

IMPLEMENTASI LAYANAN OTOMASI USAHA LAUNDRI BERBASIS *WORKFLOW AUTOMATION* MENGGUNAKAN N8N

Muhammad Arya Al Fajar¹, Gunawan^{*2}, Arga Wiradarma³

¹²³Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Halu Oleo, Kendari

Email: ¹muhammadaryaalfajar@gmail.com, ²gunawan@uho.ac.id, ³arga.wiradarma@uho.ac.id

^{*}Penulis Korespondensi

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong digitalisasi proses bisnis pada usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), termasuk usaha laundry. Namun, pengelolaan pesanan, pelacakan status layanan, dan penyampaian informasi kepada pelanggan masih banyak dilakukan secara manual sehingga kurang efisien. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem pemesanan serta pelacakan status laundry berbasis *workflow automation* menggunakan platform n8n yang terintegrasi dengan *chatbot WhatsApp* dan notifikasi *real-time*. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D), meliputi analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, pengujian, implementasi, dan evaluasi sistem. Sistem dikembangkan menggunakan Django sebagai backend, MySQL sebagai basis data, serta n8n sebagai *workflow automation engine* yang terintegrasi melalui API dengan *chatbot WhatsApp* berbasis Gemini AI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil mengotomatisasi proses komunikasi dan pelacakan status laundry melalui *chatbot* dan notifikasi *WhatsApp* secara *real-time*. Berdasarkan pengujian *Black Box Testing*, seluruh fitur utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional tanpa ditemukan kesalahan yang signifikan. Sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi penyampaian informasi kepada pelanggan dan mendukung operasional usaha laundry secara lebih efektif.

Kata kunci: *Workflow Automation*, n8n, Sistem Informasi Laundry, *Chatbot WhatsApp*, Django, Otomasi Proses Bisnis.

Abstract

The rapid development of information technology has encouraged the digitalization of business processes in Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs), including laundry businesses. However, order management, service status tracking, and customer communication are still often performed manually, resulting in inefficiencies. This study aims to design and implement a laundry ordering and status tracking system based on *workflow automation* using the n8n platform integrated with a *WhatsApp chatbot* and *real-time notifications*. This research employed the *Research and Development* (R&D) method, which includes requirements analysis, system design, development, testing, implementation, and evaluation. The system was developed using Django as the backend framework, MySQL as the database, and n8n as the *workflow automation engine*. System integration was carried out through APIs connected to a Gemini AI-based *WhatsApp chatbot*. The results show that the system successfully automates communication and laundry status tracking through a *WhatsApp chatbot* and *real-time notifications*. Based on *Black Box Testing*, all major system features functioned according to the specified requirements without significant errors. The developed system improves the efficiency of information delivery to customers and supports more effective laundry business operations.

Keywords: *Workflow Automation*, n8n, Laundry Information System, *WhatsApp Chatbot*, Django

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan transformasi digital telah mendorong berbagai sektor usaha untuk menerapkan sistem berbasis teknologi dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses bisnis, termasuk pada sektor usaha mikro, kecil, dan

menengah (UMKM). Salah satu bidang usaha yang membutuhkan penerapan teknologi informasi adalah layanan laundry. Pada sebagian besar usaha laundry, proses pengelolaan pesanan, pencatatan data pelanggan, serta penyampaian informasi terkait status layanan masih dilakukan secara manual. Proses

tersebut dapat menyebabkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan, kesulitan dalam pencarian data pesanan, serta keterlambatan penyampaian informasi kepada pelanggan.

Peningkatan jumlah pelanggan pada usaha laundry menyebabkan kebutuhan terhadap sistem yang mampu mengelola proses layanan secara lebih terstruktur semakin meningkat. Pengelolaan status layanan seperti proses pencucian, pengeringan, penyelesaian, hingga pesanan siap diambil masih sering disampaikan secara manual melalui komunikasi langsung atau pesan pribadi. Kondisi tersebut menyebabkan pelanggan tidak dapat memperoleh informasi secara cepat dan sistematis, sementara pihak pengelola laundry membutuhkan waktu tambahan untuk memberikan pembaruan status kepada setiap pelanggan.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penerapan *workflow automation*. Teknologi ini memungkinkan proses bisnis dijalankan secara otomatis melalui integrasi antar layanan berdasarkan alur kerja yang telah ditentukan. Dalam penerapannya pada usaha laundry, *workflow automation* dapat digunakan untuk mengelola alur pemesanan, memperbarui status layanan, serta mengirimkan notifikasi kepada pelanggan secara otomatis. Penggunaan teknologi otomasi dapat membantu mengurangi pekerjaan manual sehingga proses pelayanan menjadi lebih efektif dan konsisten.

Platform n8n merupakan salah satu teknologi *workflow automation* berbasis *open-source* yang dapat digunakan untuk menghubungkan berbagai layanan melalui *Application Programming Interface* (API). Kemampuan integrasi yang dimiliki n8n memungkinkan pengembangan sistem yang menggabungkan berbagai komponen, seperti sistem pemesanan, *chatbot WhatsApp*, dan layanan notifikasi secara lebih fleksibel. Hal tersebut menjadikan n8n sebagai salah satu alternatif solusi yang sesuai untuk diterapkan pada usaha UMKM yang membutuhkan sistem otomasi dengan biaya pengembangan yang lebih efisien.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi dan teknologi otomasi mampu meningkatkan efisiensi proses bisnis. Penelitian terkait sistem informasi laundry menunjukkan bahwa digitalisasi proses pelayanan dapat membantu pengelolaan data pesanan dan meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan. Selain itu, penerapan teknologi integrasi berbasis API dan *workflow automation* dapat membantu menghubungkan berbagai layanan dalam satu alur kerja sehingga proses bisnis dapat berjalan lebih optimal. Namun, sebagian penelitian masih berfokus pada sistem pemesanan atau pengelolaan data secara terpisah dan belum banyak membahas integrasi antara sistem pemesanan laundry dengan mekanisme pelacakan status layanan secara otomatis melalui *chatbot* dan notifikasi.

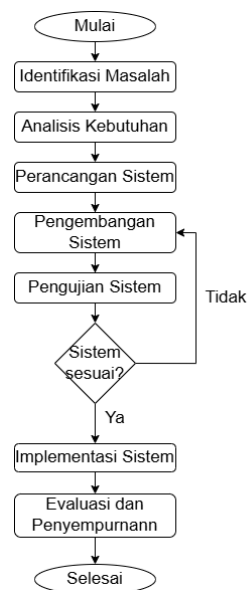
Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem yang mampu mengintegrasikan proses pemesanan dengan pelacakan status laundry secara otomatis. Penelitian ini mengembangkan sistem pemesanan dan pelacakan status laundry dengan memanfaatkan Django sebagai *backend* utama serta n8n sebagai *workflow automation engine* untuk mengatur proses integrasi layanan. Sistem yang dikembangkan juga memanfaatkan *chatbot WhatsApp* dan notifikasi otomatis sebagai media penyampaian informasi kepada pelanggan mengenai perkembangan status layanan laundry.

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan, pengujian, implementasi, serta evaluasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pemesanan serta pelacakan (*tracking*) status laundry berbasis *workflow automation* menggunakan platform n8n yang terintegrasi dengan *chatbot WhatsApp* dan notifikasi status layanan. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat membantu usaha laundry dalam meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi proses manual, serta memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam memperoleh informasi layanan secara cepat dan terintegrasi.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan tahapan atau rangkaian proses yang disusun secara sistematis dan digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian. Tahapan prosedur penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

2.2 Metode Pengembangan Sistem

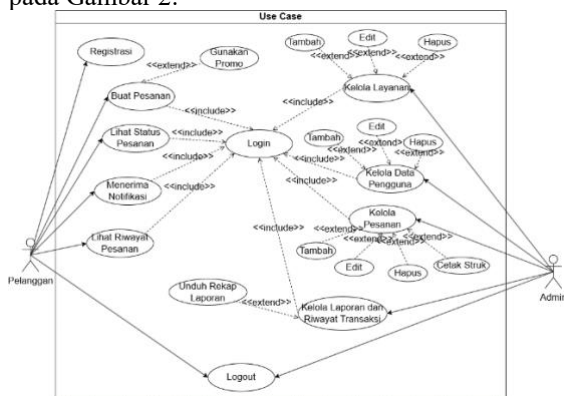
Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) yang telah disederhanakan menjadi beberapa tahapan utama, yaitu analisis kebutuhan, pengumpulan data, perancangan sistem, pengembangan sistem, pengujian sistem, serta evaluasi sistem. Metode ini digunakan untuk menghasilkan sistem pemesanan dan pelacakan status laundry berbasis *workflow automation* menggunakan platform n8n yang terintegrasi dengan *chatbot WhatsApp* dan notifikasi status layanan.

2.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan dengan membuat *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram* untuk menggambarkan interaksi pengguna, alur proses, serta struktur sistem. Selain itu, dirancang *workflow automation* menggunakan n8n sebagai penghubung antara sistem pemesanan, *chatbot WhatsApp*, dan notifikasi status layanan laundry.

2.3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem serta fungsi-fungsi yang tersedia dalam sistem pemesanan dan pelacakan status laundry berbasis *workflow automation*. Diagram ini membantu dalam memahami proses kerja sistem dan hak akses masing-masing pengguna. Dalam sistem ini terdapat dua aktor utama yang terlibat, yaitu admin sebagai pengelola data pesanan, pelanggan, transaksi, serta status layanan laundry, dan pelanggan sebagai pengguna yang melakukan pemesanan serta menerima informasi status layanan melalui *chatbot WhatsApp*. *Use Case Diagram* sistem dapat dilihat pada Gambar 2.



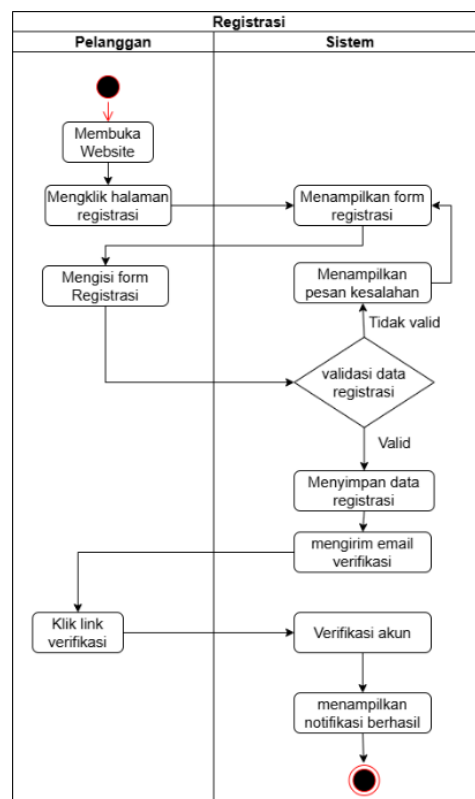
Gambar 2. Use Case Diagram

2.3.2 Activity Diagram

1. Activity Diagram Registrasi

Activity Diagram registrasi menggambarkan alur proses pendaftaran pengguna ke dalam sistem. Proses dimulai ketika pengguna mengisi data registrasi, kemudian sistem melakukan validasi data. Jika data valid, sistem menyimpan informasi pengguna dan

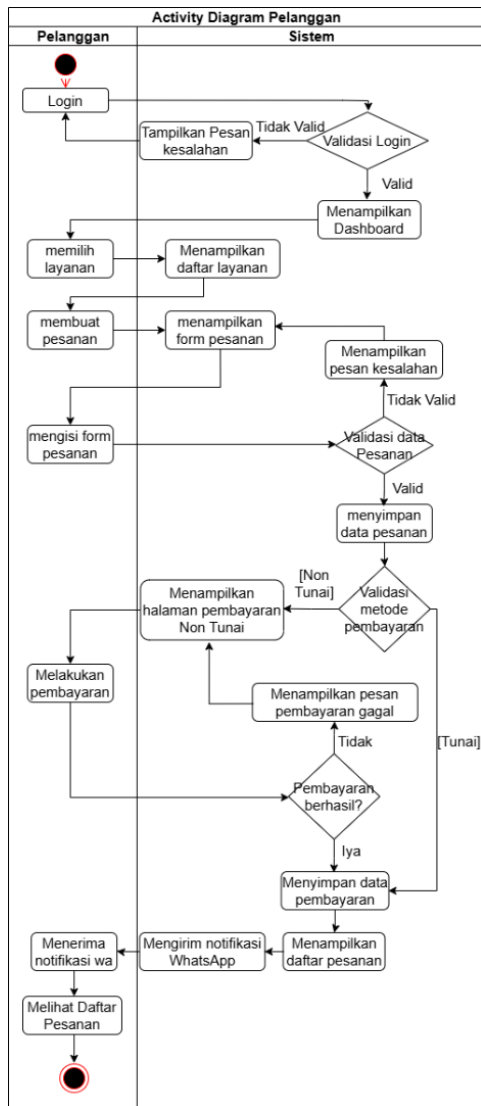
mengaktifkan akun, sedangkan jika tidak valid sistem akan menampilkan pesan kesalahan. Struktur dan tahapan *Activity Diagram* registrasi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram Registrasi

2. Activity Diagram Pelanggan

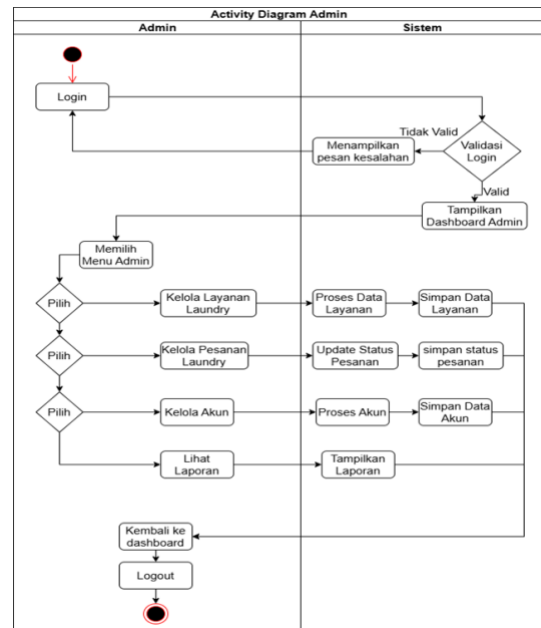
Activity Diagram pelanggan menggambarkan alur aktivitas pelanggan dalam menggunakan sistem layanan laundry. Proses dimulai dari *login*, validasi akun, pemilihan layanan, pembuatan pesanan, hingga proses pembayaran. Setelah pesanan berhasil disimpan dan pembayaran dikonfirmasi, sistem akan mengirimkan notifikasi otomatis melalui *WhatsApp* serta menampilkan informasi status layanan laundry kepada pelanggan. Struktur dan tahapan *Activity Diagram* pelanggan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Activity Diagram Pelanggan

3. Activity Diagram Admin

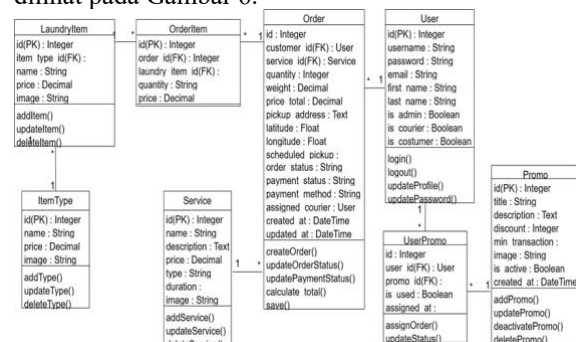
Activity Diagram admin menggambarkan aktivitas admin dalam mengelola sistem layanan laundry. Proses dimulai dari *login* dan validasi akun, kemudian admin dapat mengakses *dashboard* untuk mengelola data layanan, pesanan, pembayaran, pengguna, dan laporan. Setiap perubahan data akan diproses dan disimpan oleh sistem. Struktur dan tahapan Activity Diagram admin dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Activity Diagram Admin

2.3.3 Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur kelas yang digunakan dalam pengembangan sistem layanan otomatisasi usaha laundry berbasis *workflow automation*. Diagram ini menunjukkan *atribut*, *method*, serta hubungan antar kelas yang saling berinteraksi dalam sistem. Terdapat beberapa kelas utama, yaitu User, Order, OrderItem, Service, LaundryItem, ItemType, UserPromo, dan Promo yang masing-masing berperan dalam mengelola data pengguna, pesanan, layanan, item laundry, serta promosi. Class Diagram digunakan sebagai acuan dalam proses implementasi sistem agar struktur program lebih terorganisasi dan mudah dikembangkan. Class Diagram sistem dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Class Diagram

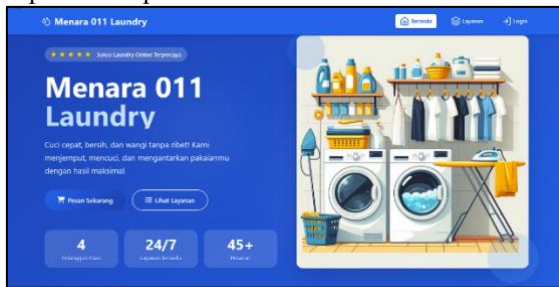
3. IMPLEMENTASI SISTEM

3.1 Implementasi Sistem Pemesanan Laundry

1. Halaman Beranda

Halaman beranda merupakan tampilan awal sistem laundry yang dirancang untuk memberikan kemudahan akses kepada pengguna. Halaman ini menampilkan identitas layanan, deskripsi singkat, ilustrasi pendukung, serta tombol navigasi utama untuk mengakses fitur pemesanan dan layanan laundry. Selain itu, terdapat informasi pendukung

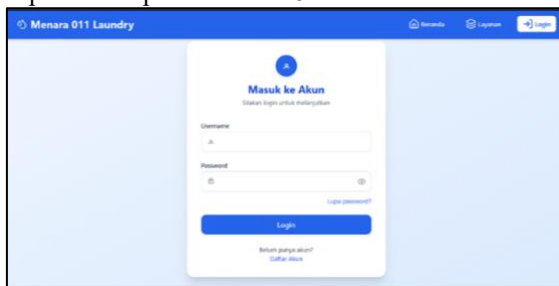
berupa statistik layanan untuk meningkatkan kepercayaan pengguna. Tampilan halaman beranda dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Beranda

2. Halaman Login

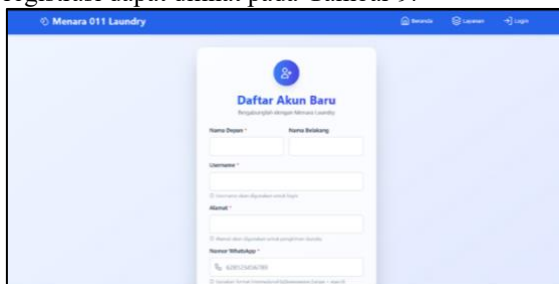
Halaman *login* digunakan sebagai akses autentikasi pengguna untuk masuk ke dalam sistem laundry. Halaman ini menyediakan *form input username* dan *password* dengan desain sederhana dan responsif. Selain fitur *login*, tersedia fitur pendukung seperti *toggle password* dan pemulihan akun untuk meningkatkan kemudahan serta keamanan pengguna dalam mengakses sistem. Tampilan halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Login

3. Halaman Registrasi

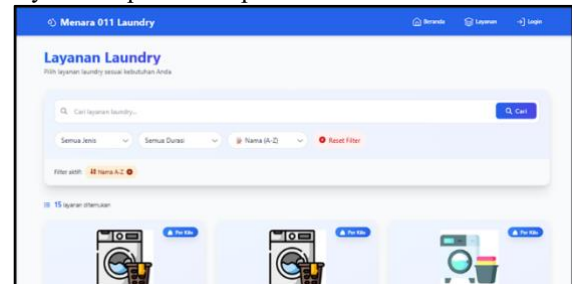
Halaman registrasi digunakan untuk pembuatan akun baru pada sistem laundry. Halaman ini menyediakan form pendaftaran yang mencakup data pengguna seperti nama, *username*, nomor *WhatsApp*, dan *password*. Sistem menerapkan validasi data, khususnya pada nomor *WhatsApp*, untuk memastikan data yang dimasukkan sesuai format yang ditentukan. Dengan adanya validasi tersebut, kualitas data pengguna dapat terjaga dan mendukung proses komunikasi melalui *WhatsApp*. Tampilan halaman registrasi dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Halaman Registrasi

4. Halaman Daftar Layanan

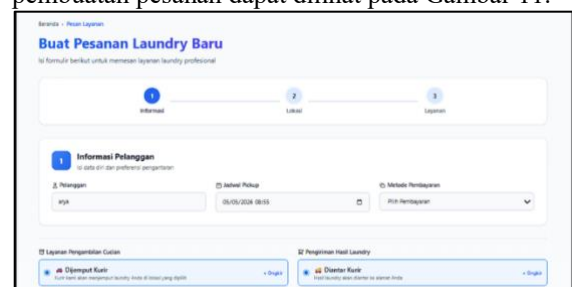
Halaman daftar layanan digunakan untuk menampilkan berbagai layanan laundry yang tersedia pada sistem laundry. Halaman ini dilengkapi dengan fitur pencarian, *filter*, dan pengurutan layanan untuk memudahkan pengguna menemukan layanan sesuai kebutuhan. Selain itu, layanan ditampilkan dalam bentuk *grid responsif* dengan dukungan *pagination* dan pembaruan data secara dinamis sehingga memberikan pengalaman pengguna yang lebih efisien dan interaktif. Tampilan halaman daftar layanan dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman Daftar Layanan

5. Halaman Buat Pesanan

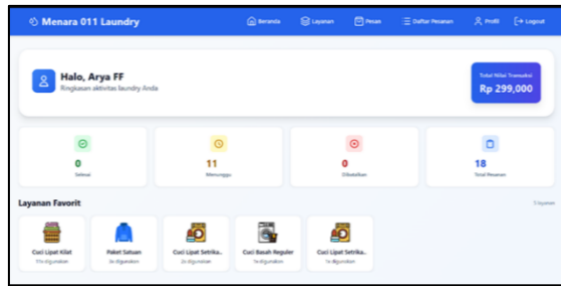
Halaman buat pesanan digunakan untuk memudahkan pengguna dalam melakukan pemesanan layanan laundry. Pengguna dapat mengisi informasi pesanan, memilih jadwal penjemputan, menentukan lokasi *pickup*, memilih jenis layanan, serta metode pembayaran yang diinginkan. Sistem secara otomatis menghitung biaya layanan dan menampilkan ringkasan pesanan sebelum pesanan dikonfirmasi. Untuk pembayaran non tunai, sistem menyediakan halaman pembayaran yang berisi informasi dan instruksi transaksi, sedangkan pembayaran tunai akan langsung mengarahkan pengguna ke daftar pesanan. Tampilan halaman pembuatan pesanan dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Halaman Buat Pesanan

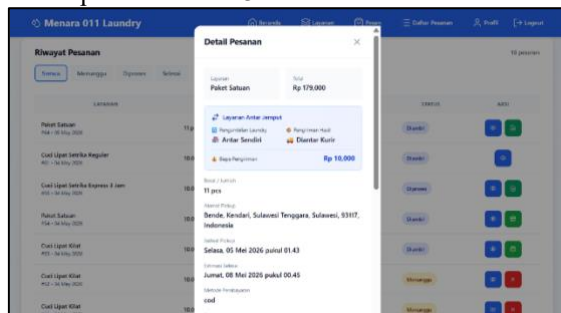
6. Halaman Daftar Pesanan

Halaman daftar pesanan menampilkan informasi ringkasan transaksi pengguna, seperti jumlah pesanan berdasarkan status dan total nilai transaksi. Tampilan halaman daftar pesanan dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Ringkasan Daftar Pesanan

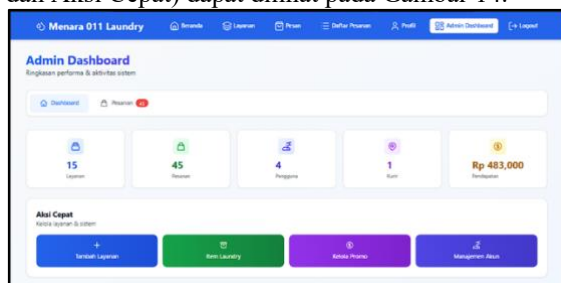
Selain itu, halaman ini menyediakan riwayat pesanan yang dapat difilter berdasarkan status tertentu serta dilengkapi dengan berbagai aksi, seperti melihat detail pesanan, melakukan pembayaran, mengunduh *invoice*, dan membatalkan pesanan. Pengguna juga dapat melihat informasi lengkap terkait layanan, jadwal, lokasi penjemputan, kurir, status pengantaran, dan pembayaran. Tampilan halaman daftar pesanan dan detail pesanan dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Daftar Pesanan dan Detail

7. Halaman Admin Dashboard

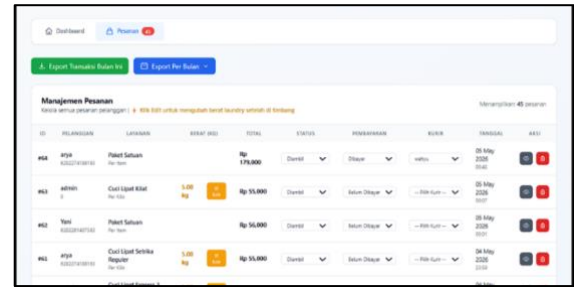
Halaman Admin Dashboard menampilkan ringkasan informasi sistem, seperti jumlah layanan, pesanan, pengguna, kurir, dan pendapatan. Selain itu, tersedia grafik laporan pendapatan serta fitur aksi cepat untuk memudahkan admin dalam mengelola layanan, item laundry, promo, dan pengguna. Tampilan halaman Admin Dashboard (Ringkasan dan Aksi Cepat) dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Halaman Admin Dashboard (manajemen pesanan)

Pada bagian manajemen pesanan, admin dapat melihat daftar pesanan pengguna beserta informasi layanan, total biaya, status pesanan, status pembayaran, dan kurir yang ditugaskan. Fitur ini juga memungkinkan admin untuk memperbarui status pesanan, menetapkan kurir, serta melihat detail pesanan secara lengkap. Tampilan halaman Admin

Dashboard (Manajemen Pesanan) dapat dilihat pada Gambar 15.



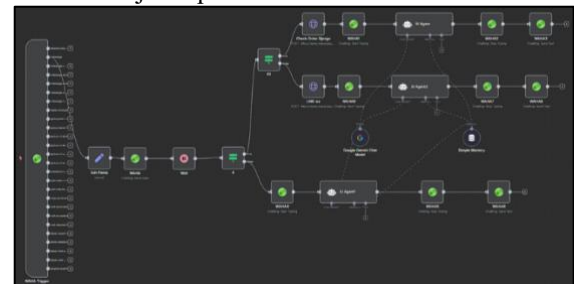
Gambar 15. Halaman Admin Dashboard (manajemen pesanan)

3.2 Implementasi Layanan Otomasi Usaha Laundry Berbasis Workflow Automation Menggunakan n8n

1. Implementasi Workflow Chatbot dan Pengecekan Status Laundry

Workflow chatbot pada sistem ini digunakan untuk menyediakan layanan informasi otomatis serta membantu pengguna dalam melakukan pengecekan status laundry melalui *WhatsApp*. Ketika pengguna mengirimkan pesan, sistem akan meneruskan pesan tersebut ke n8n untuk diproses dan dianalisis berdasarkan jenis permintaan pengguna. Untuk pertanyaan umum seperti informasi layanan, jam operasional, dan harga, *chatbot* akan memberikan respons otomatis sesuai data yang tersedia. Selain itu, *chatbot* juga mendukung fitur pengecekan status pesanan dengan mengambil data terbaru dari sistem sehingga pengguna dapat mengetahui perkembangan laundry tanpa perlu membuka website.

Sistem juga menyediakan fitur *Link WhatsApp* yang berfungsi untuk menghubungkan nomor *WhatsApp* pengguna dengan akun yang terdaftar. Pengguna cukup mengirimkan perintah tertentu untuk melakukan verifikasi nomor, kemudian sistem akan mengaktifkan akses *chatbot* pada akun tersebut. Dengan adanya integrasi antara n8n, sistem laundry, dan *WhatsApp*, proses penyampaian informasi menjadi lebih cepat, praktis, dan dapat mengurangi ketergantungan pengguna terhadap bantuan admin. Tampilan *workflow chatbot* dan pengecekan status laundry disajikan pada Gambar 16.

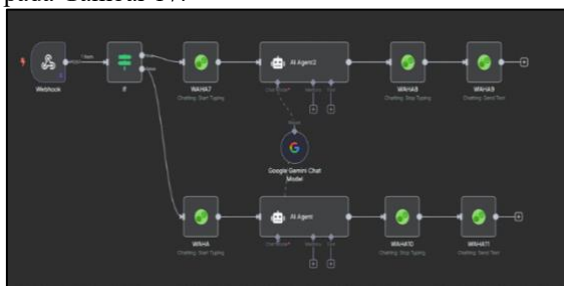


Gambar 16. workflow chatbot dan pengecekan status laundry

2. Implementasi Workflow Notifikasi Status Laundry

Workflow notifikasi status laundry digunakan untuk mengirimkan informasi perubahan status

pesanan secara otomatis kepada pengguna melalui *WhatsApp*. Ketika terjadi pembaruan status, data akan diproses oleh n8n dan sistem akan mengirimkan notifikasi kepada pengguna secara *real-time*. Selain itu, *workflow* ini juga mengirimkan notifikasi kepada kurir ketika terdapat tugas pengambilan atau pengantaran pesanan, sehingga proses operasional laundry dapat berjalan lebih terkoordinasi dan efisien. Tampilan *workflow* notifikasi status laundry disajikan pada Gambar 17.



Gambar 17. *workflow* notifikasi status laundry

4. PENGUJIAN SISTEM

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan setiap fungsi pada sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang. Pengujian difokuskan pada fitur utama, meliputi *login*, registrasi, pemesanan laundry, manajemen pesanan, pembayaran, *chatbot WhatsApp* berbasis n8n, notifikasi otomatis, serta sinkronisasi data antara sistem dan *workflow automation*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur dapat menerima input, memproses data, dan menghasilkan *output* sesuai dengan skenario yang telah ditentukan.

Berdasarkan hasil pengujian fungsional, seluruh modul sistem berhasil dijalankan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan yang signifikan. Fitur *chatbot* mampu memberikan respons otomatis terhadap pertanyaan pengguna dan menampilkan informasi status pesanan secara akurat. Selain itu, fitur notifikasi otomatis berhasil mengirimkan informasi perubahan status pesanan kepada pelanggan dan kurir secara *real-time* melalui *WhatsApp*. Integrasi antara aplikasi berbasis web dan *workflow automation* menggunakan n8n juga berjalan dengan baik, sehingga data dapat tersinkronisasi secara otomatis.

Secara keseluruhan, seluruh skenario pengujian memperoleh status sesuai, yang menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang dirancang. Dengan demikian, sistem pemesanan dan pelacakan status laundry berbasis *workflow automation* menggunakan n8n dinyatakan layak untuk digunakan dalam mendukung operasional usaha laundry secara lebih efektif dan efisien.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem pemesanan dan pelacakan status laundry berbasis web dengan dukungan *workflow automation*

menggunakan n8n berhasil dirancang dan diimplementasikan sesuai kebutuhan operasional usaha laundry. Sistem yang dikembangkan mampu mengintegrasikan proses pemesanan, pengelolaan data pelanggan, pembayaran, serta pemantauan status layanan dalam satu platform yang terhubung secara otomatis.

Implementasi *workflow automation* menggunakan n8n berhasil mendukung proses otomatisasi layanan melalui *chatbot WhatsApp* dan notifikasi status laundry secara *real-time*. Fitur tersebut memungkinkan pelanggan memperoleh informasi terkait pesanan dan perkembangan status laundry secara cepat tanpa harus melakukan pengecekan secara manual. Selain itu, integrasi antara sistem web, *chatbot*, dan layanan notifikasi mampu meningkatkan efisiensi komunikasi antara pelanggan dan pihak laundry.

Berdasarkan hasil pengujian fungsional menggunakan metode *Black Box Testing*, seluruh fitur utama sistem, baik pada website maupun layanan otomatisasi yang terintegrasi dengan n8n, berjalan sesuai dengan fungsi yang dirancang. Seluruh skenario pengujian menunjukkan hasil yang sesuai tanpa ditemukan kesalahan yang signifikan. Dengan demikian, sistem yang dibangun dinyatakan layak digunakan sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi operasional, kualitas layanan, serta pengelolaan informasi pada usaha laundry.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Ahmadar, P. Perwito, dan C. Taufik, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Rahayu Photo Copy Dengan Database," *Dharmakarya*, vol. 10, no. 4, hlm. 284, 2021, doi: 10.24198/dharmakarya.v10i4.35873.
- [2] T. Arianti, A. Fa'izi, S. Adam, dan M. Wulandari, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language)," *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi*, vol. 1, no. 1, hlm. 19–25, 2022.
- [3] S. Armianti, I. Rifany, dan M. Akbar, "Tracking E-Orange Press Workflow Menggunakan Automatic Notification System," *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 2, hlm. 103–109, 2023.
- [4] N. H. J. Asmara, B. R. Utomo, A. K. Jati, dan I. A. Saputro, "Perancangan Aplikasi Terintegrasi Schedule Dailyna Berbasis Mobile dengan Framework N8N," *Prosiding Seminar Nasional Amikom Surakarta*, vol. 3, hlm. 435–445, 2025.
- [5] M. Awaludin, H. Nuryadi, dan G. N. Pribadi, "Sistem Otomatisasi Laporan untuk Optimalisasi Pelaporan Data Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat di Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma," *JSI (Jurnal Sistem Informasi)*, hlm. 1–7, 2025.

- [6] D. E. Cahyono, "Implementasi Sistem Informasi Manajemen Jasa Laundry," *Jurnal Ekonomi dan Teknik Informatika*, vol. 12, no. 1, hlm. 15–20, 2024.
- [7] M. Dheo Fuady dan Tundo, "Optimalisasi Teknologi N8N dalam Pengembangan Aplikasi Penilaian CV ATS-Compliant untuk Evaluasi Kelayakan Siswa SMK," *Jurnal Tekno Kompak*, vol. 19, no. 2, hlm. 142–154, 2024.
- [8] M. M. Frindo dan P. Oktavia, "Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Jasa Laundry Berbasis Web pada Anugrah Laundry," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 8, no. 2, hlm. 298–304, 2023, doi: 10.32493/informatika.v8i2.33076.
- [9] A. Gutama, A. Arwan, dan L. Fanani, "Pengembangan Kakas Bantu Pembangkitan Kasus Uji pada Model-Based Testing Berdasarkan Activity Diagram," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 9, hlm. 8325–8334, 2019.
- [10] D. W. Harahap dan L. Fitria, "Aplikasi Chatbot Berbasis Web Menggunakan Metode Dialogflow," *Ejurnalunsam*, vol. 1, no. 1, hlm. 6–13, 2020.
- [11] H. Hendry, S. Supiyandi, C. Rizal, M. Eka, dan Z. Zulham, "Implementasi Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Web dengan Automatic Ticketing Workflow," *JUKTISI*, vol. 4, no. 2, hlm. 1411–1416, 2025, doi: 10.62712/juktisi.v4i2.694.
- [12] G. I. Marthasari dkk., "Pengujian Website Infotech Menggunakan Teknik Black-Box Decision Table," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 7, no. 1, hlm. 115–119, 2022, doi: 10.32493/informatika.v7i1.17315.
- [13] M. H. Maulana, "Python Bahasa Pemrograman yang Ramah bagi Pemula," *JISCO (Journal of Information System and Computing)*, vol. 2, hlm. 73–78, 2024.
- [14] A. Nazarius, F. Saputra, N. N. K. Sari, dan V. H. Pranatawijaya, "Penerapan Gemini AI dalam Pembuatan Deskripsi Produk E-Commerce," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 8, no. 3, hlm. 3721–3725, 2024.
- [15] K. Nistrina dan L. Sahidah, "Unified Modelling Language (UML) untuk Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru di SMK Marga Insan Kamil," *J-SIKA*, vol. 4, 2022.
- [16] D. Nurmawati, *Integrasi Sistem Informasi dalam Business Process Management*. N. A. Wicaksono, Ed. Jakarta: Universitas Bakrie Press, 2025.
- [17] I. A. K. P. Paramitha, D. M. Wiharta, dan I. M. A. Suyadnya, "Perancangan dan Implementasi RESTful API pada Sistem Informasi Manajemen Dosen Universitas Udayana," *Jurnal SPEKTRUM*, vol. 9, no. 3, hlm. 15, 2022.
- [18] F. F. Pradana dan Hermansyah, "Pembangunan Sistem Informasi Laundry Berbasis Web dengan Metode Waterfall (Studi Kasus pada Permata Laundry)," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 8, hlm. 6350–6362, 2024.
- [19] J. Purnomo, G. A. Ramadhani, dan R. Juliansyah, "Perancangan Sistem Aplikasi Laundry Berbasis Web dengan Metode Waterfall," *Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi*, vol. 2, no. 3, hlm. 774–779, 2024.
- [20] T. M. M. Puspitasari dan D. Maulina, "Implementasi Payment Gateway Menggunakan Midtrans Pada Marketplace Travnesia.Com," *Mobile and Forensics*, vol. 1, no. 1, hlm. 22, 2019, doi: 10.12928/mf.v1i1.997.
- [21] M. R. Tanjung dkk., "Perancangan Sistem Presensi Siswa Berbasis Web Menggunakan Notifikasi API WhatsApp," *Intellect: Indonesian Journal of Innovation Learning and Technology*, vol. 2, hlm. 201–217, 2023, doi: 10.57255/intellect.v2i2.297.
- [22] L. R. Halim, W. Santosa, dan T. S. Dewayana, "The Effect of Work Process Automation, Warehouse Management System, and Experts on Company Operational Efficiency," *Indonesian Interdisciplinary Journal of Sharia Economics*, vol. 7, no. 3, hlm. 7819–7839, 2024.
- [23] E. Sa'adah, Yuliati, D. Rusti, dan M. Ramli, "Penerapan Cloud Computing pada UMKM Wahyu Laundry," *Digital Business Insights Journal*, vol. 1, no. 2, hlm. 145–155, 2025.
- [24] J. N. Semendawai, I. Febiola, B. Pamungkas, dan M. D. Ruliansyah, "Perancangan Aplikasi Otomatisasi Menggunakan Bahasa Pemrograman Python pada Aktivitas Monitoring Pemakaian Data Harian Kartu Internet of Things," *Jurnal Rekayasa Elektro Sriwijaya*, vol. 3, no. 1, hlm. 193–198, 2021.
- [25] A. S. Sitanggang dkk., "Pemodelan Sistem Informasi Pemesanan Jasa Laundry Berbasis Android," *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, vol. 8, no. 3, hlm. 3456–3465, 2025, doi: 10.31004/jutin.v8i3.48238.
- [26] S. Stevani, R. Anrahvi, A. Aqeil, dan R. Afriyanto, "Design of Information System for Business Bahagia Laundry Pekanbaru," *IJIRSE: Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering*, vol. 4, no. 2, 2024.
- [27] M. Sulaiman, M. Ulfa, K. Rizky, N. Wardani, H. Yudiastuti, dan U. B. Darma, "Analisis Proses Bisnis Pada Mind Corpora Indonesia untuk Optimalisasi Workflow dengan Pendekatan BPMN," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 7, no. 3, hlm. 774–787, 2025.
- [28] M. A. A. Tanjung dan A. P. W. Wibowo, "Penerapan Django dan AdminLTE dalam Pengembangan Sistem Informasi Pendataan Anak Tidak Sekolah di Pemerintahan Desa Baru

- Kecamatan Manggar,” *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 7, no. 1, hlm. 162–175, 2025.
- [29] M. A. A. Tanjung dan A. P. W. Wibowo, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengukuran Indeks Profesionalitas Aparatur Sipil Negara dengan Django,” *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains*, vol. 7, no. 1, hlm. 127–136, 2025.
- [30] M. Wali, N. Nasir, dan T. Iqbal, “Implementing Workflow Automation with N8N to Enhance Operational Efficiency and Performance in the Sharia Cooperative of Bank Indonesia, Aceh Province,” *Journal Digital Technology Trend*, vol. 4, no. 1, hlm. 36–47, 2025, doi: 10.56347/jdtt.v4i1.341.