

Implementasi Sistem Informasi Pelayanan Laundry pada Mak Laundry Mesari Menggunakan Framework Laravel

Silvia Edis Palar*, Charles Lourenco Pinto Da Silva, I Komang Dharmendra, Niwayan Setiasih

Institut Teknologi dan Bisnis Stikom Bali, Indonesia

Email: edissilvia@gmail.com*, Dilimauno@gmail.com, dharmendra@stikom-bali.ac.id, niwayan_setiasih@stikom-bali.ac.id

Keywords	Abstract
information systems; laundry; web-based; Waterfall method; Laravel	<i>Mak Laundry Mesari is one of the laundry service businesses that in its operational activities still record customer data and transactions manually using a notebook. The manual recording process causes a number of problems, such as data recording errors, difficulty in finding customer data, limitations in monitoring the status of the laundry process, and the process of making transaction reports that takes quite a long time. This research aims to design and build a web-based laundry service information system that can help the process of managing customer data, services, and laundry transactions in a more effective, structured, and accessible manner. The system is developed using the Waterfall method through the stages of needs analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The design process is supported by Data Flow Diagram (DFD) and Entity Relationship Diagram (ERD) modeling, and is built using the Laravel framework and MySQL database. The resulting system is equipped with role-based authentication features (admin and customer), kilo and unit service management, gradual order status tracking, payment confirmation, and automatic order status notifications via WhatsApp using Laravel Queue. The system test was conducted using the black box testing method on 70 test scenarios that included order status management, service management, role-based access security, and WhatsApp notifications, with the results of all scenarios being valid. The results of the study show that the information system built is able to replace the manual recording process, speed up data management, and improve the quality of service provided to Mak Laundry Mesari customers.</i>
Kata kunci	Abstrak
sistem informasi; laundry; berbasis web; metode Waterfall; Laravel	<i>Mak Laundry Mesari merupakan salah satu usaha jasa laundry yang dalam kegiatan operasionalnya masih melakukan pencatatan data pelanggan dan transaksi secara manual menggunakan buku catatan. Proses pencatatan manual tersebut menimbulkan sejumlah permasalahan, seperti kesalahan pencatatan data, kesulitan pencarian data pelanggan, keterbatasan dalam memantau status proses laundry, serta proses pembuatan laporan transaksi yang membutuhkan waktu cukup lama. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pelayanan laundry berbasis web yang dapat membantu proses pengelolaan data pelanggan, layanan, dan transaksi laundry secara lebih efektif, terstruktur, dan mudah diakses. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Proses perancangan didukung dengan pemodelan Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD), serta dibangun menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL. Sistem yang dihasilkan dilengkapi dengan fitur autentikasi berbasis peran (admin dan</i>

pelanggan), pengelolaan layanan kiloan dan satuan, pelacakan status pesanan secara bertahap, konfirmasi pembayaran, serta notifikasi status pesanan secara otomatis melalui WhatsApp menggunakan Laravel Queue. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black box testing terhadap 70 skenario pengujian yang mencakup pengelolaan status pesanan, pengelolaan layanan, keamanan akses berbasis peran, dan notifikasi WhatsApp, dengan hasil seluruh skenario dinyatakan valid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dibangun mampu menggantikan proses pencatatan manual, mempercepat pengelolaan data, serta meningkatkan kualitas pelayanan yang diberikan kepada pelanggan Mak Laundry Mesari.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini mengalami pertumbuhan yang sangat pesat dan memberikan dampak besar dalam berbagai bidang kehidupan, seperti pendidikan, pemerintahan, maupun dunia usaha. Teknologi informasi dimanfaatkan untuk membantu mempermudah pekerjaan manusia, khususnya dalam pengelolaan data dan penyampaian informasi agar dapat dilakukan secara lebih cepat, tepat, dan efisien. Dengan adanya sistem informasi berbasis komputer, berbagai aktivitas yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat dilakukan secara terkomputerisasi sehingga mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi suatu pekerjaan (Laudon & Laudon, 2018).

Sistem informasi merupakan kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas manusia yang menggunakan teknologi tersebut untuk mendukung operasi dan manajemen suatu organisasi. Penerapan sistem informasi yang baik dapat membantu organisasi dalam mengelola data secara terstruktur, meningkatkan akurasi informasi, serta mendukung proses pengambilan keputusan secara lebih efektif (Turban et al., 2018).

Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut (Alshurideh et al., 2022) adalah dengan merancang sebuah sistem informasi (Mardiana et al., 2021) pelayanan laundry (Pratama & Nugroho, 2023) berbasis website (Raza et al., 2020; Pressman & Maxim, 2020). Sistem berbasis web memiliki keunggulan karena dapat diakses melalui perangkat komputer maupun jaringan internet serta mampu menyimpan data secara lebih terstruktur dan terintegrasi (Rusdi & Kurniasih, 2024). Selain itu, sistem berbasis web juga memungkinkan proses pengolahan data dan penyampaian informasi dapat dilakukan secara lebih cepat dan akurat (Abdullah et al., 2021; Elmasri & Navathe, 2021). Mak Laundry Mesari merupakan salah satu usaha jasa laundry yang menyediakan layanan pencucian pakaian bagi masyarakat sekitar (Verhoef et al., 2021). Dalam kegiatan operasionalnya, proses pencatatan data pelanggan dan transaksi laundry masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan (Kurniawan et al., 2022; Susanto & Meiryani, 2023). Sistem pencatatan manual tersebut seringkali menimbulkan beberapa permasalahan, seperti kesalahan dalam pencatatan data, kesulitan dalam mencari data pelanggan, keterbatasan dalam memantau status proses laundry, serta proses pembuatan laporan transaksi yang membutuhkan waktu cukup lama. Selain itu, penggunaan sistem manual juga memiliki risiko terjadinya kehilangan maupun kerusakan data.

Seiring dengan bertambahnya jumlah pelanggan, proses pencatatan secara manual menjadi kurang efektif dan berpotensi menghambat proses pelayanan kepada pelanggan (Geofani and Irawan, 2024). Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu membantu

proses pengelolaan data pelanggan dan transaksi laundry agar lebih terstruktur, terorganisir, dan mudah diakses.

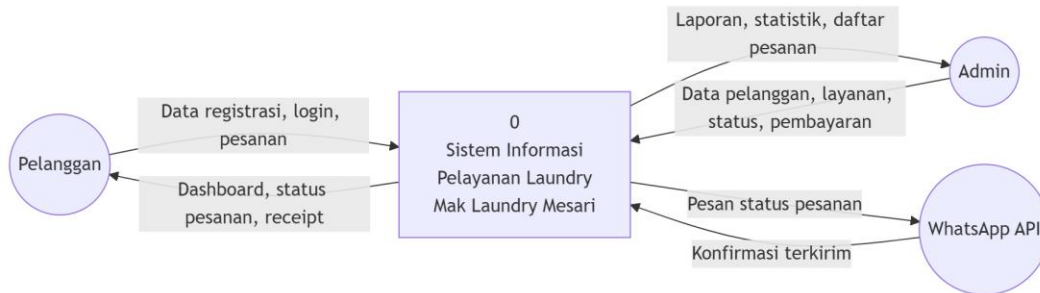
Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan merancang sebuah sistem informasi pelayanan laundry berbasis website. Sistem berbasis web memiliki keunggulan karena dapat diakses melalui perangkat komputer maupun jaringan internet serta mampu menyimpan data secara lebih terstruktur dan terintegrasi [3]. Selain itu, sistem berbasis web juga memungkinkan proses pengolahan data dan penyampaian informasi dapat dilakukan secara lebih cepat dan akurat.

Dalam proses pengembangan sistem informasi diperlukan metode pengembangan perangkat lunak yang terstruktur agar sistem yang dihasilkan dapat berjalan dengan baik. Salah satu metode yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi adalah metode Waterfall. Metode Waterfall merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan sistematis, dimulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan sistem (Sommerville, 2016).

Kebaruan penelitian ini terletak pada beberapa aspek. Pertama, penelitian ini mengintegrasikan fitur notifikasi otomatis melalui WhatsApp menggunakan Laravel Queue, yang memungkinkan pelanggan menerima informasi status pesanan secara real-time tanpa harus menghubungi pihak laundry secara manual. Kedua, sistem menyediakan pelacakan status pesanan dalam tujuh tahap pengerjaan yang jelas (Diterima, Dicuci, Dikeringkan, Disetrika, Dikemas, Siap Diambil, dan Selesai), yang belum banyak diterapkan pada sistem laundry berbasis web sebelumnya. Ketiga, penelitian ini menerapkan autentikasi berbasis peran (role-based access) yang membedakan hak akses antara admin dan pelanggan, sehingga keamanan data lebih terjamin. Keempat, sistem dirancang dengan pendekatan yang terstruktur menggunakan metode Waterfall yang didukung oleh pemodelan DFD dan ERD, memastikan pengembangan sistem yang sistematis dan terdokumentasi dengan baik.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi pelayanan laundry berbasis web pada Mak Laundry Mesari yang mampu mengelola data pelanggan, layanan kiloan dan satuan, transaksi, serta pelacakan status pesanan secara bertahap. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah: (1) mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem berdasarkan permasalahan yang dihadapi Mak Laundry Mesari; (2) merancang arsitektur sistem, antarmuka pengguna, dan basis data menggunakan DFD dan ERD; (3) mengimplementasikan sistem berbasis web menggunakan framework Laravel dan MySQL; dan (4) menguji fungsionalitas sistem menggunakan black box testing untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Manfaat penelitian ini diharapkan dapat dirasakan oleh berbagai pihak. Bagi Mak Laundry Mesari, sistem ini dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi risiko kesalahan pencatatan, mempercepat pembuatan laporan, dan meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan. Bagi pelanggan, sistem ini memudahkan proses pemesanan, pelacakan status, dan komunikasi dengan pihak laundry. Secara akademis, penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan di bidang sistem informasi, khususnya dalam penerapan metode Waterfall dan framework Laravel pada pengembangan sistem layanan jasa (Alshamrani & Bahattab, 2018). Penelitian ini juga diharapkan menjadi referensi bagi pengembangan sistem serupa pada usaha laundry lainnya di Indonesia (Mulyani et al., 2022; Prasetyo & Sutopo, 2023). Berdasarkan permasalahan yang ada, penelitian ini dilakukan untuk merancang sistem informasi pelayanan

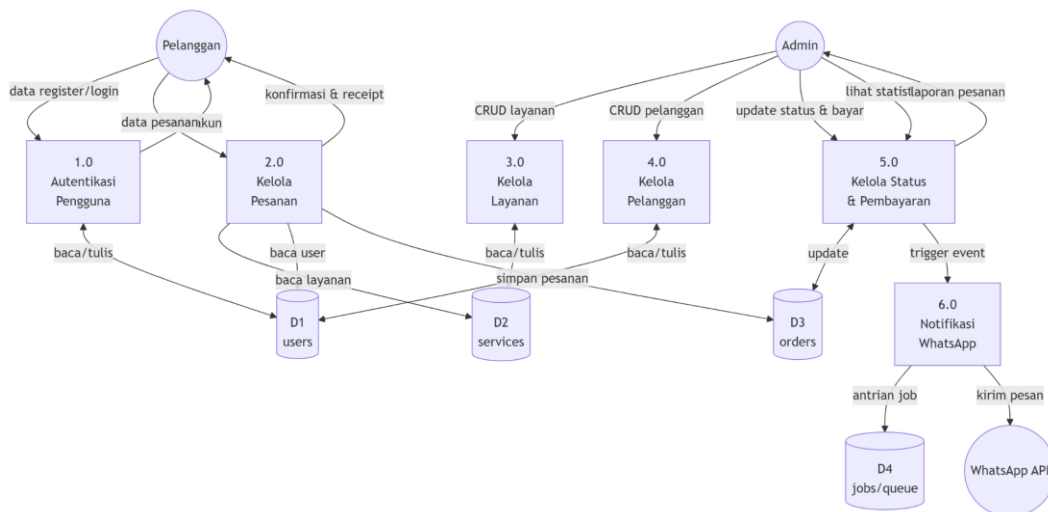
dirangkum ke dalam satu proses utama, yaitu Sistem Informasi Pelayanan Laundry Mak Laundry Mesari. Terdapat tiga entitas eksternal yang saling berinteraksi dengan proses utama tersebut, yaitu pelanggan, admin, dan sistem pihak ketiga WhatsApp API.



Gambar 4 Data Flow Diagram (DFD) Level 0 Sistem Informasi Pelayanan Laundry

DFD Level 1

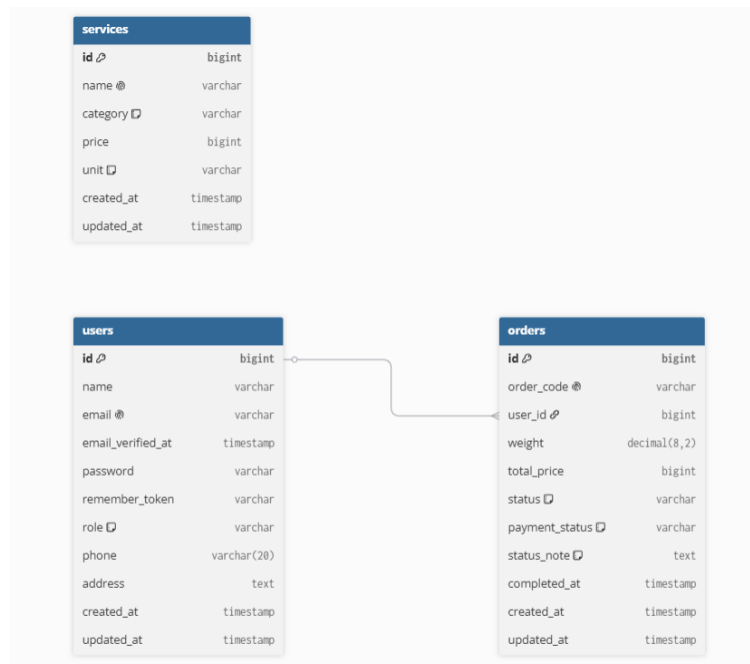
Data Flow Diagram (DFD) Level 1 adalah aliran turunan yang dimana akan menjabarkan secara terperinci dari proses yang ada pada diagram konteks. Pada Data Flow Diagram Level 1 ini, proses utama pada diagram konteks dijabarkan menjadi enam proses spesifik, yaitu proses 1.0 Autentikasi Pengguna, proses 2.0 Kelola Pesanan, proses 3.0 Kelola Layanan, proses 4.0 Kelola Pelanggan, proses 5.0 Kelola Status & Pembayaran, dan proses 6.0 Notifikasi WhatsApp. Terdapat tiga entitas yang terlibat pada DFD Level 1 ini yaitu pelanggan, admin, dan WhatsApp API, serta didukung oleh empat penyimpanan data (data store) yaitu D1 users, D2 services, D3 orders, dan D4 jobs/queue.



Gambar 5 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Sistem Informasi Pelayanan Laundry

ERD (Entity Relationship Diagram)

Entity Relationship Diagram (ERD) dari Sistem Informasi Pelayanan Laundry Mak Laundry Mesari ini melibatkan tiga tabel utama, yaitu tabel users, services, dan orders. Relasi antar tabel yang terbentuk adalah hubungan one-to-many (satu ke banyak), yang direpresentasikan oleh keterhubungan antara primary key id pada tabel users dengan foreign key user_id pada tabel orders. Hal ini menunjukkan bahwa satu pengguna (customer) dapat melakukan banyak kali transaksi pemesanan laundry di dalam sistem.



Gambar 6 Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Informasi Pelayanan Laundry

Struktur tabel

Struktur tabel berisikan data-data terperinci yang terdapat di dalam basis data. Basis data merupakan media yang digunakan untuk menyimpan data aplikasi/website yang memiliki beberapa tabel yang saling berhubungan di dalamnya. Berikut ini merupakan struktur tabel yang terdapat pada Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Laundry Mak Laundry Mesari Berbasis Website:

1. Tabel Users
 - a. Nama Tabel: users
 - b. Primary Key: id
 - c. Fungsi: Menyimpan data informasi akun pengguna (admin dan pelanggan)
2. Tabel Services
 - a. Nama Tabel: services
 - b. Primary Key: id
 - c. Fungsi: Menyimpan data jenis layanan laundry yang tersedia
3. Tabel Orders
 - a. Nama Tabel: orders
 - b. Primary Key: id
 - c. Fungsi: Menyimpan data transaksi pemesanan laundry oleh pelanggan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan Home

Antarmuka home Mak Laundry Mesari dirancang dengan konsep clean dan modern. Bagian header memuat identitas brand (kiri), menu navigasi layanan (tengah), serta tombol "Masuk" dan "Daftar" (kanan).

Bagian konten utama dibagi menjadi dua area. Sisi kiri menampilkan elemen visual berupa logo sirkular besar dengan tagline "BERSIH • HARUM • TERPERCAYA". Sisi kanan

memuat informasi tekstual berupa judul utama "Laundry Anda, Prioritas Kami", deskripsi singkat layanan, tiga indikator statistik kepuasan pelanggan, serta dua tombol aksi (Call-to-Action), yaitu "Mulai Sekarang →" dan "Pelajari Lebih Lanjut".

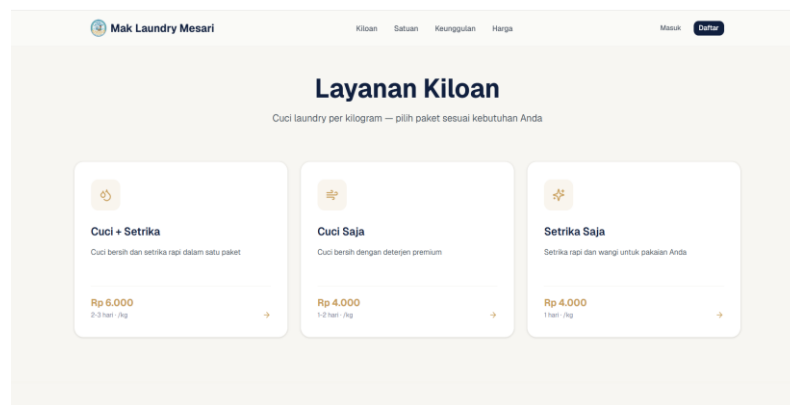


Gambar 7 Struktur Basis Data (Database Schema) Sistem Informasi Pelayanan Laundry

Menu Kiloan

Antarmuka halaman "Layanan Kiloan" pada gambar dibawah menampilkan pilihan paket pencucian berbasis berat (per kilogram). Bagian header tetap mempertahankan konsistensi navigasi menu dan akses pengguna seperti halaman sebelumnya.

Konten utama diawali dengan judul pusat "Layanan Kiloan" yang disertai sub-deskripsi instruksi pemilihan paket. Di bawahnya, terdapat tiga kartu layanan yang disusun secara horizontal: "Cuci + Setrika" (Rp 6.000, 2-3 hari), "Cuci Saja" (Rp 4.000, 1-2 hari), dan "Setrika Saja" (Rp 4.000, 1 hari). Masing-masing kartu dilengkapi dengan ikon penanda, deskripsi singkat paket, tarif per kilogram, estimasi durasi pengerjaan, serta tombol panah interaktif di sudut kanan bawah.



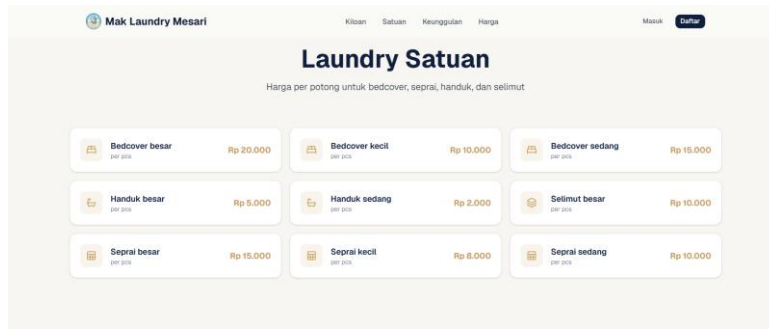
Gambar 8 Tampilan Halaman Beranda (Home)

Menu Satuan

Antarmuka halaman "Laundry Satuan" Mak Laundry Mesari menampilkan daftar tarif layanan per potong. Bagian header tetap mempertahankan komponen navigasi yang konsisten dengan halaman utama.

Bagian konten utama diawali dengan judul "Laundry Satuan" dan sub-deskripsi mengenai jenis barang. Di bawahnya, terdapat informasi tarif yang disajikan dalam bentuk grid kartu. Setiap kartu dilengkapi dengan ikon kategori, nama item (seperti bedcover, handuk,

selimut, dan seprai) beserta variasi ukurannya, keterangan satuan "per pcs", serta harga layanan yang dicetak jelas dengan warna emas.



Mak Laundry Mesari				Kiloan	Satuan	Keunggulan	Harga	Masuk	Daftar
Laundry Satuan									
Harga per potong untuk bedcover, seprai, handuk, dan selimut									
Bedcover besar per pcs	Rp 20.000	Bedcover kecil per pcs	Rp 10.000	Bedcover sedang per pcs	Rp 15.000	Handuk besar per pcs	Rp 5.000	Handuk sedang per pcs	Rp 2.000
Selimut besar per pcs	Rp 10.000	Seprai besar per pcs	Rp 15.000	Seprai kecil per pcs	Rp 8.000	Seprai sedang per pcs	Rp 10.000		

Gambar 9 Tampilan Menu Layanan Kiloan

Menu Keunggulan

Antarmuka menu "Keunggulan" pada gambar dibawah berfokus pada nilai tambah layanan dengan mempertahankan struktur header navigasi yang konsisten.

Konten utama diawali dengan judul "Mengapa Pilih Mak Laundry Mesari", sub-deskripsi mengenai komitmen pelayanan, serta pencantuman lokasi fisik di bawahnya. Bagian inti menyajikan tiga poin keunggulan utama secara horizontal: "Perawatan Ahli" (fokus ketelitian tim), "Ramah Lingkungan" (fokus produk pembersih berkualitas), dan "Antar Jemput Cepat dan Gratis" (fokus kemudahan layanan langsung ke rumah). Setiap poin keunggulan divisualisasikan dengan ikon sirkular berwarna krem di atas judul dan deskripsi singkat masing-masing.



Gambar 10 Tampilan Menu Laundry Satuan

Menu Harga

Antarmuka halaman "Daftar Harga" pada gambar dibawah menyajikan rangkuman seluruh tarif layanan secara transparan. Bagian header tetap mempertahankan elemen navigasi utama dan akses masuk/daftar yang konsisten.

Konten utama diawali dengan judul pusat "Daftar Harga" beserta sub-deskripsi penjelas. Informasi tarif disajikan terstruktur menggunakan komponen tabel yang dibagi menjadi dua bagian besar:

1. Layanan Kiloan: Berupa tabel empat kolom yang memuat jenis layanan (Cuci + Setrika, Cuci Saja, Setrika Saja), harga per kilogram (ditulis dengan warna emas), estimasi durasi pengerjaan, serta kolom keterangan singkat.
2. Laundry Satuan: Berupa tabel dua kolom di bagian bawah yang memetakan nama barang (seperti bedcover) beserta variasi ukurannya langsung dengan tarif per potongnya.

Layanan	Harga	Estimasi	Keterangan
Cuci + Setrika	Rp 6.000/kg	2-3 hari	Cuci bersih dan setrika rapi dalam satu paket
Cuci Saja	Rp 4.000/kg	1-2 hari	Cuci bersih dengan deterjen premium
Setrika Saja	Rp 4.000/kg	1 hari	Setrika rapi danwang untuk pakaian Anda

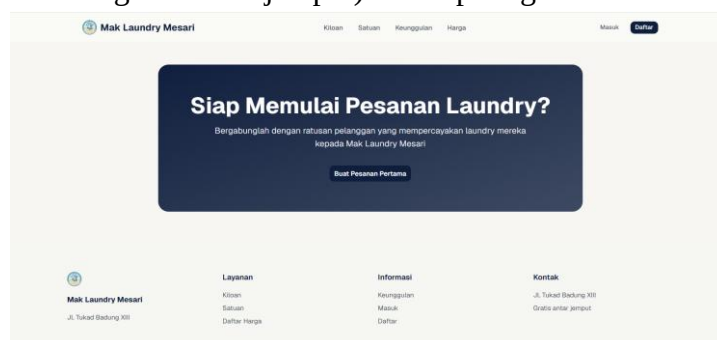
Barang	Harga
Bedcover besar	Rp 20.000/pcs
Bedcover kecil	Rp 10.000/pcs
Bedcover sedang	Rp 15.000/pcs
Handuk besar	Rp 6.000/pcs
Handuk sedang	Rp 3.000/pcs
Selimut besar	Rp 10.000/pcs
Selimut kecil	Rp 5.000/pcs
Selimut sedang	Rp 7.000/pcs
Seprei besar	Rp 15.000/pcs
Seprei kecil	Rp 8.000/pcs
Seprei sedang	Rp 10.000/pcs

Gambar 11 Tampilan Menu Keunggulan Layanan

Footer

Antarmuka bagian bawah (footer) pada gambar dibawah ini dibagi menjadi dua area fungsional:

1. Bagian Atas (Call-to-Action Card): Menampilkan kartu ajakan berlatar belakang biru gelap dengan teks penawaran utama "Siap Memulai Pesanan Laundry?", deskripsi ajakan bergabung untuk calon pelanggan, serta tombol "Buat Pesanan Pertama" di bagian tengahnya.
2. Bagian Bawah (Footer Navigation): Menyajikan informasi tautan penjelajahan yang terbagi menjadi empat kolom horizontal, meliputi identitas nama brand beserta alamat fisik di sisi paling kiri, diikuti oleh kolom menu "Layanan" (Kiloan, Satuan, Daftar Harga), kolom menu "Informasi" (Keunggulan, Masuk, Daftar), serta kolom informasi "Kontak" (Alamat dan informasi gratis antar jemput) di sisi paling kanan.



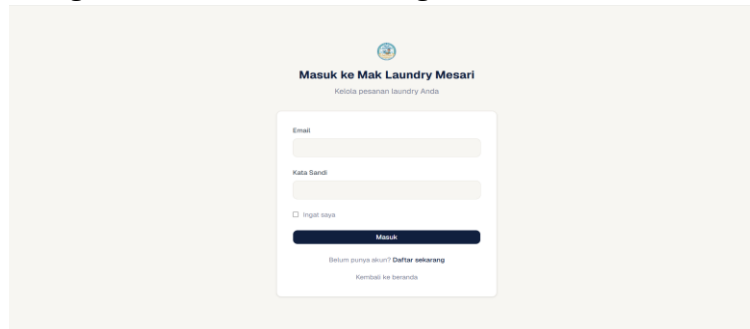
Gambar 12 Tampilan Menu Daftar Harga

Login

Antarmuka halaman autentikasi masuk pada gambar dibawah dirancang dengan konsep minimalis terpusat (centered layout) tanpa header navigasi atas untuk menjaga fokus pengguna.

Elemen utama halaman ini ditempatkan di dalam sebuah kartu putih simetris di tengah layar yang terdiri dari:

1. Identitas Atas: Menampilkan logo Mak Laundry Mesari berbentuk sirkular, diikuti dengan judul "Masuk ke Mak Laundry Mesari" dan sub-deskripsi "Kelola pesanan laundry Anda".
2. Formulir Input: Memuat dua input field utama yang bersih, yaitu kolom pengisian Email dan kolom pengisian Kata Sandi.
3. Opsi Interaksi: Terdapat checkbox "Ingat saya" di bawah formulir untuk menyimpan sesi login, serta tombol aksi utama "Masuk" berlatar belakang biru gelap yang kontras.
4. Navigasi Bawah: Menyediakan tautan alternatif "Belum punya akun? Daftar sekarang" bagi pengguna baru, serta tombol "Kembali ke beranda" di posisi paling bawah untuk memfasilitasi navigasi keluar dari halaman login.



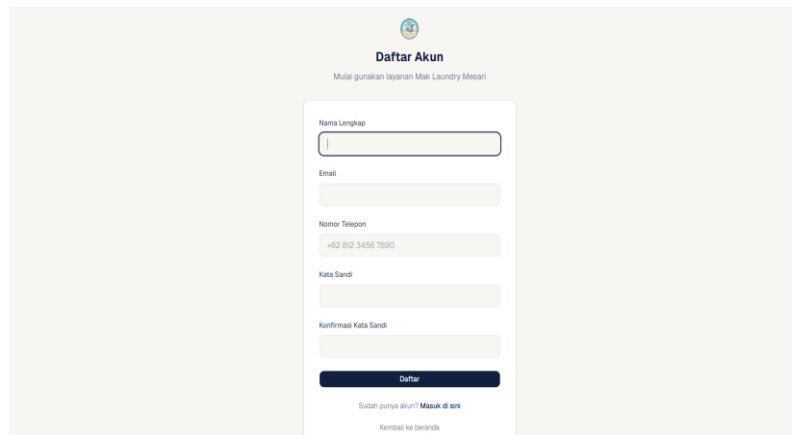
Gambar 13 Tampilan Footer Website

Registrasi

Antarmuka halaman autentikasi pendaftaran pada gambar dibawah menggunakan tata letak terpusat (centered layout) yang konsisten dengan halaman login untuk meminimalkan gangguan visual.

Seluruh elemen registrasi disusun di dalam sebuah kartu putih simetris yang memuat komponen berikut:

1. Identitas Atas: Menampilkan logo sirkular Mak Laundry Mesari, diikuti judul utama "Daftar Akun" dan sub-deskripsi "Mulai gunakan layanan Mak Laundry Mesari".
2. Formulir Input: Memuat lima input field berurutan, yaitu kolom pengisian Nama Lengkap, Email, Nomor Telepon (dengan contoh format nomor), Kata Sandi, dan Konfirmasi Kata Sandi.
3. Tombol Aksi: Menyediakan tombol utama "Daftar" dengan warna latar belakang biru gelap yang kontras untuk memproses pembuatan akun.
4. Navigasi Bawah: Mencantumkan teks pengalih "Sudah punya akun? Masuk di sini" untuk mengarahkan pengguna lama ke halaman login, serta tautan "Kembali ke beranda" di posisi paling bawah sebagai opsi navigasi keluar.

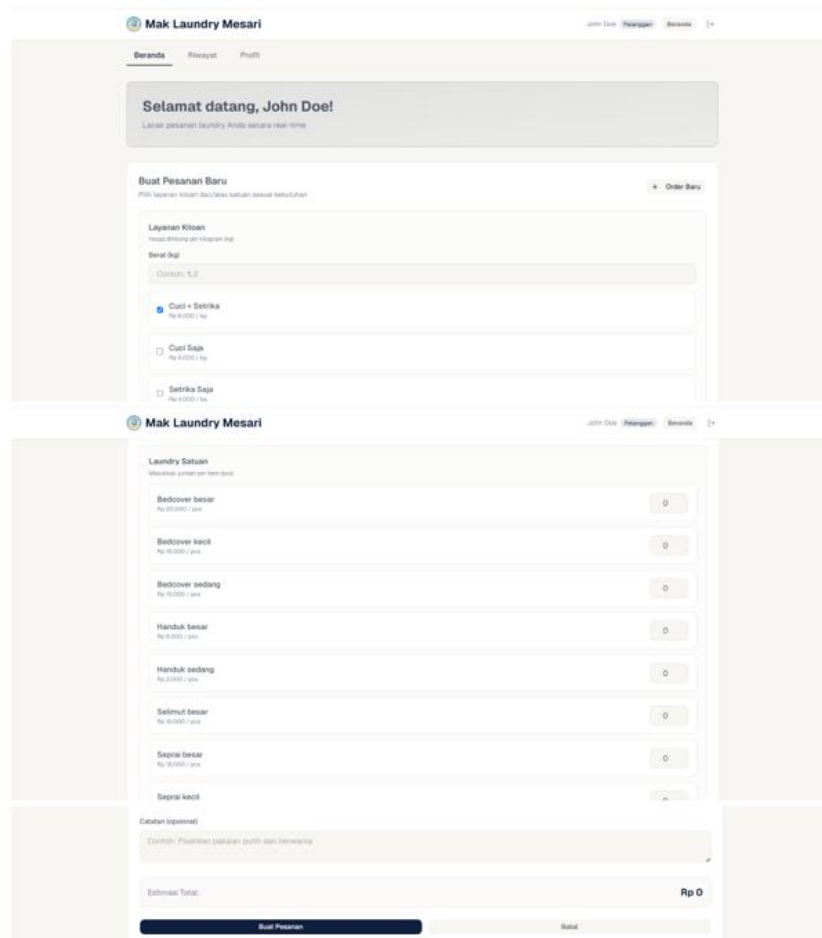


Gambar 14 Tampilan Halaman Login Pengguna

Order Pesanan (Pelanggan)

Kombinasi gambar dibawah menampilkan antarmuka dashboard setelah pelanggan masuk (logged in) sekaligus formulir pembuatan pesanan baru (Order Baru).

1. Header & Navigasi Utama: Memuat nama akun pelanggan ("John Doe"), badge status ("Pelanggan"), tombol "Beranda", dan tombol logout. Di bawahnya terdapat menu tab navigasi internal yaitu Beranda, Riwayat, dan Profil, diikuti oleh spanduk ucapan selamat datang.
2. Formulir Layanan Kiloan : Bagian awal formulir pesanan memuat input numerik untuk memasukkan Berat (kg) serta pilihan paket (checkbox) seperti "Cuci + Setrika", "Cuci Saja", dan "Setrika Saja" beserta tarif per kilonya.
3. Formulir Laundry Satuan : Menyajikan daftar item satuan (bedcover, handuk, selimut, seprai) dalam bentuk baris daftar. Pelanggan dapat menentukan jumlah pakaian per potong melalui kolom input kuantitas di sisi kanan.
4. Konfirmasi & Aksi Akhir : Bagian penutup formulir menyediakan kolom area teks untuk Catatan (opsional), kotak informasi kalkulasi Estimasi Total harga secara otomatis, serta dua tombol aksi utama di bagian paling bawah, yaitu tombol "Buat Pesanan" berwarna biru gelap dan tombol "Batal".



Gambar 15 Tampilan Halaman Registrasi Pengguna

Pesanan (Pelanggan)

Antarmuka pada gambar dibawah menampilkan informasi pelacakan pesanan aktif milik pelanggan secara real-time. Halaman ini dibagi menjadi dua bagian utama:

1. Ringkasan Pesanan Mingguan: Bagian atas memuat jadwal kalender satu minggu (Senin sampai Minggu) yang berfungsi sebagai indikator visual untuk melihat sebaran jumlah pesanan pelanggan pada minggu berjalan.
2. Status Pesanan Aktif: Bagian bawah menampilkan nomor nota (misal: #LD-002) beserta tanggal pemesanan. Di bawahnya terdapat komponen stepper progress bar yang melacak 7 tahapan pengerjaan laundry (Diterima, Dicuci, Dikeringkan, Disetrika, Dikemas, Siap Diambil, dan Selesai) lengkap dengan teks penjelasan tahap aktual saat ini.
3. Informasi Pembayaran: Berupa kartu detail di dalam area status yang memuat total tagihan biaya pesanan, label status pembayaran (seperti "Menunggu"), serta instruksi teks mengenai tata cara penyelesaian pembayaran langsung di kasir (counter).

Gambar 16 Tampilan Formulir Pemesanan Laundry Pelanggan

Riwayat Pesanan (Pelanggan)

Antarmuka menu "Riwayat" pada gambar dibawah berfungsi untuk menampilkan daftar rekam jejak transaksi yang pernah dilakukan oleh pelanggan. Bagian header atas tetap mempertahankan informasi profil akun pengguna aktif ("John Doe") beserta tab navigasi internal (Beranda, Riwayat, Profil), dengan sorotan aktif pada tab Riwayat.

Konten utama menyajikan data historis transaksi dalam bentuk komponen tabel terstruktur yang memuat tujuh kolom utama:

1. No: Indikator penomoran urutan transaksi.
2. Kode: Kode unik nota pesanan (seperti LD-005, LD-002, LD-001).
3. Tanggal: Tanggal saat pesanan tersebut dibuat.
4. Berat (kg): Informasi bobot cucian untuk jenis layanan kiloan.
5. Total Harga: Total biaya transaksi yang dicetak tebal.
6. Status: Indikator visual tahap pengerjaan atau penyelesaian berbentuk badge warna (seperti "Dikeringkan", "Diterima", dan "Selesai").
7. Aksi: Kolom interaksi interaktif yang menyediakan tombol panah navigasi untuk melihat detail pesanan, serta ikon unduh (download) khusus untuk mengunduh nota pada pesanan yang telah berstatus "Selesai".

No	Kode	Tanggal	Berat (kg)	Total Harga	Status	Aksi
1	LD-005	2025-06-20	8.0	Rp 48.000	Dikeringkan	→
2	LD-002	2025-06-18	4.0	Rp 16.000	Diterima	→
3	LD-001	2025-06-18	5.0	Rp 30.000	Selesai	📄

Gambar 17 Tampilan Status Pesanan Pelanggan

Profile (Pelanggan)

Antarmuka menu pengaturan biodata pada gambar dibawah berfungsi untuk memfasilitasi pelanggan dalam memperbarui data personal maupun kredensial akun mereka. Tampilan ini menggunakan tata letak formulir vertikal yang dinamis di dalam satu area kartu putih terpusat.

Komponen formulir tersebut dibagi menjadi dua segmen utama:

1. Data Diri Utama: Memuat empat kolom input pengisian data yang sudah terisi otomatis dengan data aktif pengguna (pre-filled), meliputi kolom Nama Lengkap, Email, Telepon, serta area teks (textarea) untuk memuat Alamat rumah lengkap pelanggan.

2. Ubah Kata Sandi (Opsional): Bagian bawah dibatasi oleh garis pemisah tipis yang menyediakan dua kolom input tambahan untuk kebutuhan keamanan, yaitu kolom Kata Sandi Baru dan Konfirmasi Kata Sandi. Kolom ini bersifat opsional dan hanya diisi jika pengguna ingin mengganti sandi lama mereka.
3. Tombol Eksekusi: Di bagian paling bawah kiri formulir, terdapat tombol aksi utama berlabel "Simpan Perubahan" dengan warna dasar biru gelap untuk mengirimkan data terbaru ke sistem database.

Gambar 18 Tampilan Riwayat Pesanan Pelanggan

Ringkasan (Admin)

Antarmuka pada gambar dibawah menampilkan halaman utama atau dashboard khusus untuk hak akses Admin (terindikasi dari nama akun "Admin LaundryPro" dengan badge status "Admin" dan tombol "Panel Admin" pada bagian header). Menu tab navigasi yang tersedia pada panel ini meliputi Ringkasan, Pengguna, Pesanan, Status, dan Layanan, dengan sorotan aktif pada tab Ringkasan.

Halaman ini dirancang untuk memberikan gambaran cepat mengenai operasional bisnis melalui dua komponen utama:

1. Kartu Informasi Statistik (Widget Cards): Baris bagian atas memuat empat kotak informasi ringkas (metrik) yang menyajikan data akumulatif secara real-time, yaitu:
 - a. Total Pengguna: Jumlah pelanggan yang terdaftar di sistem.
 - b. Laundry Aktif: Jumlah pesanan yang sedang dalam proses pengerjaan.
 - c. Laundry Selesai: Jumlah pesanan yang telah rampung diproses.
 - d. Pendapatan Bulan Ini: Total akumulasi nominal pemasukan pada bulan berjalan.
2. Tabel Pesanan Terbaru: Bagian bawah memuat ringkasan transaksi terakhir yang masuk ke dalam sistem. Tabel ini tersusun atas lima kolom informasi, meliputi:
 - e. Kode: Kode unik nota pesanan laundry.
 - f. Pelanggan: Nama pengguna yang melakukan pemesanan.
 - g. Berat (kg): Bobot pakaian untuk kalkulasi layanan.
 - h. Harga: Total biaya transaksi.
 - i. Status: Badge indikator warna penanda tahap pengerjaan pesanan aktual saat ini (seperti Dikeringkan, Dicuci, Disetrika, Diterima, atau Selesai).

Mak Laundry Mesari

Admin LaundryPro | Admin | Panel Admin

Ringkasan | Pengguna | Pesanan | Status | Layanan

Total Pengguna: **2**

Laundry Aktif: **4**

Laundry Selesai: **1**

Pendapatan Bulan Ini: **Rp 84,000**

Pesanan Terbaru

Kode	Pelanggan	Berat (kg)	Harga	Status
LD-005	John Doe	8.0	Rp 48.000	Dikirimkan
LD-004	andreas	1.0	Rp 6.000	Disusi
LD-003	andreas	1.0	Rp 6.000	Ditawar
LD-002	John Doe	4.0	Rp 16.000	Ditawar
LD-001	John Doe	5.0	Rp 30.000	Selesai

Gambar 19 Tampilan Profil Pelanggan

Mengelolah User (Admin)

Antarmuka pada gambar dibawah menampilkan halaman manajemen data pelanggan khusus untuk hak akses Admin. Pada bagian header, navigasi menu berada pada tab Pengguna yang sedang diakses secara aktif. Halaman ini dirancang untuk mempermudah admin dalam memantau, mencari, menambahkan, serta memperbarui data akun pelanggan yang terdaftar di dalam sistem "Mak Laundry Mesari".

Komponen-komponen utama yang menyusun halaman kelola pengguna ini meliputi:

1. **Fitur Pencarian (Search Bar):** Terletak di bagian atas sebelah kiri tabel, berupa kolom input dengan ikon kaca pembesar dan teks petunjuk (placeholder) "Cari pengguna...". Fitur ini berfungsi untuk menyaring data pengguna secara cepat berdasarkan kriteria tertentu (seperti nama atau email).
2. **Tombol Tambah Pengguna:** Berada di sisi kanan sejajar dengan kolom pencarian, berupa tombol interaktif berwarna biru gelap dengan ikon plus (+) dan teks "+ Tambah Pengguna" yang berfungsi untuk membuka formulir pembuatan akun pelanggan baru.
3. **Tabel Data Pengguna:** Komponen utama berbentuk tabel terstruktur yang menyajikan informasi akun terdaftar melalui empat kolom utama:
 - a. **Nama:** Menampilkan nama lengkap dari pelanggan (misalnya: andreas, John Doe).
 - b. **Email:** Menampilkan alamat surel aktif yang digunakan untuk korespondensi dan kredensial login akun.
 - c. **Telepon:** Menampilkan nomor kontak pelanggan yang dapat dihubungi.
 - d. **Aksi:** Kolom interaksi yang menyediakan dua ikon operasional untuk setiap baris data, yaitu ikon pensil (untuk menyunting atau edit data profil pengguna) dan ikon tempat sampah berwarna merah (untuk menghapus atau delete akun pengguna dari sistem).

Mak Laundry Mesari

Admin LaundryPro | Admin | Panel Admin

Ringkasan | **Pengguna** | Pesanan | Status | Layanan

Cari pengguna...

+ Tambah Pengguna

Nama	Email	Telepon	Aksi
andreas	andreas@gmail.com	081287192038	
John Doe	customer@laundrypro.test	081338230488	

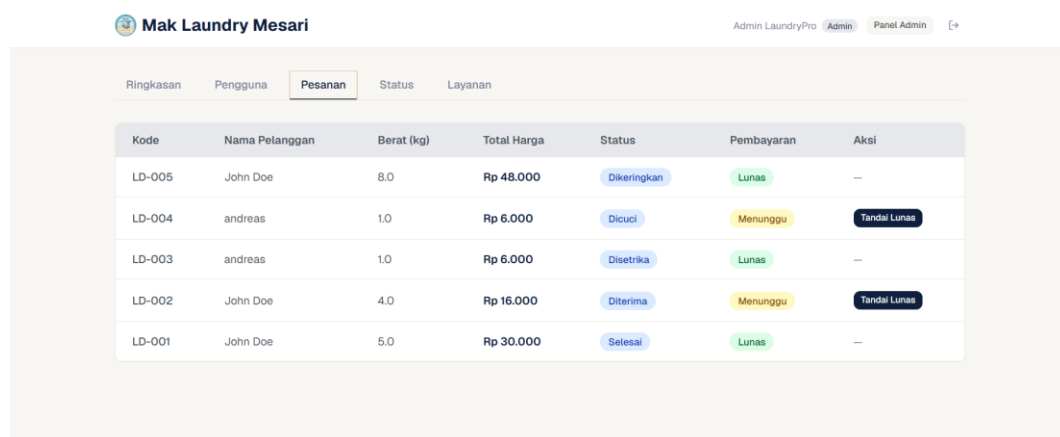
Gambar 20 Tampilan Dashboard Admin

Pesanan (Admin)

Antarmuka pada gambar dibawah menampilkan halaman manajemen transaksi khusus untuk hak akses Admin. Pada bagian header, navigasi menu berada pada tab Pesanan yang sedang diakses secara aktif. Halaman ini dirancang untuk mempermudah admin dalam memantau seluruh transaksi masuk, memeriksa status pengerjaan pakaian, serta memvalidasi status pembayaran pelanggan.

Komponen utama yang menyusun halaman kelola pesanan ini adalah sebuah tabel data terstruktur yang memuat tujuh kolom informasi:

1. Kode: Menampilkan kode unik nota transaksi pesanan laundry (misalnya: LD-005 hingga LD-001).
2. Nama Pelanggan: Menampilkan nama lengkap dari pengguna yang melakukan pemesanan pakaian (seperti John Doe dan andreas).
3. Berat (kg): Menampilkan data bobot timbangan pakaian untuk penentuan tarif layanan kiloan.
4. Total Harga: Menampilkan akumulasi nominal biaya keseluruhan transaksi yang dicetak tebal.
5. Status: Badge indikator warna penanda alur proses pengerjaan cucian secara aktual di workshop (seperti Dikeringkan, Dicuci, Disetrika, Diterima, atau Selesai).
6. Pembayaran: Indikator kondisi keuangan transaksi menggunakan badge warna: hijau bertuliskan "Lunas" untuk transaksi yang sudah dibayar, dan kuning bertuliskan "Menunggu" untuk pesanan yang belum menyelesaikan pembayaran.
7. Aksi: Kolom interaktif operasional kasir/admin. Jika pesanan masih berstatus "Menunggu" pada kolom pembayaran, sistem menyediakan tombol interaktif berwarna biru gelap bertuliskan "Tandai Lunas" untuk mengubah status pembayaran secara manual setelah uang diterima. Jika pesanan sudah lunas, kolom ini hanya menampilkan tanda hubung (—).



Kode	Nama Pelanggan	Berat (kg)	Total Harga	Status	Pembayaran	Aksi
LD-005	John Doe	8.0	Rp 48.000	Dikeringkan	Lunas	—
LD-004	andreas	1.0	Rp 6.000	Dicuci	Menunggu	Tandai Lunas
LD-003	andreas	1.0	Rp 6.000	Disetrika	Lunas	—
LD-002	John Doe	4.0	Rp 16.000	Diterima	Menunggu	Tandai Lunas
LD-001	John Doe	5.0	Rp 30.000	Selesai	Lunas	—

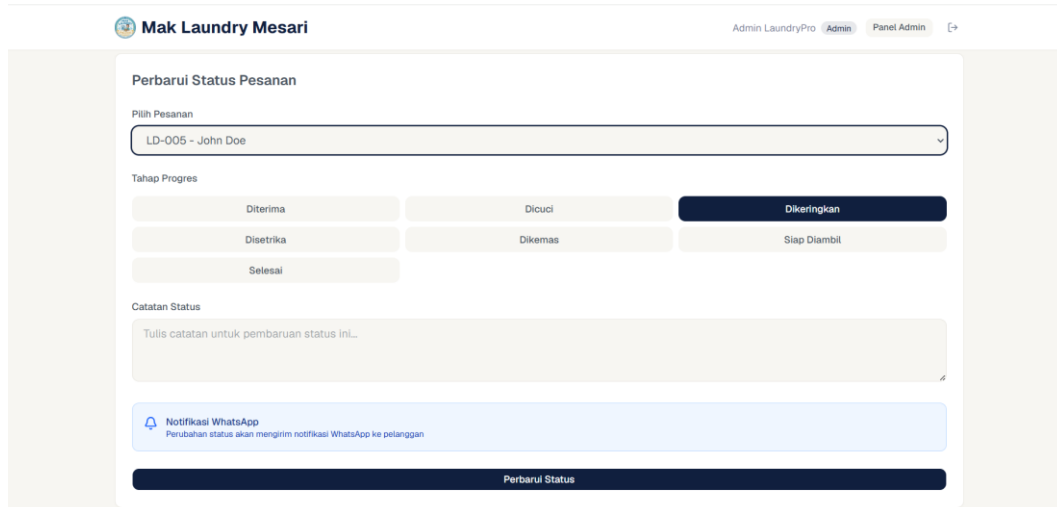
Gambar 21 Tampilan Manajemen Data Pengguna (User) Admin

Perbarui Status Pesanan (Admin)

Antarmuka pada gambar dibawah menampilkan halaman khusus bagi Admin untuk memperbarui tahapan pengerjaan pakaian pelanggan secara berkala. Menu ini merupakan kelanjutan operasional alur kerja ketika admin mengelola pelacakan posisi cucian pada sistem "Mak Laundry Mesari".

Formulir pembaruan ini menggunakan komponen interaktif terpusat yang terdiri dari beberapa elemen penting:

1. Pilih Pesanan (Dropdown/Select Box): Berada di bagian atas, berupa menu pilihan jatuh-bawah (dropdown) untuk menentukan nota pesanan yang akan diubah statusnya (pada gambar mencontohkan pesanan terpilih yaitu "LD-005 - John Doe").
2. Tahap Progres (Status Selection Grid): Komponen berbentuk kisi pilihan tombol (button group grid) untuk menentukan posisi pengerjaan cucian teraktual. Terdapat tujuh pilihan status berurutan: Diterima, Dicuci, Dikeringkan, Disetrika, Dikemas, Siap Diambil, dan Selesai. Tombol status yang aktif ditandai dengan warna latar biru gelap (pada gambar menunjukkan status aktif sedang "Dikeringkan"), sementara status lainnya berwarna abu-abu terang.
3. Catatan Status (Textarea): Kolom input teks multi-baris opsional dengan teks petunjuk (placeholder) "Tulis catatan untuk pembaruan status ini...". Kolom ini digunakan jika admin ingin menambahkan informasi spesifik (misalnya: "pakaian ada yang luntur" atau "menunggu konfirmasi jenis parfum").
4. Kotak Informasi Notifikasi: Sebuah area info (alert box) berwarna biru muda di bagian bawah formulir dengan ikon lonceng yang menegaskan sistem otomatisasi terintegrasi: "Notifikasi WhatsApp: Perubahan status akan mengirim notifikasi WhatsApp ke pelanggan."
5. Tombol Eksekusi: Tombol lebar di bagian paling bawah bertuliskan "Perbarui Status" dengan warna dasar biru gelap yang berfungsi untuk memproses penyimpanan perubahan ke sistem dan memicu pengiriman pesan notifikasi ke WhatsApp pelanggan.



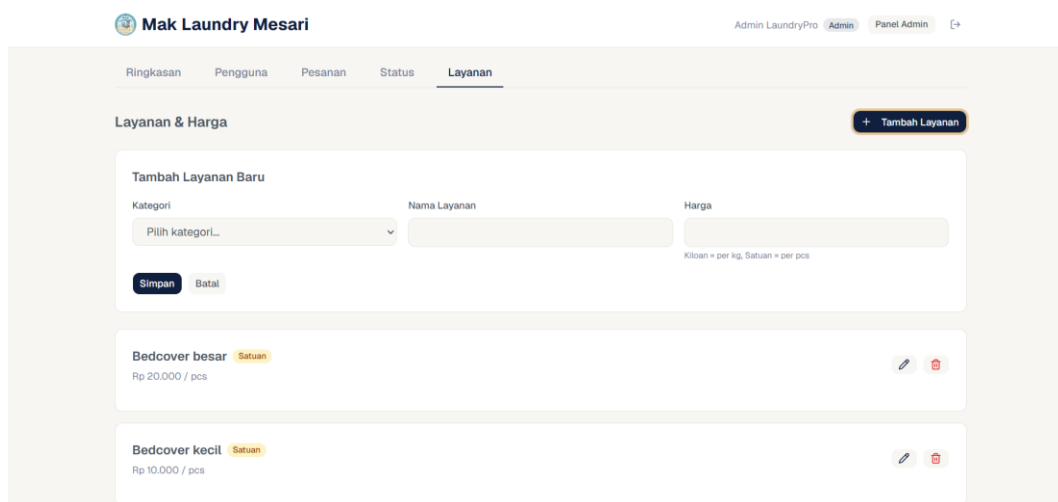
Gambar 22 Tampilan Manajemen Pesanan dan Status Layanan Admin

Master Data Layanan (Admin)

Antarmuka pada gambar dibawah menampilkan halaman manajemen katalog jasa dan tarif laundry khusus untuk hak akses Admin. Menu navigasi utama berada pada tab Layanan yang sedang diakses secara aktif. Halaman ini berfungsi untuk melakukan konfigurasi jenis layanan operasional pada sistem "Mak Laundry Mesari", baik berupa penambahan menu baru maupun pengelolaan daftar harga yang sudah ada.

Struktur antarmuka halaman ini terbagi menjadi beberapa bagian fungsional:

1. Judul Halaman dan Aksi Utama: Di bagian atas terdapat judul "Layanan & Harga" yang dilengkapi dengan tombol interaktif "+ Tambah Layanan" di sisi kanan dengan aksan garis tepi emas.
2. Formulir Tambah Layanan Baru: Sebuah panel kartu dinamis yang muncul sebagai wadah input data ketika admin ingin mendaftarkan komoditas jasa baru. Elemen pengisian di dalamnya meliputi:
 - a. Kategori (Dropdown): Pilihan jatuh-bawah dengan instruksi "Pilih kategori..." untuk memisahkan rumpun jasa (misalnya Kiloan atau Satuan).
 - b. Nama Layanan (Text Input): Kolom untuk mengetikkan nama item properti yang akan dicuci.
 - c. Harga (Number Input): Kolom untuk menentukan nominal tarif disertai petunjuk pemformatan di bawahnya ("Kiloan = per kg, Satuan = per pcs").
 - d. Tombol Kontrol: Menyediakan tombol "Simpan" berlatar biru gelap untuk menyimpan data ke basis data dan tombol "Batal" berlatar abu-abu untuk menutup formulir.
3. Daftar Kartu Layanan (Service Item Cards): Komponen di bagian bawah yang menyusun daftar katalog aktif dalam bentuk baris kartu ringkas, bukan tabel konvensional. Setiap item memiliki atribut:
 - e. Detail Item: Nama layanan (seperti "Bedcover besar" atau "Bedcover kecil") yang dilengkapi dengan badge indikator kategori berwarna kuning ("Satuan").
 - f. Keterangan Tarif: Informasi konversi biaya diletakkan di bawah nama item (misalnya Rp 20.000 / pcs dan Rp 10.000 / pcs).
 - g. Aksi Cepat (Quick Actions): Di sudut kanan setiap kartu tersemat dua ikon operasional, yaitu ikon pensil abu-abu untuk menyunting (edit) item layanan dan ikon tempat sampah merah untuk menghapus (delete) opsi jasa dari sistem.



Gambar 23 Master Data Layanan (Admin)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan terhadap Sistem Informasi Pelayanan Laundry Berbasis Web pada Mak Laundry Mesari, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut: Sistem informasi pelayanan laundry berbasis web pada Mak Laundry Mesari berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metode Waterfall melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan secara terstruktur dan bertahap. Perancangan sistem didukung dengan

pemodelan Data Flow Diagram (DFD) untuk menggambarkan alur data antarentitas serta Entity Relationship Diagram (ERD) untuk merancang struktur relasi antar tabel data pengguna, layanan, dan transaksi, sehingga proses pengolahan data pada sistem berjalan secara terstruktur dan konsisten. Sistem yang dihasilkan telah berhasil mengatasi permasalahan pencatatan manual yang sebelumnya dihadapi oleh Mak Laundry Mesari, melalui fitur pengelolaan data pelanggan, pengelolaan layanan kiloan dan satuan, pengelolaan transaksi, serta pelacakan status pesanan secara bertahap dalam tujuh tahap (Diterima, Dicuci, Dikeringkan, Disetrika, Dikemas, Siap Diambil, dan Selesai), sehingga proses pencatatan dan pemantauan pesanan menjadi lebih cepat, akurat, dan mudah ditelusuri dibandingkan dengan pencatatan manual menggunakan buku catatan. Sistem dilengkapi dengan mekanisme autentikasi berbasis peran (role-based access) yang membedakan hak akses antara admin dan pelanggan, serta fitur notifikasi status pesanan secara otomatis melalui WhatsApp menggunakan Laravel Queue, sehingga pelanggan dapat memperoleh informasi terkini mengenai status pesannya tanpa harus menghubungi pihak laundry secara manual. Hasil pengujian menggunakan metode black box testing terhadap 70 skenario pengujian, yang mencakup pengelolaan status pesanan, pengelolaan layanan, keamanan akses berbasis peran, hingga notifikasi WhatsApp, menunjukkan bahwa seluruh skenario dinyatakan valid dan seluruh fungsi sistem telah berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Secara keseluruhan, sistem informasi yang dibangun telah mampu menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian, yaitu membantu Mak Laundry Mesari dalam mengelola data pelanggan, layanan, dan transaksi laundry secara lebih efektif, efisien, dan terorganisir dibandingkan dengan proses manual sebelumnya.

REFERENSI

- Abdullah, D., Herawati, A., & Hidayat, T. (2021). Development of a web-based information system to improve service quality in small and medium enterprises. *Journal of Physics: Conference Series*, 1783(1), 012028. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1783/1/012028>
- Alshamrani, A., & Bahattab, A. (2018). A comparison between three SDLC models: Waterfall model, spiral model, and incremental/iterative model. *International Journal of Computer Science Issues*, 12(1), 106–111.
- Alshurideh, M. T., Al Kurdi, B., AlHamad, A. Q., Salloum, S. A., & Hamad, F. (2022). The influence of information systems on service quality and digital transformation: A systematic review. *International Journal of Data and Network Science*, 6(3), 883–892. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2022.5.009>
- Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2021). *Fundamentals of database systems* (7th ed.). Pearson.
- Geofani, H. S. A., & Irawan, A. S. Y. (2024). Rancang bangun sistem informasi berbasis web untuk efisiensi manajemen layanan perbaikan AC pada CV. Rama Teknik. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(6), 11635–11641.
- Kurniawan, A., Sari, D. P., & Wibowo, A. (2022). Digital transformation of micro, small, and medium enterprises through web-based information systems. *Procedia Computer Science*, 197, 436–443. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.157>
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2018). *Management information systems: Managing the digital firm* (15th ed.). Pearson.

- Mardiana, T., Henderi, H., & Sunarya, P. A. (2021). Web-based information systems development to improve service efficiency in small and medium enterprises. *Journal of Physics: Conference Series*, 1933(1), 012040. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1933/1/012040>
- Mulyani, S., Kurniawan, D., & Fitriani, N. (2022). Pengembangan sistem informasi berbasis web menggunakan framework Laravel untuk meningkatkan efektivitas pelayanan. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 6(4), 724–732. <https://doi.org/10.29207/resti.v6i4.XXXX>
- Prasetyo, A., & Sutopo, J. (2023). Implementasi framework Laravel pada pengembangan sistem informasi berbasis web menggunakan metode Waterfall. *Jurnal Informatika*, 10(2), 133–142.
- Pratama, I. P. A. E., & Nugroho, A. (2023). Design and implementation of a web-based service information system for small business digitalization. *Procedia Computer Science*, 216, 631–640. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.12.175>
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Raza, B., Awais, M., Ali, M., & Abbas, M. (2020). Web-based information systems for improving business process efficiency: A systematic literature review. *Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences*, 32(10), 1115–1126. <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2018.04.001>
- Rusdi, I., & Kurniasih, B. (2024). Design of web-based academic information system. *Jurnal Riset Informatika*, 2(4).
- Sommerville, I. (2016). *Software engineering* (10th ed.). Pearson.
- Sommerville, I. (2021). *Software engineering* (11th ed.). Pearson.
- Susanto, A., & Meiryani, M. (2023). The implementation of information systems to improve operational efficiency in small business enterprises. *International Journal of Information Management Data Insights*, 3(2), 100188. <https://doi.org/10.1016/j.ijime.2023.100188>
- Turban, E., Pollard, C., & Wood, G. (2018). *Information technology for management* (11th ed.). Wiley.
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Güncan, D., & Onay Durdu, P. (2021). A user-centered behavioral software development model. *Journal of Software: Evolution and Process*, 33(2), e2274. <https://doi.org/10.1002/smr.2274>
- Handley, H. A. H., See, J. E., & Savage-Knepshield, P. A. (2024). Human readiness levels and Human Views as tools for user-centered design. *Systems Engineering*, 27(6), 1089–1102. <https://doi.org/10.1002/sys.21773>