



## Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Laundry FreshCycle Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall

**Illa Dwi Pratiwi<sup>1\*</sup>, Ananda Argianto<sup>2</sup>, Dias Dwi Utami<sup>3</sup>, Tarisa Emaliana<sup>4</sup>**

<sup>1-4</sup>Universitas Duta Bangsa Surakarta, Indonesia

Alamat: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Duta Bangsa Surakarta, Jl. Bhayangkara No.55, Tipes, Kec. Serengan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57154

Korespondensi penulis: [220101057@mhs.udb.ac.id](mailto:220101057@mhs.udb.ac.id)

**Abstract:** The development of information technology in the digital age has driven changes in various business sectors, including the laundry service industry. However, a number of laundry businesses still rely on manual record-keeping, which is prone to errors, data loss, and makes it difficult to monitor business performance. This study aims to design a web-based FreshCycle Laundry Information System as a digital solution to improve the speed, efficiency, and accuracy of laundry operations. The system was built using the Waterfall method, which includes the steps of analysis, design, implementation, testing, and maintenance. Analysis was conducted to identify the functional and non-functional requirements of the two main actors: the laundry administrator/owner and the cashier. System design involved the creation of context diagrams and Data Flow Diagrams (DFDs) to illustrate data flow and business processes. The implementation utilized the Laravel framework and MySQL database with features such as routing, the Blade templating engine, and Eloquent ORM. Testing was conducted using Blackbox Testing, which evaluates system functionality based on inputs and outputs without examining internal code. The results showed that all core functions, such as customer data management, services, transactions, reports, and user authentication, operate in accordance with specifications. The system has proven successful in improving operational efficiency, reducing recording errors, and simplifying the monitoring of laundry activities.

**Keywords:** Design, Information Systems, Waterfall, Websites

**Abstrak:** Perkembangan teknologi informasi di zaman digital mendorong perubahan di berbagai sektor usaha, termasuk industri layanan laundry. Akan tetapi, sejumlah bisnis laundry masih bergantung pada pencatatan manual yang rentan terhadap kesalahan, kehilangan data, dan mempersulit pemantauan kinerja usaha. Kajian ini bertujuan untuk merancang Sistem Informasi Laundry FreshCycle berbasis web sebagai solusi digital dalam meningkatkan kecepatan, efisiensi, dan kerapihan operasional laundry. Sistem dibangun menggunakan metode Waterfall yang mencakup langkah analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari dua aktor utama: admin/pemilik laundry serta kasir. Desain sistem melibatkan pembuatan diagram konteks serta Data Flow Diagram (DFD) untuk menggambarkan alur data dan proses bisnis. Realisasi menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL dengan fitur-fitur seperti routing, mesin templating Blade, dan Eloquent ORM. Pengujian dilakukan dengan cara Blackbox Testing yang mengevaluasi fungsi sistem berdasarkan masukan dan keluaran tanpa melihat kode internal. Hasil menunjukkan semua fungsi utama, seperti pengelolaan data pelanggan, layanan, transaksi, laporan, dan autentikasi pengguna, beroperasi sesuai dengan spesifikasi. Sistem telah terbukti berhasil meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan pencatatan, dan mempermudah pengawasan kegiatan laundry.

**Kata kunci:** Perancangan, Sistem Informasi, Waterfall, Website

### 1. LATAR BELAKANG

Di era digital saat ini, kemajuan teknologi informasi telah memberikan dampak besar terhadap berbagai sektor bisnis, termasuk industri jasa laundry. Namun demikian, masih banyak pelaku usaha laundry yang mengandalkan proses pencatatan manual untuk mengelola transaksi, data pelanggan, hingga laporan keuangan, yang rawan terjadi kesalahan, kehilangan data, dan menyulitkan proses evaluasi kinerja (Frindo, 2022).

Metode manual yang bersifat padat karya ini juga menjadi tidak efisien saat volume pelanggan meningkat. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan solusi teknologi berupa sistem informasi berbasis web yang mampu mengelola operasional laundry secara lebih cepat, efisien, dan akurat. Sistem ini juga memungkinkan akses data secara real-time, mempercepat proses transaksi, serta mendukung penyusunan laporan yang sistematis dan mudah diakses (Paiso, 2022).

Dalam pengembangan sistem informasi ini, metode Waterfall dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur. Metode Waterfall membagi proses pengembangan sistem ke dalam beberapa fase yang saling berurutan, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Metode ini dinilai sesuai untuk sistem informasi laundry karena kebutuhan dan proses bisnisnya sudah dapat didefinisikan dengan jelas di awal, sehingga setiap tahapan dapat dirancang dan dijalankan secara menyeluruh sebelum melangkah ke tahap berikutnya (Bintoro, 2022). Pendekatan ini juga memungkinkan dokumentasi yang baik di setiap tahapannya, sehingga mempermudah proses evaluasi dan pengembangan lebih lanjut.

Berdasarkan studi sebelumnya, penerapan sistem informasi laundry berbasis web terbukti mampu meningkatkan efektivitas pelayanan, mengurangi kesalahan pencatatan, serta mempermudah proses pemantauan data pelanggan dan transaksi secara terpusat (Faisal, 2023) (Pambudi, 2021). Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi Laundry FreshCycle berbasis web dengan menggunakan metode Waterfall diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif bagi pelaku UMKM dalam meningkatkan produktivitas, kemudahan pengelolaan, serta mendukung transformasi digital usaha laundry secara berkelanjutan.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

### **Perancangan**

Perancangan adalah alat perancangan yang dimulai dengan pemikiran kreatif dalam perencanaan, mencerminkan kemampuan untuk menciptakan produk atau sistem yang dapat memenuhi kebutuhan pasar melalui penelitian dan kegiatan pengembangan inovatif (M. Adhi Prasnowo, 2020). Perencanaan adalah proses merumuskan rencana untuk mengembangkan pertanyaan atau kerangka kerja, yang biasanya disajikan dalam bentuk visual seperti diagram struktural, grafik khusus, alur proses bisnis, diagram sirkuit, dan sejenisnya (Z. Furqon, 021). Perencanaan adalah metode untuk membuat rencana khusus

berdasarkan hasil penilaian dari penyelidikan yang telah dilakukan sebelumnya (Santi, 2020).

### **Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah sistem yang terdapat dalam suatu organisasi yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pemrosesan transaksi harian, mendukung kegiatan operasional dan manajerial, serta mendukung perencanaan strategis organisasi. Sistem ini juga berfungsi untuk menyediakan laporan penting yang dibutuhkan oleh pihak eksternal tertentu (Sutabri, 2012). Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan metode yang mengumpulkan, mempersiapkan, menyimpan, dan menyampaikan data untuk mendukung pengambilan keputusan, perencanaan, dan bentuk-bentuk pengendalian di dalam suatu organisasi (Cahyono, 2023 ).

### **Waterfall**

Waterfall adalah kerangka kerja pengembangan perangkat lunak yang menggambarkan prosedur proyek dalam tahap-tahap berurutan, dimulai dengan analisis kebutuhan, dilanjutkan dengan desain sistem, implementasi, pengujian, dan akhirnya pemeliharaan (Nistrina, 2025). Model waterfall adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana setiap tahap harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya (Rahmadi Asri, 2025). Pendekatan Waterfall adalah kerangka kerja pengembangan perangkat lunak yang berfungsi secara langsung dan teratur. Setiap fase harus diselesaikan sepenuhnya sebelum memulai tahap berikutnya (Muin, 2025).

### **Website**

Situs website dapat berupa kumpulan halaman yang disimpan di server dan dapat diakses melalui browser menggunakan alamat ruang tertentu (Solusindo, 2008). Website adalah aplikasi program komputer yang memungkinkan pengguna untuk mengakses, menggunakan, dan berkontribusi pada konten yang tersedia (Sastradipaja, 2022). Situs web dapat berupa kumpulan halaman yang berisi data tertentu yang dapat diakses dengan mudah oleh siapa saja, kapan saja, dan di mana saja melalui internet (Hasugian, 2025). Sistem informasi dibuat untuk memenuhi tujuan tertentu dalam organisasi. Tujuan-tujuan ini mungkin berkaitan dengan efektivitas operasional, peningkatan pengambilan keputusan, peningkatan produktivitas, atau bantuan untuk strategi bisnis. Efektivitas sistem informasi bergantung pada integrasi yang efektif di antara manusia, proses, dan teknologi (Erni Widarti, 2024).

### **3. METODE PENELITIAN**

Dalam konteks ini, metode penlitian dibuat menggunakan pendekatan Waterfall. Pendekatan ini merupakan teknik pengembangan perangkat lunak yang efektif dan linier, di mana setiap fase harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke fase berikutnya. Pendekatan ini mengurangi kesalahan pengembangan karena dokumentasi dan perencanaan yang menyeluruh dilakukan sejak awal.

Fase-fase yang terlibat dalam Analisis dan Perencanaan Sistem Informasi Laundry FreshCycle, yang berbasis website dan menggunakan metodologi Waterfall, tercantum di bawah ini:

#### **Analisis**

Pada fase ini, pengumpulan data dan penentuan kebutuhan sistem dari pemilik, kasir, dan customer dilakukan. Kebutuhan yang dikumpulkan meliputi kebutuhan fungsional (fitur sistem yang esensial seperti pengelolaan transaksi, pengelolaan pengguna, dan layanan) dan kebutuhan non-fungsional (software, hardware, dan pengguna).

#### **Perencanaan Sistem**

Setelah penilaian persyaratan sistem, dikembangkan Diagram Aliran Data (DFD) untuk menggambarkan aliran data dan proses dalam sistem. Hasil dari fase perencanaan ini berfungsi sebagai pedoman selama tahap pelaksanaan.

#### **Implementasi Sistem**

Pada tahap ini, sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman dan teknologi yang sesuai, termasuk PHP (framework Laravel) dan MySQL untuk manajemen basis data. Fungsi-fungsi yang telah dikembangkan sebelumnya diintegrasikan ke dalam aplikasi.

#### **Pengujian Sistem**

Pengujian kerangka kerja dilakukan menggunakan metode Pengujian Blackbox, dengan fokus pada penilaian kegunaan kerangka kerja berdasarkan masukan dan keluaran, tanpa memperhitungkan arsitektur program internal. Pengujian ini berfokus pada penentuan apakah fitur-fitur kerangka kerja beroperasi sesuai dengan spesifikasi klien.

#### **Pemeliharaan Sistem**

Fase ini dilakukan setelah pengujian sistem telah digunakan dengan sukses. Pemeliharaan meliputi perbaikan bug, pembaruan fitur, dan perubahan untuk

memenuhi kebutuhan klien di masa depan. Bantuan teknis juga disediakan untuk memastikan kerangka kerja tetap berfungsi dengan optimal.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Analisis

Berikut ini adalah tabel analisis kebutuhan fungsional:

**Tabel 1.1** Kebutuhan Fungsional Admin

Aktor	Deskripsi
Admin/Pemilik Laundry	Dapat menambah, mengedit, dan menghapus data user dalam sistem.
	Dapat melihat daftar seluruh user yang terdaftar.
	Dapat menambah, mengedit, dan menghapus jenis layanan laundry.
	Dapat menentukan harga untuk setiap jenis layanan laundry.
	Dapat mengedit atau menghapus data pelanggan.
	Dapat mencetak laporan transaksi laundry.
	Dapat mengunduh laporan transaksi dalam format PDF.
	Dapat logout dari sistem dengan aman

**Tabel 1.2** Kebutuhan Fungsional Kasir

Aktor	Deskripsi
Pengguna/Kasir	Hanya dapat melihat daftar jenis layanan untuk keperluan transaksi.
	Dapat menginput data pelanggan seperti nama, nomor HP, dan alamat.
	Dapat mencatat transaksi pelanggan dengan memilih tanggal transaksi, pelanggan, layanan, berat, tanggal selesai, dan menginputkan total bayarnya.
	Dapat mencetak struk sebagai bukti transaksi untuk pelanggan.
	Dapat logout dari sistem dengan aman.

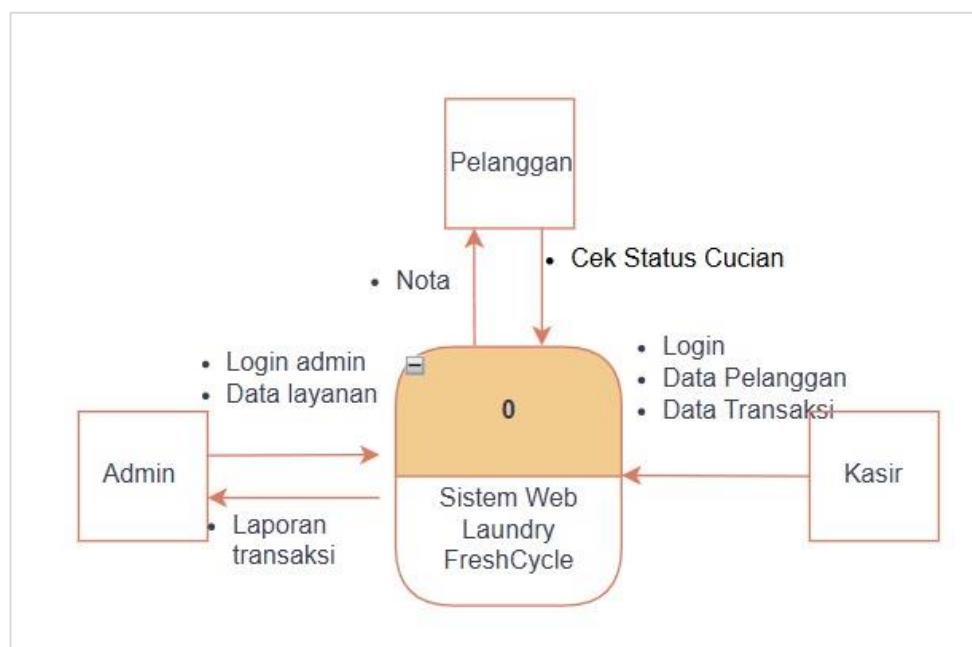
**Tabel 1.3** Kebutuhan Fungsional Customer

Aktor	Deskripsi
<b>Customer</b>	Dapat melacak status pesanan dengan memasukkan kode transaksi yang tersedia pada struk.

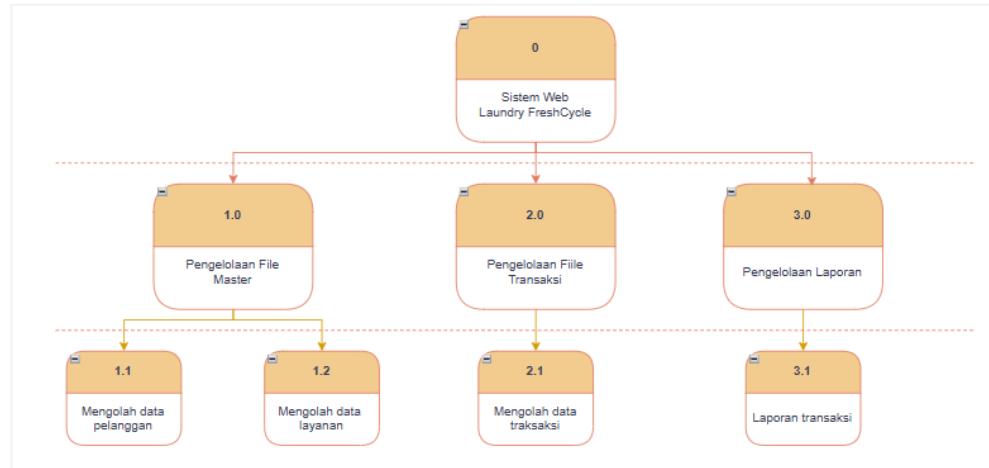
### Perencanaan Sistem

Pada tahap ini, proses desain sistem dimulai dengan mengembangkan diagram konteks untuk menunjukkan hubungan antara sistem dan entitas eksternal. Selanjutnya, diagram aliran data (DFD) dibuat untuk menggambarkan pergerakan data dan proses yang terjadi di dalam sistem secara lebih rinci. Hasil dari fase perencanaan ini berfungsi sebagai acuan penting selama fase implementasi untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan memenuhi persyaratan yang telah diidentifikasi sebelumnya.

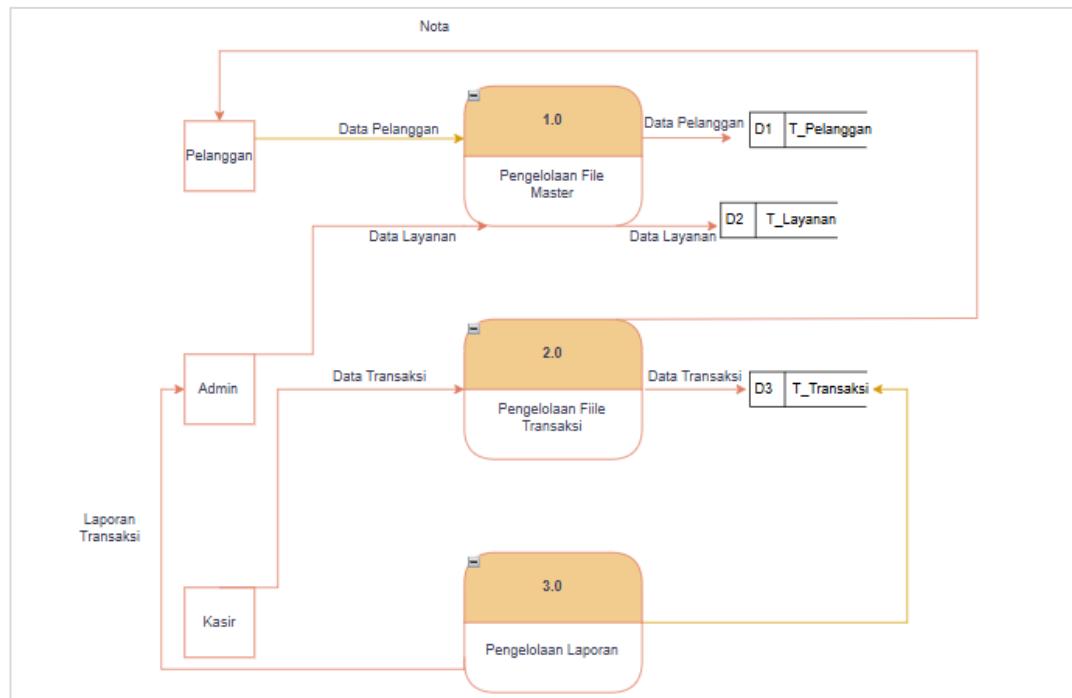
**Gambar 1.** Diagram Konteks



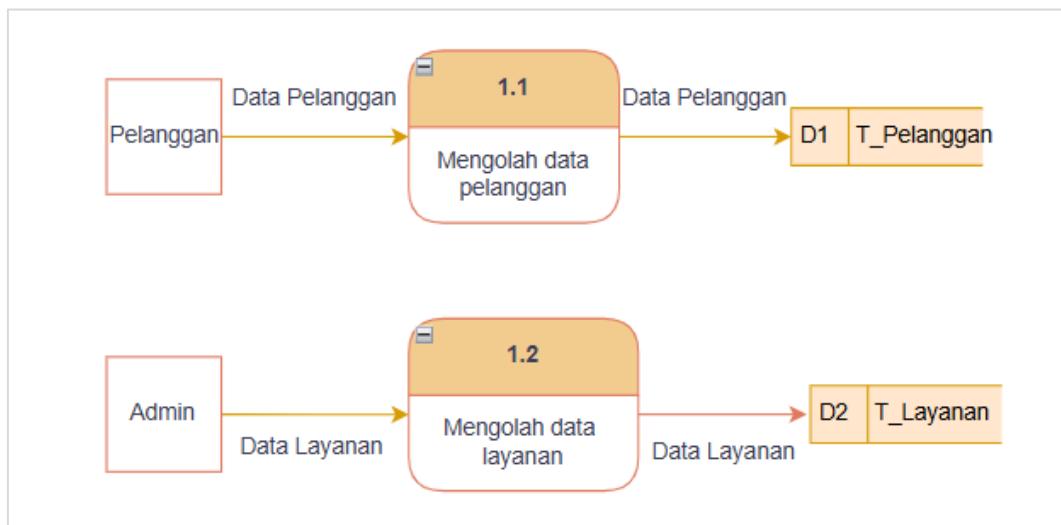
**Gambar 1.** Bagan Berjenjang



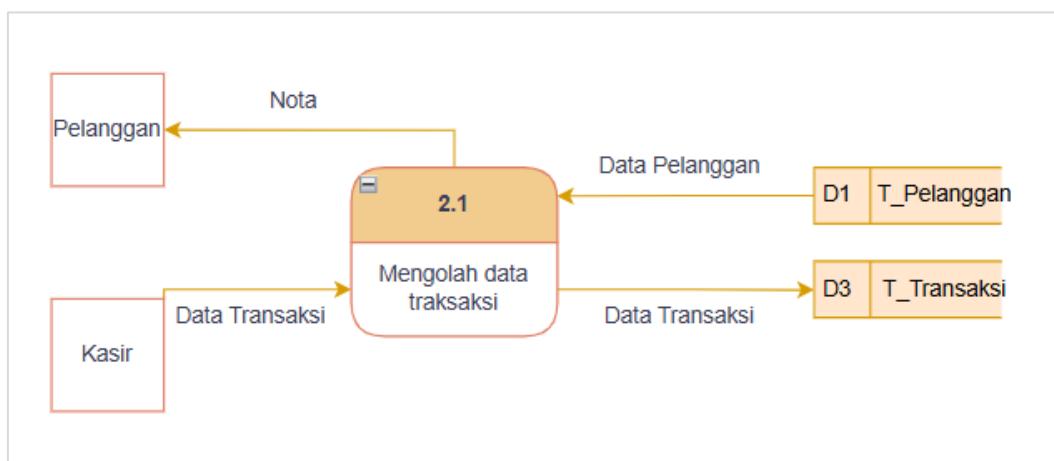
**Gambar 2.** DFD Level 0



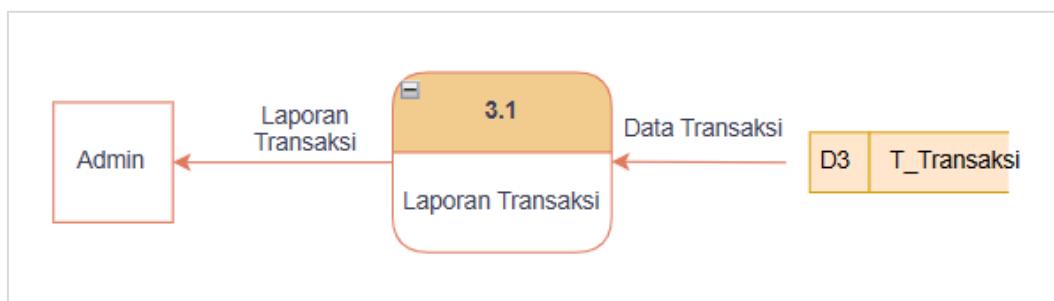
**Gambar 3.** DFD Level 1 Pengelolaan File Master



**Gambar 4.** DFD Level 1 Pengelolaan File Transaksi



**Gambar 5.** DFD Level 1 Pengelolaan Laporan



## Implementasi Sistem

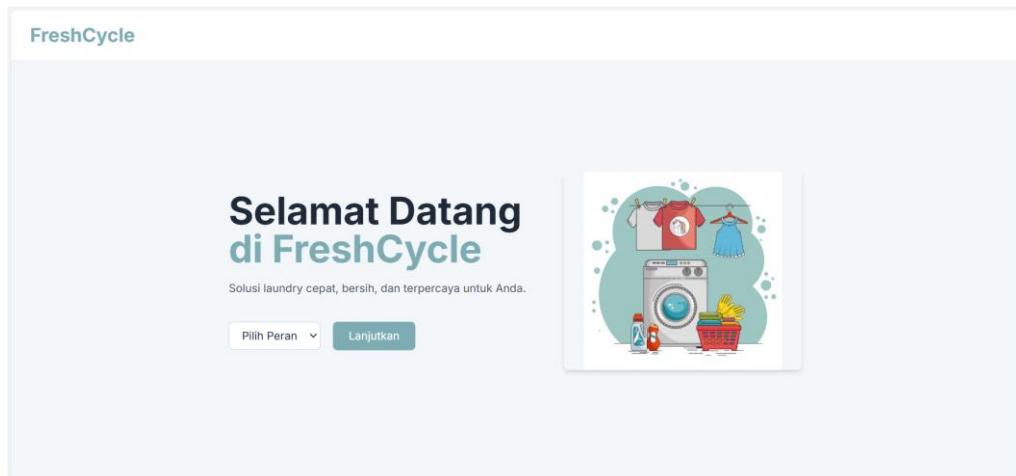
Fase implementasi melibatkan konversi desain sistem menjadi aplikasi nyata melalui pemrograman. Pada fase ini, pengembangan sistem menggunakan Laravel, sebuah kerangka kerja PHP open-source yang populer karena efisiensi dan strukturnya dalam memfasilitasi pembuatan aplikasi web modern.

Laravel dipilih karena berbagai manfaat yang ditawarkannya. Fitur routing memudahkan pengaturan jalur URL, sementara mesin templating Blade memungkinkan pengembangan desain antarmuka pengguna yang dinamis dan mudah dikelola. Selain itu, penggunaan Eloquent ORM mempermudah interaksi dengan database melalui metode berbasis model. Laravel dilengkapi dengan sistem autentikasi terintegrasi yang andal dan aman, yang esensial untuk mengatur izin akses pengguna, baik untuk administrator/pemilik laundry, maupun kasir sebagai pengguna sistem.

#### A. Halaman Home

Halaman home ini merupakan halaman awalan disini dapat memilih role sebagai admin atau kasir. Sesudah memilih kemudian dilanjutkan ke halaman login.

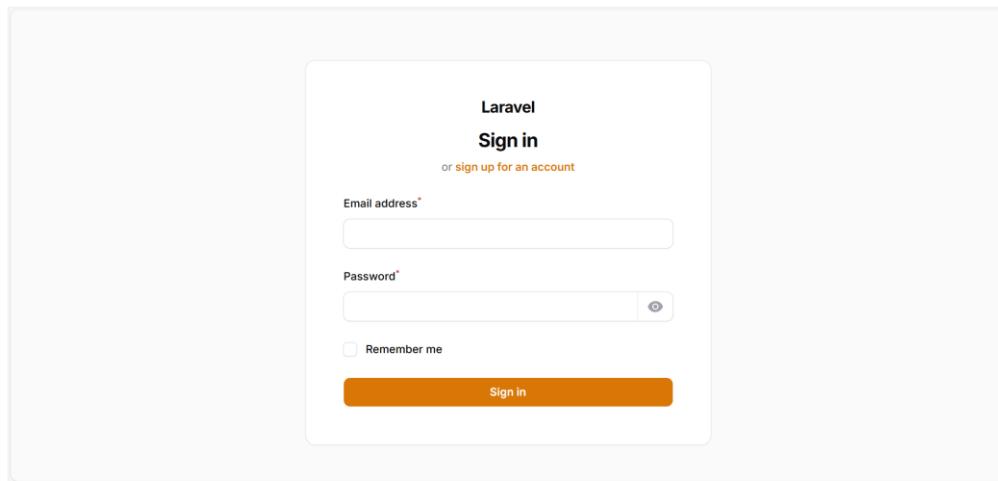
**Gambar 6.** Halaman Home



#### B. Halaman Login (Admin)

Halaman login admin berfungsi untuk memverifikasi admin sebelum mereka mengakses sistem. Halaman ini mencakup kolom untuk email dan kata sandi, kotak centang "Remember me", dan tombol "Sign In". Halaman ini sangat penting untuk memastikan keamanan dan membatasi akses hanya untuk administrator.

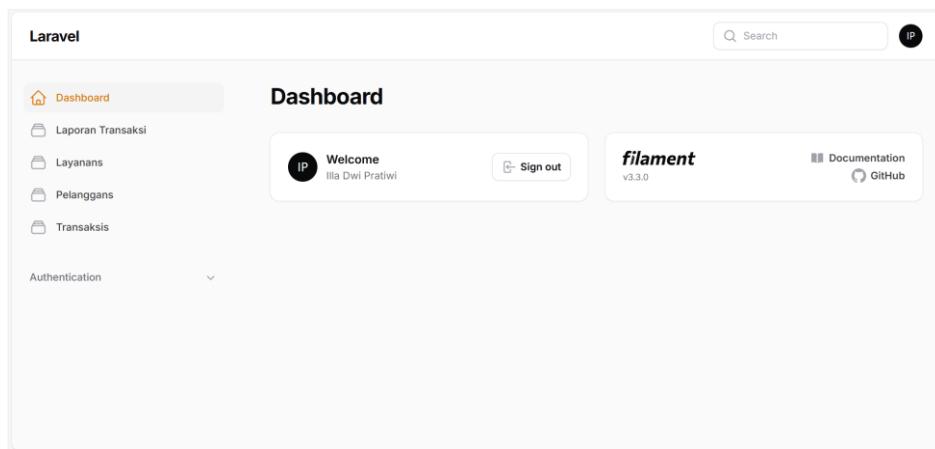
**Gambar 7.** Halaman Login Admin



### C. Halaman Dashboard (Admin)

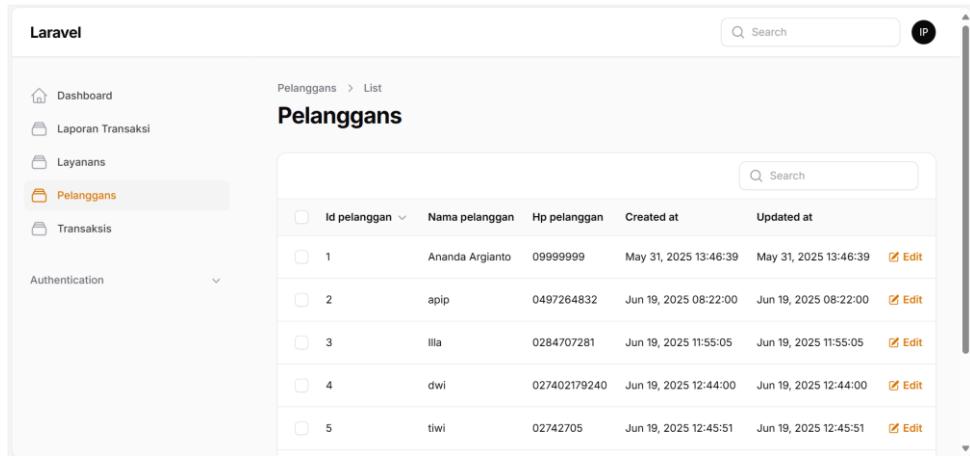
Halaman Dashboard adalah halaman utama yang muncul setelah admin berhasil masuk. Admin dapat menemukan menu seperti Laporan Transaksi, Layanan, Pelanggan, Transaksi, dan Manajemen Pengguna (Pengguna, Peran, Izin) di sini. Tombol Keluar tersedia untuk keluar dari sistem. Halaman ini berfungsi sebagai pusat bagi admin untuk memantau semua informasi dan operasi sistem.

**Gambar 8.** Halaman Dashboard Admin



### D. Halaman Pelanggan (Admin)

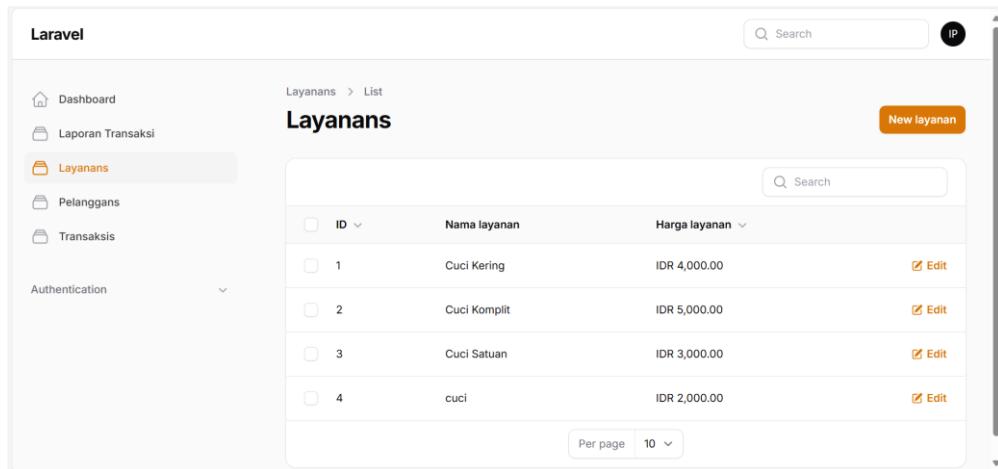
Halaman Admin Pelanggan digunakan untuk mengelola informasi pelanggan. Admin memiliki kemampuan untuk melihat daftar pelanggan dan memodifikasi atau menghapus data jika diperlukan. Tombol aksi tersedia untuk memodifikasi atau menghapus detail pelanggan dengan mudah. Halaman ini membantu admin dalam mengelola informasi pengguna secara efektif.

**Gambar 9.** Halaman Pelanggan Admin


<input type="checkbox"/>	Id pelanggan	Nama pelanggan	Hp pelanggan	Created at	Updated at	<input checked="" type="checkbox"/> Edit
<input type="checkbox"/>	1	Ananda Argianto	09999999	May 31, 2025 13:46:39	May 31, 2025 13:46:39	<input checked="" type="checkbox"/> Edit
<input type="checkbox"/>	2	apip	0497264832	Jun 19, 2025 08:22:00	Jun 19, 2025 08:22:00	<input checked="" type="checkbox"/> Edit
<input type="checkbox"/>	3	illa	0284707281	Jun 19, 2025 11:55:05	Jun 19, 2025 11:55:05	<input checked="" type="checkbox"/> Edit
<input type="checkbox"/>	4	dwi	027402179240	Jun 19, 2025 12:44:00	Jun 19, 2025 12:44:00	<input checked="" type="checkbox"/> Edit
<input type="checkbox"/>	5	tiwi	02742705	Jun 19, 2025 12:45:51	Jun 19, 2025 12:45:51	<input checked="" type="checkbox"/> Edit

### E. Halaman Layanan (Admin)

Halaman Layanan (Admin) digunakan untuk mengelola kategori layanan yang ditawarkan. Admin dapat menambahkan layanan baru melalui tombol “Buat Layanan” dan juga dapat memodifikasi layanan yang sudah ada. Kemampuan ini memungkinkan admin untuk dengan mudah memodifikasi detail layanan sesuai kebutuhan operasional.

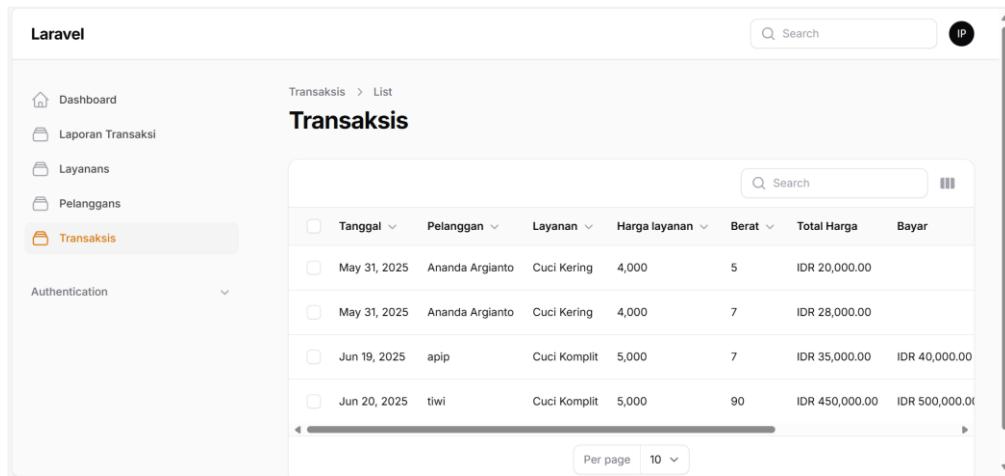
**Gambar 10.** Halaman Layanan Admin


<input type="checkbox"/>	ID	Nama layanan	Harga layanan	<input checked="" type="checkbox"/> Edit
<input type="checkbox"/>	1	Cuci Kering	IDR 4,000.00	<input checked="" type="checkbox"/> Edit
<input type="checkbox"/>	2	Cuci Komplit	IDR 5,000.00	<input checked="" type="checkbox"/> Edit
<input type="checkbox"/>	3	Cuci Satuan	IDR 3,000.00	<input checked="" type="checkbox"/> Edit
<input type="checkbox"/>	4	cuci	IDR 2,000.00	<input checked="" type="checkbox"/> Edit

### F. Halaman Transaksi (Admin)

Halaman Transaksi (Admin) digunakan untuk mengelola informasi transaksi. Admin memiliki kemampuan untuk membuat transaksi baru, mengedit, dan menghapus transaksi yang ada. Semua informasi ditampilkan dalam format tabel, memudahkan pemantauan dan pengelolaan catatan transaksi secara efisien.

**Gambar 11.** Halaman Transaksi Admin



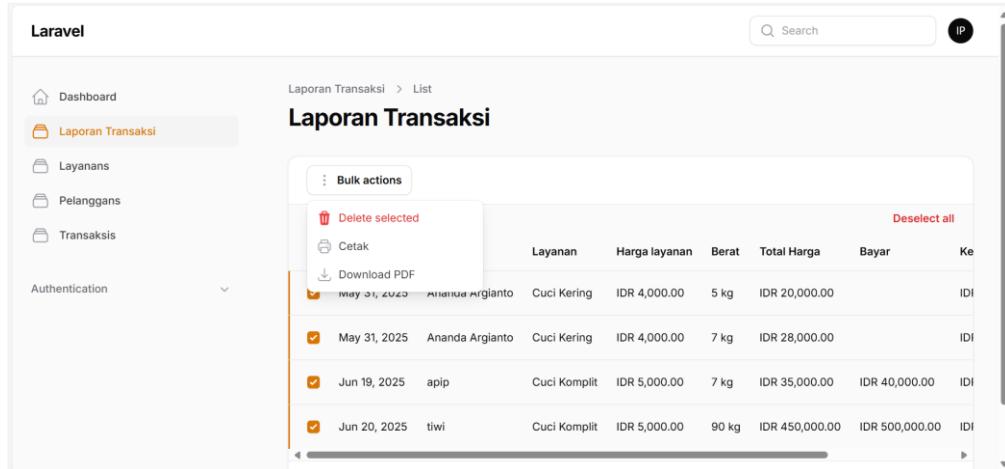
The screenshot shows a Laravel-based web application. The left sidebar has a 'Transaksi' section selected. The main content area is titled 'Transaksi' and shows a table of transaction details. The table columns are: Tanggal, Pelanggan, Layanan, Harga layanan, Berat, Total Harga, and Bayar. The data in the table is as follows:

Tanggal	Pelanggan	Layanan	Harga layanan	Berat	Total Harga	Bayar
May 31, 2025	Ananda Argianto	Cuci Kering	4,000	5	IDR 20,000.00	
May 31, 2025	Ananda Argianto	Cuci Kering	4,000	7	IDR 28,000.00	
Jun 19, 2025	apiip	Cuci Komplit	5,000	7	IDR 35,000.00	IDR 40,000.00
Jun 20, 2025	tiwi	Cuci Komplit	5,000	90	IDR 450,000.00	IDR 500,000.00

**G. Halaman Laporan Transaksi (Admin)**

Halaman Laporan Transaksi menampilkan semua informasi transaksi. Admin dapat melihat informasi termasuk nama pelanggan, layanan, berat, total biaya, pembayaran, dan kembalian. Opsi Unduh PDF memungkinkan Anda menyimpan laporan sebagai file PDF, memudahkan dokumentasi atau pencetakan laporan.

**Gambar 12.** Halaman Laporan Transaksi Admin

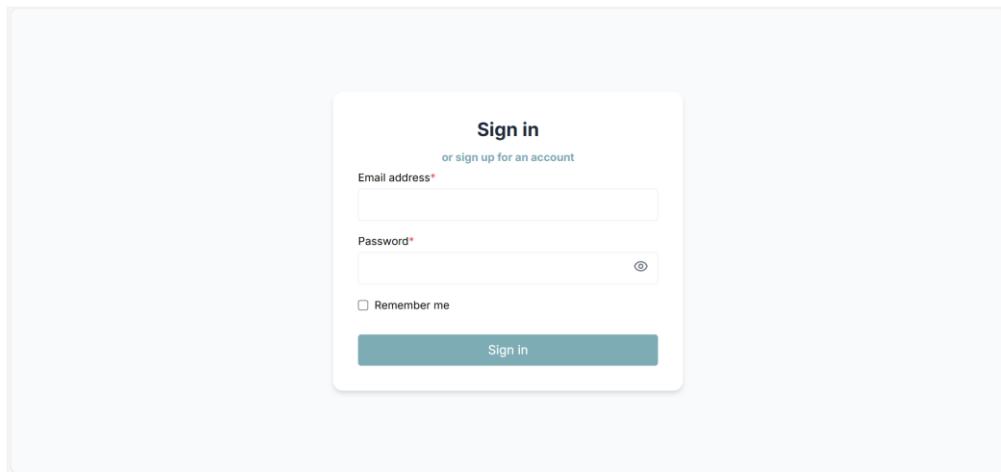


The screenshot shows a Laravel-based web application. The left sidebar has a 'Laporan Transaksi' section selected. The main content area is titled 'Laporan Transaksi' and shows a table of transaction details. The table columns are: Layanan, Harga layanan, Berat, Total Harga, Bayar, and Ke. The data in the table is as follows:

Layanan	Harga layanan	Berat	Total Harga	Bayar	Ke
Cuci Kering	IDR 4,000.00	5 kg	IDR 20,000.00		IDR
Cuci Kering	IDR 4,000.00	7 kg	IDR 28,000.00		IDR
Cuci Komplit	IDR 5,000.00	7 kg	IDR 35,000.00	IDR 40,000.00	IDR
Cuci Komplit	IDR 5,000.00	90 kg	IDR 450,000.00	IDR 500,000.00	IDR

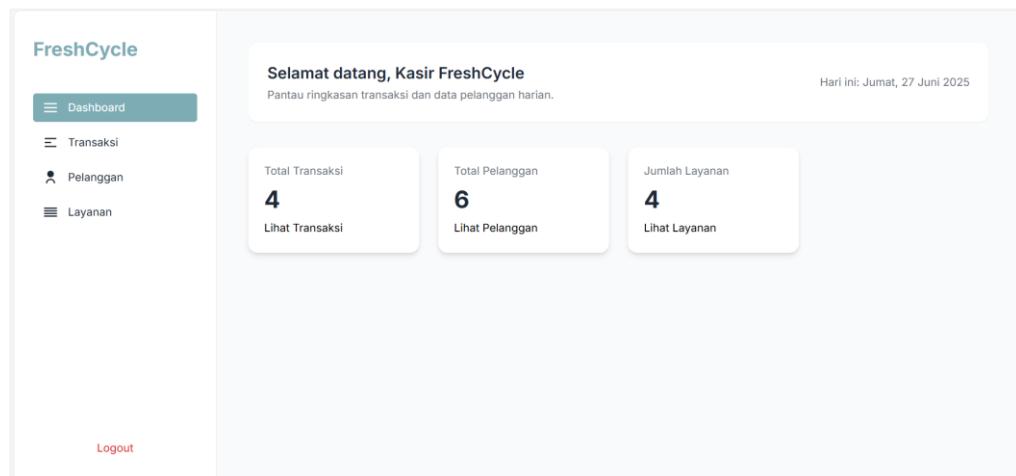
**H. Halaman Login (Kasir)**

Halaman login untuk kasir untuk mengakses sistem dengan memasukkan alamat email dan kata sandi mereka. Terdapat kotak centang bertuliskan “Ingat Saya” dan tombol untuk Masuk.

**Gambar 13.** Halaman Login Kasir

### I. Halaman Dashboard (Kasir)

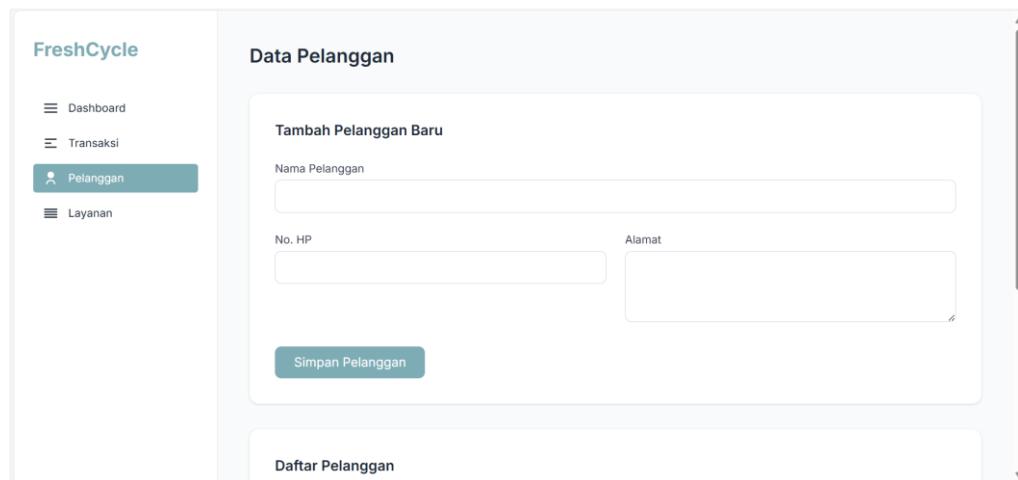
Setelah masuk, kasir akan diarahkan ke halaman dasbor. Halaman ini menampilkan menu navigasi dan opsi yang tersedia bagi kasir, termasuk entri transaksi, layanan, dan riwayat transaksi.

**Gambar 14.** Halaman Dashboard Kasir

### J. Halaman Pelanggan (Kasir)

Menampilkan informasi tentang klien yang terdaftar. Kasir dapat menambah pelanggan kemudian memilih pelanggan saat memulai transaksi baru dan mengakses informasi detail mereka.

**Gambar 15.** Halaman Pelanggan Kasir



**Data Pelanggan**

Tambah Pelanggan Baru

Nama Pelanggan

No. HP

Alamat

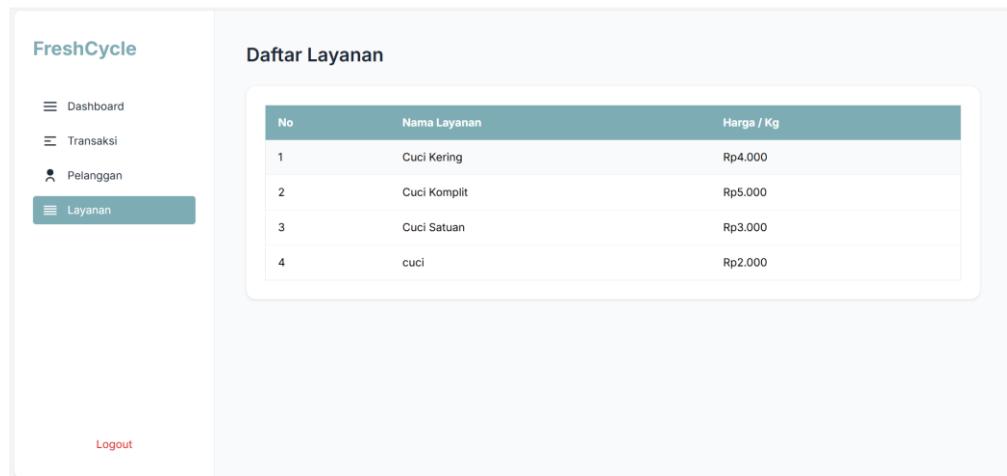
Simpan Pelanggan

Daftar Pelanggan

**K.** Halaman Layanan (Kasir)

Menampilkan daftar layanan yang ditawarkan, termasuk pencucian kering, setrika, dll. Kasir dapat mengakses detail layanan dan biaya per kilogram untuk membantu dalam memproses transaksi.

**Gambar 16.** Halaman Layanan Kasir



**Daftar Layanan**

No	Nama Layanan	Harga / Kg
1	Cuci Kering	Rp4.000
2	Cuci Komplit	Rp5.000
3	Cuci Satuan	Rp3.000
4	cuci	Rp2.000

Logout

**L.** Halaman Transaksi (Kasir)

Kasir dapat memasukkan transaksi dan mengakses riwayat transaksi. Informasi transaksi ditampilkan dalam tabel lengkap yang mencakup nama pelanggan, layanan, berat, dan total biaya.

**Gambar 17.** Halaman Transaksi Kasir

**M. Halaman Cek Status**

Pelanggan menggunakan halaman ini untuk mengecek status proses laundry. Pelanggan cukup memasukkan kode transaksi, lalu detail transaksi akan ditampilkan.

**Gambar 18.** Halaman Cek Status

**Pengujian Sistem**

Tujuan pengujian sistem adalah untuk memverifikasi bahwa semua fungsi sistem informasi berbasis web di Laundry FreshCycle beroperasi sesuai dengan peraturan dan standar yang telah ditetapkan. Pengujian dilakukan menggunakan teknik pengujian black-box, khususnya melalui metode pengujian fungsional. Pendekatan ini menekankan evaluasi setiap fitur berdasarkan masukan dan keluaran, tanpa memperhitungkan struktur kode internal, sehingga memungkinkan deskripsi langsung tentang pengalaman pengguna.

**Tabel 1.4** Pengujian Blackbox Testing Admin

Fitur yang Diuji	Input	Ekspektasi	Hasil
Login	Username dan Password valid	Admin berhasil login dan diarahkan ke dashboard	Berhasil
	Username dan password tidak valid	Muncul pesan error “These credentials do not match our records.”	Berhasil
Pelanggan	Menghapus data pelanggan	Data pelanggan tidak muncul dalam daftar.	Berhasil
	Mengedit data pelanggan	Pembaruan telah disimpan dan ditampilkan dengan benar.	Berhasil
Layanan	Menambah layanan	Data terkait layanan muncul pada sistem.	Berhasil
	Mengedit layanan	Layanan telah diperbarui secara efektif dan ditampilkan di sistem.	Berhasil
	Menghapus layanan	Layanan tersebut tidak lagi ditampilkan di sistem.	Berhasil
Transaksi	Mengedit transaksi	Informasi transaksi telah diperbarui dengan sukses.	Berhasil
	Menghapus transaksi	Sistem tidak menampilkan informasi transaksi.	Berhasil
	Cetak struk	Menampilkan struk transaksi	Berhasil
Laporan transaksi	Mencetak laporan	Laporan transaksi dicetak dengan benar menggunakan data yang akurat yang tersimpan dalam sistem.	Berhasil
	Download laporan PDF	Laporan transaksi dapat disimpan dan	Berhasil

		diakses dengan efektif dalam format PDF.	
	Menghapus laporan	Informasi laporan telah dihapus secara efektif dan tidak lagi terlihat di sistem.	Berhasil

**Tabel 1.5** Pengujian Blackbox Testing Kasir

Fitur yang Diuji	Input	Ekspetasi	Hasil
Login	Email & password valid	Kasir berhasil masuk ke dalam sistem	Berhasil
Dashboard	Klik menu navigasi	Menampilkan layar dashboard kasir	Berhasil
Transaksi	Isi form transaksi	Transaksi berhasil tersimpan dan muncul di tabel riwayat	Berhasil
Pelanggan	Akses daftar pelanggan	Informasi data pelanggan ditampilkan	Berhasil
	Menambah pelanggan	Berhasil ditambahkan dan tampil di sistem	Berhasil
Layanan	Akses daftar layanan	Informasi layanan muncul sesuai dengan database	Berhasil

**Tabel 1.6** Pengujian Blackbox Testing Customer

Fitur yang Diuji	Input	Ekspetasi	Hasil
Cek status laundry	Kode transaksi	Menampilkan detail transaksi beserta status terkini	Berhasil

### Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan dimulai setelah sistem informasi laundry online FreshCycle telah dibuat dan diluncurkan secara resmi. Tahap ini bertujuan untuk menjaga stabilitas, relevansi, dan keamanan sistem agar dapat digunakan dalam jangka panjang. Pemeliharaan

mencakup berbagai area kunci seperti revisi konten, peningkatan fitur, dan pengawasan sistem keamanan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Laundry FreshCycle, yang berbasis web, telah dibangun secara efektif menggunakan pendekatan Waterfall. Sistem ini dapat memenuhi kebutuhan fungsional dan non-fungsional operator bisnis laundry, termasuk administrator/pemilik dan kasir. Uji blackbox menunjukkan bahwa semua fungsi utama, termasuk pengelolaan data pelanggan, layanan, transaksi, pelaporan, dan autentikasi pengguna, berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Penggunaan Laravel dan MySQL dalam implementasi sistem telah terbukti meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan pencatatan, dan memfasilitasi pengawasan bisnis secara real-time. Dengan mengimplementasikan sistem ini, diharapkan proses dalam bisnis laundry akan berkembang menjadi lebih modern, terorganisir, dan mendukung transformasi digital UMKM di industri laundry.

Untuk pengembangan yang lebih baik, disarankan agar sistem informasi Laundry FreshCycle dilengkapi dengan fitur pemberitahuan otomatis, seperti melalui SMS atau WhatsApp, untuk memberitahu pelanggan tentang progres pencucian pakaian mereka. Selain itu, penambahan modul manajemen keuangan yang lebih rinci, seperti laporan laba rugi, dapat membantu pemilik usaha mengevaluasi kondisi bisnis secara lebih mendalam. Pengembangan sistem berbasis mobile juga perlu dipertimbangkan untuk meningkatkan akses ke sistem, sehingga lebih fleksibel dan praktis melalui smartphone. Pelatihan yang konsisten bagi pengguna, seperti administrator dan kasir, sangat penting untuk memastikan mereka dapat menggunakan sistem secara efisien dan memahami semua fungsi yang tersedia. Demikian pula, fitur keamanan sistem harus terus ditingkatkan, termasuk metode seperti enkripsi data, untuk memastikan perlindungan data pelanggan yang sensitif dan transaksi bisnis.

## DAFTAR REFERENSI

- Adhi Prasnowo, M. (2020). *Ergonomi dalam perancangan dan pengembangan produk alat potong sol sandal*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka.
- Bintoro, A. R. (2022). Implementation of the prototyping method in the development of information systems (case study: Pelangi Laundry). *Borobudur Informatics Review*.
- Cahyono, R. Y. (2023). *Sistem informasi manajemen*. Pekalongan: Penerbit NEM.

- Erni Widarti, S. M. (2024). *Buku ajar pengantar sistem informasi*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Faisal, M. (2023). Implementation of a web-based laundry application with the Laravel framework for Laundry Aisy Laundry. *Jurnal Mantik*.
- Frindo, M. M. (2022). Perancangan sistem informasi pelayanan jasa laundry berbasis web pada Anugrah Laundry. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*.
- Hasugian, P. S. (2025). *Pemrograman web*. Sumatra Barat: PT. Serasi Media Teknologi.
- Muin, A. A. (2025). *Peran sistem informasi dalam transformasi digital*. Lombok Tengah: Penerbit P4I.
- Nistrina, K. (2025). *Pengembangan sistem informasi*. Kebumen: PT. Global Teras Fana.
- Paiso, A. S. (2022). Perancangan sistem informasi jasa laundry berbasis web pada Syam Laundry. *Jurnal Teknologi Informatika & Komputer*.
- Pambudi, R. (2021). Application of user-centred design method in laundry management application development. *Indonesian Journal on Computing*, 1–16.
- Rahmadi Asri, S. M. (2025). *Pengantar teknik informatika*. Padang: Azzia Karya Bersama.
- Santi, I. H. (2020). *Analisa perancangan sistem*. Pekalongan: Penerbit NEM.
- Sastradipaja, C. K. (2022). *Konsep dasar teknologi web*. Bandung: Kaizen Media Publishing.
- Solusindo, E.-M. (2008). *Membangun komunitas online secara praktis dan gratis*. Jakarta: Penerbit PT Elex Media Komputindo.
- Sutabri, T. (2012). *Konsep sistem informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Z. Furqon, S. (2021). *Produk kreatif dan kewirausahaan SMA/MAK XI: Program keahlian teknik otomotif. Kompetensi keahlian teknik kendaraan ringan otomotif*. Yogyakarta: Penerbit Andi.