E-ISSN : 3025-1311
Saintek
https://journal.cib.institute/index.php/kohesi

Kohesi: Jurnal Multidisiplin

Volume 11 No 3 Tahun 2026

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PENJADWALAN OPERASIONAL DRIVER DAN MONITORING PENGIRIMAN BARANG BERBASIS WEBSITE PADA PT RUMAH KREASI IDEE

Delvito Fachrezy[1], Decky Yandra Pratama[2], Muhammad Ridho Fauzan[3]
[1,2,3] Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Indonesia
E-mail: vitofachrezy2@gmail.com, deckyyandra5@gmail.com, donovazan20@gmail.com.

ABSTRACT

The goods delivery process at PT. Rumah Kreasi Idee faces several challenges in driver scheduling management, delivery status monitoring, and operational report preparation, which are still performed manually. These conditions result in uncentralized delivery information, increase the risk of recording errors, and make it difficult for the company to monitor and evaluate driver performance. This study aims to develop a Web-Based Information System for Operational Driver Scheduling and Goods Delivery Monitoring to support more effective and integrated delivery operations management. The data collection methods used in this study include observation, interviews, and literature studies. The system development applies the Waterfall method, consisting of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages. The results show that the developed system can assist administrators in managing driver data, arranging delivery schedules, and generating structured reports. The system also enables drivers to receive delivery assignments and update delivery statuses, while supporting supervisors in monitoring the goods distribution process. The implementation of this system improves the effectiveness and organization of goods delivery management at PT. Rumah Kreasi Idee and supports data-driven decision-making.

Keywords: Information System, Delivery Monitoring, Operational Driver Scheduling, Waterfall, Flask.

ABSTRAK

Proses pengiriman barang di PT. Rumah Kreasi Idee menghadapi beberapa kendala dalam pengelolaan penjadwalan driver, pemantauan status pengiriman, dan penyusunan laporan operasional yang masih dilakukan secara manual. Kondisi tersebut

Article History
Received: Agustus 2026
Reviewed:Agustus 2026
Published: Agustus 2026

Plagiarism Checker No 237.u873247.fh8374

Copyright : Author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

menyebabkan informasi pengiriman belum terpusat, meningkatkan risiko kesalahan pencatatan, serta menyulitkan perusahaan dalam melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap kinerja driver. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Penjadwalan Operasional Driver dan Monitoring Proses Pengiriman Barang Berbasis Web guna mendukung pengelolaan operasional pengiriman yang lebih efektif dan terintegrasi. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka. Pengembangan sistem menerapkan model Waterfall yang terdiri atas tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu membantu admin dalam mengelola data driver, menyusun jadwal pengiriman, dan menghasilkan laporan secara terstruktur. Sistem juga memungkinkan driver menerima tugas pengiriman dan memperbarui status pengiriman, serta mendukung supervisor dalam memantau proses distribusi barang. Implementasi sistem ini meningkatkan efektivitas dan keteraturan pengelolaan pengiriman barang di PT. Rumah Kreasi Idee serta mendukung pengambilan keputusan berdasarkan data.

Kata Kunci: : Sistem Informasi, Monitoring Pengiriman, Penjadwalan Operasional Driver, Waterfall, Flask

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi mendorong berbagai organisasi dan perusahaan untuk mengadopsi sistem informasi berbasis web guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses bisnis. Implementasi sistem informasi berbasis web terbukti dapat meningkatkan pengelolaan data, mempercepat distribusi informasi, serta mempermudah proses administrasi di berbagai sektor [1], [2]. Selain itu, pembuatan aplikasi menggunakan Framework Flask dan MySQL mampu menghasilkan sistem yang ringan, fleksibel, serta mudah dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna [4]. Dalam proses pengembangannya, model Waterfall banyak digunakan karena memiliki tahapan yang sistematis sehingga memudahkan pembangunan perangkat lunak secara terstruktur [11].

PT. Rumah Kreasi Idee merupakan perusahaan yang bergerak di bidang desain interior, pembuatan furnitur, pameran, dan distribusi produk kepada konsumen. Hasil observasi menunjukkan bahwa penjadwalan operasional driver dan pemantauan pengiriman barang masih dilakukan menggunakan Microsoft Excel serta komunikasi melalui WhatsApp dan telepon sehingga data belum terintegrasi secara optimal. Kondisi tersebut menyebabkan terjadinya tabrakan jadwal pengiriman, kesulitan dalam memantau status pengiriman, serta proses penyusunan laporan yang memerlukan waktu lebih lama. Penerapan sistem informasi berbasis web

diharapkan mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data dan penyampaian informasi secara terintegrasi [3], [6].

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Penjadwalan Operasional Driver dan Monitoring Pengiriman Barang Berbasis Web pada PT. Rumah Kreasi Idee menggunakan model Waterfall dengan memanfaatkan Framework Flask dan MySQL. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat membantu administrator dalam mengelola jadwal pengiriman, memudahkan driver memperbarui status pengiriman, serta mendukung supervisor dalam melakukan monitoring secara lebih efektif sehingga meningkatkan efisiensi operasional perusahaan.

2. METODE PENELITIAN

Studi ini menerapkan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall karena proses pengembangan dilakukan secara bertahap dan terstruktur dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, hingga pengujian, sehingga tiap tahap dapat diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya [11]. Metode ini diambil karena kebutuhan sistem telah diketahui melalui pengamatan dan wawancara di PT. Rumah Kreasi Idee agar proses pengembangan dapat dilakukan dengan terencana. Sistem dikembangkan secara web dengan menggunakan Framework Flask sebagai kerangka aplikasi dan MySQL sebagai sistem manajemen basis data, karena keduanya mendukung pembangunan sistem informasi yang terintegrasi, mudah untuk dikembangkan, dan mempermudah pengelolaan data [4], [8]. Penelitian dilakukan di PT. Rumah Kreasi Idee memiliki objek penelitian yang berfokus pada proses penjadwalan operasional pengemudi dan pemantauan pengiriman barang yang sebelumnya dilakukan secara manual. Langkah-langkah penelitian meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, penerapan sistem, dan pengujian sistem.

2.1 Analisis Kenutuhan

Analisis kebutuhan dilaksanakan dengan metode observasi, wawancara, serta studi literatur. Pengamatan dilakukan dengan melihat langsung proses penjadwalan pengemudi, pengantaran barang, dan pembuatan laporan operasional di PT. Kreasi Idee House. Wawancara dilakukan dengan pihak admin operasional guna mendapatkan informasi tentang masalah dan kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan. Di samping itu, kajian literatur dilakukan dengan meneliti berbagai studi tentang pengembangan sistem informasi berbasis web sebagai dasar dalam mengidentifikasi kebutuhan sistem. Proses analisis kebutuhan adalah elemen krusial dalam pengembangan sistem karena berfungsi untuk mengenali kebutuhan pengguna dan menetapkan fitur-fitur yang akan diterapkan dalam sistem [2], [5]. Berdasarkan analisis yang dilakukan, diperoleh kebutuhan utama mencakup pengelolaan data pengemudi, penjadwalan pengiriman, pemantauan status pengiriman, dan penyusunan laporan pengiriman secara terpadu.

2.2 Perancangan Sistem

Tahap perancangan dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan dengan menyusun rancangan alur proses, basis data, serta antarmuka pengguna. Perancangan sistem bertujuan menghasilkan gambaran sistem yang akan dikembangkan sehingga proses implementasi dapat dilakukan secara lebih terarah. Sistem dirancang menggunakan Activity Diagram, Use Case Diagram, Sequence Diagram, serta Entity Relationship Diagram (ERD) sesuai kebutuhan sistem yang diperoleh pada tahap analisis. Pengembangan aplikasi berbasis web menggunakan Framework Flask dengan dukungan MySQL sebagai basis data dipilih karena mampu mendukung pembangunan sistem informasi yang ringan, mudah dikembangkan, dan terintegrasi [4], [8].

2.3 Implementasi Sistem

Tahap implementasi dilakukan dengan menerapkan hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi berbasis web menggunakan Framework Flask dan MySQL. Framework Flask digunakan untuk membangun logika aplikasi, sedangkan MySQL digunakan sebagai media penyimpanan seluruh data operasional seperti data driver, jadwal pengiriman, pelanggan, dan laporan pengiriman [4], [8]. Sistem dikembangkan menggunakan Visual Studio Code dan dijalankan pada lingkungan server lokal menggunakan XAMPP. Implementasi menghasilkan sistem yang memiliki tiga hak akses, yaitu Admin, Driver, dan Supervisor sehingga setiap pengguna dapat menjalankan fungsi sesuai tugas dan tanggung jawabnya.

2.4 Pengujian Sistem

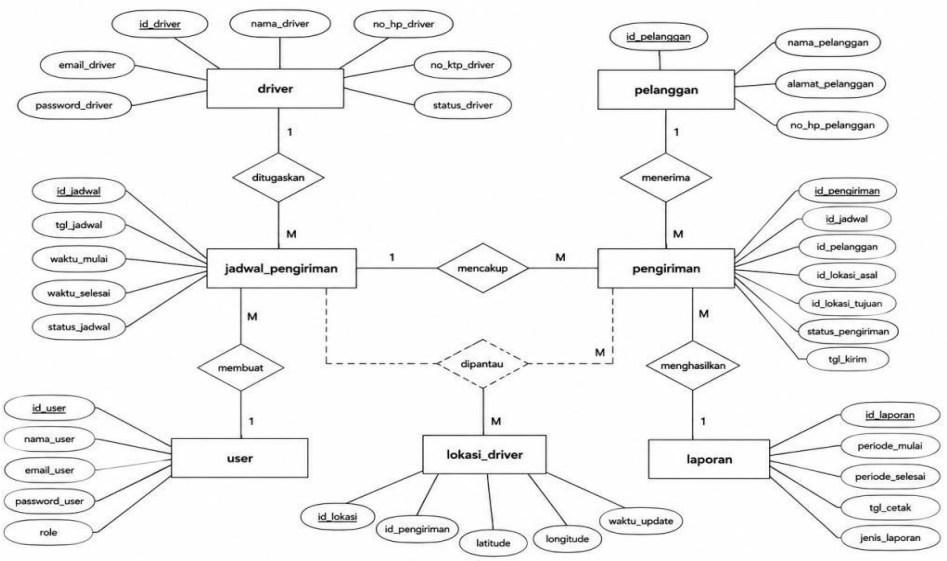
Tahap pengujian dilakukan setelah proses implementasi selesai untuk memastikan seluruh fungsi sistem dapat berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan terhadap proses login, pengelolaan data driver, pengelolaan data pengiriman, penyusunan jadwal, pembaruan status pengiriman, monitoring proses pengiriman, serta pembuatan laporan. Tahap pengujian merupakan bagian penting dalam model Waterfall karena digunakan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan yang ditetapkan pada tahap analisis sebelum diterapkan pada lingkungan operasional [11].

3. HASIL

3.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Diagram Hubungan Entitas (ERD) adalah model desain basis data yang berfungsi untuk menggambarkan interaksi antarentitas sehingga struktur data lebih teratur dan dapat mendukung kebutuhan sistem informasi [4]. Hasil perancangan menunjukkan bahwa Sistem Informasi Penjadwalan Operasional Driver dan Pemantauan Proses Pengiriman Barang Berbasis Web terdiri dari tujuh entitas utama, yaitu User, Driver, Pelanggan, Pengiriman, Jadwal Pengiriman, Lokasi Driver, dan Laporan. Setiap entitas berhubungan satu sama lain melalui Primary Key dan Foreign Key, sehingga pengelolaan data, penjadwalan, monitoring, dan penyusunan laporan dapat dilakukan secara terintegrasi. Desain ERD ini berfungsi sebagai landasan dalam penerapan basis data menggunakan MySQL agar pengelolaan data dapat dilakukan dengan lebih efisien dan

konsisten. Interaksi antarentitas memungkinkan semua data terintegrasi, sehingga mengurangi duplikasi data dan memastikan konsistensi informasi yang tersimpan dalam basis data. Dengan desain tersebut, sistem dapat mendukung kegiatan operasional PT. Rumah Kreasi Idee secara menyeluruh mengelola penjadwalan operasional pengemudi, memantau proses pengiriman barang, serta menyusun laporan.



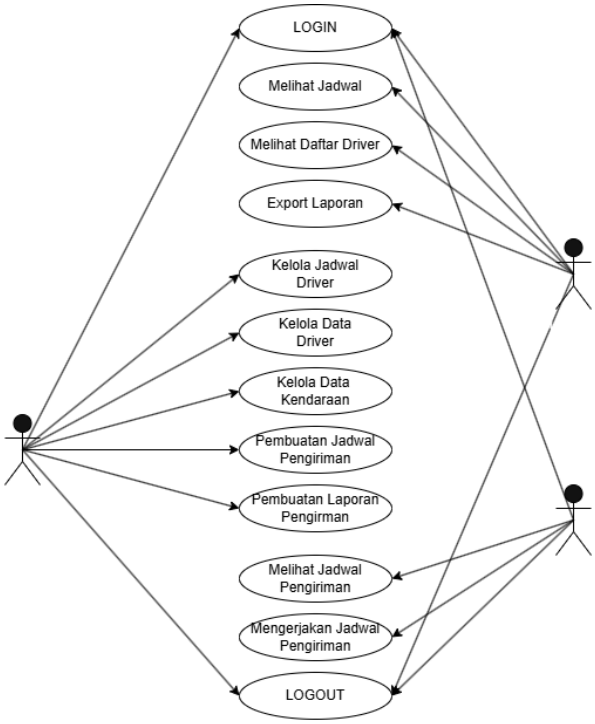
Gambar 1 Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Operasional Driver

[Gambar 1: ERD menampilkan tujuh entitas (user, driver, jadwal_pengiriman, pelanggan, pengiriman, lokasi_driver, dan laporan) beserta relasi antarentitas dengan kardinalitas one-to-many (1:M).]

3.2 Perancangan Use Case Diagram

Diagram Use Case digunakan untuk menunjukkan interaksi antara pengguna dan sistem berdasarkan hak akses yang dimiliki oleh setiap aktor. Berdasarkan hasil desain, sistem mengenali tiga aktor, yaitu Admin, Supervisor, dan Driver, yang masing-masing memiliki hak akses sesuai dengan peran dan tanggung jawabnya. Admin bertugas mengelola data utama, menyusun jadwal pengiriman, dan menyusun laporan. Supervisor bertugas memantau jadwal pengiriman, mengecek daftar driver, dan mengekspor laporan, sedangkan Driver mempunyai tanggung jawab untuk melihat jadwal pengiriman yang diterima dan memperbarui pelaksanaan pengiriman berdasarkan jadwal. Setiap aktor hanya diperbolehkan mengakses menu dan fungsi yang telah ditetapkan sehingga pengelolaan data menjadi lebih teratur dan aman. Interaksi antara aktor dan sistem dibuat untuk mendukung seluruh proses bisnis perusahaan, mulai dari pengelolaan data pengemudi, penjadwalan pengiriman, pelaksanaan pengiriman oleh pengemudi, hingga proses pemantauan dan pembuatan laporan. Semua fungsi tersebut saling terkait sehingga data yang dihasilkan dapat dijadikan landasan dalam proses pengambilan

keputusan operasional. Diagram Use Case yang dirancang juga berfungsi sebagai pedoman dalam proses penerapan sistem agar setiap fitur yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna serta alur bisnis PT. Rumah Kreatif Idee. Melalui pembagian hak akses yang terstruktur, diharapkan sistem dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan jadwal operasional driver dan pemantauan proses pengiriman barang. Tabel 2 menjelaskan rincian 12 use case utama yang terdapat dalam sistem.



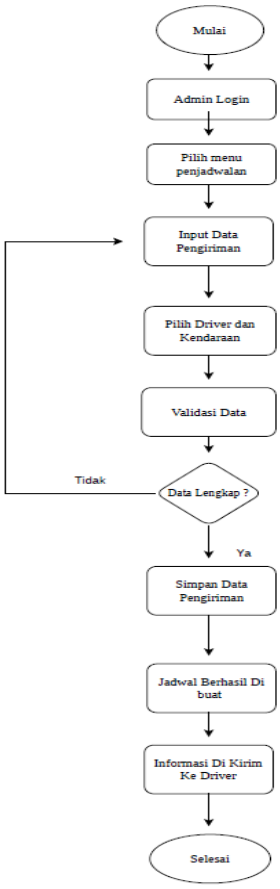
Gambar 2 Use Case Diagram Sistem Operasional Driver

[Gambar 2: Use Case Diagram menampilkan 12 use case dengan tiga aktor, yaitu Admin, Supervisor, dan Drive]

3.3 Algoritma Jadwal Pengiriman

Diagram Alur Jadwal Pengiriman digunakan untuk memvisualisasikan proses pembuatan jadwal pengiriman barang dalam sistem yang sedang dikembangkan. Proses dimulai saat Admin masuk ke dalam sistem, lalu memilih menu Penjadwalan untuk membuat jadwal pengiriman yang baru. Selanjutnya, admin memasukkan data pengiriman yang mencakup informasi pelanggan, lokasi pengiriman, barang yang dikirim, serta memilih pengemudi dan kendaraan yang akan digunakan. Setelah semua data dimasukkan, sistem melakukan verifikasi untuk memastikan data telah lengkap dan memenuhi persyaratan yang diperlukan. Jika ada data yang tidak lengkap, sistem akan mengulangi proses ke tahap pengisian data. Sebaliknya, jika semua data sudah valid, sistem akan menyimpan data pengiriman ke dalam database dan membuat jadwal pengiriman. Jadwal yang sudah dibuat akan diteruskan kepada pengemudi sebagai informasi untuk pelaksanaan pengiriman, sehingga proses distribusi barang dapat dilakukan sesuai dengan timeline yang telah ditetapkan. Dengan alur tersebut, admin mampu mengatur proses penjadwalan dengan lebih terorganisir serta mengurangi kemungkinan kesalahan dalam

menentukan driver dan kendaraan yang digunakan untuk pengiriman. Selain itu, prosedur validasi yang dilaksanakan membantu memastikan bahwa semua data yang disimpan telah memenuhi kebutuhan operasional perusahaan sebelum jadwal diberikan kepada pengemudi. Diagram alur ini menunjukkan proses penjadwalan yang teratur sehingga mempermudah admin dalam mengatur pengiriman dengan lebih efisien dan terorganisir.



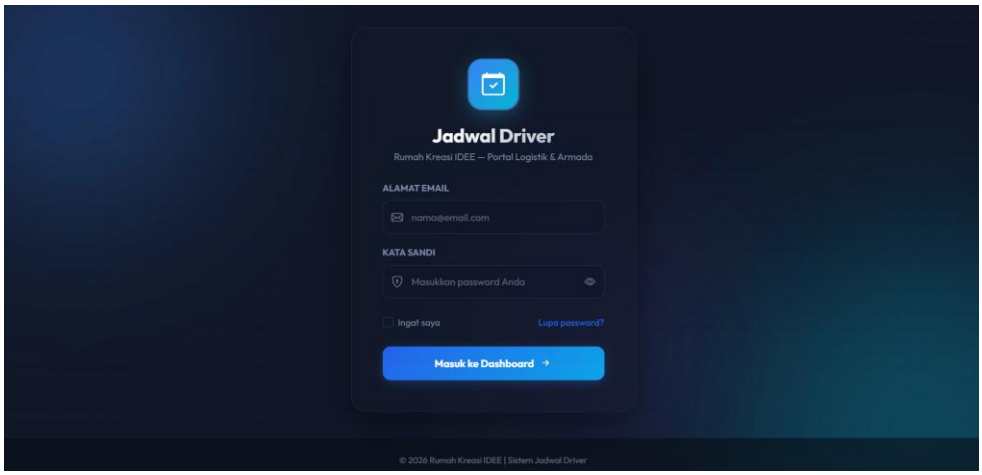
Gambar 3 Flowchart Jadwal Pengiriman

[Gambar 3: Flowchart menampilkan alur pembuatan jadwal pengiriman mulai dari proses login Admin, pengisian data pengiriman, validasi data, penyimpanan jadwal, hingga pengiriman informasi kepada driver]

3.4 Antarmuka Sistem

Antarmuka sistem dirancang berbasis web dengan tampilan yang sederhana, responsif, dan mudah digunakan sesuai hak akses pengguna. Sistem mendukung proses penjadwalan operasional driver, monitoring pengiriman barang, serta pengelolaan data secara terintegrasi. Setiap halaman dirancang agar pengguna dapat mengakses informasi dan menjalankan fungsi sistem dengan mudah. Selain itu, navigasi antar menu dibuat sederhana sehingga mempermudah pengelolaan data, pemantauan proses pengiriman, dan penyusunan laporan

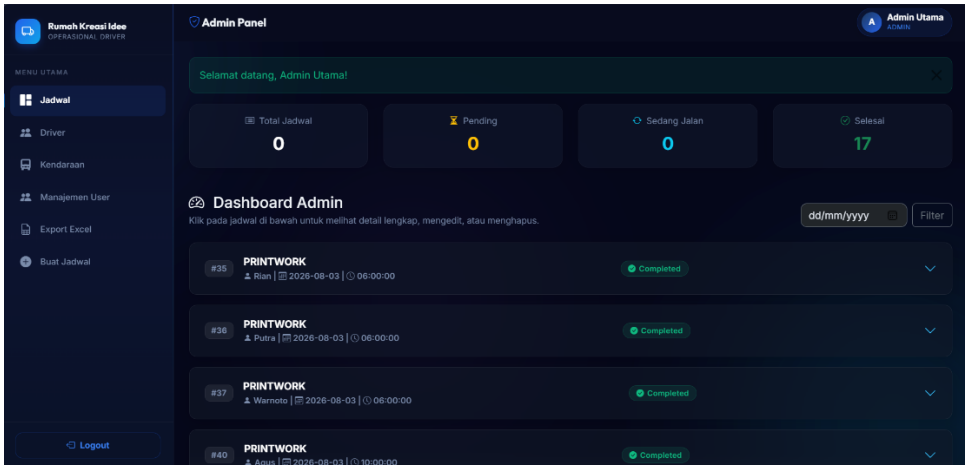
operasional. Dengan rancangan tersebut, sistem diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan operasional bagi Admin, Supervisor, dan Driver.



Gambar 4 Tampilan Halaman Login

[Gambar 4: Halaman login menampilkan form email dan password sebagai proses autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem.]

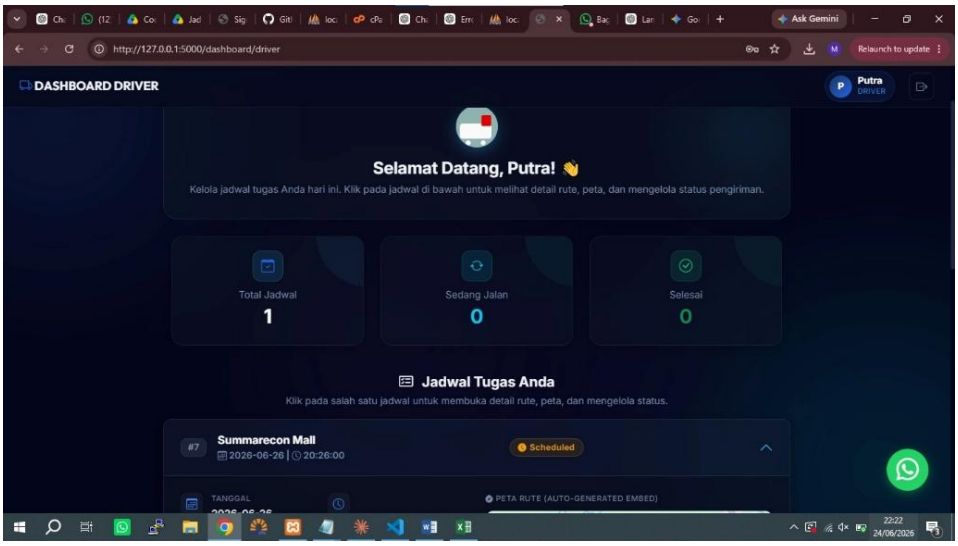
Gambar 4 menampilkan halaman Login yang digunakan sebagai proses autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem. Pengguna diwajibkan memasukkan email dan password yang telah terdaftar pada sistem. Setelah proses login berhasil, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman dashboard sesuai dengan hak akses yang dimiliki, yaitu Admin, Supervisor, atau Driver.



Gambar 5 Tampilan Halaman Dashboard Admin

[Gambar 5: Dashboard Admin menampilkan ringkasan informasi operasional, menu pengelolaan data, serta akses ke fitur penjadwalan dan laporan.]

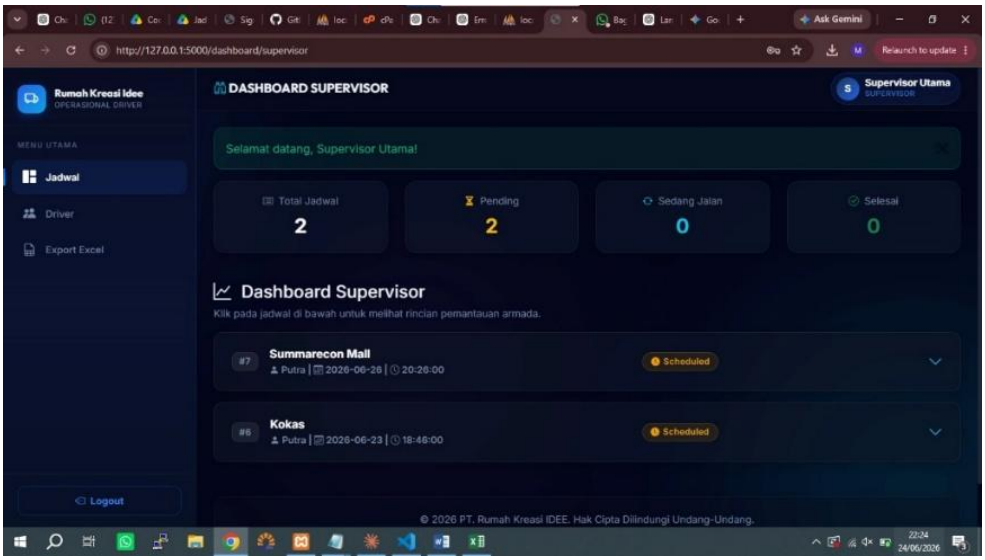
Gambar 5 menunjukkan Dashboard Admin yang berperan sebagai pusat manajemen sistem. Di halaman ini, Admin dapat menjangkau menu pengelolaan data pengemudi, data kendaraan, penjadwalan pengiriman, dan pembuatan laporan. Dashboard juga menyediakan rangkuman informasi operasional yang memudahkan Admin dalam mengawasi aktivitas pengiriman dan mengelola data secara terintegrasi.



Gambar 6 Tampilan Dashboard Driver

[Gambar 6: Dashboard Driver menampilkan ringkasan jumlah jadwal, status pengiriman, serta daftar tugas pengiriman yang harus diselesaikan oleh driver.]

Gambar 6 memperlihatkan Dashboard Driver yang berfungsi sebagai halaman utama setelah driver berhasil masuk ke dalam sistem. Halaman ini menunjukkan informasi keseluruhan jadwal, pengiriman yang sedang berlangsung, dan pengiriman yang telah diselesaikan. Di samping itu, dashboard juga menampilkan daftar jadwal pengiriman yang mencakup informasi mengenai tujuan, waktu pengiriman, status, serta peta rute agar memudahkan driver dalam menjalankan tugas pengantaran.



Gambar 7 Tampilan Dashboard Supervisor

[Gambar 7: Dashboard Supervisor menampilkan ringkasan jumlah jadwal, status pengiriman, serta daftar jadwal untuk memantau proses pengiriman barang]

Gambar 7 memperlihatkan Dashboard Supervisor yang dipakai untuk mengawasi kegiatan pengiriman barang. Halaman ini menyajikan informasi total jadwal, yang tertunda, berjalan, dan selesai, serta daftar pengiriman yang dapat dipantau langsung oleh Supervisor.

4. PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengujian Black Box Testing

Uji coba sistem dilakukan dengan metode Black Box Testing untuk memastikan bahwa setiap fitur pada Sistem Informasi Penjadwalan Operasional Driver dan Monitoring Proses Pengiriman Barang Berbasis Web berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Uji coba ditujukan pada fungsi-fungsi utama sistem dengan mempertimbangkan input dan output yang dihasilkan tanpa memedulikan proses atau struktur kode dalam aplikasi. Proses uji coba dilakukan di PT. Rumah Kreasi Idee melibatkan pengguna berdasarkan hak akses yang ada, yakni Admin, Driver, dan Supervisor.

Tabel 1. Hasil Pengujian Fungsional Sistem Menggunakan Black Box Testing

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Login menggunakan akun yang valid	Pengguna berhasil masuk ke dashboard sesuai hak akses (Admin, Supervisor, atau Driver)	Berhasil
2	Login menggunakan username atau password yang salah	Sistem menampilkan pesan kesalahan dan pengguna tidak dapat masuk ke sistem	Berhasil
3	Menambahkan data driver	Data driver berhasil disimpan ke dalam basis data	Berhasil
4	Menambahkan jadwal pengiriman	Jadwal pengiriman berhasil disimpan dan ditampilkan pada sistem	Berhasil
5	Mengubah jadwal pengiriman	Perubahan jadwal pengiriman berhasil disimpan	Berhasil
6	Driver melihat jadwal pengiriman	Jadwal pengiriman berhasil ditampilkan pada dashboard Driver	Berhasil
7	Driver memperbarui status pengiriman	Status pengiriman berhasil diperbarui sesuai kondisi pengiriman	Berhasil
8	Supervisor melakukan monitoring pengiriman	Data monitoring pengiriman berhasil ditampilkan pada dashboard Supervisor	Berhasil

9	Export laporan pengiriman	Sistem berhasil menghasilkan dan mengunduh laporan pengiriman dalam format Microsoft Excel	Berhasil
10	Logout dari sistem	Pengguna berhasil keluar dari sistem dan kembali ke halaman login	Berhasil

Berdasarkan hasil uji coba pada 10 skenario, semua fungsi utama dari Sistem Informasi Penjadwalan Operasional Driver dan Pemantauan Proses Pengiriman Barang Berbasis Web dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Semua skenario menciptakan hasil yang sesuai dengan ekspektasi, yang menunjukkan bahwa sistem telah bekerja dengan efektif dalam mendukung proses operasional di PT. Rumah Kreasi Idee.

Hasil evaluasi pada skenario ke-4 dan ke-5 menunjukkan bahwa pembuatan dan modifikasi jadwal pengiriman dapat berjalan dengan baik sehingga Admin mampu mengatur jadwal operasional pengemudi dengan lebih terencana. Selanjutnya, skenario ke-6 dan ke-7 menunjukkan bahwa Driver dapat mengakses jadwal pengiriman dan mengubah status pengiriman berdasarkan situasi di lapangan, sehingga kemajuan proses distribusi barang dapat dipantau secara real time.

Selain itu, skenario ke-8 menunjukkan bahwa Supervisor dapat memantau aktivitas pengiriman melalui dasbor yang disediakan. Uji coba pada skenario kesembilan juga menunjukkan bahwa sistem dapat menghasilkan laporan pengiriman dalam format Microsoft Excel sesuai dengan informasi yang tersimpan dalam basis data. Berdasarkan seluruh hasil pengujian, sistem dinyatakan telah memenuhi kebutuhan fungsional serta dapat digunakan sebagai alat pendukung dalam proses penjadwalan operasional driver dan pemantauan pengiriman barang di PT. Rumah Kreasi Idee.

4.2 Perbandingan dengan Penelit

Studi ini merancang Sistem Informasi Penjadwalan Operasional Pengemudi dan Pemantauan Proses Pengiriman Barang Berbasis Web dengan mengacu pada beberapa penelitian sebelumnya yang membahas pengembangan sistem informasi berbasis web menggunakan Framework Flask, MySQL, serta model pengembangan perangkat lunak Waterfall. Putri dan Wahyudi [4] menciptakan aplikasi web dengan Framework Flask dan MySQL yang dapat mendukung pengelolaan data secara menyeluruh. Studi tersebut menjadi salah satu referensi dalam pemilihan teknologi di penelitian ini, tetapi sistem yang dibuat memiliki fokus berbeda, yaitu mendukung proses penjadwalan operational driver, pemantauan pengiriman barang, serta penyusunan laporan pengiriman di PT. Rumah Kreasi Idee.

Studi oleh Suryani dan Pratama [8] mengungkapkan bahwa penggunaan Framework Flask dapat menghasilkan aplikasi web yang efisien, mudah untuk dikembangkan, dan memiliki

performa yang baik dalam manajemen data. Sesuai dengan penelitian tersebut, sistem dalam penelitian ini menggunakan Framework Flask sebagai landasan pengembangan aplikasi, kemudian melengkapi dengan fitur penjadwalan pengiriman, pemantauan status pengiriman, dasbor berdasarkan hak akses pengguna, serta pembuatan laporan operasional yang disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan.

Tabel 2 Perbandingan Fitur Penelitian Terdahulu dengan Penelitian yang Diusulkan

Fitur	Putri & Wahyudi [4]	Suryani & Pratama [8]	Penelitian Ini
Framework Flask	Ya	Ya	Ya
Basis Data MySQL	Ya	Ya	Ya
Sistem Berbasis Web	Ya	Ya	Ya
Penjadwalan Operasional Driver	Tidak	Tidak	Ya
Monitoring Pengiriman Barang	Tidak	Tidak	Ya
Dashboard Multi Hak Akses	Tidak	Sebagian	Ya
Pengelolaan Data Driver	Tidak	Tidak	Ya
Export Laporan Pengiriman	Tidak	Tidak	Ya
Pengujian Black Box Testing	Tidak	Ya	Ya

Pengembangan sistem pada penelitian ini menerapkan model Waterfall sebagaimana dijelaskan oleh Basten dan Ardhiansyah [11], yang menyatakan bahwa model tersebut sesuai digunakan ketika kebutuhan sistem telah dapat diidentifikasi dengan jelas sejak tahap awal pengembangan. Penerapan model Waterfall pada penelitian ini dilakukan secara bertahap melalui proses analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sehingga setiap tahapan dapat diselesaikan secara sistematis sebelum memasuki tahap berikutnya. Pendekatan tersebut sesuai dengan proses pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Operasional Driver dan Monitoring Proses Pengiriman Barang di PT. Rumah Kreasi Idee karena kebutuhan sistem diperoleh dari hasil observasi dan wawancara selama pelaksanaan Kerja Praktik.

5. Kesimpulan

Penelitian ini sukses merancang dan membangun Sistem Informasi Penjadwalan Operasional Pengemudi serta Pemantauan Proses Pengiriman Barang Berbasis Web di PT. Rumah Kreasi Idee memanfaatkan Framework Flask, basis data MySQL, dan model pengembangan perangkat lunak Waterfall. Sistem yang dirancang dapat mendukung pengelolaan data pengemudi, penjadwalan pengiriman, pemantauan proses pengiriman, serta pembuatan laporan operasional dalam satu sistem terpadu. Berdasarkan hasil pengujian dengan metode Black Box Testing, seluruh fungsi utama sistem mampu beroperasi sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga sistem dinyatakan siap untuk mendukung kegiatan operasional perusahaan.

Temuan penelitian mengindikasikan bahwa penggunaan sistem informasi berbasis web berperan dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan jadwal pengiriman dan pemantauan operasional dibandingkan dengan metode sebelumnya yang dilakukan secara manual. Selain memberikan keuntungan fungsional bagi PT. Rumah Kreasi Idee dalam mendukung distribusi barang, penelitian ini juga menunjukkan bahwa penerapan Framework Flask dan model Waterfall dapat dilakukan secara efisien dalam pengembangan sistem informasi operasional berbasis web dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi dari awal. Walaupun begitu, studi ini tetap memiliki batasan karena sistem belum menyediakan fitur pelacakan lokasi pengiriman secara langsung atau pemberitahuan otomatis kepada pengguna sepanjang proses pengiriman.

Berdasarkan hasil studi, disarankan pengembangan selanjutnya dengan memasukkan fitur pelacakan lokasi kendaraan secara langsung menggunakan teknologi GPS atau layanan peta digital, sehingga proses pemantauan dapat dilakukan dengan lebih tepat. Selain itu, sistem bisa ditingkatkan dengan menambahkan fitur notifikasi otomatis melalui email atau WhatsApp saat ada perubahan jadwal ataupun pembaruan status pengiriman. Pengembangan selanjutnya juga bisa menggabungkan dashboard analitik untuk menampilkan laporan operasional secara visual yang dapat mendukung manajemen dalam melakukan evaluasi dan pengambilan keputusan dengan lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Ardiyansyah, Hakim, A., Supriyanto, B., Hariyadi, R. A., Ali, A., Ermanto, C., … Ningsih, S. (2024). Pemanfaatan aplikasi teknologi informasi dalam penerimaan peserta didik baru (PPDB) di SMA Entrepreneurship Bi'rul Ulum Serang. WINDRADI: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 6–13.

[2] Atmaja, A. S., Sidabalok, A. S., Raihan, M., Putra, F. A., & Silalahi, N. I. (2024). Perancangan sistem informasi penerimaan peserta didik baru (PPDB). Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer, 515–523.

[3] Handayani, E., Ali, G., & Revita, E. (2023). Sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis web pada SMAN 20 Kabupaten Tebo. INNOVATIVE: Journal of Social Science Research, 3(4), 10646–10657.

[4] Putri, N. K., & Wahyudi, A. (2022). Perancangan aplikasi web menggunakan framework Flask dan MySQL pada sistem informasi. Jurnal Sistem Komputer dan Informatika, 10(1), 33–41.

[5] Raihan, F. A., & Yuningsih, Y. (2024). Perancangan sistem informasi penerimaan peserta didik baru (PPDB) pada SMP Pelita Kabupaten Bogor. Jurnal Rekayasa Sistem Informasi dan Teknologi, 57–69.

[6] Sinlae, F., Maulana, I., Setiyansyah, F., & Ihsan, M. (2024). Pengenalan pemrograman web: Pembuatan aplikasi web sederhana dengan PHP dan MySQL. Jurnal Siber Multi Disiplin, 64–82.

[7] Suryadin, I. T., Anwarudin, A., Ikhsanudin, W., & Hamdi, L. F. (2025). Sistem PPDB online berbasis web di MTs Negeri 3 Purworejo. Jurnal Penelitian Teknologi Informasi dan Sains, 44–64.

[8] Suryani, D., & Pratama, R. (2023). Implementasi framework Flask pada pengembangan sistem informasi berbasis web. Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer, 88–96.

[9] Wahyono, E. A., Razaki, R. S., & Jaya, F. (2023). Sistem informasi penerimaan peserta didik baru (PPDB) di MA Sabda Ria Nada Sumbermalang. Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi, 600–612.

[10] Wibowo, A., & Santoso, E. (2021). Pengembangan web service menggunakan Flask pada sistem akademik berbasis web. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi, 7(3), 55–63.

[11] Basten, I., & Ardhiansyah, M. (2022). Perancangan sistem informasi desa berbasis web menggunakan model waterfall (Studi kasus Desa Banjarsari Kabupaten Lebak). Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat, 2(1), 147–156.