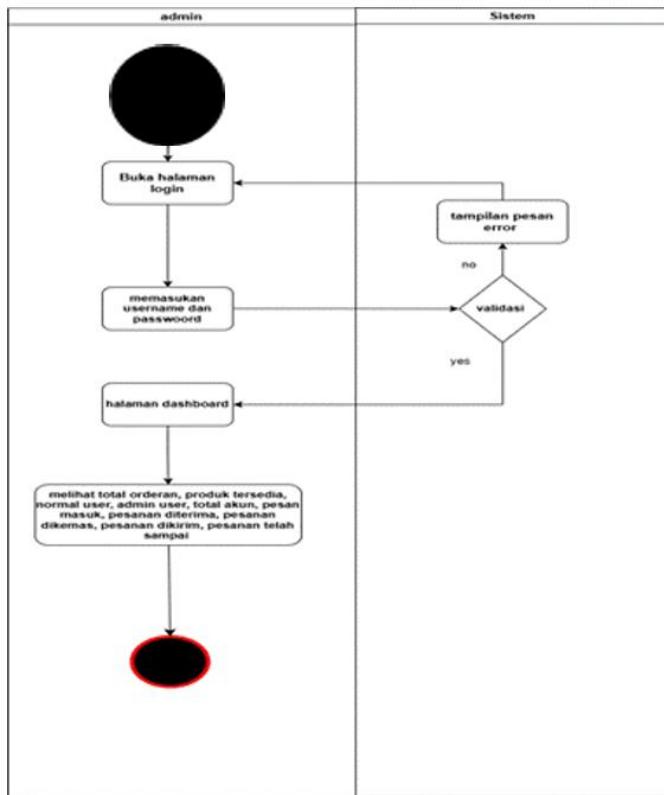
## 2. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas atau proses dalam sistem, mulai dari awal hingga akhir. Diagram ini menunjukkan langkah-langkah kerja, termasuk percabangan keputusan.



Gambar 3. Activity Diagram Kasir

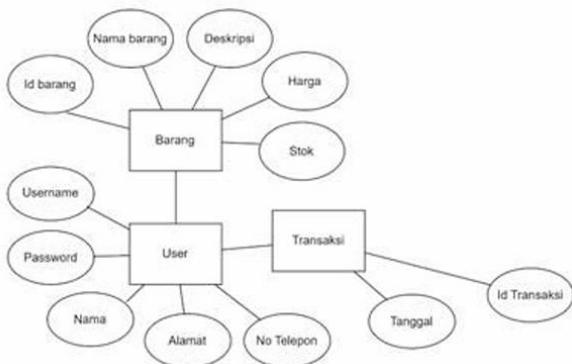
Kasir terlebih dahulu login ke dalam sistem, kemudian diarahkan ke dashboard kasir. Setelah itu, kasir melakukan verifikasi pembayaran pelanggan dan mencetak struk sebagai bukti transaksi. Selain itu, kasir juga dapat melihat serta mengelola data transaksi harian melalui sistem.



Gambar 4. Activity Diagram Admin

Admin melakukan login ke dalam sistem dan diarahkan ke dashboard admin. Melalui dashboard ini, admin dapat memantau berbagai informasi penting, seperti jumlah total pesanan, ketersediaan produk, data pengguna biasa dan admin, total akun, pesan masuk, serta status pesanan mulai dari diterima, dikemas, dikirim, hingga selesai.

### 3. Entity Relationship Diagram



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

ERD (*Entity Relationship Diagram*) menggambarkan hubungan antar entitas dalam sistem. Entitas utama meliputi User, Barang, dan Transaksi. Relasi antar entitas menunjukkan alur data dan tanggung jawab tiap bagian dalam sistem.

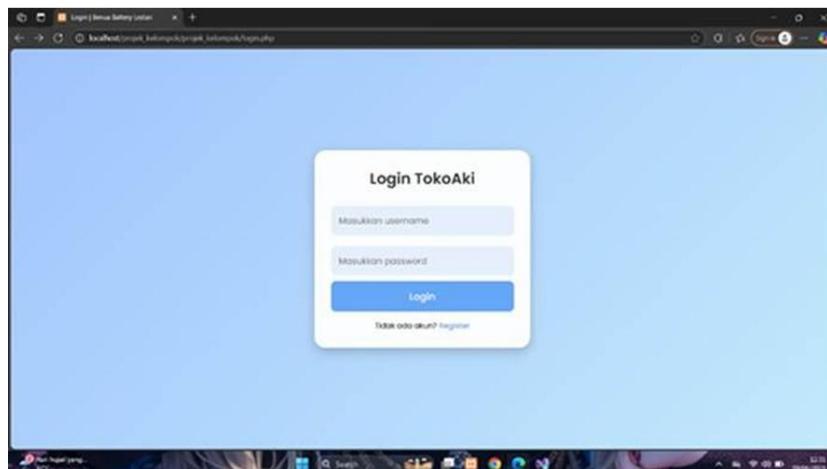
- a. User menyimpan data pengguna sistem dan terhubung ke Transaksi dan Barang
- b. Barang menyimpan informasi stok dan dikelola oleh user
- c. Transaksi mencatat proses penjualan yang dilakukan oleh user dan melibatkan barang

Entitas User mewakili semua pengguna sistem seperti admin dan kasir. Atributnya meliputi username, password, nama, alamat, dan no telepon. User terhubung dengan Transaksi

karena kasir mencatat transaksi, dan dengan Barang karena admin/pegawai mengelola data barang.

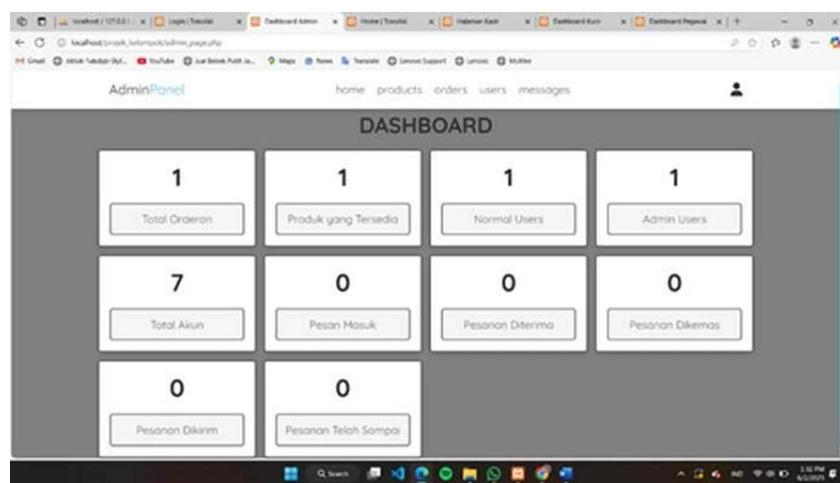
### 3.2 Implementasi Sistem

Sistem yang dikembangkan memiliki beberapa halaman utama, antara lain halaman login, dashboard admin, dashboard owner, dan dashboard kasir. Setiap halaman dirancang sesuai dengan kebutuhan dan hak akses pengguna. Dashboard admin berfungsi untuk mengelola data dan memantau sistem, dashboard owner digunakan untuk analisis dan pemantauan kinerja, sedangkan dashboard kasir difokuskan pada proses transaksi penjualan.



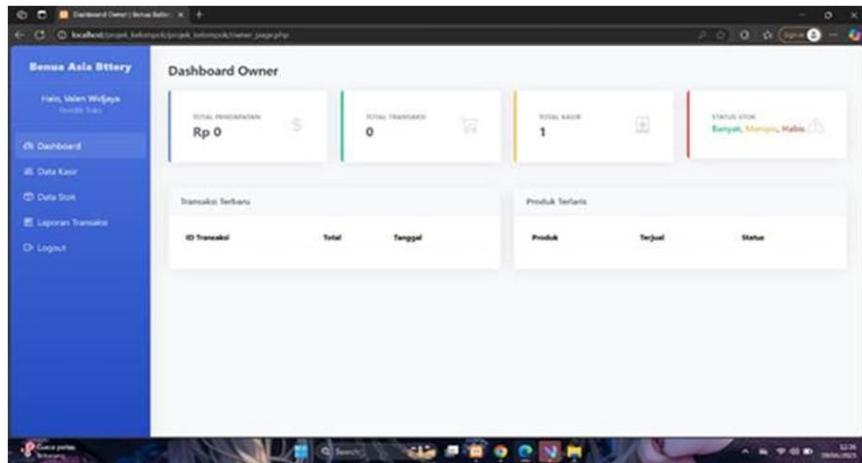
Gambar 6. Halaman Login

Pada halaman login, pengguna dapat menginput username dan password yang telah diberikan oleh admin untuk mengakses halaman dashboard. Setiap pengguna akan mendapatkan hak akses yang berbeda, sesuai dengan data login yang dimasukkan.



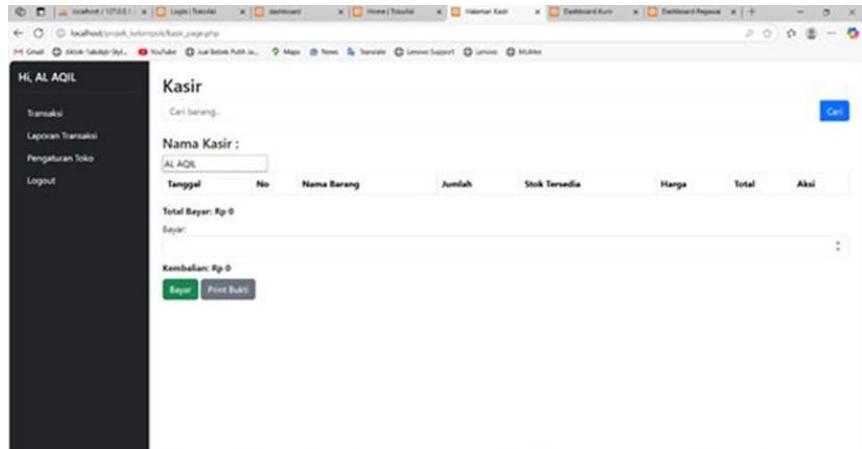
Gambar 7. Halaman Dashboard Admin

Dashboard admin memiliki tampilan yang lebih lengkap karena berfungsi untuk mengelola sistem, seperti mengatur data barang, pengguna (kasir, kurir, admin), memantau aktivitas transaksi, melihat ringkasan laporan harian, serta fitur logout untuk keluar dari sistem.



Gambar 8. Halaman Dashboard Owner

Dashboard owner berfungsi sebagai alat pemantauan dan analisis, dengan fitur seperti laporan transaksi (harian, bulanan, tahunan), informasi stok barang termasuk grafik dan notifikasi stok rendah, daftar kasir aktif, ekspor data, serta tombol logout.



Gambar 9. Halaman Dashboard Kasir

Dashboard kasir difokuskan pada proses transaksi, yang mencakup input pembelian barang dengan perhitungan total otomatis, pencetakan struk, akses riwayat transaksi harian, bulanan, dan tahunan, serta fitur logout.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem kasir berbasis web pada CV. Benua Battery Lestari menggunakan model prototype. Sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi transaksi, mengurangi kesalahan pencatatan, serta mempermudah pengelolaan data penjualan dan stok secara real-time. Selain itu, sistem memberikan fleksibilitas akses bagi manajemen dan berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut sesuai kebutuhan perusahaan.

#### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada CV. Benua Battery Lestari atas kesempatan dan dukungan selama pelaksanaan kerja praktik. Terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Wasis Haryono, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing atas bimbingan dan arahannya dalam penyusunan artikel ini.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. R. Ramli, F. Hakim, and R. A. Hutabarat, “Perancangan Web Design Aplikasi E-Learning dengan Metode Prototype pada Tingkat SMA,” *J. Maj. Ilm.*, vol. 28, no. 1, pp. 13–18, 2021, doi: 10.35134/jmi.v28i1.62.
- [2] F. Khaerurrahman, “Perancangan Aplikasi Bizsurvey Pro Berbasis Mobile Menggunakan Metode Prototype,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 3, pp. 4188–4193, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i3.9870.
- [3] A. J. P. Bagaskara and D. Permatasari, “Perancangan Model Prototype Sistem Informasi Pengelolaan Barang Bukti Pada Divisi PB3R Di Kejaksaan Negeri Kota Bekasi,” *J. Media Infotama*, vol. 19, no. 1, pp. 168–172, 2023, doi: 10.37676/jmi.v19i1.3578.
- [4] F. Rosa and M. Mira, “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Kosmetik Berbasis Web,” *Instink Inov. Pendidikan, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 71–78, 2023, doi: 10.30599/instink.v2i2.2540.
- [5] F. Nurdiansyah, E. Daniati, and A. Ristyawan, “Pengembangan Sistem Informasi Kasir Apotek Dengan Metode Waterfall Guna Memperoleh Keakuratan Data Transaksi,” *Sains dan Teknol.*, vol. 9, no. 3, pp. 2022–752, 2022.
- [6] I. G. A. K. Putra, A. A. K. O. Sudana, and I. M. S. Raharja, “Sistem Informasi Manajemen Bengkel Modul Point of Sales Berbasis Web,” *JITTER J. Ilm. Teknol. dan Komput.*, vol. 2, no. 3, p. 595, 2021, doi: 10.24843/jtrti.2021.v02.i03.p19.
- [7] S. Sitanggang, Y. Menekir, N. Irjanto, and B. Soepriyanto, “Perancangan Sistem Informasi Kasis Penjualan Berbasis Website Pada Toko V-Mart,” *Bull. Netw. Eng. Informatics*, vol. 2, no. 1, pp. 10–16, 2024.
- [8] R. Ramadhan, N. Rahaningsih, and F. M. Basysyar, “Rancang Bangun Sistem Informasi Kasir Berbasis Web pada TB. Kariman Jaya,” *MEANS (Media Inf. Anal. dan Sist.)*, vol. 7, no. 1, pp. 31–35, 2022, doi: 10.54367/means.v7i1.1861.
- [9] Y. H. Agustin, A. Latifah, and A. F. Nugraha, “Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Kasir pada Kafe Restorasi Kopi Berbasis Web,” *J. Algoritm.*, vol. 18, no. 01, pp. 302–312, 2021.
- [10] C. R. Pakusadewa and U. Chotijah, “Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Kasir Unit Pelayanan Jasa Toko Raya Computer Berbasis WEB,” *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 5, pp. 621–627, 2023, doi: 10.32672/jnkti.v6i5.6815.
- [11] M. Sutoyo, *Perancangan Basis Data Implementasi Microsoft Visual FoxPro 9.0*. Deepublish Yogyakarta, 2018.
- [12] N. Nirsal *et al.*, *Analisis dan Perancangan Sistem*. SONPEDIA Publishing Indonesia, 2025.