

APLIKASI MANAJEMEN OPERASIONAL KEDAI CINTA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN LARAVEL DAN TAILWIND CSS

Dhevanda Setya Nugraha¹, Sri Huning Anwariningsih², Firdhaus Hari Saputro Al Haris³

Program Studi Informatika, Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan

Universitas Sahid Surakarta

Jalan Adi Sucipto No 154, Kelurahan Jajar, Laweyan, Jawa Tengah

dhevanda87@gmail.com¹, huning1706@gmail.com², edoz2003@gmail.com³

Abstrak

Kedai Cinta merupakan usaha kecil bidang kuliner di Kota Surakarta dan dikelola secara manual oleh tiga orang karyawan. Permasalahan utama dalam operasional harian meliputi pencatatan stok, transaksi penjualan, dan laporan keuangan yang masih dilakukan secara konvensional. Hal ini menimbulkan risiko kesalahan pencatatan, keterlambatan transaksi, dan ketidakakuratan data. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi manajemen operasional berbasis web dengan menggunakan *framework* Laravel dan Tailwind CSS. Sistem ini dirancang untuk mengelola data stok, transaksi penjualan, serta pembuatan laporan secara otomatis dan terstruktur. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall yang mencakup tahap analisis kebutuhan, perencanaan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu mencatat transaksi secara otomatis, menyusun laporan keuangan, dan memberikan informasi stok secara real-time. Pengujian sistem dilakukan dengan metode *Grey Box Testing* untuk memeriksa fungsionalitas teknis, serta *expert testing* yang melibatkan dua praktisi IT dan pemilik Kedai Cinta untuk menilai kelebihan, kekurangan, dan memberikan saran. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mudah digunakan, meningkatkan efisiensi kerja, dan mengurangi kesalahan manual. Saran pengembangan meliputi penambahan fitur notifikasi stok menipis, integrasi dengan *payment gateway*, serta penyediaan dokumentasi atau panduan sistem. Dengan adanya sistem ini, operasional Kedai Cinta menjadi lebih terorganisir, efisien, dan siap untuk berkembang di era digital.

Kata Kunci : Aplikasi manajemen UMKM, Expert testing, Grey box testing, Laravel, Tailwind CSS

Abstract

Three employees manually manage Kedai Cinta, a small culinary business in Surakarta City. The primary challenges in day-to-day operations stem from the traditional methods of stock recording, sales transactions, and financial reports. The manual process causes the risk of recording errors, transaction delays, and data inaccuracies. To overcome these problems, this study aims to develop a web-based operational management information system using the Laravel and Tailwind CSS frameworks. This system is designed to manage inventory data, sales transactions, and report generation automatically and in a structured manner. The system development was carried out using the waterfall method, which includes the stages of requirements analysis, planning, design, implementation, and testing. The results of the implementation show that the system can automatically record transactions, make financial reports, and give real-time stock information. System testing was carried out using the grey box testing method to check technical functionality, as well as expert testing involving two IT practitioners and the owner of Kedai Cinta to assess the advantages and disadvantages and provide suggestions. The test results indicated that the system is easy to use, improves work efficiency, and reduces manual errors. Development suggestions include adding a low stock notification feature, integration with a payment gateway, and providing system documentation or guidelines. With this system, Kedai Cinta's operations have become more organized, efficient, and ready to grow in the digital era.

Keyword: UMKM management application, Expert testing, Gray box testing, Laravel, Tailwind CSS

PENDAHULUAN

Kedai Cinta adalah sebuah usaha kecil yang bergerak di bidang kuliner dan berlokasi di Jalan Letjen Sutoyo No. 44, Nusukan, Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah. Kedai ini menawarkan konsep ramah lingkungan dan suasana nyaman yang menjadikannya tempat favorit bagi anak muda, keluarga, dan teman untuk bersantai. Produk utama Kedai Cinta meliputi makanan ringan, minuman kopi dan non-kopi, serta berbagai roti dan *pastry*. Namun, dalam operasional hariannya, Kedai Cinta

masih menggunakan sistem manajemen yang bersifat manual. Proses-proses penting seperti pencatatan stok barang, transaksi penjualan, hingga pembuatan laporan keuangan bulanan masih dilakukan secara konvensional. Hal ini menimbulkan berbagai kendala seperti potensi kesalahan pencatatan, keterlambatan proses transaksi, serta data yang kurang akurat. Masalah-masalah tersebut berdampak langsung pada efisiensi dan efektivitas operasional Kedai Cinta, serta menghambat pengambilan keputusan bisnis yang berbasis data.

Di era digital yang serba cepat, penerapan teknologi informasi telah menjadi kebutuhan utama dalam meningkatkan daya saing bisnis, termasuk bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) (O. R. Putri dkk., 2024) (Firdausya & Ompusunggu, 2023). Salah satu teknologi yang dapat diterapkan adalah sistem informasi berbasis *web*. Sistem ini mampu mengotomatisasi proses bisnis, memberikan laporan secara real-time, dan meminimalisir kesalahan manusia (Arujisaputra, 2025). Dalam konteks Kedai Cinta, sistem informasi manajemen operasional berbasis web akan sangat membantu dalam mengelola data stok barang, transaksi penjualan, serta menyusun laporan keuangan secara otomatis.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi manajemen operasional berbasis web untuk Kedai Cinta dengan menggunakan *framework* Laravel. Laravel sebagai salah satu *framework* PHP yang banyak digunakan karena bersifat *open source*, mendukung struktur arsitektur *Model-View-Controller* (MVC), dan memiliki dokumentasi lengkap, menjadi pilihan ideal dalam pengembangan aplikasi ini (Wijonarko & Budi, 2019). Laravel menyediakan berbagai fitur unggulan seperti *Blade Templating Engine*, *Eloquent ORM*, serta pengelolaan keamanan dan autentikasi yang baik. Dengan bantuan *framework* ini, aplikasi yang dikembangkan dapat memberikan kemudahan dalam proses pengelolaan data dan peningkatan efisiensi operasional (Ratino dkk., 2023). Penelitian ini menggunakan metode Waterfall yang mencakup lima tahap, yaitu analisis kebutuhan, perencanaan, perancangan sistem, implementasi, serta pengujian. Tahapan ini dipilih karena sifatnya yang sistematis dan cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang telah didefinisikan secara jelas sejak awal (Amrin dkk., 2020). Proses pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan pemilik Kedai Cinta, observasi terhadap proses bisnis yang berjalan, dokumentasi data historis, dan studi pustaka.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi manajemen operasional berbasis web untuk Kedai Cinta yang mampu mengelola stok barang, transaksi penjualan, dan laporan keuangan secara otomatis. Urgensi dari penelitian ini didasarkan pada kebutuhan akan sistem manajemen operasional yang efisien dan terintegrasi, terutama dalam sektor UMKM. Dengan adanya sistem ini, diharapkan Kedai Cinta dapat mengurangi kesalahan manual, mempercepat proses bisnis, dan meningkatkan akurasi data, sehingga mampu berkembang secara berkelanjutan di era digital. Kontribusi penelitian ini tidak hanya terbatas pada pengembangan sistem, tetapi juga pengujian sistem informasi untuk sektor usaha kecil. Manfaat dari penelitian ini adalah terbangunnya aplikasi manajemen operasional ini yang akan membantu mengotomatisasi proses-proses yang selama ini dilakukan secara manual, seperti manajemen stok, transaksi penjualan, dan pembuatan laporan keuangan. Diharapkan dengan adanya sistem ini, operasional Kedai Cinta bisa lebih efisien, data yang dihasilkan lebih akurat, dan pengambilan keputusan bisnis dapat dilakukan dengan lebih baik.

PENELITIAN RELEVAN

Penelitian ini relevan karena menjawab kebutuhan nyata dari UMKM dalam hal efisiensi dan efektivitas pengelolaan operasional (Hanif dkk., 2023). Dalam kajian pustaka, ada beberapa penelitian yang relevan dan menjadi rujukan penting dalam penelitian ini. Pada penelitian Rafael dan Ernawati (2023), ditegaskan bahwa digitalisasi pada sektor UMKM berperan penting dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas, khususnya melalui sistem informasi yang mendukung pengambilan keputusan berbasis data (Rafael & Ernawati, 2023). Adanya pelatihan dan penggunaan teknologi juga sangat mendukung pengelolaan inventaris, distribusi, dan pengendalian kualitas (Hanif dkk., 2023).

Selain itu, penelitian Wahyudin & Rahayu (2020) menyebutkan bahwa aplikasi berbasis web lebih unggul dibandingkan aplikasi *desktop*, karena mudah diakses dan diperbarui (Wahyudin & Rahayu, 2020). Laravel sebagai *framework* modern mendukung proses pengembangan dengan fitur bawaan yang

lengkap (Sinlae dkk., 2024). Laravel juga terbukti meningkatkan efisiensi waktu pengembangan hingga 30% dibandingkan *framework* lain (R. A. S. Putri, 2024).

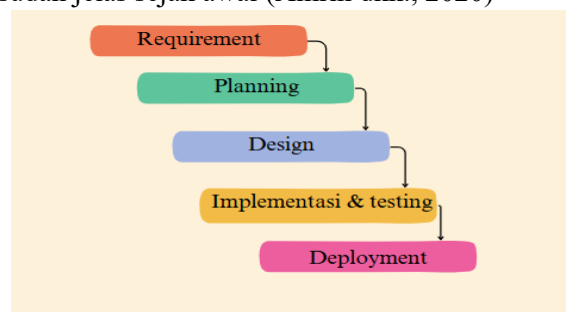
Penelitian oleh Fitriana, dkk (2021) mengungkapkan bahwa penerapan sistem informasi manajemen berbasis web pada UMKM memungkinkan integrasi antar fungsi bisnis, mulai dari pengelolaan inventaris, penjadwalan kerja, hingga pelacakan penjualan (Fitriana dkk., 2021). Hal ini memungkinkan pengambilan keputusan lebih cepat dan akurat. Evaluasi antarmuka pengguna juga sangat penting untuk menilai kepuasan pengguna terhadap sistem informasi (Ricky dkk., 2024).

Dengan mempertimbangkan berbagai referensi tersebut, penelitian ini menawarkan kontribusi penting dalam konteks pengembangan aplikasi manajemen operasional untuk UMKM. *State of the art* dari penelitian ini terletak pada pengembangan aplikasi berbasis Laravel yang dilengkapi dengan metode pengujian *Grey-box* dan *Expert Testing*, serta fokus pada kebutuhan nyata dari usaha kecil seperti Kedai Cinta. Keunikan ini membedakan penelitian ini dari studi sebelumnya yang lebih banyak berfokus pada perusahaan menengah hingga besar atau tanpa metode pengujian terstruktur.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D). Lokasi penelitian dipusatkan di Kedai Cinta yang terletak di Jalan Letjen Sutoyo No. 44, Nusukan, Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah. Pemilihan lokasi ini berdasarkan pada kebutuhan spesifik pelaku usaha dalam meningkatkan efisiensi operasional melalui sistem digital.

Sedangkan untuk pengembangan aplikasi, penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Metode waterfall ini menekankan langkah-langkah berurutan yang sistematis, dimana setiap tahap harus selesai sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya (Gambar 1). Pendekatan ini cocok untuk proyek yang memiliki kebutuhan yang sudah jelas sejak awal (Amrin dkk., 2020)



Gambar 1. Tahapan Waterfall
(Sumber: Amrin, dkk, 2022)

Tahap pertama (*requirement*) dimulai dengan mengumpulkan data dan informasi dari pemilik Kedai Cinta melalui proses wawancara dan observasi langsung terkait kegiatan operasional harian yang meliputi pencatatan stok, transaksi penjualan, serta pembuatan laporan keuangan. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan nantinya benar-benar menjawab kebutuhan pengguna dan mendukung aktivitas bisnis secara nyata.

Setelah kebutuhan diidentifikasi, disusunlah perencanaan pengembangan sistem. Tahap ini mencakup penyusunan jadwal pengerjaan proyek, pembagian tugas, serta identifikasi sumber daya yang dibutuhkan. Dokumen perencanaan ini menjadi pedoman dalam proses pengembangan agar setiap langkah dapat dilaksanakan secara sistematis dan terkontrol.

Tahap selanjutnya adalah desain. Pada tahap ini, kebutuhan pengguna yang telah dikumpulkan diubah menjadi desain teknis sistem. Proses ini mencakup pembuatan diagram seperti *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, dan desain antarmuka pengguna. Tujuannya adalah untuk menggambarkan struktur sistem serta interaksi antar pengguna dan sistem dengan jelas, sebelum dilanjutkan ke tahap implementasi.

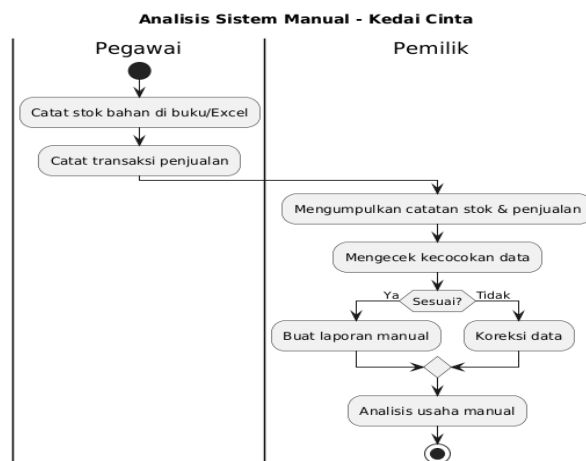
Selanjutnya, implementasi desain dengan membangun aplikasi menggunakan *framework* Laravel dan SQLite untuk membangun *database*. Setelah pengkodean selesai, sistem diuji menggunakan *Grey-box Testing* dan *Expert Testing*. *Expert Testing* dilakukan oleh praktisi di bidang teknologi informasi dan pemilik Kedai Cinta untuk menilai performa, kemudahan penggunaan, dan efektivitas aplikasi dalam operasional harian. Tahap terakhir adalah penerapan sistem di lingkungan operasional Kedai Cinta.

Sistem diserahkan kepada pemilik dan karyawan untuk digunakan dalam kegiatan harian. Pada tahap ini juga dilakukan pelatihan singkat agar pengguna memahami cara mengoperasikan sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Permasalahan

Awalnya Kedai Cinta masih mengelola kegiatan operasionalnya (mulai dari pencatatan stok barang, transaksi penjualan, hingga pembuatan laporan keuangan) secara manual yaitu menulis di buku catatan atau menggunakan *spreadsheet* sederhana (Gambar 2). Cara ini cukup menyulitkan karena sering kali terjadi kesalahan pencatatan, keterlambatan pembaruan data, dan ketidaksesuaian antara jumlah stok dan penjualan. Selain itu, proses pembuatan laporan keuangan pun membutuhkan waktu lama karena harus mengumpulkan data dari berbagai sumber, yang tidak jarang memicu kesalahan hitung atau bahkan kehilangan data. Cara manual ini menyebabkan pemilik kedai kesulitan memantau perkembangan usaha secara langsung. Tidak adanya sistem keamanan dan pencadangan data juga membuat informasi bisnis menjadi rentan jika terjadi kerusakan atau kehilangan dokumen. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu mengelola seluruh proses tersebut secara digital, otomatis, dan lebih akurat agar operasional bisa berjalan lebih lancar dan modern.



Gambar 2. Analisis Permasalahan Sistem Lama

Analisis Sistem Yang Baru

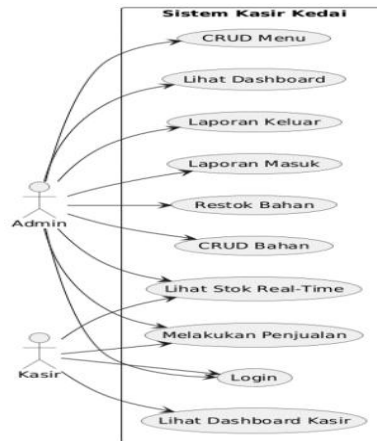
Sistem baru dibangun untuk mengatasi berbagai kendala yang muncul dalam pengelolaan operasional harian. Sistem baru ini dirancang berbasis web, sehingga dapat diakses kapan saja dan dari mana saja oleh pemilik maupun staf kedai. Fitur-fitur utama yang diusulkan mencakup manajemen stok barang secara otomatis, pencatatan transaksi penjualan yang terintegrasi, serta pembuatan laporan keuangan secara *real-time* dan sistematis. Selain itu, antarmuka yang sederhana dengan bantuan Tailwind CSS akan memudahkan staf dalam menggunakan sistem tanpa perlu pelatihan khusus. Kebutuhan sistem ini terbagi menjadi dua, yaitu kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Kebutuhan fungsional mencakup fitur utama dalam manajemen operasional kedai. Sedangkan kebutuhan non-fungsional meliputi kemudahan akses, data harus tersimpan secara aman dan terenkripsi, performa sistem harus cepat dan stabil, serta antarmuka sistem harus user-friendly agar mudah digunakan oleh staf tanpa latar belakang teknis. Dengan memenuhi kebutuhan ini, sistem baru diharapkan mampu mendukung pengelolaan Kedai Cinta secara lebih modern dan efektif.

Perancangan Sistem

Use Case Diagram

Use Case diagram menggambarkan interaksi antara dua aktor utama, yaitu Admin dan Kasir, dengan berbagai fungsi yang tersedia dalam sistem. Admin memiliki akses penuh terhadap fitur-fitur seperti login, pengelolaan data menu dan bahan (CRUD), melakukan penjualan, melakukan restok bahan, melihat stok secara *real-time*, serta mengakses laporan masuk dan laporan keluar. Sementara itu, Kasir

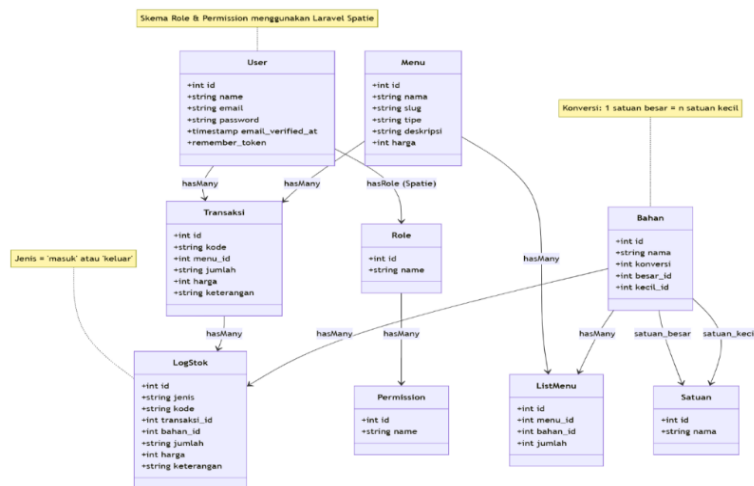
hanya memiliki akses untuk login, melihat dashboard khusus kasir, melakukan penjualan, dan melihat stok bahan secara terbatas (*read-only*). *Use Case diagram* tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram

Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur data dan relasi antar entitas dalam sistem, yang sekaligus merepresentasikan rancangan basis data serta relasi antar model Laravel (Gambar 4).

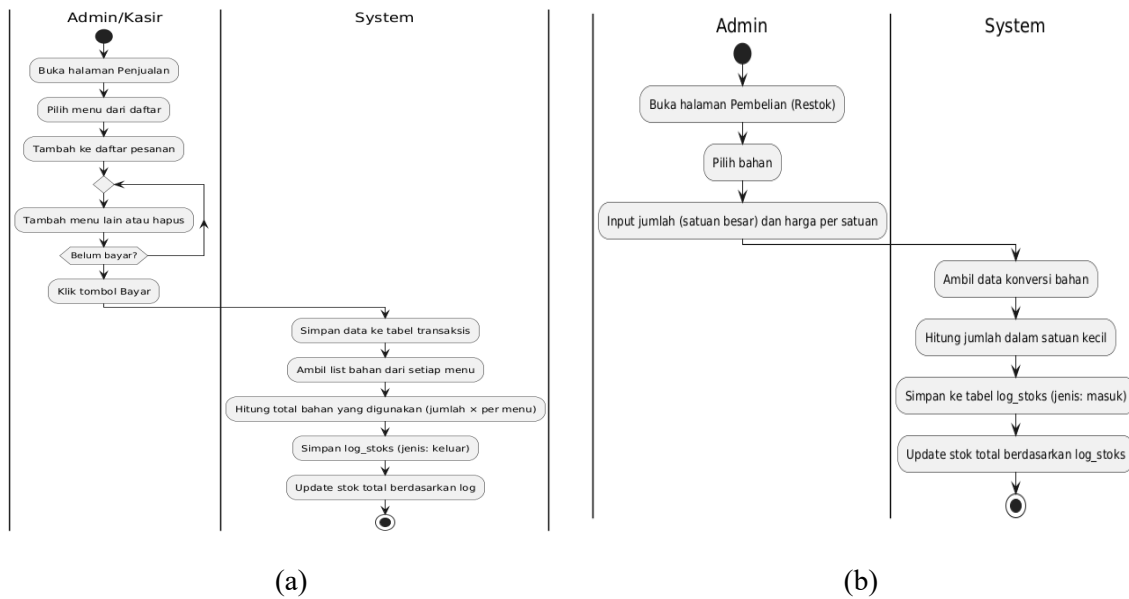


Gambar 4. Class Diagram

Class diagram ini terdiri dari sejumlah kelas seperti *User*, *Menu*, *Transaksi*, *Bahan*, *LogStok*, *ListMenu*, *Satuan*, dan entitas pendukung sistem otentikasi *Role & permission* dari Laravel Spatie, yaitu *Role* dan *Permission*. Setiap *user* memiliki peran (*Role*) tertentu, baik sebagai Admin maupun Kasir, dan dapat melakukan banyak transaksi. Transaksi yang terjadi berkaitan dengan menu tertentu, dan setiap menu dapat terdiri atas beberapa bahan baku yang dikelola melalui relasi ke *ListMenu*. Log aktivitas keluar-masuk bahan tercatat di *LogStok*, yang menjadi dasar perhitungan stok terkini. Pada tabel *Bahan*, digunakan dua jenis satuan (besar dan kecil) dengan nilai konversi tertentu, yang terhubung ke entitas *Satuan*. Struktur ini menunjukkan bahwa sistem dirancang dengan pendekatan modular dan relasional yang kuat, serta mendukung pengelolaan stok secara otomatis dan akurat diagram.

Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur proses dari setiap fitur utama dalam sistem, mulai dari transaksi penjualan, pembelian (restok), hingga pengelolaan data dan laporan. Diagram aktivitas dari fitur-fitur utama yaitu penjualan dan pembelian pada manajemen operasional kasir Kedai Cinta disajikan pada Gambar 5(a) dan Gambar 5(b).



Gambar 5. Activity Diagram
(a)penjualan (b) pembelian

Activity diagram penjualan menggambarkan alur proses transaksi penjualan yang dilakukan oleh Admin atau Kasir. Proses dimulai ketika pengguna memilih menu pada halaman penjualan. Menu yang dipilih kemudian ditambahkan ke daftar pesanan, dan pengguna dapat menambah atau menghapus menu sesuai kebutuhan sebelum menyelesaikan transaksi. Setelah memilih semua menu, pengguna menekan tombol bayar. Sistem kemudian menyimpan data transaksi ke tabel transaksi, maka akan menghitung total bahan yang digunakan berdasarkan jumlah menu yang terjual. Selanjutnya, sistem mencatat pengurangan stok, lalu memperbarui stok total. Sedangkan activity diagram pembelian menggambarkan proses restok atau pembelian bahan yang dilakukan oleh Admin. Proses dimulai dari Admin yang membuka halaman pembelian, lalu memilih bahan yang ingin direstok. Selanjutnya, Admin mengisi jumlah pembelian dalam satuan besar serta harga per satuan. Sistem kemudian mengambil data konversi satuan dari bahan yang dipilih untuk menghitung jumlah dalam satuan kecil. Setelah itu, sistem memperbarui stok total bahan secara otomatis berdasarkan hasil perhitungan log masuk dan keluar.

Tampilan Aplikasi

Sistem manajemen operasional ini dibangun berbasis web menggunakan framework Laravel dengan Tailwind CSS sebagai antarmuka dan SQLite sebagai basis data. Ada beberapa fitur utama yang dimiliki oleh aplikasi yaitu dashboard, mengelola menu, penjualan, pembelian, dan laporan.

Dashboard berfungsi sebagai tampilan ringkasan informasi penting seperti total penjualan hari ini, stok yang menipis, dan grafik penjualan mingguan. Informasi ini membantu pengguna dalam mengambil keputusan cepat terkait operasional harian (Gambar 6).



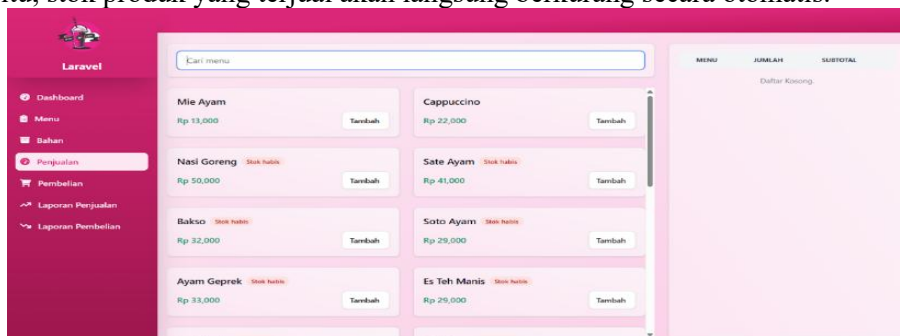
Gambar 6. Halaman Dashboard



Gambar 7. Halaman Pengelola Menu

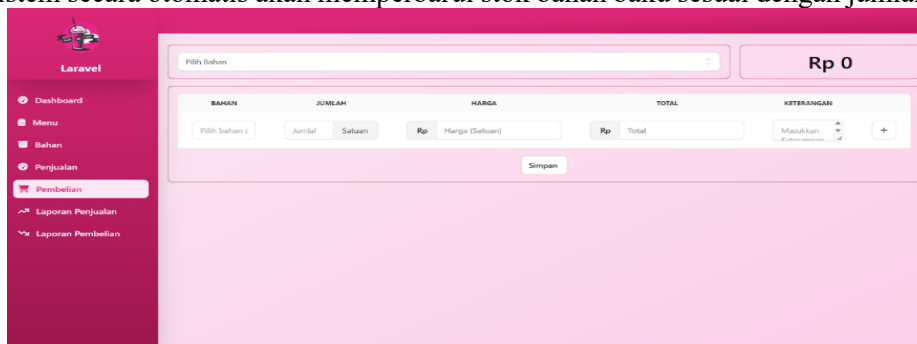
Halaman pengelola menu memungkinkan admin untuk mengelola daftar menu makanan dan minuman yang tersedia di Kedai Cinta secara fleksibel. Informasi yang dapat dimasukkan meliputi nama produk, kategori (seperti makanan ringan atau minuman susu), harga jual, serta status ketersediaan produk (Gambar 7). Antarmuka halaman ini dilengkapi dengan tabel daftar menu yang dapat diubah, ditambah, atau dihapus sesuai kebutuhan operasional. Desain yang bersih dan intuitif membantu admin dalam memperbarui data menu secara cepat dan akurat.

Pada halaman penjualan, kasir dapat dengan mudah melakukan *input* transaksi penjualan yang terjadi di Kedai Cinta. Seperti terlihat pada Gambar 8, proses penjualan dilakukan dengan memilih produk yang tersedia dari daftar menu, kemudian memasukkan jumlah yang dibeli oleh pelanggan. Sistem secara otomatis menghitung total harga berdasarkan jumlah dan harga satuan produk. Setelah data transaksi lengkap, kasir dapat menyimpan transaksi, dan sistem akan mencatatnya ke dalam database secara *real-time*. Selain itu, stok produk yang terjual akan langsung berkurang secara otomatis.



Gambar 8. Halaman Penjualan

Halaman pembelian digunakan untuk mencatat setiap aktivitas pembelian bahan baku dari supplier. Seperti yang ditampilkan pada Gambar 9, pengguna (admin) dapat memasukkan informasi penting seperti nama bahan yang dibeli, jumlah pembelian, harga per satuan, dan tanggal transaksi. Setelah data disimpan, sistem secara otomatis akan memperbarui stok bahan baku sesuai dengan jumlah yang dibeli.



Gambar 9. Halaman Pembelian

Halaman laporan menyajikan rekapitulasi transaksi penjualan maupun pembelian yang dapat ditampilkan berdasarkan periode harian, mingguan, maupun bulanan (Gambar 10). Laporan yang dihasilkan juga dapat diunduh dalam format Microsoft Excel.



Gambar 10. Halaman Laporan Penjualan

Analisis Hasil Pengujian Hasil Pengujian *Grey-Box*

Pengujian *Grey-Box* dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan secara fungsional dan sesuai dengan logika sistem yang telah dirancang. Pengujian ini dilakukan dengan memanfaatkan pengetahuan terbatas mengenai struktur internal sistem, seperti alur database dan fungsi-fungsi *backend*, namun tetap berfokus pada hasil output dari sisi pengguna. Sebanyak 34 skenario pengujian dijalankan yang mencakup berbagai fitur penting seperti pengelolaan data stok, *input* transaksi, pembuatan laporan keuangan, dan validasi login. Skenario dan hasil pengujian *Grey-Box* disajikan pada Tabel 1. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama aplikasi berjalan dengan baik dan sesuai dengan ekspektasi, tanpa ditemukan kesalahan kritis yang mengganggu kinerja sistem. Selain itu, pengujian *Grey-Box* berhasil mendeteksi beberapa kekurangan minor dalam validasi form dan navigasi yang kemudian langsung diperbaiki. Berdasarkan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa aplikasi telah memenuhi standar fungsi logis dan teknis yang dibutuhkan.

Tabel 1. Skenario dan Hasil Pengujian *Grey-Box*

No	Aspek Pengujian	Aktivitas Pengujian	Deskripsi	Hasil Pengujian
1.	<i>Use Case Testing</i>	Login admin dengan kredensial valid	Berhasil masuk dan melihat semua fitur.	Berhasil
2.	<i>Use Case Testing</i>	Login kasir dengan akun valid	Hanya bisa akses halaman transaksi.	Berhasil
3.	<i>Use Case Testing</i>	<i>Input</i> produk baru lengkap	Data produk tersimpan dan tampil di <i>dashboard</i> .	Berhasil
4.	<i>Use Case Testing</i>	Edit data produk	Data tersimpan dan berubah sesuai input.	Berhasil
5.	<i>Use Case Testing</i>	Hapus data produk	Produk tidak lagi tampil di daftar.	Berhasil
6.	<i>Use Case Testing</i>	<i>Input</i> data pembelian bahan baku	Data bertambah dan stok bahan meningkat.	Berhasil
7.	<i>Use Case Testing</i>	Tambah transaksi penjualan	Data transaksi tersimpan, stok berkurang	Berhasil
8.	<i>Use Case Testing</i>	Cetak laporan penjualan harian	File Excel terunduh dan sesuai filter tanggal.	Berhasil
9.	<i>Use Case Testing</i>	Ubah <i>password</i> akun admin	Sistem menyimpan dan mengganti <i>password</i> lama.	Berhasil
10.	<i>Use Case Testing</i>	Filter laporan pembelian	Tabel menampilkan data sesuai tanggal.	Berhasil
11.	<i>Use Case Testing</i>	Melihat histori transaksi	Data tampil sesuai tanggal.	Berhasil
12.	<i>Use Case Testing</i>	Ganti <i>username</i> admin	Bisa <i>login</i> dengan <i>username</i> baru.	Berhasil
13.	<i>Matrix Testing</i>	Stok otomatis berkurang setelah transaksi	Stok berubah di <i>database</i> dan antarmuka	Berhasil
14.	<i>Matrix Testing</i>	Stok bahan bertambah setelah pembelian	Jumlah stok bertambah sesuai <i>input</i> .	Berhasil
15.	<i>Matrix Testing</i>	Laporan penjualan konsisten dengan transaksi	Total transaksi sama seperti di laporan.	Berhasil
16.	<i>Matrix Testing</i>	Validasi input harga kosong	Sistem menolak dan memberi peringatan.	Berhasil
17.	<i>Matrix Testing</i>	Validasi input stok negatif	Tidak dapat disimpan, muncul pesan kesalahan	Berhasil
18.	<i>Matrix Testing</i>	Validasi input nama produk kosong	Sistem mencegah penyimpanan	Berhasil
19.	<i>Matrix Testing</i>	Grafik penjualan sesuai data transaksi	Grafik berubah saat data berubah.	Berhasil
20.	<i>Matrix Testing</i>	Pencarian produk berdasarkan nama	Hasil pencarian akurat	Berhasil
21.	<i>Matrix Testing</i>	Cek total penjualan harian	Akurat dan sesuai total transaksi.	Berhasil
22.	<i>Matrix Testing</i>	Cek waktu cetak laporan	<i>Timestamp</i> laporan sesuai waktu sistem	Berhasil
23.	<i>Matrix Testing</i>	Validasi stok nol saat transaksi	Tidak dapat melanjutkan transaksi	Berhasil
24.	<i>Matrix Testing</i>	Tambah stok bahan lalu lihat <i>dashboard</i> bahan	Data langsung <i>update</i> tanpa refresh	Berhasil
25.	<i>Fault Injection</i>	<i>Download</i> laporan	File tetap dapat diunduh tanpa <i>crash</i> .	Berhasil
26.	<i>Fault Injection Testing</i>	<i>Input</i> karakter spesial di nama produk	Sistem tidak <i>crash</i> , <i>input</i> di- <i>escape</i> .	Berhasil
27.	<i>Fault Injection Testing</i>	SQL <i>Injection</i> di kolom login	<i>Input</i> ditolak, sistem aman.	Berhasil
28.	<i>Fault Injection Testing</i>	XSS (<i>script alert</i> di <i>form</i> deskripsi)	Sistem <i>escape</i> karakter, tidak ada eksekusi	Berhasil
29.	<i>Fault Injection Testing</i>	<i>Input form</i> dengan data tidak lengkap	Form tidak bisa disimpan.	Berhasil

30.	<i>Fault Injection Testing</i>	Coba akses <i>dashboard</i> tanpa <i>login</i>	Dialihkan ke halaman <i>login</i>	Berhasil
31.	<i>Fault Injection Testing</i>	Simulasi <i>timeout session</i>	Sistem <i>logout</i> otomatis setelah 15 menit	Berhasil
32.	<i>Fault Injection Testing</i>	Masukkan harga jual 0	Sistem menolak <i>input</i> dan menampilkan pesan	Berhasil
33.	<i>Fault Injection Testing</i>	<i>Input</i> deskripsi mengandung kode HTML	Sistem tampilkan teks sebagai <i>plain text</i>	Berhasil
34.	<i>Regression Testing</i>	<i>Edit</i> data pembelian tetap tersimpan setelah <i>reload</i>	Data tidak hilang.	Berhasil

Analisis Hasil Expert Testing

Selain pengujian Grey Box, dilakukan juga pengujian dengan pendekatan *Expert testing* yang melibatkan tiga pihak: dua dari bidang IT dan satu sebagai pemilik usaha. Hasil pengujian expert testing disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian *Expert Testing*

No	Kode Tester	Keahlian	Penilaian Expert Testing		
			Kelebihan	Kekurangan	Saran pengembangan
1.	TS-1	praktisi IT dan <i>Software Developer</i>	sistem berbasis <i>web</i> yang memungkinkan akses dari mana saja tanpa instalasi, pencatatan stok dan transaksi yang otomatis untuk mengurangi kesalahan manual, serta laporan <i>real-time</i> yang membantu pemilik dalam memantau penjualan dan stok. Selain itu, penerapan akses berbasis peran (Admin dan Kasir) juga mempermudah pengelolaan tugas sesuai fungsinya	ketergantungan pada koneksi internet, biaya pemeliharaan <i>server</i> , potensi <i>bug</i> di masa awal implementasi, serta belum tersedianya fitur <i>offline mode</i>	Perlu penambahan modul <i>backup</i> otomatis, <i>disaster recovery</i> , integrasi notifikasi <i>mobile</i> , dukungan transaksi non-tunai melalui <i>payment gateway</i> , <i>dashboard</i> yang lebih informatif, serta penyediaan dokumentasi dan pelatihan singkat bagi staf baru
2.	TS-2	programmer fullstack	Sisi tampilan antarmuka yang sederhana, intuitif, dan responsif berkat penggunaan Tailwind CSS. Desain yang konsisten memudahkan pengguna, khususnya bagi yang belum terbiasa dengan sistem digital, menjadikannya cukup ideal untuk masa transisi dari proses manual	Alur pembelian bahan baku yang bergantung pada transaksi menu, padahal bahan seharusnya dapat dibeli secara mandiri. Untuk skala usaha yang lebih besar, struktur sistem juga perlu ditinjau ulang	Penggunaan nama tabel dalam bahasa Inggris, pemisahan tabel stok agar <i>query</i> lebih efisien dan sistem lebih skalabel, serta integrasi POS dengan <i>payment gateway</i> untuk mendukung transaksi modern
3.	TS-3	pemilik Kedai Cinta	Aplikasi ini sangat membantu dalam menjalankan kegiatan operasional harian. Adanya kemudahan pencatatan transaksi dan pembuatan laporan keuangan. Tampilan aplikasi yang sederhana memudahkan memahami cara kerja sistem tanpa perlu pelatihan khusus	Bagian laporan pembelian masih membingungkan, dan tidak tersedia panduan penggunaan bagi karyawan baru.	Perlu dibuat buku panduan atau pelatihan singkat serta perbaikan pada tampilan laporan pembelian agar lebih intuitif.

Berdasarkan hasil *expert testing*, dapat disimpulkan bahwa aplikasi manajemen operasional Kedai Cinta secara umum telah memenuhi kebutuhan dasar operasional usaha, terutama dalam hal pencatatan transaksi, pengelolaan stok, dan penyusunan laporan keuangan. Keunggulan utama terletak pada antarmuka yang sederhana, sistem berbasis *web* yang fleksibel, serta kemudahan akses dan penggunaan bagi pengguna non-teknis. Meski demikian, beberapa aspek teknis seperti struktur *database*, alur pembelian bahan baku, dan fitur laporan masih perlu perbaikan agar sistem lebih optimal dan skalabel. Saran dari para penguji juga menekankan pentingnya pengembangan fitur tambahan seperti *payment*

gateway, notifikasi, panduan penggunaan, serta penguatan dari sisi dokumentasi dan pelatihan staf. Dengan melakukan perbaikan sesuai masukan para ahli, aplikasi ini berpotensi menjadi solusi digital yang lebih efisien dan profesional.

SIMPULAN

Berdasarkan keseluruhan proses pengembangan dan pengujian, aplikasi manajemen operasional Kedai Cinta telah berhasil dibangun dan mampu menjawab kebutuhan utama operasional kedai. Aplikasi ini mengotomatisasi proses penting seperti pengelolaan stok bahan baku, transaksi penjualan, dan pelaporan keuangan secara lebih terstruktur dan efisien. Penggunaan *framework* Laravel dan Tailwind CSS terbukti mampu menghadirkan sistem yang responsif, ringan, dan ramah pengguna. Hasil pengujian menggunakan metode *Grey box Testing* menunjukkan bahwa sistem bekerja dengan baik sesuai skenario pengujian yang telah ditetapkan. Seluruh fitur inti, seperti login *multi-user* (admin dan kasir), manajemen produk, pencatatan pembelian, dan cetak laporan, dapat dijalankan tanpa error signifikan. Selain itu, pengujian juga menunjukkan adanya peningkatan efisiensi kerja dan akurasi data jika dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya. Pengujian dengan metode *Expert testing* yang melibatkan dua orang dari bidang IT dan satu pemilik usaha juga mendukung temuan tersebut. Ketiga penguji menyatakan bahwa aplikasi sudah cukup layak digunakan, namun masih terdapat ruang untuk penyempurnaan terutama dari sisi fitur tambahan, dokumentasi penggunaan, dan keamanan sistem. Hal ini menegaskan bahwa aplikasi ini telah memenuhi fungsionalitas dasar dan layak diterapkan dalam kegiatan operasional harian Kedai Cinta.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrin, Larasati, M. D., & Satriadi, I. (2020). Model Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Pada SMP Kartika XI-3 Jakarta Timur. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 6(1), 135–140. <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2>
- Arujisaputra, E. T. (2025). Penerapan Sistem Informasi untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional dan Pengambilan Keputusan di Perusahaan. *Journal Scientific of Mandalika (JSM)*, 6(3), 700–709. <https://doi.org/10.36312/10.36312/vol6iss3pp700-709>
- Firdausya, L. Z., & Ompusunggu, D. P. (2023). Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (UMKM) Di Era Digital Abad 21 Micro, Small and Medium Enterprises (MSE) the Digital Age of the 21 St Century. *Talijagad*, 1(3), 14–18. <https://doi.org/10.55732/unu.tjj.2023.01.3>
- Fitriana, S., Handayani, V. R., & Dharmaniarti, P. (2021). Sistem Informasi Peminjaman Dana Bergulir Untuk Umkm Berbasis Web Pada Dinnakerkop Ukm Kabupaten Banyumas. *Journal Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 13(1), 21–28.
- Hanif, H., Hidayat, T., & Haryadi, R. N. (2023). Pelatihan Keterampilan Manajemen Operasional bagi UMKM: Peningkatan Efisiensi dan Produktivitas. *Jabdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 24–28. <https://doi.org/10.56457/jabdimas.v1i1.52>
- Putri, O. R., Nurhayati, W., Nurhidayah, Y. A., & Sanjaya, V. F. (2024). Transformasi Strategi Pemasaran UMKM Melalui Literasi Digital dan Inovasi Bisnis. *Al A'mal: Jurnal Manajemen Bisnis Syariah*, 1(2), 49–55. <https://doi.org/https://journal.staittd.ac.id/index.php/ai/article/view/203>
- Putri, R. A. S. (2024). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Menggunakan Framework Laravel Dengan Metode Extreme Programming. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)*, 26–36. <https://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/download/6023/5091>
- Rafael, M., & Ernawati, I. (2023). Sistem Informasi Inventory Stok Barang Pada Toko Nono Aksesoris Berbasis Website. *Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis*, 14(1), 10–19. <https://doi.org/10.47927/jikb.v14i1.414>
- Ratino, A., Astri, R., & Anggraini, P. (2023). Implementasi Framework Laravel Dalam Pengembangan Aplikasi E-Commerce Untuk Toko Jago Software. *Journal Of Informatics And Busines*, 01(02), 33–43. <https://doi.org/https://doi.org/10.47233/jibs.v1i2.62>
- Ricky, Anwariningsih, S. H., & Charolina, A. (2024). Analisis Website Universitas Sahid Surakarta Menggunakan Nielsen's Attributes Of Usability, System Usability Scale, dan Servqual [Universitas Sahid Surakarta]. <https://repository.usahidsolo.ac.id/2758/>
- Sinlae, F., Irwanda, E., Maulana, Z., & Eka Syahputra, V. (2024). Penggunaan Framework Laravel dalam Membangun Aplikasi Website Berbasis PHP. *Jurnal Siber Multi Disiplin*, 2(2), 119–132. <https://doi.org/10.38035/jsmd.v2i2.186>
- Wahyudin, Y., & Rahayu, D. N. (2020). Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 15(3), 119–133. <https://doi.org/10.35969/interkom.v15i3.74>
- Wijonarko, D., & Budi, F. W. S. (2019). Implementasi Framework Laravel Dalam Sistem Pendaftaran Mahasiswa Baru Politeknik Kota Malang. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Elektronik (JIRE)*, 2(2), 35–42. <https://doi.org/10.36595/jire.v2i2.116>