

RANCANG BANGUN PLATFORM MANAJEMEN LAUNDRY UNTUK DIGITALISASI UMKM

¹⁾M. Tsabat Muhyiyuddin, ²⁾Rodo Lamuel Nadeak, ³⁾Zahira Putri Julia Daulay

^{1,2,3)}Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan

^{1,2,3)}izuddintsabat@gmail.com, rodonadeak@gmail.com, pzahira645@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel :

Diterima : 21 April 2026

Disetujui : 13 Mei 2026

Kata Kunci :

UMKM, laundry, aplikasi web, sistem informasi.

ABSTRAK

Perkembangan sektor usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di Indonesia menunjukkan kontribusi signifikan terhadap perekonomian nasional, khususnya pada bidang jasa seperti usaha laundry. Namun, sebagian besar pelaku UMKM laundry masih mengelola operasional secara manual, sehingga menimbulkan berbagai permasalahan seperti kesalahan pencatatan, kesulitan memantau stok, serta keterbatasan dalam analisis keuangan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi berbasis web bernama LaundryFlow sebagai solusi digital untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan usaha laundry.

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah model Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan deployment. Sistem ini dikembangkan menggunakan teknologi modern seperti Next.js sebagai frontend, Supabase sebagai backend, serta integrasi API WhatsApp untuk fitur notifikasi dan promosi. Fitur utama yang dihasilkan meliputi kasir digital, manajemen antrean, pengelolaan stok, buku kas, analitik keuangan, serta pelacakan status cucian secara real-time oleh pelanggan.

ARTICLE INFO

Article History :

Received : Apr 21, 2026

Accepted : May 13, 2026

Keywords:

SMEs, laundry, web application, information system.

ABSTRACT

The development of micro, small, and medium enterprises (MSMEs) in Indonesia shows a significant contribution to the national economy, especially in the service sector such as laundry businesses. However, most laundry MSME operators still manage operations manually, leading to various problems such as recording errors, difficulty monitoring stock, and limitations in financial analysis. This study aims to design and build a web-based application called LaundryFlow as a digital solution to improve the efficiency and accuracy of managing laundry businesses.

The method used in system development is the Waterfall model, which includes the stages of requirement analysis, system design, implementation, testing, and deployment. This system is developed using modern technologies such as Next.js for the frontend, Supabase for the backend, and WhatsApp API integration for notification and promotion features. The main features produced include a digital cashier, queue management, stock management, cash book, financial analytics, and real-time tracking of laundry status by customers.

1. PENDAHULUAN

Usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) merupakan salah satu pilar utama dalam mendukung perekonomian Indonesia. Kontribusinya yang besar terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) serta kemampuannya dalam menyerap tenaga kerja menjadikan sektor ini sangat penting untuk terus dikembangkan. Salah satu jenis UMKM yang mengalami perkembangan cukup pesat adalah usaha laundry, khususnya di wilayah perkotaan. Hal ini dipengaruhi oleh meningkatnya aktivitas masyarakat serta gaya hidup modern yang menuntut kepraktisan dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari.

Di sisi lain, pengelolaan operasional pada usaha laundry skala UMKM masih didominasi oleh metode konvensional. Pencatatan transaksi sering kali dilakukan secara manual menggunakan buku atau nota, sementara pengelolaan stok dan perhitungan keuangan belum terorganisasi dengan baik. Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan berbagai kendala, seperti kesalahan dalam pencatatan, kehilangan data, serta kesulitan dalam melakukan evaluasi terhadap kinerja usaha.

Permasalahan ini menjadi semakin kompleks ketika usaha mulai berkembang dan melibatkan lebih banyak karyawan. Pemilik usaha membutuhkan sistem yang mampu memberikan informasi secara cepat dan akurat terkait aktivitas operasional, mulai dari proses transaksi hingga laporan keuangan. Tanpa adanya sistem yang terintegrasi, proses pengelolaan data cenderung tidak efisien dan sulit dikontrol secara menyeluruh.

Perkembangan teknologi informasi memberikan peluang bagi UMKM untuk melakukan transformasi digital, salah satunya melalui penerapan sistem informasi berbasis web. Sistem ini memungkinkan pengelolaan data dilakukan secara terpusat, lebih terstruktur, serta dapat diakses secara fleksibel. Selain itu, fitur tambahan seperti analisis keuangan dan notifikasi otomatis kepada pelanggan dapat meningkatkan kualitas layanan sekaligus memperkuat hubungan dengan pelanggan.

Penggunaan teknologi modern seperti Next.js sebagai framework pengembangan frontend dan Supabase sebagai layanan backend juga mendukung pembangunan sistem yang

lebih efisien, aman, dan mudah dikembangkan. Integrasi layanan komunikasi seperti WhatsApp melalui API turut memberikan nilai tambah dalam hal penyampaian informasi kepada pelanggan secara cepat dan otomatis.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi manajemen laundry berbasis web bernama LaundryFlow. Sistem ini dirancang untuk mengintegrasikan berbagai kebutuhan operasional dalam satu platform, seperti pencatatan transaksi, pengelolaan stok, pencatatan keuangan, analisis data, serta pelacakan status cucian secara real-time. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan pelaku usaha laundry dapat mengelola bisnisnya dengan lebih efektif, akurat, dan terstruktur.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan rancangan pengembangan sistem berbasis model Waterfall. Model ini dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur, sehingga sesuai untuk pengembangan sistem dengan kebutuhan yang telah terdefinisi dengan jelas. Tahapan dalam metode ini meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan deployment.

2.1. Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak model Waterfall. Model ini dipilih karena memiliki alur yang sistematis dan berurutan, sehingga memudahkan dalam proses perancangan hingga implementasi sistem. Selain itu, model Waterfall cocok digunakan pada penelitian dengan kebutuhan sistem yang relatif jelas sejak awal.

Tahapan dalam model Waterfall terdiri dari beberapa langkah utama, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan deployment. Pada tahap analisis kebutuhan dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan pengguna, baik kebutuhan fungsional maupun non-fungsional. Tahap perancangan sistem dilakukan dengan menyusun arsitektur sistem, desain basis data, serta rancangan antarmuka pengguna. Selanjutnya, tahap implementasi dilakukan dengan mengubah

desain menjadi kode program menggunakan teknologi yang telah ditentukan.

Tahap pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah dirumuskan, sedangkan tahap deployment dilakukan untuk mengimplementasikan sistem agar dapat digunakan secara langsung oleh pengguna. Dengan tahapan yang terstruktur ini, diharapkan sistem yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik serta dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal.

2.2. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan. Pada penelitian ini, kebutuhan sistem dibagi menjadi kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

Kebutuhan fungsional mencakup fitur-fitur utama yang harus tersedia dalam sistem, seperti pengelolaan pesanan laundry, manajemen antrian, pencatatan stok barang, pencatatan pengeluaran, analisis keuangan, serta pengiriman notifikasi kepada pelanggan. Sementara itu, kebutuhan non-fungsional mencakup aspek keamanan, performa, kemudahan penggunaan, dan responsivitas sistem.

Selain itu, dilakukan juga identifikasi terhadap pengguna sistem, yaitu owner dan kasir. Owner memiliki akses penuh terhadap seluruh fitur sistem, sedangkan kasir memiliki akses terbatas pada fitur operasional. Dengan adanya analisis kebutuhan ini, sistem yang dikembangkan dapat lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan.

2.3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan untuk menerjemahkan kebutuhan yang telah dianalisis ke dalam bentuk desain teknis yang siap diimplementasikan. Perancangan ini meliputi arsitektur sistem, perancangan basis data, serta desain antarmuka pengguna.

Arsitektur sistem yang digunakan berbasis web dengan memanfaatkan Next.js sebagai frontend dan Supabase sebagai backend. Data disimpan dalam database PostgreSQL yang mendukung relasi antar entitas. Perancangan basis data dilakukan menggunakan Entity

Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan hubungan antar tabel seperti users, customers, orders, services, dan inventory.



Gambar 1. Entity Relationship Diagram (ERD)

Gambar 1 menunjukkan Entity Relationship Diagram (ERD) dari sistem LaundryFlow yang menggambarkan struktur basis data serta hubungan antar entitas dalam sistem. ERD ini dirancang untuk memastikan pengelolaan data berjalan secara terstruktur dan saling terintegrasi.

Pada diagram tersebut terdapat beberapa entitas utama, yaitu User, Pelanggan, Pesanan, Detail Pesanan, Layanan, dan Pembayaran. Entitas User digunakan untuk menyimpan data pengguna sistem seperti admin atau kasir yang memiliki hak akses terhadap sistem. Entitas *Pelanggan* menyimpan informasi pelanggan yang melakukan transaksi laundry.

Entitas Pesanan merupakan entitas utama yang merepresentasikan transaksi laundry, yang memiliki relasi dengan *Pelanggan* sebagai pemilik pesanan. Setiap pesanan dapat memiliki lebih dari satu layanan yang direpresentasikan melalui entitas Detail Pesanan, sehingga membentuk relasi one-to-many antara *Pesanan* dan Detail Pesanan. Selanjutnya, entitas *Layanan* menyimpan jenis layanan yang tersedia, seperti cuci kiloan, dry clean, dan setrika.

Entitas Pembayaran berfungsi untuk mencatat informasi transaksi pembayaran dari setiap pesanan, termasuk metode pembayaran dan status pembayaran. Relasi antar entitas dirancang untuk menjaga konsistensi data serta mendukung proses bisnis secara menyeluruh, mulai dari input pesanan hingga penyelesaian transaksi.

Selain itu, digunakan juga diagram UML seperti Use Case Diagram untuk

menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem, Activity Diagram untuk menunjukkan alur proses, serta Flowchart untuk memvisualisasikan alur kerja sistem secara keseluruhan. Perancangan ini bertujuan agar sistem memiliki struktur yang jelas dan mudah dikembangkan.



Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2 menunjukkan Use Case Diagram dari sistem LaundryFlow yang menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem serta fungsionalitas yang tersedia.

Pada diagram tersebut terdapat dua aktor utama, yaitu Admin/Kasir dan Pelanggan. Aktor Admin/Kasir memiliki akses penuh terhadap sistem, sedangkan pelanggan berperan sebagai pengguna layanan yang berinteraksi secara tidak langsung melalui sistem.

Admin/Kasir dapat melakukan berbagai aktivitas utama, seperti login ke dalam sistem, mengelola data pelanggan, mencatat pesanan laundry, memperbarui status pesanan, mengelola data layanan, serta melihat laporan keuangan. Selain itu, Admin/Kasir juga dapat mengelola stok bahan dan memantau aktivitas operasional secara keseluruhan.

Sementara itu, pelanggan memiliki akses terhadap fitur pelacakan status pesanan, yang memungkinkan pelanggan untuk mengetahui progres laundry secara real-time. Fitur ini memberikan transparansi layanan dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

Diagram Use Case ini menunjukkan bahwa sistem LaundryFlow dirancang untuk mendukung seluruh kebutuhan operasional laundry secara terintegrasi, mulai dari proses input data hingga monitoring dan pelaporan. Dengan pembagian peran yang jelas antara aktor, sistem menjadi lebih terstruktur dan mudah digunakan.

2.4. Perancangan Antarmuka Pengguna (UI/UX)

Perancangan antarmuka pengguna dilakukan dengan memperhatikan prinsip kemudahan penggunaan (usability) dan responsivitas. Sistem dirancang agar dapat digunakan oleh pengguna yang tidak memiliki latar belakang teknis, seperti kasir pada usaha laundry.

Desain antarmuka menggunakan TailwindCSS dengan pendekatan utility-first, sehingga tampilan lebih konsisten dan mudah dikembangkan. Layout sistem dirancang responsif agar dapat diakses melalui berbagai perangkat, baik desktop maupun mobile. Selain itu, setiap fitur dilengkapi dengan feedback visual seperti notifikasi dan indikator status untuk meningkatkan pengalaman pengguna.

2.5. Perancangan Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan. Metode pengujian yang digunakan adalah Black-Box Testing dan Usability Testing menggunakan System Usability Scale (SUS).

Tabel 1. Skenario Black-Box Testing

No	Fungsi Diuji	Input	Output yang diharapkan
1	Login (valid)	Email & password benar	Masuk dashboard, sesi tersimpan
2	Login (salah password)	Password salah	Pesan error: Kredensial tidak valid
3	Input Pesanan (lengkap)	Data pelanggan + layanan + qty	Pesanan tersimpan, tampil di antrean
4	Input Pesanan (kosong)	Form tidak diisi	Pesan validasi field wajib
5	Ubah Status Cucian	Klik tombol status	Status berubah, notifikasi WA terkirim

			(jika Selesai)
6	Tambah Barang Gudang	Nama, stok awal, satuan	Barang muncul di daftar Gudang
7	Catat Pengeluaran	Keterangan + nominal	Pengeluaran tersimpan di buku kas
8	Lacak Status (valid)	Invoice ID yang benar	Data pesanan dan status cucian tampil
9	Lacak Status (salah)	Invoice ID tidak ada	Pesan: Pesanan tidak ditemukan
10	WA Broadcast	Token Fonnte + pesan	Pesan terkirim ke semua pelanggan
11	Tambah Layanan	Nama, harga, satuan	Layanan muncul di daftar dan form kasir
12	Logout	Klik Keluar Akun	Sesi dihapus, redirect ke halaman login

Black-Box Testing dilakukan dengan menguji setiap fungsi sistem berdasarkan input dan output yang dihasilkan tanpa melihat kode program. Sedangkan pengujian SUS digunakan untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan sistem berdasarkan persepsi pengguna.

Perhitungan skor SUS menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Skor\ SUS = (\sum skor\ kontribusi) \times 2.5$$

Dengan ketentuan:

- Pernyataan ganjil: skor – 1
- Pernyataan genap: 5 – skor

Hasil akhir berada pada rentang 0–100, di mana nilai ≥ 68 menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat usability yang baik dan dapat diterima oleh pengguna.

2.6. Rencana Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan dengan mengembangkan aplikasi berbasis web menggunakan teknologi modern. Next.js digunakan sebagai framework utama untuk membangun antarmuka dan logika aplikasi, sedangkan Supabase digunakan sebagai backend yang menyediakan layanan database, autentikasi, dan API.

Dalam proses implementasi, digunakan beberapa alat pendukung seperti Visual Studio Code sebagai code editor, GitHub untuk version control, serta browser untuk pengujian sistem. Selain itu, integrasi Fonnte API digunakan untuk mengirimkan notifikasi WhatsApp kepada pelanggan secara otomatis.

Sistem yang telah selesai dikembangkan kemudian dideploy menggunakan platform cloud, sehingga dapat diakses secara online oleh pengguna tanpa memerlukan instalasi tambahan. Dengan implementasi ini, sistem diharapkan dapat digunakan secara langsung oleh pelaku UMKM laundry dalam kegiatan operasional sehari-hari.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil implementasi sistem *LaundryFlow* yang telah dikembangkan berdasarkan kebutuhan operasional usaha laundry skala UMKM. Hasil penelitian yang dipaparkan meliputi implementasi fitur-fitur utama sistem, hasil pengujian fungsionalitas, serta analisis terhadap kinerja sistem dalam mendukung proses operasional usaha laundry. Selain itu, pada bagian ini juga dilakukan pembahasan terhadap hasil yang diperoleh dengan mengaitkannya pada tujuan penelitian serta konsep sistem informasi manajemen berbasis web. Melalui pembahasan ini, dapat diketahui sejauh mana sistem yang dikembangkan mampu memberikan solusi terhadap permasalahan pengelolaan usaha laundry yang sebelumnya dilakukan secara manual.

1. 3.1. Implementasi Sistem LaundryFlow

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi berbasis web bernama *LaundryFlow* yang dirancang untuk membantu pengelolaan operasional usaha laundry skala UMKM secara digital dan terintegrasi. Sistem ini berhasil diimplementasikan dengan berbagai fitur utama,

yaitu kasir digital, manajemen antrean, pengelolaan stok barang, pencatatan pengeluaran (buku kas), analitik keuangan, serta notifikasi otomatis kepada pelanggan melalui WhatsApp.

Aplikasi dapat diakses melalui browser tanpa memerlukan instalasi tambahan, sehingga memudahkan pengguna dalam mengoperasikan sistem. Selain itu, sistem juga telah berhasil diintegrasikan dengan database berbasis cloud, sehingga data dapat disimpan secara terpusat dan diakses secara real-time.

3.2. Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi yang telah dirancang dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black-Box Testing, setiap fitur utama dalam sistem LaundryFlow menunjukkan hasil yang sesuai dengan skenario yang telah ditentukan. Proses login berhasil memverifikasi data pengguna dengan benar, fitur input pesanan mampu menyimpan data transaksi secara akurat, serta fitur pembaruan status cucian dapat berjalan secara real-time tanpa kendala yang berarti.

Selain itu, fitur notifikasi otomatis melalui WhatsApp juga berfungsi dengan baik, di mana sistem mampu mengirimkan pesan kepada pelanggan ketika status cucian berubah menjadi selesai. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi antara sistem dengan layanan pihak ketiga berjalan secara optimal. Pada modul lain seperti manajemen stok dan buku kas, sistem mampu menampilkan data yang konsisten serta memperbarui informasi secara langsung setelah terjadi perubahan.

Dari sisi keandalan sistem, tidak ditemukan kesalahan signifikan yang dapat mengganggu jalannya operasional. Setiap input yang diberikan pengguna dapat diproses dengan baik dan menghasilkan output yang sesuai. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi aspek fungsionalitas yang diharapkan.

Pengujian juga dilakukan dari aspek kemudahan penggunaan menggunakan metode System Usability Scale (SUS). Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memperoleh nilai di atas standar minimum kelayakan, yaitu 68. Nilai ini menunjukkan bahwa sistem LaundryFlow

dapat diterima oleh pengguna dan tergolong mudah untuk digunakan, bahkan oleh pengguna yang tidak memiliki latar belakang teknis.

3.3. Hasil Black-Box Testing

Pengujian Black-Box dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur dalam sistem LaundryFlow dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang telah dirancang tanpa melihat struktur kode program. Pengujian ini berfokus pada kesesuaian antara input yang diberikan oleh pengguna dengan output yang dihasilkan oleh sistem.

Proses pengujian dilakukan terhadap 12 skenario pengujian yang mencakup fitur utama, yaitu login pengguna, input pesanan laundry, pengelolaan data pelanggan, pembaruan status pesanan, manajemen stok bahan, serta pembuatan laporan keuangan. Setiap skenario diuji dengan berbagai kondisi input, baik input valid maupun tidak valid, untuk memastikan sistem mampu menangani berbagai kemungkinan penggunaan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh skenario yang diuji berhasil dijalankan dengan baik. Sistem mampu memproses setiap input dengan benar dan menghasilkan output yang sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu, sistem juga dapat menampilkan pesan kesalahan yang tepat ketika pengguna memasukkan data yang tidak valid, sehingga membantu pengguna dalam melakukan koreksi input.

Secara keseluruhan, dari 12 skenario pengujian yang dilakukan, seluruhnya dinyatakan berhasil tanpa ditemukan kesalahan fungsional yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan pengujian mencapai **100%**, sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem LaundryFlow telah memenuhi kebutuhan fungsional yang ditetapkan pada tahap perancangan.

3.4. Hasil Usability Testing (SUS)

Pengujian usability dilakukan terhadap 15 responden, yang terdiri dari:

- 10 kasir UMKM laundry
- 5 pemilik usaha laundry

Tabel 2. Hasil Skor SUS

Responden	Skor SUS
R1	75
R2	72

R3	78
R4	70
R5	74
R6	76
R7	80
R8	73
R9	77
R10	75
R11	71
R12	74
R13	79
R14	76
R15	75

Rata-rata SUS: 75,0

Interpretasi SUS

- Skor $\geq 68 \rightarrow$ Acceptable
- Skor 75 \rightarrow Kategori: GOOD

3.5. Pengujian Performa Sistem

Pengujian performa dilakukan dengan mengukur waktu respon sistem pada beberapa fitur utama.

Tabel 3. Pengujian Sistem Performa

Fitur	Waktu Respon
Login	1.2 detik
Input pesanan	1.5 detik
Load dashboard	1.3 detik
Update status	1.1 detik
Lacak pesanan	1.4 detik

Rata-rata waktu respon: 1.3 detik

3.6. Analisis Efisiensi Sistem

Analisis efisiensi dilakukan dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah implementasi sistem LaundryFlow.

Tabel 4. Perbandingan Efisiensi Operasional

Aktivitas	Manual	Sistem	Efisiensi
Input pesanan	3 menit	1 menit	$\uparrow 66\%$
Pencarian data	5 menit	1 menit	$\uparrow 80\%$
Laporan keuangan	30 menit	5 menit	$\uparrow 83\%$
Tracking status	2 menit	Real-time	\uparrow signifikan

2. 3.7 Analisis Fitur dan Kinerja Sistem

Anda seharusnya menuliskan persamaan dalam font Times New Roman atau font Symbol.

Analisis terhadap fitur dan kinerja sistem dilakukan untuk melihat sejauh mana aplikasi LaundryFlow mampu memenuhi kebutuhan operasional usaha laundry. Berdasarkan hasil implementasi, sistem ini berhasil mengintegrasikan berbagai proses bisnis yang sebelumnya dilakukan secara terpisah menjadi satu platform yang terpusat dan saling terhubung.

Fitur kasir digital memberikan kemudahan dalam proses pencatatan transaksi, di mana pengguna dapat memasukkan data pelanggan, memilih layanan, serta menghitung total biaya secara otomatis. Hal ini tidak hanya mempercepat proses pelayanan, tetapi juga meminimalkan potensi kesalahan dalam perhitungan. Selain itu, sistem antrean yang terintegrasi memungkinkan pengguna untuk memantau status setiap pesanan secara lebih terstruktur dan real-time.

Pada fitur manajemen stok, sistem mampu memberikan informasi terkait jumlah persediaan barang secara akurat dan terkini. Dengan adanya fitur ini, pemilik usaha dapat mengontrol penggunaan bahan baku serta menghindari kehabisan stok secara tiba-tiba. Sementara itu, fitur buku kas memungkinkan pencatatan pengeluaran dilakukan secara sistematis, sehingga data keuangan menjadi lebih terorganisir.

Fitur analitik keuangan menjadi salah satu komponen penting dalam sistem ini, karena mampu menyajikan informasi terkait kondisi keuangan usaha secara otomatis. Sistem dapat menghitung total omzet, total pengeluaran, serta laba bersih berdasarkan data transaksi yang tersimpan. Perhitungan tersebut mengacu pada rumus:

$$\text{Laba Bersih} = \text{Total Omzet} - \text{Total Pengeluaran}$$

Melalui fitur ini, pengguna dapat dengan mudah mengetahui kondisi keuangan usaha tanpa perlu melakukan perhitungan manual. Selain itu, penyajian data dalam bentuk grafik juga membantu pengguna dalam memahami tren keuangan secara lebih visual.

Secara keseluruhan, kinerja sistem menunjukkan bahwa LaundryFlow mampu meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat proses kerja, serta memberikan informasi yang lebih akurat dan terstruktur. Integrasi antar fitur dalam satu sistem juga menjadi keunggulan utama yang membedakan sistem ini dengan metode konvensional. Dengan

demikian, sistem ini dapat menjadi solusi yang efektif dalam mendukung pengelolaan usaha laundry berbasis digital.

3. 3.8. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi manajemen berbasis web pada usaha laundry mampu meningkatkan efisiensi operasional secara signifikan. Hal ini sejalan dengan teori sistem informasi manajemen yang menyatakan bahwa penggunaan teknologi informasi dapat membantu dalam pengolahan data menjadi informasi yang bernilai bagi pengambilan keputusan.

Temuan ini juga mendukung penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa sistem kasir digital mampu mengurangi kesalahan pencatatan serta meningkatkan kecepatan transaksi. Dengan adanya sistem *LaundryFlow*, seluruh proses yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat diotomatisasi, sehingga mengurangi ketergantungan pada pencatatan konvensional.

Selain itu, integrasi fitur notifikasi WhatsApp memberikan nilai tambah dalam meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan. Pelanggan tidak perlu lagi menanyakan status cucian secara langsung karena informasi telah dikirim secara otomatis. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi komunikasi dapat meningkatkan kepuasan pelanggan serta efisiensi layanan.

Dari sisi teori, hasil penelitian ini memperkuat konsep digitalisasi UMKM, di mana penggunaan teknologi berbasis cloud dan aplikasi web dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan daya saing usaha kecil. Sistem yang dikembangkan juga menunjukkan bahwa integrasi berbagai fitur dalam satu platform mampu menciptakan sistem yang lebih efisien dan terstruktur dibandingkan penggunaan aplikasi yang terpisah-pisah.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem *LaundryFlow* tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu operasional, tetapi juga sebagai sarana dalam mendukung transformasi digital pada UMKM laundry. Temuan ini membuka peluang untuk pengembangan sistem serupa pada sektor UMKM lainnya dengan

menyesuaikan kebutuhan masing-masing bidang usaha.

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, serta pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *LaundryFlow* berhasil dikembangkan sebagai sistem manajemen laundry berbasis web yang mampu mendukung digitalisasi operasional UMKM. Sistem ini dirancang dengan mengintegrasikan berbagai fitur utama, seperti kasir digital, manajemen antrean, pengelolaan stok, pencatatan keuangan, analitik bisnis, serta notifikasi otomatis kepada pelanggan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Penggunaan metode Black-Box Testing membuktikan bahwa setiap fitur mampu menghasilkan output yang sesuai, sedangkan pengujian menggunakan System Usability Scale (SUS) menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang baik dan dapat diterima oleh pengguna.

Selain itu, penerapan sistem ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan pencatatan, serta membantu pemilik usaha dalam memantau kondisi bisnis secara lebih terstruktur dan real-time. Integrasi fitur dalam satu platform juga memberikan kemudahan dalam pengelolaan data serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat.

4.2. Saran

Saran disusun berdasarkan temuan penelitian yang telah dibahas. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan selanjutnya. Pertama, sistem *LaundryFlow* dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur yang lebih kompleks, seperti integrasi pembayaran digital (e-wallet), laporan keuangan yang lebih detail, serta dashboard analitik yang lebih interaktif guna membantu pemilik usaha dalam melakukan evaluasi bisnis secara lebih mendalam.

Kedua, pengembangan sistem dapat diarahkan pada peningkatan aspek keamanan

data, seperti penerapan enkripsi yang lebih kuat dan sistem autentikasi berlapis, untuk menjaga kerahasiaan data pengguna dan transaksi. Selain itu, peningkatan performa sistem juga perlu diperhatikan agar tetap stabil ketika digunakan oleh banyak pengguna secara bersamaan.

Ketiga, untuk penelitian selanjutnya disarankan melakukan pengujian dengan jumlah responden yang lebih luas dan beragam, sehingga hasil evaluasi usability dapat menggambarkan pengalaman pengguna secara lebih representatif. Penelitian lanjutan juga dapat mengkaji penerapan sistem serupa pada jenis UMKM lainnya dengan menyesuaikan kebutuhan masing-masing bidang usaha.

5. DAFTAR PUSTAKA

- A., F. (2023) *Pengembangan website untuk bisnis dan organisasi*. Bandung: Penerbit Informatika.
- Ahmad, L. and Munawir (2022) *Sistem informasi manajemen: Buku referensi*. Banda Aceh: Lembaga KITA.
- Destriana, R. et al. (2021) *Diagram UML dalam membuat aplikasi Android Firebase*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Hidayat, T. and Kurniawan, D. (2024) 'Pengembangan aplikasi kasir berbasis web untuk UMKM dengan React.js dan Supabase', *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 10(1), pp. 45–58.
- Khasbulloh, A. (2022) *Rancang bangun sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis web menggunakan framework Laravel*. Skripsi. Universitas Nahdlatul Ulama Indonesia.
- Laudon, K.C. and Laudon, J.P. (2022) *Management information systems: Managing the digital firm*. 17th edn. Pearson.
- Meilinaeka (2023) 'Metode waterfall dalam pengembangan perangkat lunak', *Telkom University*. Available at: <https://it.telkomuniversity.ac.id/metode-waterfall-dalam-pengembangan-perangkat-lunak/> (Accessed: 21 April 2026).
- Nugroho, A. and Santoso, B. (2023) 'Sistem informasi manajemen laundry berbasis web menggunakan framework Laravel', *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi*, 9(2), pp. 112–125.
- Pratama, M.R. and Hidayat, A. (2022) 'Analisis kebutuhan sistem kasir digital untuk UMKM laundry di Indonesia', *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi*, 3(1), pp. 78–89.
- Putri, W.L. and Jarti, N. (2022) *Rancang bangun manajemen akuntansi berbasis web mobile*. Batam: CV Batam Publisher.
- Sari, D. and Rahmawati, E. (2023) 'Pengaruh penggunaan WhatsApp marketing terhadap retensi pelanggan UMKM', *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 25(1), pp. 34–48.
- Supabase (2024) 'Supabase documentation: Row level security'. Available at: <https://supabase.com/docs/guides/database/postgres/row-level-security> (Accessed: 21 April 2026).
- Turban, E. et al. (2021) *Electronic commerce: A managerial and social networks perspective*. 9th edn. Springer.
- Vercel (2024) 'Next.js 15 documentation'. Available at: <https://nextjs.org/docs> (Accessed: 21 April 2026).
- Widarti, E., Joosten and Pratiwi, P. (2024) *Buku ajar pengantar sistem informasi*. Jambi: PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Wijaya, N.B. and Demokracia, V.D. (2021) *Aspek hukum jasa konstruksi*. Yogyakarta: CV Andi Offset.