



PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI LAYANAN LAUNDRY BERBASIS WEBSITE PADA UMKM PARA LAUNDRY DENGAN METODE WATERFALL

M. Dimas Anwar*, M. Ali Dzaki Arridho, A. A. Aswin Aldira, M. Daffa Alfahrizi, Zira Pertiwi, M. Naufal Rafif Pratama, Miftahul Falah

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Sriwijaya, Indonesia

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah sistem informasi manajemen laundry yang relevan dengan kebutuhan nyata dari UMKM melalui pendekatan kajian kebutuhan pengguna. Metode penelitian dilakukan dengan melakukan wawancara mendalam dengan pemilik UMKM untuk mengidentifikasi kendala utama dalam layanan konvensional, seperti risiko kesalahan pencatatan manual dan kesulitan dalam rekapitulasi data. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, dikembangkan sebuah sistem berbasis web menggunakan metode Waterfall yang difokuskan pada fungsionalitas pencatatan transaksi digital dan pelacakan status layanan. Sistem ini menyediakan tiga hak akses (Pemilik, Pegawai, dan Pelanggan) serta fitur unggulan pelacakan status cucian berbasis QR Code untuk meningkatkan transparansi layanan. Hasil pengujian Black Box menunjukkan bahwa sistem tidak hanya memenuhi spesifikasi fungsional dengan tingkat keberhasilan seluruh fitur berjalan valid, tetapi juga selaras dengan ekspektasi pengguna dalam mempermudah pelacakan transaksi dan aksesibilitas data secara real-time.

Kata kunci: Aplikasi Web, Laundry, Next.js, Sistem Informasi, Waterfall.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin maju telah mengubah secara drastis pola operasional bisnis di hampir semua sektor industri. Digitalisasi sistem dipandang sebagai langkah strategis untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional bisnis di berbagai sektor (Agustin et al., 2023). Sejalan dengan hal tersebut, sistem informasi berbasis komputer kini bukan lagi sekadar nilai tambah, melainkan menjadi kebutuhan utama bagi organisasi dari berbagai skala (Mustika et al., 2023). Sistem yang terotomatisasi berperan sebagai fondasi untuk meningkatkan efisiensi, ketepatan data, dan respons layanan.

Informasi yang valid menjadi elemen penting dalam proses pengambilan keputusan strategis karena berpengaruh terhadap keberhasilan organisasi mencapai targetnya (Mustika et al., 2023). Dengan memanfaatkan teknologi, proses kerja manual dapat digantikan oleh sistem yang lebih cepat dan terpusat, sehingga penyimpanan data, proses transaksi, dan penyusunan laporan menjadi jauh lebih sistematis. Bahkan, penggunaan sistem berbasis web memberikan fleksibilitas melalui akses data secara real-time, membuat pengelolaan operasional lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna (Suprianto, 2024).

Transformasi digital tersebut juga sangat relevan diterapkan pada sektor jasa, termasuk industri laundry yang terus berkembang dan menjadi kebutuhan masyarakat modern. Di

*) 09031182429019@student.unsri.ac.id

Diterima: 27 November 2025

Direvisi: 31 Maret 2026

Disetujui: 2 April 2026

DOI: 10.23969/infomatek.v28i1.36729

tengah ritme kehidupan yang semakin cepat, efisiensi waktu menjadi prioritas sehingga masyarakat cenderung memilih layanan praktis untuk kegiatan domestik, salah satunya urusan mencuci pakaian (Allo et al., 2021). Walaupun permintaan akan layanan laundry semakin tinggi, sebagian besar pelaku usaha laundry masih menghadapi berbagai kendala dalam operasional sehari-hari. Aktivitas inti bisnis seperti pencatatan pesanan, pelacakan status cucian, transaksi pembayaran, hingga pembuatan laporan keuangan umumnya masih dilakukan secara manual menggunakan nota ataupun buku tulis. Metode konvensional ini membuat proses bisnis berjalan kurang efektif dan tidak terstandar.

Ketergantungan pada pencatatan manual juga menimbulkan risiko operasional yang cukup besar, mulai dari kesalahan pencatatan jumlah pakaian, kesalahan identifikasi pesanan pelanggan, hingga potensi hilangnya data transaksi (Munaldi, 2022). Selain dapat memperlambat layanan, masalah tersebut membuat pemilik usaha kesulitan memantau kinerja bisnis secara akurat karena tidak memiliki data yang terstruktur dengan baik. Tanpa sistem informasi yang memadai, penentuan keputusan strategis seperti perencanaan keuangan, penyesuaian kapasitas layanan, atau evaluasi performa bisnis hanya akan didasarkan pada perkiraan, bukan data faktual. Oleh karena itu, digitalisasi operasi laundry dapat menjadi solusi krusial untuk meningkatkan efektivitas, meningkatkan kualitas layanan, serta memperkuat daya saing usaha di tengah meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap layanan yang cepat dan praktis.

UMKM Para Laundry, yang menjadi objek penelitian, mengalami berbagai hambatan operasional yang mirip dengan sebagian besar pelaku usaha laundry lainnya.

Keterlambatan dalam memberikan informasi kepada pelanggan, kurangnya kejelasan mengenai status cucian, serta pencatatan transaksi dan data pelanggan yang masih dilakukan secara manual menyebabkan proses kerja menjadi tidak efisien. Pengelolaan nota serta pembayaran yang dilakukan secara konvensional juga berpotensi menimbulkan ketidakakuratan data dan kesalahpahaman antara pihak usaha dan pelanggan. Kondisi ini menunjukkan perlunya sistem informasi yang mampu merapikan alur layanan dan meminimalkan risiko kesalahan dalam pengolahan data.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, sistem layanan laundry kemudian dirancang menggunakan platform berbasis web karena dinilai paling sesuai dengan kebutuhan bisnis UMKM laundry. Sistem berbasis website memungkinkan akses real-time melalui berbagai perangkat, sehingga pelanggan dapat memantau status cucian secara mandiri, dan pemilik usaha dapat mengelola transaksi, data pelanggan, pencatatan nota digital, serta laporan keuangan dalam satu sistem terintegrasi. Selain itu, penggunaan teknologi web mendukung pengelolaan data yang terstruktur, penyimpanan informasi secara terpusat, dan proses pelayanan yang lebih transparan bagi pelanggan maupun pihak internal usaha.

Implementasi sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi nyata bagi Para Laundry untuk mengoptimalkan proses operasional, mengurangi kesalahan pencatatan, meningkatkan transparansi layanan kepada pelanggan, dan menyediakan data yang valid untuk evaluasi bisnis. Dengan dukungan sistem yang terkomputerisasi, usaha laundry diharapkan mampu meningkatkan mutu pelayanan, mempercepat alur kerja, serta memperkuat daya saing di tengah

pertumbuhan industri laundry yang semakin kompetitif.

II. METODOLOGI

2.1 Pendekatan dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yang bertujuan untuk memperoleh gambaran faktual dan terukur mengenai proses operasional serta kebutuhan sistem informasi pada UMKM Para Laundry. Metode kuantitatif dipilih karena pendekatan ini menekankan pada pengukuran objektif dan penggunaan data numerik, yang mana hal ini sesuai dengan kebutuhan penelitian yaitu menitikberatkan pada analisis data nyata yang mencakup pencatatan transaksi, jumlah pesanan, dan data operasional usaha (Maesaroh et al., 2025). Penelitian dilaksanakan pada UMKM Para Laundry yang berlokasi di Timbangan, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Subjek penelitian adalah pemilik usaha selaku pihak yang secara langsung menjalankan kegiatan operasional dan pencatatan keuangan, sedangkan objek penelitian adalah sistem informasi layanan laundry berbasis web yang diusulkan sebagai solusi dari permasalahan pencatatan manual. Melalui penelitian ini, seluruh proses bisnis dianalisis untuk dikembangkan menjadi suatu sistem yang lebih terstruktur.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama yaitu wawancara, observasi, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan secara terstruktur dengan pemilik usaha untuk menggali informasi mengenai alur kerja, kendala pencatatan manual, kebutuhan fitur sistem, serta ekspektasi terhadap implementasi teknologi. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung alur kerja sistem manual yang sedang berjalan. Sementara itu, dokumentasi dilakukan dengan

mengumpulkan berbagai catatan pendukung berupa buku besar transaksi, nota pesanan, arsip laporan sederhana, serta foto kondisi operasional, termasuk meninjau berbagai ketidakteraturan pencatatan yang sering terjadi pada buku besar.

2.3 Analisis Data dan Perancangan

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menguraikan permasalahan yang muncul pada sistem manual, memetakan alur operasional, dan mengidentifikasi elemen proses yang berpotensi diperbaiki melalui sistem berbasis web. Berdasarkan data yang diperoleh, peneliti menyusun serangkaian model analisis menggunakan *Fishbone Diagram* sebagai alat bantu identifikasi akar masalah. Tahap perancangan sistem dilakukan secara menyeluruh mencakup pemodelan proses dan alur logika interaksi (menggunakan *Flowmap*, *Flowchart*, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*), perancangan struktur objek (menggunakan *Class Diagram*), serta perancangan struktur basis data (menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan Relasi Tabel). Selain itu, peneliti menyusun dokumen *Software Requirement Specification* (SRS) untuk memastikan seluruh kebutuhan sistem dirumuskan dengan jelas, serta membuat rancangan model (*prototyping*) untuk memvisualisasikan antarmuka dan alur kerja sistem.

2.4 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem informasi layanan laundry pada penelitian ini menggunakan metode *Waterfall*. Metode ini dipilih karena sifatnya yang terstruktur, sistematis, dan sesuai untuk proyek dengan kebutuhan yang relatif stabil (Fachri & Surbakti, 2021). Tahapan *Waterfall* dalam penelitian ini meliputi:

1. Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)

Data hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi digunakan untuk merumuskan kebutuhan fungsional dan non-fungsional ke dalam dokumen SRS.

2. Perancangan Sistem (System Design)

Menguraikan desain basis data, rancangan proses alur sistem (termasuk *UML diagrams*), dan rancangan antarmuka pengguna.

3. Implementasi (Implementation)

Membangun sistem berdasarkan rancangan menjadi aplikasi web fungsional menggunakan *framework* Next.js, bahasa pemrograman TypeScript, serta PostgreSQL dan

Supabase sebagai basis data terintegrasi.

4. Pengujian (Testing)

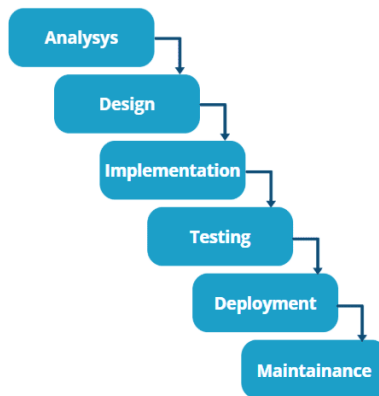
Dilakukan menggunakan pendekatan *Black Box Testing* untuk memastikan setiap fungsi antarmuka (Pelanggan, Pegawai, Owner) berjalan sesuai spesifikasi fungsional yang telah ditetapkan (Nur Ichsanudin et al., 2022).

5. Penerapan (Deployment)

Sistem diterapkan ke lingkungan operasional (*hosting*) dan diuji penggunaannya secara langsung oleh pemilik usaha.

6. Pemeliharaan (Maintenance)

Tahap perbaikan yang dilakukan apabila ditemukan kendala teknis atau diperlukan penyesuaian lebih lanjut saat sistem berjalan.



Gambar 1. Tahapan-tahapan dalam metode Waterfall

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem manajemen usaha laundry berbasis web ini dikembangkan menggunakan Next.js dan TypeScript sebagai teknologi *frontend*, PostgreSQL dan Supabase sebagai basis data, serta Laragon sebagai lingkungan pengembangan lokal. Sistem menerapkan mekanisme kontrol akses berbasis peran (*role-based access control*) dan terdiri atas

tiga dashboard utama yang disesuaikan dengan kebutuhan fungsional masing-masing pengguna:

1. *Dashboard Customer*, berupa halaman publik yang menyajikan informasi keunggulan, daftar layanan beserta harga, dan antarmuka interaktif pelacakan status cucian berbasis pemindaian kode QR maupun input kode nota.

2. *Dashboard* Pegawai, yang digunakan untuk mencatat transaksi baru dengan kalkulasi otomatis, memperbarui status pesanan secara *real-time* (Antrean → Sedang Dikerjakan → Siap Diambil → Selesai), mencatat pengeluaran operasional, serta mencetak nota digital berkode QR unik yang dapat dikirim langsung via WhatsApp.
3. *Dashboard* Owner, yang menyediakan akses manajerial penuh untuk memantau laporan keuangan (pendapatan dan laba bersih), rekapitulasi transaksi harian hingga bulanan, serta memiliki hak akses eksklusif untuk manajemen akun pengguna (Kelola User).

Pada bagian ini dipaparkan hasil implementasi seluruh modul sistem beserta tampilan antarmukanya, yang telah diverifikasi kelayakannya melalui pengujian *Black Box Testing* terhadap setiap fitur fungsional. Validasi teknis ini dilakukan secara menyeluruh untuk memastikan bahwa perilaku sistem telah beroperasi sesuai dengan spesifikasi fungsional yang didefinisikan dalam dokumen *Software Requirement Specification (SRS)*, sehingga siap menjadi solusi terintegrasi dalam mengatasi kendala pencatatan manual dan pelacakan pesanan di UMKM Para Laundry.

3.1 Requirement Analysis

Tahap ini merupakan fase krusial di mana pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada spesifikasi perangkat lunak yang akan dibangun. Sebagaimana dijelaskan dalam literatur, tahap ini menuntut pengembang untuk memahami sepenuhnya domain informasi perangkat lunak, termasuk fungsi-fungsi yang dibutuhkan serta kebutuhan antarmuka pengguna (*user interface*) (Mulyadi & Syahidin, 2021). Mengacu pada definisi tersebut, pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam

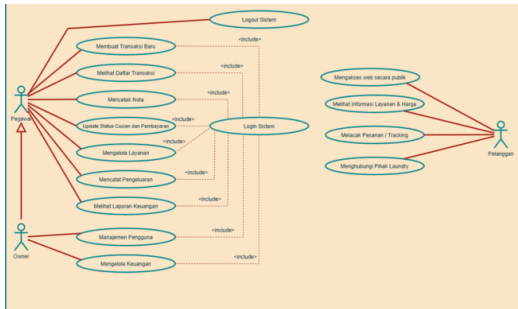
dengan pemilik UMKM Para Laundry, observasi alur kerja manual, serta studi dokumentasi terhadap arsip dan catatan buku besar transaksi. Proses ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem dan memetakan akar permasalahan utama dalam operasional laundry menggunakan alat bantu *Cause Effect Diagram* (Analisis Masalah). Hasil analisis terstruktur ini kemudian dituangkan ke dalam dokumen *Software Requirement Specification (SRS)* guna mendokumentasikan kebutuhan fungsional, non-fungsional, dan kebutuhan basis data sebagai acuan dasar perancangan sistem.

3.2 Design

Tahap perancangan sistem bertujuan untuk menerjemahkan kebutuhan fungsional yang telah didefinisikan pada tahap analisis ke dalam representasi teknis. Menurut Wahid (Sinlae et al., 2024). pada tahap desain ini pengembang membuat rancangan sistem yang membantu menentukan kebutuhan perangkat keras (*hardware*), persyaratan sistem, serta mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan. Oleh karena itu, perancangan dalam penelitian ini dilakukan secara menyeluruh mencakup pemodelan proses dan alur logika interaksi (menggunakan *Flowmap*, *Flowchart*, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*), perancangan struktur objek (menggunakan *Class Diagram*), perancangan struktur basis data (menggunakan *Entity Relationship Diagram* dan Relasi Tabel), serta desain antarmuka pengguna (*User Interface*).

1. Use Case Diagram

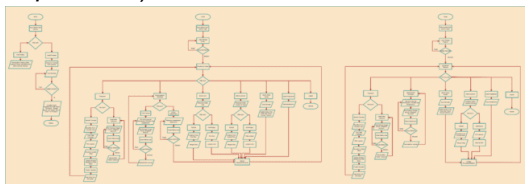
Use Case Diagram dirancang untuk memvisualisasikan interaksi antara aktor (pengguna) dengan fitur-fitur yang tersedia dalam sistem. Pada sistem ini, terdapat tiga aktor utama yaitu Pelanggan (*Customer*), Pegawai, dan Pemilik (*Owner*).



Gambar 2. Use Case Diagram

2. Prototype Diagram

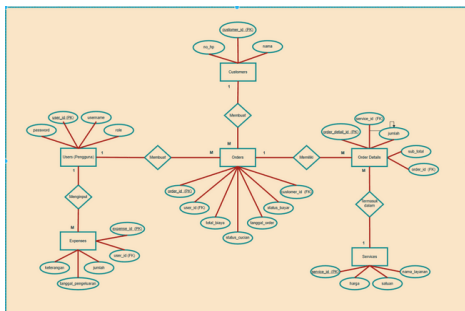
Sebelum masuk ke tahap implementasi kode, dilakukan perancangan antarmuka (*prototyping*) untuk memberikan gambaran visual mengenai tata letak dan alur navigasi aplikasi. Desain ini berfokus pada kemudahan penggunaan (*User Experience*).



Gambar 3. Prototype Diagram

3. Entity Relationship Diagram (ERD)

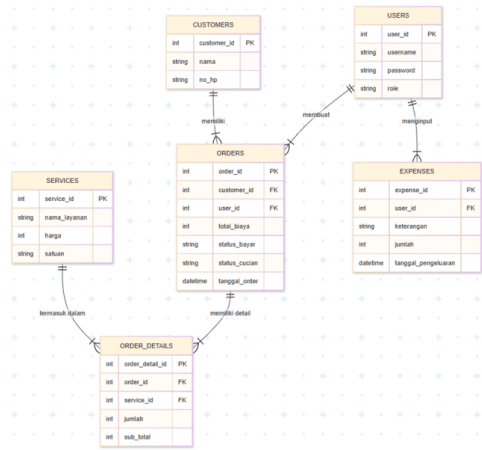
ERD digunakan untuk memodelkan struktur basis data dan relasi antar data yang disimpan dalam MySQL. Diagram ini memastikan integritas data dan meminimalkan redundansi.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

4. Class Diagram

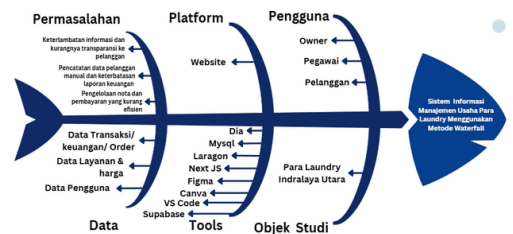
Class Diagram menggambarkan struktur statis dari sistem yang berbasis objek, yang merepresentasikan implementasi logika *backend* menggunakan TypeScript. Diagram ini mendefinisikan kelas-kelas (*classes*), atribut, dan metode yang digunakan dalam sistem, serta hubungan pewarisan atau asosiasi antar kelas tersebut.



Gambar 5. Class Diagram

5. Cause Effect Diagram

Cause Effect Diagram digunakan untuk memetakan latar belakang dan kebutuhan sistem. Diagram ini menguraikan faktor-faktor apa saja yang menjadi dasar atau penyebab perlunya dibangun "Sistem Informasi Manajemen Usaha Para Laundry Menggunakan Metode Waterfall".



Gambar 6. Cause Effect Diagram

6. Flowmap Diagram

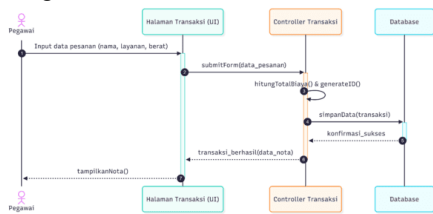
Flowmap diagram dirancang untuk memetakan aliran dokumen dan informasi, sekaligus membandingkan prosedur operasional antara sistem manual yang lama dengan sistem terkomputerisasi yang diusulkan.



Gambar 7. Flowmap Diagram

7. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah salah satu jenis diagram yang memodelkan alur komunikasi antar objek di dalam sistem berdasarkan urutan waktu. Diagram ini berfungsi untuk memvisualisasikan skenario dari sebuah use case secara terperinci, sehingga memudahkan pengembang dalam merancang logika dan interaksi teknis antar komponen perangkat lunak.

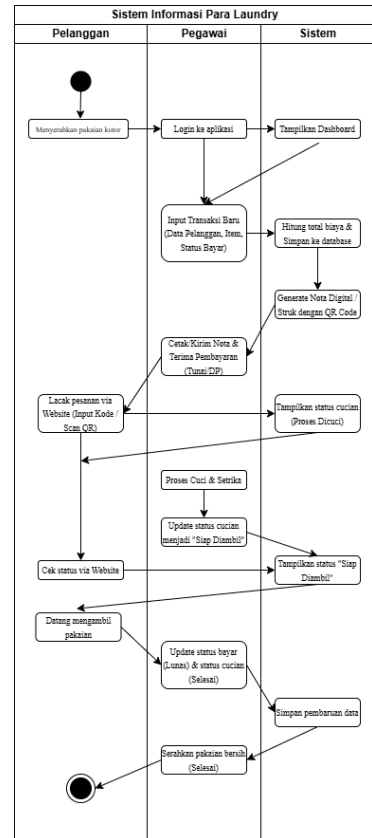


Gambar 8. Sequence Diagram

8. Activity Diagram

Activity Diagram yaitu diagram yang menggambarkan aktivitas dalam sistem sebagai kumpulan aksi, termasuk bagaimana setiap aksi dimulai, keputusan yang mungkin terjadi, hingga proses tersebut selesai. Diagram ini

juga mampu menunjukkan beberapa aktivitas yang berlangsung secara bersamaan. Activity diagram mencakup aktivitas, objek, state, transisi antar state, serta event. Dengan demikian, diagram ini digunakan untuk merepresentasikan alur kerja yang menunjukkan perilaku sistem.

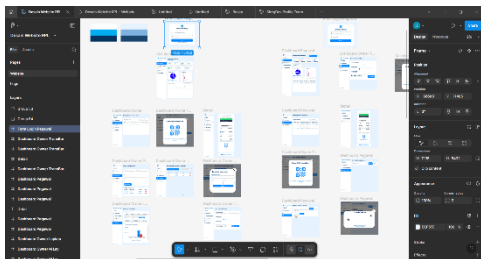


Gambar 9. Activity Diagram

9. Design User Interface (UI)

Perancangan antarmuka (user interface) dilakukan menggunakan tools desain Figma untuk memberikan gambaran visual mengenai tata letak, warna, tipografi, dan alur navigasi sistem sebelum masuk ke tahap implementasi kode. Desain ini mengusung konsep minimalis dan

responsif, memastikan sistem dapat diakses dengan nyaman baik melalui perangkat desktop maupun mobile.



Gambar 10. Design User Interface

3.1. Implementation

Tahap implementasi merupakan realisasi dari rancangan sistem menjadi aplikasi berbasis web yang fungsional. Sistem dibangun menggunakan framework Next.js dengan bahasa pemrograman TypeScript, serta PostgreSQL dan Supabase sebagai media penyimpanan data. Implementasi antarmuka dibagi berdasarkan hak akses pengguna, yaitu Pelanggan (*Customer*), Pegawai, dan Pemilik (*Owner*).

1. Tampilan Halaman Beranda Customer

Halaman Beranda (Landing Page) berfungsi sebagai antarmuka awal yang menyambut pelanggan saat mengakses sistem Para Laundry. Desain visual dirancang dengan konsep minimalis namun informatif, didukung oleh penggunaan ikonografi yang merepresentasikan jenis layanan. Untuk memfasilitasi akses cepat ke fitur inti, dua tombol aksi utama, yaitu 'Lacak Pesanan' dan 'Lihat Layanan', ditempatkan pada posisi yang strategis. Selain itu, elemen navigasi di bagian header (Beranda, Keunggulan, Layanan, Lacak, dan Harga) disusun secara sistematis guna memastikan perpindahan antar-halaman berjalan intuitif bagi pengguna.



Gambar 11. Tampilan Halaman Beranda

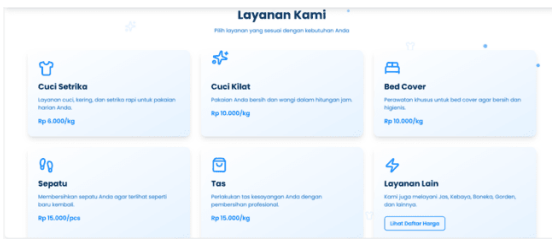
2. Tampilan Keunggulan Layanan Costumer Bagian Keunggulan Layanan dirancang sebagai elemen strategis untuk mengkomunikasikan nilai tambah (value proposition) Para Laundry kepada calon pelanggan. Informasi disajikan menggunakan tata letak berbasis kartu (card layout) yang dilengkapi ikon visual relevan. Enam keunggulan utama yang ditonjolkan meliputi penggunaan deterjen berkualitas, jaminan garansi kebersihan, ketepatan waktu pengerjaan, harga yang kompetitif, kualitas pewangi tahan lama, serta fleksibilitas metode pembayaran.



Gambar 12. Tampilan Keunggulan Layanan

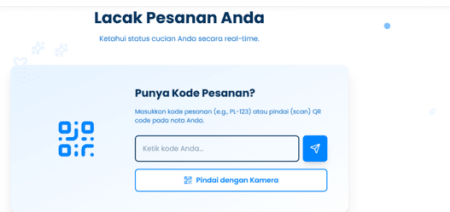
3. Tampilan Daftar Layanan Costumer Bagian daftar layanan menampilkan jenis layanan yang disediakan oleh Para Laundry. Layanan yang ditawarkan meliputi Cuci Setrika untuk kebutuhan pakaian harian, Cuci Kilat untuk proses yang lebih cepat, perawatan Bed Cover, pembersihan Sepatu, layanan khusus untuk Tas, serta kategori “Layanan Lain” yang mencakup jasa tambahan seperti perawatan jas, kebaya, boneka, dan gorden. Penyajian visual ini bertujuan memberikan gambaran lengkap mengenai pilihan layanan yang

tersedia sehingga pelanggan dapat menyesuaikan kebutuhan mereka.



Gambar 13. Tampilan Daftar Layanan

4. Tampilan Lacak Pesanan Customer
 Fitur Pelacakan Pesanan dirancang untuk memfasilitasi pengguna dalam memantau progres layanan laundry secara real-time. Antarmuka ini menyediakan dua metode pencarian data. Pertama, melalui kolom input manual di mana pengguna memasukkan kode pesanan yang tertera pada nota. Kedua, melalui fitur pemindai kode QR (QR Code Scanner) yang memanfaatkan kamera perangkat, memungkinkan sistem mengidentifikasi data secara otomatis.



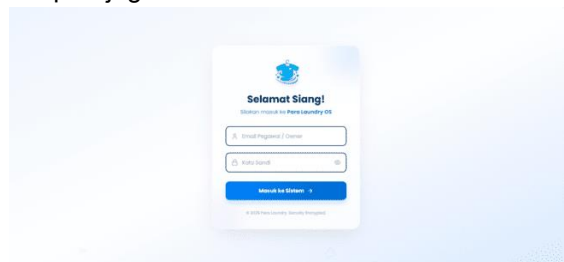
Gambar 14. Tampilan Lacak Pesanan

5. Tampilan Daftar Harga Layanan Costumer
 Bagian Daftar Kategori Layanan ini menampilkan rangkuman lengkap mengenai seluruh jenis layanan yang tersedia, agar pengguna dapat dengan mudah membandingkan harga, estimasi waktu proses, serta kategori layanan. Setiap kartu berisi nama layanan, informasi harga per kilogram atau per satuan, serta estimasi durasi pengerjaan. Penyajian ini mempermudah pelanggan untuk memilih layanan sesuai anggaran dan memberi gambaran transparan mengenai variasi waktu dan biaya.



Gambar 15. Tampilan Daftar Harga Layanan

6. Tampilan Halaman Login Pegawai
 Halaman login berfungsi sebagai gerbang utama autentikasi untuk membatasi hak akses ke dalam sistem informasi Para Laundry OS. Pengguna diwajibkan memasukkan kredensial berupa email dan kata sandi yang valid. Sistem menyajikan sapaan waktu yang adaptif (misalnya "Selamat Malam") untuk menciptakan pengalaman yang lebih personal. Selain itu, terdapat fitur Lupa Password yang memungkinkan pengguna untuk mereset kata sandi mereka melalui verifikasi email jika terjadi kendala akses. Mekanisme login terenkripsi ini memastikan keamanan operasional sistem tetap terjaga.



Gambar 16. Tampilan Halaman Login Pegawai

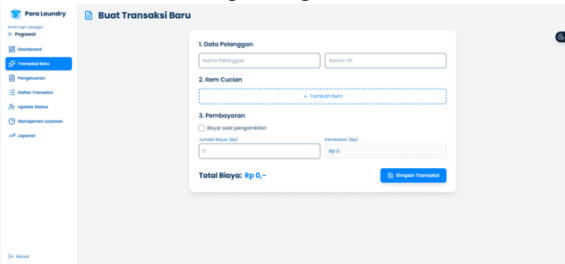
7. Tampilan Halaman Dashboard Pegawai
 Setelah berhasil masuk, pegawai akan diarahkan ke halaman dashboard yang berfungsi sebagai pusat informasi operasional. Di halaman ini, pegawai dapat melihat ringkasan status pesanan (Masuk Antrian, Sedang Dikerjakan, Siap Diambil, dan Selesai Hari Ini), lengkap dengan rekapitulasi pendapatan hari ini. Dashboard menampilkan visualisasi data dalam bentuk diagram status pesanan dan grafik pendapatan. Di bagian

utama dashboard juga ditampilkan 5 daftar transaksi terbaru secara detail, serta tombol "Buat Transaksi Baru" untuk akses cepat pencatatan pesanan.



Gambar 17. Tampilan Halaman Dashboard Pegawai

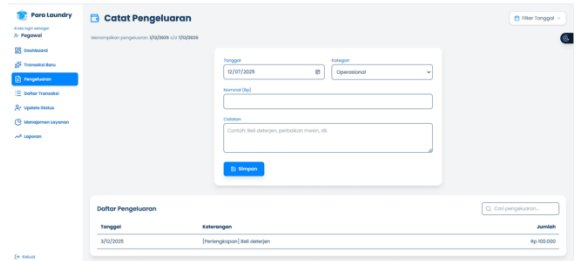
8. Tampilan Buat Transaksi Baru Pegawai
 Halaman Buat Transaksi Baru dibagi menjadi tiga bagian untuk memandu proses input data. Langkah pertama adalah mengisi data pelanggan (nama dan nomor HP). Kedua, bagian item cucian, di mana pegawai menggunakan tombol "Tambah Item" untuk memasukkan jenis layanan dan jumlah cucian, dengan total biaya yang dihitung otomatis. Ketiga, bagian pembayaran, di mana pegawai dapat memilih opsi "Bayar saat pengambilan" atau mencatat pembayaran tunai di awal, yang akan otomatis menghitung kembalian.



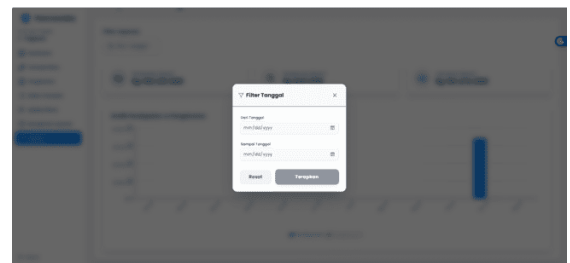
Gambar 18. Tampilan Buat Transaksi Baru

9. Tampilan Catat Pengeluaran
 Halaman ini disediakan sebagai alat untuk mendokumentasikan semua biaya operasional. Pegawai dapat menginput data dengan mengisi Tanggal, memilih Kategori (Operasional atau Perlengkapan), memasukkan Nominal, dan memberikan

Catatan singkat. Halaman ini dilengkapi Filter Tanggal yang memungkinkan owner menampilkan data pengeluaran berdasarkan rentang waktu tertentu. Setelah dicatat, detailnya akan masuk ke Daftar Pengeluaran di bagian bawah halaman.

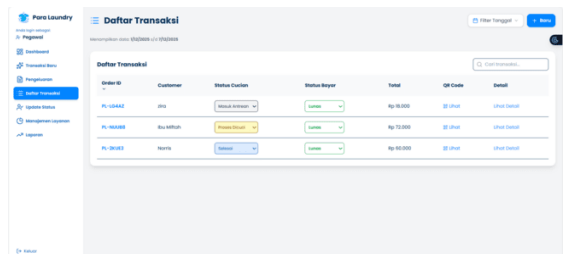


Gambar 19. Tampilan Halaman Catat Pengeluaran



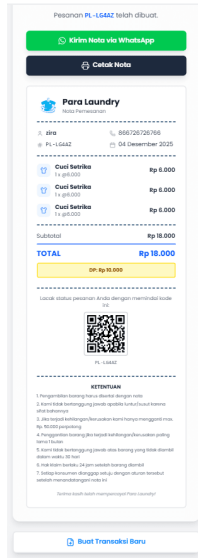
Gambar 20. Tampilan Filter Tanggal

10. Tampilan Daftar Semua Transaksi
 Halaman ini berfungsi sebagai buku besar digital yang mencatat seluruh riwayat pesanan (Order ID, nama pelanggan, status cucian, status bayar, total biaya). Terdapat kolom QR Code dan Detail yang memberikan akses cepat untuk melihat struk digital.



Gambar 21. Tampilan Daftar Semua Transaksi

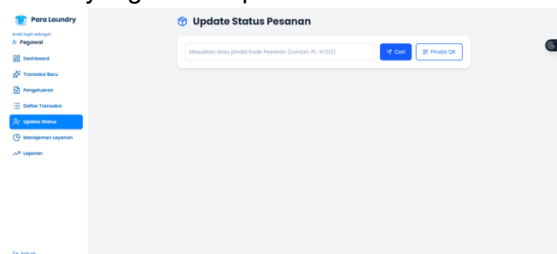
Di dalam detail pesanan, tersedia tombol "Kirim Nota via WhatsApp" dan "Cetak Nota" untuk memudahkan distribusi nota kepada pelanggan. Halaman ini juga menyediakan Filter Tanggal untuk menampilkan transaksi sesuai periode tertentu dan fitur pencarian.



Gambar 22. Tampilan Lihat Detail Pesanan

11. Tampilan Update Status Pesanan

Halaman ini berfokus pada efisiensi proses kerja dengan memungkinkan pegawai mengubah status pesanan pelanggan. Proses update dilakukan dengan memasukkan Kode Pesanan melalui kolom input lalu menekan tombol "Cari", atau menggunakan tombol "Pindai QR" untuk identifikasi dan pembaruan status yang lebih cepat.



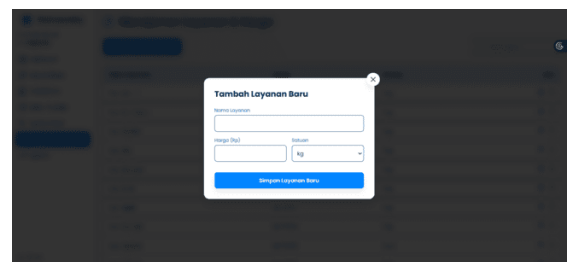
Gambar 23. Tampilan Update Status Pesanan

12. Tampilan Manajemen Layanan & Harga

Halaman Manajemen Layanan & Harga memberikan kontrol penuh kepada pengguna untuk mengelola daftar layanan yang ditawarkan laundry dan harga yang berlaku. Halaman ini menampilkan tabel layanan yang sudah ada, mencakup Nama Layanan, Harga (Rp), dan Satuan (misalnya /kg atau /pcs). Pengguna dapat menambah layanan baru menggunakan tombol "Tambah Layanan Baru" (yang akan menampilkan modal input), serta melakukan modifikasi harga atau menghapus layanan lama melalui ikon Aksi di setiap baris. Ketika tombol "Tambah Layanan Baru" diakses, akan muncul popup yang meminta input untuk Nama Layanan, Harga (Rp), dan memilih Satuan, sebelum disimpan menggunakan tombol "Simpan Layanan Baru".



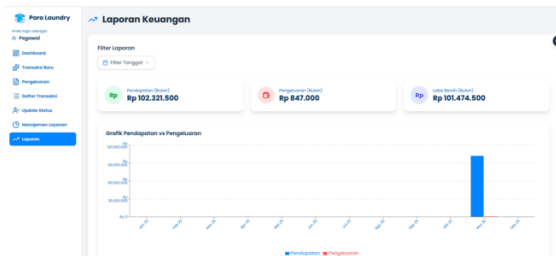
Gambar 24. Tampilan Manajemen Layanan & Harga



Gambar 25. Tampilan Tambah Layanan Baru

13. Tampilan Laporan Keuangan Pegawai
Halaman Laporan Keuangan menampilkan ringkasan pendapatan, pengeluaran, dan laba bersih, serta dilengkapi Filter Tanggal untuk menampilkan laporan sesuai rentang waktu tertentu. Halaman ini juga menyediakan grafik bulanan yang menunjukkan tren keuangan.

Ketika pengguna menekan salah satu bulan pada grafik, muncul detail laporan yang menampilkan rincian pendapatan per order dan daftar pengeluaran operasional pada periode tersebut. Dengan tampilan ringkas dan fitur detail interaktif, pengguna dapat memantau kondisi keuangan dan menganalisis pemasukan serta pengeluaran dengan lebih jelas.

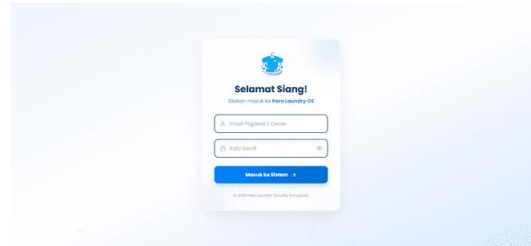


Gambar 27. Tampilan Laporan Keuangan Pegawai

Target	Momen	Status	Target	Momen	Status
Pendapatan	10/11/2025	Apresiasi	Pengeluaran	10/11/2025	Apresiasi
Pendapatan	10/11/2025	Apresiasi	Pengeluaran	10/11/2025	Apresiasi
Pendapatan	10/11/2025	Apresiasi	Pengeluaran	10/11/2025	Apresiasi
Pendapatan	10/11/2025	Apresiasi	Pengeluaran	10/11/2025	Apresiasi
Pendapatan	10/11/2025	Apresiasi	Pengeluaran	10/11/2025	Apresiasi
Pendapatan	10/11/2025	Apresiasi	Pengeluaran	10/11/2025	Apresiasi
Pendapatan	10/11/2025	Apresiasi	Pengeluaran	10/11/2025	Apresiasi
Pendapatan	10/11/2025	Apresiasi	Pengeluaran	10/11/2025	Apresiasi
Pendapatan	10/11/2025	Apresiasi	Pengeluaran	10/11/2025	Apresiasi
Pendapatan	10/11/2025	Apresiasi	Pengeluaran	10/11/2025	Apresiasi

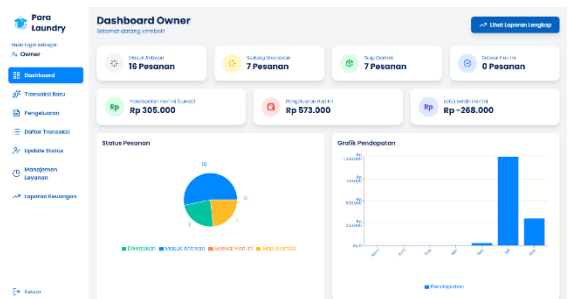
Gambar 26. Tampilan Detail Pada Periode Tertentu

14. Tampilan Halaman Login Owner
 Halaman Login Owner berfungsi sebagai gerbang autentikasi utama bagi pemilik usaha untuk mengakses fitur manajerial pada sistem Para Laundry OS. Pada antarmuka ini, pemilik diwajibkan memverifikasi identitas dengan memasukkan kredensial (email dan kata sandi) yang valid. Sistem dilengkapi fitur personalisasi berupa sapaan waktu adaptif (seperti 'Selamat Malam') untuk meningkatkan kenyamanan pengguna. Mekanisme keamanan pada halaman ini dirancang secara ketat untuk melindungi kerahasiaan data operasional dan keuangan, memastikan bahwa kontrol penuh bisnis laundry hanya dapat diakses oleh pemilik sah.



Gambar 27. Tampilan Halaman Login Owner

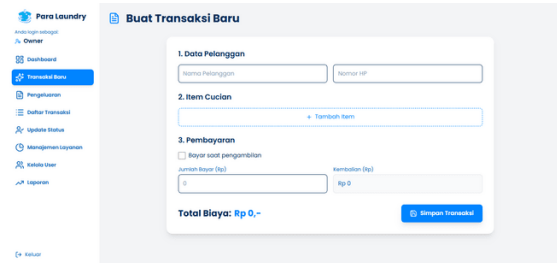
15. Tampilan Halaman Dashboard Owner
 Tampilan Dashboard Owner secara umum memiliki tata letak dan fungsionalitas yang serupa dengan Dashboard Pegawai, mencakup semua informasi operasional dasar seperti status pesanan, diagram, grafik pendapatan, dan daftar transaksi terbaru. Perbedaannya, pada dashboard owner, informasi yang ditampilkan lebih lengkap dan strategis, dengan penambahan dua rekapitulasi finansial penting: Pengeluaran Hari Ini dan Laba Bersih Hari Ini, melengkapi metrik Pendapatan Hari Ini (Lunas) yang sudah ada. Owner juga diberikan akses cepat ke fitur analitik melalui tombol "Lihat Laporan Lengkap" yang terletak di kanan atas, yang akan langsung mengarahkan ke menu Laporan Keuangan di bilah navigasi (yang tidak tersedia untuk pegawai), memberikan kemampuan untuk analisis finansial yang lebih mendalam dan komprehensif.



Gambar 28. Tampilan Halaman Dashboard Owner

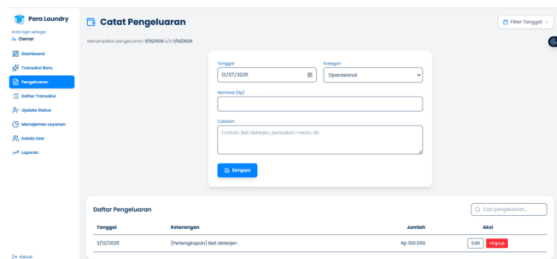
16. Tampilan Buat Transaksi Baru Owner
 Halaman Buat Transaksi Baru diakses oleh owner dengan fungsionalitas yang identik

dengan yang digunakan pegawai. Halaman ini digunakan untuk mencatat pesanan pelanggan baru secara cepat dengan mengisi data pelanggan, rincian item cucian, dan mengatur pembayaran, yang kemudian akan otomatis menghitung total biaya dan kembalian.



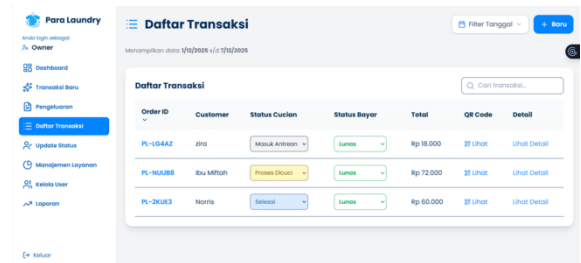
Gambar 29. Tampilan Buat Transaksi Baru Owner

17. Tampilan Catat Pengeluaran Owner Untuk fitur Catat Pengeluaran, owner menggunakan antarmuka yang sama persis dengan yang dioperasikan oleh pegawai. Halaman ini memungkinkan owner untuk mendokumentasikan semua biaya operasional dengan mengisi tanggal, kategori, nominal, dan catatan, yang kemudian akan masuk ke daftar pengeluaran untuk pelacakan keuangan. Halaman ini juga dilengkapi Filter Tanggal yang memungkinkan owner menampilkan data pengeluaran berdasarkan rentang waktu tertentu. Setelah disimpan, data akan masuk ke Daftar Pengeluaran di bagian bawah yang menampilkan Tanggal, Keterangan, Jumlah, serta tombol Edit dan menghapus untuk memperbaiki data jika diperlukan.

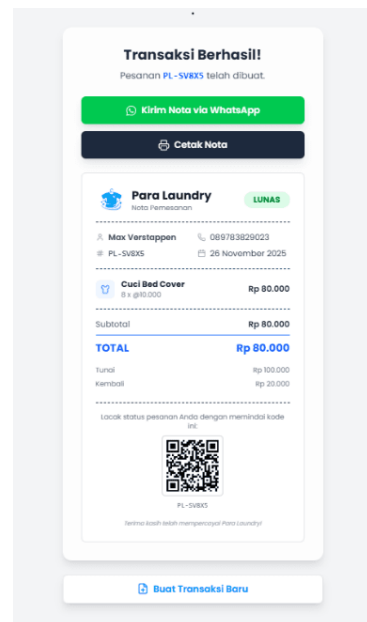


Gambar 30. Tampilan Catat Pengeluaran Owner

18. Tampilan Daftar Semua Transaksi Owner Secara tampilan, fitur Daftar Semua Transaksi bagi owner tidak memiliki perbedaan dengan versi pegawai. Halaman ini berfungsi sebagai buku besar digital untuk memantau seluruh riwayat pesanan (Order ID, status cucian, status bayar, total), serta memberikan akses ke detail pesanan, QR Code pelacak, dan opsi pencatatan transaksi baru. Selain itu ada fitur filter tanggal untuk memungkinkan owner menentukan transaksi pada periode tertentu yang diinginkan.



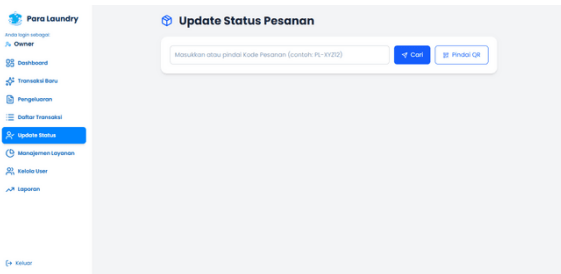
Gambar 31. Tampilan Daftar Semua Transaksi Owner



Gambar 32. Tampilan Lihat Detail Pesanan Owner

19. Tampilan Update Status Pesanan

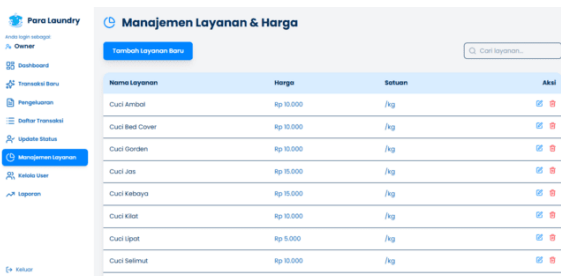
Fungsionalitas Update Status Pesanan yang diakses *owner* sama persis dengan yang digunakan pegawai. Halaman ini digunakan untuk mengubah status pesanan pelanggan dengan cepat, baik melalui *input* kode pesanan maupun menggunakan tombol "Pindai QR" untuk identifikasi dan pembaruan status.



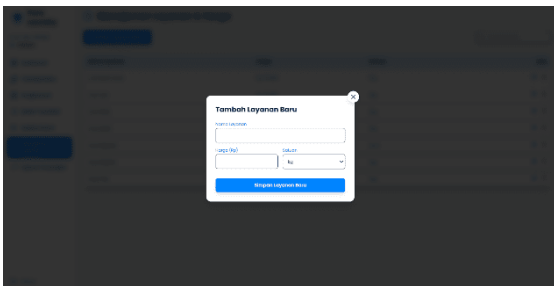
Gambar 33. Tampilan Update Status Pesanan

20. Tampilan Manajemen Layanan & Harga

Halaman Manajemen Layanan & Harga bagi *owner* memiliki fungsionalitas yang tidak berbeda dengan yang diakses oleh pegawai.



Gambar 34. Tampilan Manajemen Layanan & Harga

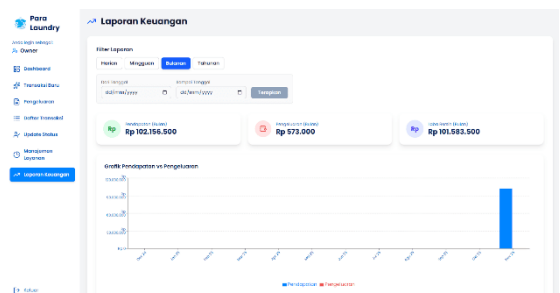


Gambar 35. Tampilan Tambah Layanan Baru

Halaman ini memberikan kontrol penuh untuk mengelola daftar layanan, harga, dan satuan, termasuk fungsi untuk menambah, mengubah, atau menghapus layanan menggunakan *popup* "Tambah Layanan Baru".

21. Tampilan Laporan Keuangan Owner

Halaman Laporan Keuangan adalah fitur khusus yang hanya dapat diakses oleh *Owner*, dirancang untuk menyediakan analisis finansial yang mendalam dan komprehensif. Fitur utama halaman ini adalah Filter Laporan, yang memungkinkan *owner* memilih rentang waktu pelaporan, baik berdasarkan periode standar seperti Harian, Mingguan, Bulanan, dan Tahunan, maupun menggunakan filter Dari Tanggal hingga Sampai Tanggal yang spesifik. Di bawah filter, terdapat tiga indikator utama yang memberikan ringkasan kinerja keuangan pada periode yang dipilih: rekapitulasi Pendapatan, total Pengeluaran, dan Laba Bersih. Visualisasi data yang kuat disajikan melalui Grafik Pendapatan vs Pengeluaran, yang menampilkan perbandingan tren kedua metrik utama tersebut dari waktu ke waktu, membantu *owner* dalam mengambil keputusan strategis dan memantau kesehatan finansial usaha secara akurat.

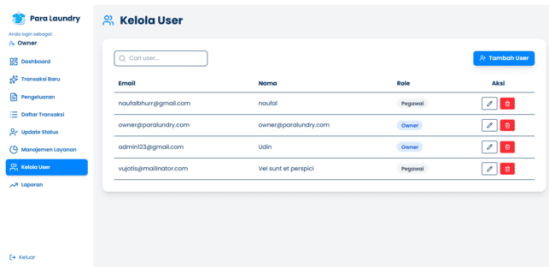


Gambar 36. Tampilan Laporan Keuangan Owner

22. Tampilan Kelola User Owner

Halaman Kelola User berfungsi sebagai pusat kontrol administratif yang memberikan wewenang penuh kepada pemilik usaha

(Owner) untuk memanajemen akun pengguna sistem.



Gambar 37. Tampilan Kelola User Owner

Pada antarmuka ini, disajikan tabel data pengguna yang memuat informasi krusial berupa alamat *email*, nama lengkap, dan status hak akses (*role*), baik sebagai Pegawai maupun sesama Owner. Fitur ini dilengkapi dengan fungsionalitas CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) yang komprehensif, memungkinkan *Owner* untuk melakukan pencarian data secara spesifik, menambahkan akun pengguna baru melalui tombol Tambah User, serta melakukan pembaruan data atau

penghapusan akun melalui tombol aksi yang tersedia di setiap baris, guna memastikan keamanan dan keteraturan akses sistem.

3.2. Testing

Evaluasi fungsionalitas sistem dilaksanakan melalui pendekatan Black Box Testing. Metode ini diadopsi karena orientasinya pada validasi perilaku eksternal, yang memungkinkan pengujian berinteraksi langsung dengan antarmuka pengguna tanpa perlu menelusuri kode sumber internal. Tujuan utamanya adalah memverifikasi bahwa seluruh elemen fungsional beroperasi selaras dengan spesifikasi kebutuhan yang telah dirancang. Merujuk pada (Febriyanti, Ni M. D., et al. 2021). metode ini dinilai efektif dalam mengidentifikasi berbagai kategori kesalahan perangkat lunak, meliputi kegagalan fungsi, cacat antarmuka, masalah struktur data dan akses basis data, kendala performa, hingga kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Tabel 1. Pengujian Dashboard Customer

Fitur Uji	Skenario Uji	Input	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
Navigasi & Antarmuka	Menguji responsivitas seluruh tautan pada header, fungsi klik logo, serta tombol aksi di bagian Hero Section.	Klik tautan menu, logo, dan tombol CTA pada Hero Section.	Seluruh tautan menu dan tombol navigasi berfungsi baik, mengarahkan pengguna ke bagian/halaman yang relevan.	Seluruh tautan menu dan tombol navigasi berfungsi baik, mengarahkan pengguna ke bagian/halaman yang relevan.	✓
Informasi Layanan	Menguji tampilan daftar layanan laundry dan fungsionalitas tombol menuju daftar harga lengkap.	Klik tombol daftar harga.	Daftar layanan tampil dengan jelas; tombol daftar harga mengarahkan ke rincian harga yang benar.	Daftar layanan tampil dengan jelas; tombol daftar harga mengarahkan ke rincian harga yang benar.	✓
Fitur Lacak Pesanan	Menguji input kode pesanan (kondisi valid dan tidak valid) serta fungsionalitas pemindaian QR Code.	Input kode pesanan valid, kode pesanan tidak valid, scan QR Code.	Menampilkan status pesanan jika kode valid; menampilkan pesan kesalahan jika kode salah; QR Code dapat dipindai.	Menampilkan status pesanan jika kode valid; menampilkan pesan kesalahan jika kode salah; QR Code dapat dipindai.	✓

Tabel 2. Pengujian Dashboard Pegawai

Fitur Uji	Skenario Uji	Input	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
Login & Keamanan	Menguji proses autentikasi dengan input valid, tidak valid (email/password salah), dan field kosong.	Email & password valid, email/passwor d salah, field kosong.	Masuk ke dashboard jika data valid; tampil pesan kesalahan jika data tidak valid atau kosong.	Masuk ke dashboard jika data valid; tampil pesan kesalahan jika data tidak valid atau kosong.	✓
Navigasi Sistem	Menguji fungsionalitas seluruh tautan sidebar (menu) dan tombol Logout.	Klik menu sidebar, klik tombol Logout.	Halaman berpindah sesuai menu yang dipilih; Logout mengembalikan pengguna ke halaman login.	Halaman berpindah sesuai menu yang dipilih; Logout mengembalikan pengguna ke halaman login.	✓
Dashboard Pegawai	Menguji tampilan ringkasan data (grafik/KPI), fitur pencarian cepat, dan dropdown perubahan status langsung.	Hover grafik untuk tooltip, input kata kunci pencarian, ubah status dari dropdown.	Grafik menampilkan data akurat (tooltip muncul); status pesanan dan pembayaran dapat diperbarui langsung dari tabel.	Grafik menampilkan data akurat (tooltip muncul); status pesanan dan pembayaran dapat diperbarui langsung dari tabel.	✓
Transaksi Baru	Menguji input data pelanggan, penambahan multi-item, kalkulasi otomatis total biaya, dan validasi pembayaran (Lunas/DP).	Input nama pelanggan, tambah beberapa item, pilih metode pembayaran, klik simpan dengan data kosong.	Total biaya terhitung otomatis; transaksi tersimpan dan mencetak nota jika input valid; menolak simpan jika data kosong.	Total biaya terhitung otomatis; transaksi tersimpan dan mencetak nota jika input valid; menolak simpan jika data kosong.	✓
Manajemen Pengeluaran	Menguji proses CRUD (Create, Read, Update) pengeluaran dan fitur pencarian data.	Tambah pengeluaran baru, edit data, input kata kunci pencarian.	Pengeluaran baru tersimpan, data dapat diedit, dan fitur pencarian mampu memfilter daftar pengeluaran.	Pengeluaran baru tersimpan, data dapat diedit, dan fitur pencarian mampu memfilter daftar pengeluaran.	✓

Fitur Uji	Skenario Uji	Input	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
Daftar Transaksi	Menguji fitur filter pencarian (ID>Nama), navigasi ke detail pesanan, dan fitur lihat QR Code.	Input ID atau nama pada kolom pencarian, klik tombol detail, klik tombol QR Code.	Tabel menampilkan data sesuai kata kunci pencarian; tombol detail dan QR Code menampilkan informasi yang relevan.	Tabel menampilkan data sesuai kata kunci pencarian; tombol detail dan QR Code menampilkan informasi yang relevan.	✓
Update Status (Scan)	Menguji fitur pencarian pesanan melalui input kode manual dan pemindaian QR Code.	Input ID pesanan secara manual, scan QR Code pesanan.	Sistem menampilkan detail pesanan yang dicari untuk proses pembaruan status; menampilkan pesan jika ID tidak ditemukan.	Sistem menampilkan detail pesanan yang dicari untuk proses pembaruan status; menampilkan pesan jika ID tidak ditemukan.	✓
Manajemen Layanan	Menguji penambahan, pengeditan harga, dan penghapusan jenis layanan laundry.	Tambah layanan baru, edit harga layanan, hapus layanan.	Layanan baru berhasil ditambahkan, harga terupdate, dan layanan dapat dihapus dari sistem.	Layanan baru berhasil ditambahkan, harga terupdate, dan layanan dapat dihapus dari sistem.	✓

Tabel 3. Pengujian Dashboard Owner

Fitur Uji	Skenario Uji	Input	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
Login Owner	Menguji proses autentikasi akun Owner menggunakan kredensial valid dan tidak valid.	Email & password Owner valid, email/password salah.	Masuk ke dashboard Owner jika data valid; sistem menolak akses jika data salah.	Masuk ke dashboard Owner jika data valid; sistem menolak akses jika data salah.	✓
Navigasi Utama	Menguji responsivitas tautan sidebar dan fungsi tombol Logout.	Klik menu sidebar, klik tombol Logout.	Navigasi perpindahan halaman berjalan lancar; Logout mengembalikan sesi ke halaman login.	Navigasi perpindahan halaman berjalan lancar; Logout mengembalikan sesi ke halaman login.	✓

Fitur Uji	Skenario Uji	Input	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
Dashboard & Monitoring	Menguji visualisasi grafik (termasuk tooltip), ringkasan KPI, dan fitur pencarian transaksi cepat.	Hover grafik untuk tooltip, input kata kunci pencarian transaksi.	Data pada grafik dan kartu ringkasan tampil akurat; fitur pencarian menampilkan hasil yang relevan.	Data pada grafik dan kartu ringkasan tampil akurat; fitur pencarian menampilkan hasil yang relevan.	✓
Transaksi Baru	Menguji input data pelanggan, penambahan item cucian, kalkulasi biaya otomatis, dan validasi pembayaran (Lunas/DP).	Input nama pelanggan, tambah item cucian, pilih metode bayar, simpan dengan data kosong.	Transaksi berhasil disimpan dengan perhitungan biaya yang tepat; validasi mencegah penyimpanan data kosong.	Transaksi berhasil disimpan dengan perhitungan biaya yang tepat; validasi mencegah penyimpanan data kosong.	✓
Manajemen Pengeluaran	Menguji fitur CRUD (Create, Read, Update) data pengeluaran operasional dan fitur pencarian.	Tambah data pengeluaran baru, edit data, input pencarian.	Data pengeluaran baru tersimpan, dapat diedit, dan ditampilkan pada daftar dengan benar.	Data pengeluaran baru tersimpan, dapat diedit, dan ditampilkan pada daftar dengan benar.	✓
Daftar & Status Transaksi	Menguji fitur filter pencarian, lihat detail (Nota/QR), serta pembaruan status bayar/cucian langsung dari tabel.	Input filter pencarian, klik detail/QR, ubah status dari tabel.	Tabel menampilkan data sesuai filter; status transaksi berhasil diperbarui secara real-time.	Tabel menampilkan data sesuai filter; status transaksi berhasil diperbarui secara real-time.	✓

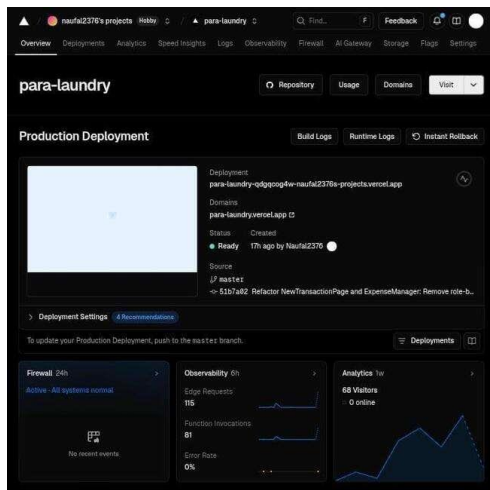
Fitur Uji	Skenario Uji	Input	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
Update Status (Scan)	Menguji fitur pencarian pesanan melalui input manual ID dan pemindaian QR Code.	Input ID pesanan manual, scan QR Code.	Sistem menampilkan detail pesanan yang benar untuk keperluan update status.	Sistem menampilkan detail pesanan yang benar untuk keperluan update status.	✓
Manajemen Layanan	Menguji penambahan layanan baru, perubahan harga, penghapusan layanan, dan validasi input.	Tambah layanan, edit harga, hapus layanan, uji validasi field kosong.	Layanan dan harga berhasil dikelola (tambah/edit/hapus) dan sinkron dengan halaman transaksi.	Layanan dan harga berhasil dikelola (tambah/edit/hapus) dan sinkron dengan halaman transaksi.	✓
Kelola User	Menguji fungsionalitas tambah user baru, filter pengguna, serta fitur edit dan hapus akun (CRUD).	Tambah user baru, input filter nama, edit akun, hapus akun.	Data user baru berhasil ditambahkan; pencarian memfilter tabel dengan benar; akun dapat diperbarui atau dihapus dari sistem.	Data user baru berhasil ditambahkan; pencarian memfilter tabel dengan benar; akun dapat diperbarui atau dihapus dari sistem.	✓
Laporan Keuangan	Menguji filter periode laporan (Harian, Mingguan, Tahunan, Custom Date) dan visualisasi grafik laba rugi.	Pilih filter periode: Harian, Mingguan, Tahunan, Custom Date.	Grafik dan ringkasan angka keuangan (Pendapatan/Pengeluaran) menyesuaikan secara dinamis berdasarkan filter waktu yang dipilih.	Grafik dan ringkasan angka keuangan (Pendapatan/Pengeluaran) menyesuaikan secara dinamis berdasarkan filter waktu yang dipilih.	✓

3.3. Deployment

Tahap deployment merupakan proses memublikasikan sistem informasi agar dapat diakses secara global melalui internet oleh seluruh pengguna (Pemilik, Pegawai, dan Pelanggan) tanpa terbatas lokasi fisik. Pada penelitian ini, sistem di-hosting menggunakan platform Vercel, sebuah layanan cloud

platform yang dioptimalkan untuk framework Next.js. Proses deployment dilakukan dengan menghubungkan repositori kode sumber (source code) dari GitHub ke Vercel (Sinlae et al., 2024). Mekanisme ini menerapkan prinsip Continuous Integration/ Continuous Deployment (CI/CD), di mana setiap kali terdapat pembaruan kode yang di-push ke

GitHub, Vercel akan secara otomatis melakukan proses build dan memperbarui versi aplikasi yang tayang (live).



Gambar 24. Dashboard Vercel

3. 4. Maintenance

Tahap pemeliharaan (*maintenance*) merupakan fase akhir dalam siklus hidup pengembangan sistem *Waterfall*. Tahap ini dilakukan setelah sistem beroperasi secara penuh (*live*) untuk menjamin keberlanjutan, stabilitas, dan keandalan aplikasi. Mengacu pada literatur, pemeliharaan merupakan rangkaian kegiatan baik preventif maupun korektif yang dilakukan untuk menjaga sistem tetap bermutu, aman, dan layak pakai dalam mendukung pelayanan (Sinlae et al., 2024).

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Manajemen berbasis web pada UMKM Para Laundry dengan menggunakan metode *Waterfall*. Berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Digitalisasi Operasional Sistem yang dibangun berhasil menggantikan proses pencatatan manual (buku/nota fisik) menjadi sistem digital terpusat. Hal ini

secara signifikan mengurangi risiko kesalahan perhitungan biaya dan kehilangan data transaksi.

2. Peningkatan Transparansi dan Layanan:

Implementasi fitur pelacakan pesanan menggunakan *QR Code* memberikan kemudahan bagi pelanggan untuk memantau status cucian secara mandiri (*real-time*), yang berdampak pada peningkatan kepercayaan dan kualitas layanan pelanggan.

3. Efektivitas Manajerial:

Tersedianya dashboard khusus untuk pemilik (*owner*) yang menyajikan laporan keuangan otomatis (pendapatan, pengeluaran, dan laba bersih) memudahkan pengambilan keputusan bisnis yang didasarkan pada data faktual, bukan sekadar perkiraan.

4. Kinerja Sistem:

Pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur fungsional sistem, mulai dari manajemen layanan hingga pelaporan, berjalan sesuai dengan *Software Requirement Specification (SRS)*. Selain itu, deployment menggunakan Vercel memastikan sistem dapat diakses dengan stabil dan responsif melalui berbagai perangkat.

Secara keseluruhan, sistem ini memberikan solusi komprehensif untuk mengatasi kendala operasional di Para Laundry dan meningkatkan daya saing usaha melalui pemanfaatan teknologi informasi.

Meskipun sistem ini telah memiliki fitur yang komprehensif, mulai dari manajemen inventaris hingga analisis tren bisnis, terdapat beberapa aspek yang dapat dikembangkan lebih lanjut pada penelitian selanjutnya untuk mengoptimalkan fungsionalitas dan adaptabilitas sistem:

1. Implementasi Payment Gateway:
Mengintegrasikan sistem pembayaran digital (seperti Midtrans atau Xendit) untuk mendukung transaksi non-tunai (e-wallet/transfer bank) yang terverifikasi secara otomatis oleh sistem.
 2. Sistem Loyalitas Pelanggan (CRM):
Menambahkan fitur manajemen loyalitas, seperti pemberian poin atau diskon otomatis bagi pelanggan tetap, guna meningkatkan retensi dan daya tarik layanan Para Laundry.
 3. Metode Pengembangan yang Lebih Dinamis:
Menggunakan metode pengembangan sistem yang lebih fleksibel, seperti Agile atau Scrum, untuk iterasi selanjutnya. Hal ini bertujuan agar sistem dapat beradaptasi dengan perubahan kebutuhan bisnis UMKM dan masukan dari pengguna secara lebih cepat dan responsif dibandingkan metode Waterfall.
- DAFTAR PUSTAKA**
- Agustin, A., Putra, G. P. E., Pramesti, D. T., & Madiistriyatno, H. (2023). Strategi UMKM Dalam Menghadapi Digitalisasi. *Oikos-Nomos: JURNAL KAJIAN EKONOMI DAN BISNIS*, 16, 33.
- Allo, D. N., Firman, F., & Ihsan, M. (2021). Perancangan Sistem Informasi Laundry Berbasis Web pada Laundry Dian Menggunakan PHP dan Mysql. *J. PETISI (Pendidikan Teknol. Informasi)*, 2(2), 27–40, doi: 10.36232/jurnalpetisi.v2i2.1168
- Fachri, B., & Surbakti, R. W. (2021). Perancangan Sistem Dan Desain Undangan Digital Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Website (Studi Kasus: Asco Jaya). *Journal of Science and Social Research*, 4(3), 263. <https://doi.org/10.54314/jssr.v4i3.692>
- Maesaroh, I., Arta Miladia, U., Fithriyani, M., & Nulhakin, L. (2025). Teknik Pengumpulan Data Dalam Penelitian. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10, 315–325.
- Mulyadi, F. R., & Syahidin, Y. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian Dengan Metode Waterfall. *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika*, 12(2), 186. <https://doi.org/10.36448/jsit.v12i2.2056>
- Munaldi. (2022). Implementasi Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry Berbasis Website Dengan Framework Codeignitier Studi Kasus: Astri Laundry Munaldi. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 2(2), 193–205.
- Febriyanti, Ni M. D. (2021). Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer*, 2(3), 535-544.
- Mustika, E., Wicaksono, H., & Lestary, I. A. (2023). Perancangan Sistem Informasi Laundry Berbasis Web Pada Rumah Laundry. *Journal of Information Management*, 9(1), 91–100.
- Nur Ichsanudin, M., Uminingsih, Suraya, & Yusuf, M. (2022). Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula Info Artikel Abstrak. *STORAGE – Jurnal Ilmiah Teknik Dan Ilmu Komputer*, 1(2), 1–8.
- Sinlae, F., Nurcholil, Ilyas Ahmad Dafianto, & Setya Maulana, R. (2024). Aplikasi Web Tanpa Server menggunakan Vercel. *Jurnal Siber Multi Disiplin*, 2(2), 98–106. <https://doi.org/10.38035/jsmd.v2i2.171>
- Suprianto, A. (2024). Pengembangan Sistem

Informasi Pemesanan Barang Berbasis
Web. *Journal of Information
Technology, Software Engineering and*

Computer Science (ITSECS), 2(3),
131–139.