

SISTEM INFORMASI PENJADWALAN DAN DISTRIBUSI APAR BERBASIS WEB PADA CV. F.U.L.FIRE

Fredrick Utama Lukito, Kevin Christianto

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bunda Mulia
Jalan Jalur Sutera Barat Kav. 7-9, Alam Sutera, Tangerang Selatan, Indonesia
s31220051@student.ubm.ac.id,

ABSTRAK

CV F.U.L FIRE merupakan perusahaan yang bergerak dalam layanan pengisian dan distribusi tabung APAR. Berdasarkan hasil observasi, proses penjadwalan dan pengiriman masih dilakukan secara manual melalui pencatatan tertulis dan komunikasi langsung, sehingga sering terjadi ketidakteraturan jadwal, keterlambatan distribusi, dan kesulitan dalam memantau status pengerjaan tabung. Untuk mengatasi kendala tersebut, dirancang sistem penjadwalan dan distribusi berbasis web menggunakan *framework Laravel*, yang memungkinkan pengelolaan jadwal, pengerjaan, serta pengiriman dilakukan secara terpusat dan terstruktur. Pengembangan sistem dilakukan dengan metode *Waterfall*, sedangkan pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box* untuk memastikan fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efektivitas pencatatan, memperbaiki koordinasi antara admin, *customer*, *driver*, dan *mechanic*, serta mendukung kelancaran operasional perusahaan.

Kata kunci : Sistem Informasi, Penjadwalan, Distribusi, Web, Laravel, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Dalam upaya mengembangkan bisnis, banyak perusahaan melakukan inovasi dengan memanfaatkan teknologi modern, termasuk penggunaan komputer yang mampu menggantikan sebagian peran manusia[1]. Pada era digitalisasi, sistem informasi sangat dibutuhkan dalam perusahaan untuk penyampaian informasi melalui website dan media lain berbasis internet[2]. Perkembangan teknologi informasi yang cepat, khususnya komputer sebagai sarana penunjang kerja, memungkinkan penyediaan sistem yang menghasilkan informasi secara tepat, cepat, dan efisien[3].

CV. F. U. L FIRE adalah perusahaan yang bergerak di bidang penyediaan, pengisian ulang, dan distribusi tabung APAR untuk sektor industri hingga rumah tangga. Dengan meningkatnya permintaan dan pelanggan yang tersebar di berbagai wilayah, perusahaan menghadapi tantangan operasional dalam penjadwalan armada dan manajemen pengiriman. Selama ini penjadwalan dan koordinasi armada masih dilakukan secara manual melalui pencatatan tertulis dan komunikasi informal seperti media sosial, sehingga tidak lagi memadai untuk kebutuhan operasional yang semakin kompleks[4]. Kondisi ini memicu risiko keterlambatan pengiriman dan jadwal yang tumpang tindih, yang berdampak pada efisiensi kerja dan kepuasan pelanggan[5]. Oleh karena itu, perusahaan membutuhkan solusi yang lebih terintegrasi dan terstruktur agar dapat mengelola logistik secara lebih efektif[6]. Dalam hal ini, teknologi tidak hanya digunakan sebagai alat untuk meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga untuk mendukung proses transformasi digital dalam layanan distribusi dan pengelolaan logistik barang[7].

Dibutuhkan sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat membantu proses penjadwalan armada

dan memantau status pengiriman secara realtime untuk menghindari konflik jadwal serta menyajikan penjadwalan yang akurat[8]. Sistem juga dipahami sebagai jaringan program yang saling berhubungan dan dikelompokkan untuk melakukan suatu aktivitas atau tujuan tertentu[9], sehingga penerapannya dalam operasional logistik akan mendukung alur kerja yang lebih terstruktur dan menjaga daya saing perusahaan. Untuk membangun sistem tersebut secara terstruktur, diperlukan metodologi pengembangan perangkat lunak yang tepat, salah satunya metode *Waterfall*, yaitu metode pengembangan sistem di mana setiap fase dilaksanakan secara berurutan[10]. Dengan pendekatan ini, diharapkan sistem yang dihasilkan dapat berjalan dengan baik, sesuai kebutuhan, dan dapat digunakan secara berkelanjutan oleh CV. F. U. L FIRE.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Bagaimana merancang sebuah sistem informasi berbasis web yang mampu mempermudah admin dalam mengelola proses penjadwalan penjemputan, pengisian ulang, dan pengiriman tabung APAR secara lebih maksimal dan terstruktur, Bagaimana sistem dapat memantau secara realtime status penjemputan, proses pengisian ulang, pengiriman, serta aktivitas armada secara keseluruhan, Bagaimana sistem ini dapat dinilai keberhasilannya dalam memfasilitasi kelancaran dan perbaikan proses penjadwalan?

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem informasi penjadwalan dan distribusi untuk mendukung operasional perusahaan dan memudahkan pengguna. Adapun tujuan penelitian ini dijabarkan sebagai berikut: Membangun sistem informasi penjadwalan armada dan logistik berbasis web untuk mendukung kegiatan operasional CV.

F.U.L FIRE, Menyediakan fitur status pengiriman tabung oleh armada secara terstruktur, Memberikan transparansi kepada customer melalui fitur konfirmasi pesanan dan pemantauan status pengiriman.

Rencana penyelesaian penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang saling berurutan. Pertama, peneliti melakukan studi literatur dan pengumpulan data lapangan melalui observasi, wawancara, serta telaah dokumen untuk mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan dalam proses penjadwalan dan distribusi tabung APAR pada CV. F.U.L FIRE. Kedua, hasil analisis kebutuhan tersebut digunakan untuk menyusun spesifikasi sistem dan merancang model menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*, termasuk *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, serta rancangan basis data dan antarmuka. Ketiga, peneliti mengimplementasikan rancangan tersebut dalam bentuk aplikasi berbasis web menggunakan *framework* Laravel dan database terpusat sesuai kebutuhan perusahaan. Keempat, dilakukan pengujian menggunakan metode *Black Box* terhadap seluruh fungsi utama, terutama terkait penjadwalan, pendataan pengerjaan, dan pemantauan status distribusi, untuk memastikan sistem berjalan sesuai spesifikasi. Tahap terakhir adalah evaluasi dan penyusunan laporan, yang mencakup analisis hasil pengujian, penyimpulan manfaat sistem bagi perusahaan, serta pemberian saran pengembangan lebih lanjut sebelum naskah penelitian disusun dalam bentuk artikel jurnal.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini membahas teori dan penelitian terdahulu yang menjadi dasar pengembangan *Sistem Informasi Manajemen (SIM) Perumahan berbasis web*. Kajian meliputi konsep sistem informasi sebagai kerangka pengelolaan data terintegrasi, teori penjadwalan, serta metode *Waterfall* sebagai model pengembangan sistem yang terstruktur. Selain itu, dibahas pula penerapan teknologi web seperti *HTML*, *PHP*, *Laravel*, dan *XAMPP* untuk mendukung pembangunan sistem berbasis web, serta pentingnya perancangan basis data dan antarmuka pengguna yang efektif.

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu kesatuan terintegrasi yang terdiri atas perangkat keras, perangkat lunak, basis data, jaringan komunikasi, dan unsur manusia, yang secara bersama-sama berfungsi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyebarluaskan informasi guna mendukung kegiatan operasional dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi[11].

2.2. Laravel

Laravel adalah sebuah *framework* PHP bersifat open source yang dirilis dibawah lisensi MIT dan dibangun dengan konsep *Model View Controller*

(MVC)[12]. *Framework* ini digunakan untuk pengembangan aplikasi web yang berbasis PHP[13].

2.3. Database

Database adalah sekumpulan data yang tersusun secara terstruktur dan saling berhubungan, yang disimpan secara sistematis dalam media penyimpanan digital, seperti *hard disk* atau *server*[14]. *Database* memberikan keuntungan dalam penyimpanan data yang bersifat fleksibel serta tidak bergantung pada format tertentu[15].

2.4. HTML

HTML5 merupakan versi terbaru dari HTML yang menjadi standar baru untuk HTML, XHTML, dan HTML DOM. Hingga kini HTML5 masih terus dikembangkan dan telah didukung oleh mayoritas browser modern[16]. Saat ini merupakan standar Internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web Consortium (W3C)*[17].

2.5. UML

Unified modelling language merupakan diagram yang digunakan untuk memvisualisasi proses dan prosedur dalam sistem informasi geografis berbasis web[18]. Diagram ini berfungsi sebagai representasi grafis yang menggambarkan bagaimana alur kerja dan interaksi antar komponen berlangsung di dalam sistem informasi geografis objek wisata, sehingga mempermudah pemahaman terhadap struktur sistem dan keterkaitan antar bagian yang terlibat di dalamnya[19].

2.6. Object Oriented Programming

Object Oriented Programming (OOP) merupakan paradigma pemrograman yang menganggap perangkat lunak sebagai sekumpulan objek yang saling berinteraksi dalam sebuah sistem[20]. Tujuan utama dari diciptakannya OOP adalah untuk mempermudah proses pengembangan program dengan mengikuti model yang sudah tersedia.

2.7. Penelitian Terdahulu

Kajian terhadap penelitian terdahulu menunjukkan bahwa topik terkait pengelolaan distribusi dan penjadwalan telah banyak dibahas baik pada tingkat nasional maupun internasional. Pada tingkat nasional, penelitian oleh Andika Dirgantara dan Utami Dewi Widiyanti (2021) yang berjudul *Sistem Informasi Manajemen Distribusi pada CV. Lasusua Foundation* mengembangkan sistem distribusi berbasis web dengan model *Waterfall*, memanfaatkan algoritma *Bin Packing* dan metode POAC untuk mengoptimalkan penataan muatan. Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada fokus terhadap pengembangan sistem distribusi dan penjadwalan. Namun, penelitian sebelumnya berorientasi pada optimasi muatan, sedangkan penelitian ini menambahkan mekanisme pelaporan

status pengiriman sebagai fitur *tracking* yang tidak dibahas dalam penelitian terdahulu.

Pada tingkat internasional, penelitian oleh Yinxia Zhang dan Liang Wang (2024) berjudul *Dynamic Scheduling Optimization for Logistics Distribution Based on Adaptive Ant Colony Algorithm* menerapkan *adaptive ant colony algorithm* untuk optimasi rute distribusi berdasarkan kapasitas, biaya, dan waktu. Hasil penelitian tersebut menunjukkan peningkatan efisiensi dibandingkan metode konvensional. Persamaannya dengan penelitian ini terletak pada fokus peningkatan efisiensi penjadwalan, namun penelitian tersebut menitikberatkan pada optimasi algoritmik, sedangkan penelitian ini lebih menekankan perancangan sistem informasi berbasis web untuk mendukung koordinasi operasional antara admin, driver, mekanik, dan pelanggan.

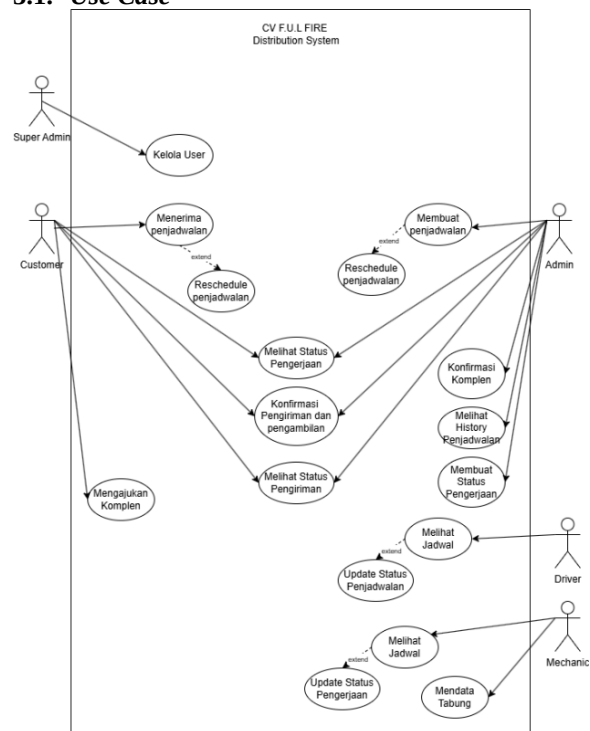
Secara keseluruhan, penelitian-penelitian tersebut menunjukkan pentingnya pemanfaatan teknologi dalam proses distribusi. Namun, belum ada penelitian yang secara langsung menggabungkan penjadwalan layanan, pengelolaan proses pengerjaan, dan pelacakan status dalam satu sistem berbasis web yang terintegrasi, sehingga penelitian ini mengisi celah tersebut dalam konteks pengembangan sistem informasi distribusi yang lebih komprehensif.

3. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan yang digunakan dalam sistem penjadwalan ini adalah *SDLC* dengan model *Waterfall*, yang terdiri dari lima tahap berurutan, yaitu analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Model *Waterfall* dipilih karena alur pengembangan yang sistematis dan terdokumentasi dengan baik, sehingga sesuai untuk lingkungan organisasi yang membutuhkan prosedur kerja yang jelas serta perubahan kebutuhan yang relatif stabil. Pada tahap analisis kebutuhan, peneliti mengumpulkan informasi mengenai alur penjadwalan yang berjalan saat ini, termasuk proses penjemputan, pengisian ulang, dan pengiriman tabung *APAR*, melalui wawancara, observasi, serta studi dokumen. Hasil analisis kemudian dituangkan ke dalam spesifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional yang menjadi dasar perancangan sistem. Tahap perancangan dilakukan menggunakan *UML* untuk memodelkan alur penjadwalan secara terstruktur dan mudah dipahami, antara lain melalui diagram *use case*, *activity*, *sequence*, serta *class*, yang dilengkapi dengan rancangan basis data dan rancangan antarmuka pengguna. Pada tahap implementasi, sistem penjadwalan dikembangkan dalam bentuk aplikasi berbasis web dengan arsitektur *client-server* menggunakan bahasa pemrograman dan basis data yang mendukung pengolahan data terpusat. Setelah sistem selesai dibangun, dilakukan pengujian menggunakan metode *Black Box* untuk memastikan bahwa setiap fungsi, terutama yang berkaitan dengan input data penjadwalan, proses pengolahan jadwal, dan

penyajian informasi status pengiriman, berjalan sesuai dengan kebutuhan; pengujian dilakukan dengan membandingkan hasil aktual terhadap hasil yang diharapkan berdasarkan skenario uji. Tahap terakhir adalah pemeliharaan, yang bertujuan untuk memastikan sistem tetap stabil dan andal dalam penggunaan sehari-hari, melakukan perbaikan jika ditemukan kesalahan, menyesuaikan sistem bila terjadi perubahan kebutuhan operasional, serta memungkinkan pengembangan lanjutan fitur-fitur baru yang dapat mendukung peningkatan kualitas layanan penjadwalan di CV. F. U. L FIRE.

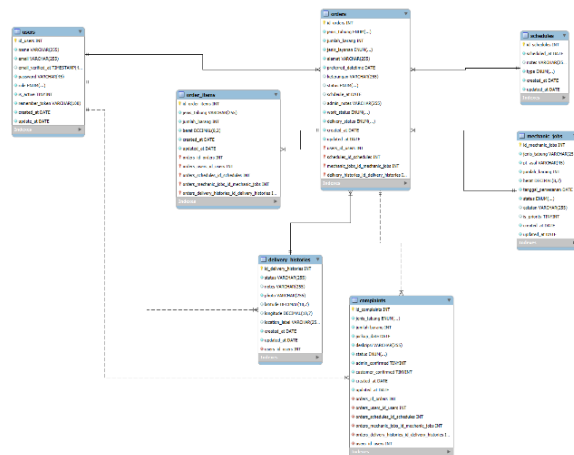
3.1. Use Case



Gambar 1. Use Case Diagram

Use case diagram pada sistem ini menggambarkan interaksi empat aktor utama *customer*, *admin*, *driver*, dan *mekanik* dalam proses penjadwalan serta distribusi layanan. *Customer* dapat menerima atau menjadwalkan ulang layanan, memantau status pengerjaan dan proses *delivery*, melakukan konfirmasi, serta mengajukan komplek. *Admin* berperan mengatur seluruh aktivitas sistem, mulai dari membuat dan mengubah jadwal, memverifikasi keluhan, hingga memonitor status pengerjaan dan history penjadwalan. *Driver* dan *mekanik* masing-masing memiliki fungsi untuk melihat jadwal dan memperbarui status sesuai tugas: *driver* pada proses *shipping*, dan *mekanik* pada pendataan serta pengerjaan tabung. Secara keseluruhan, diagram ini menunjukkan alur koordinasi yang ringkas dan efisien antaraktor dalam mendukung layanan distribusi.

3.2. ERD



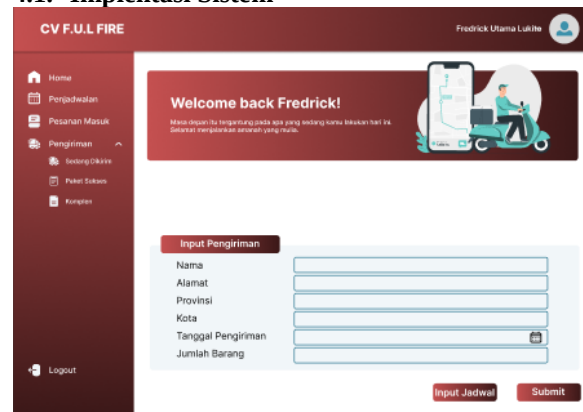
Gambar 2. ERD Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) pada sistem ini dirancang untuk memetakan struktur data serta hubungan antar entitas yang berperan dalam proses pemesanan layanan, penjadwalan, pengerjaan mekanik, distribusi, dan penanganan keluhan. Entitas *Users* merepresentasikan seluruh aktor yang berinteraksi dalam sistem, termasuk pelanggan, mekanik, driver, dan administrator. Entitas ini terhubung dengan entitas *Orders*, di mana setiap pengguna dapat melakukan satu atau lebih permintaan layanan. Entitas *Orders* selanjutnya menjadi pusat alur kerja dan berkaitan dengan entitas *Order Items* yang mencatat rincian setiap barang atau item yang dipesan. Penjadwalan layanan tercatat dalam entitas *Schedules*, yang mengatur waktu pelaksanaan layanan dan menjadi penghubung antara pesanan dengan pihak yang bertanggung jawab dalam proses penjemputan atau pengiriman.

Proses pengerjaan teknis dikelola melalui entitas *Mechanic Jobs*, yang memuat informasi detail mengenai aktivitas perbaikan atau penanganan barang yang dilakukan oleh mekanik. Distribusi barang dicatat melalui entitas *Delivery Histories*, yang berisi data status pengiriman, lokasi pemutakhiran, dokumentasi foto, serta catatan lain yang diperbarui oleh driver selama proses distribusi berlangsung. Untuk menampung keluhan pengguna, entitas *Complaints* berfungsi sebagai wadah pengaduan yang dapat dikaitkan dengan pesanan, jadwal, pekerjaan mekanik, maupun riwayat pengantaran, sehingga memungkinkan proses tindak lanjut secara lebih sistematis oleh admin. Melalui relasi yang tersusun secara terintegrasi antar-entitas tersebut, sistem ini mampu mendukung proses operasional secara menyeluruh mulai dari pemesanan, penjadwalan, pengerjaan, pendistribusian, hingga penanganan keluhan dengan lebih efektif, transparan, dan akuntabel.

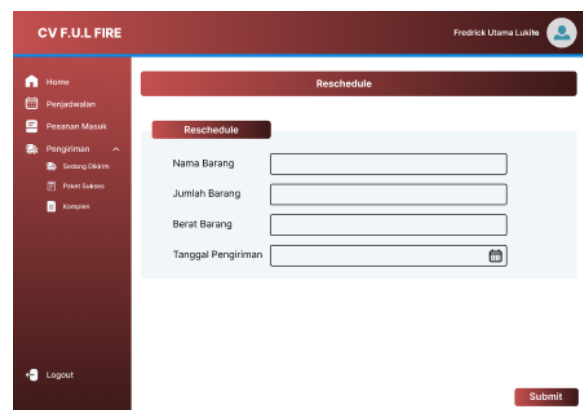
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi Sistem



Gambar 3. Penjadwalan

Halaman Penjadwalan berfungsi sebagai pusat pengaturan jadwal pengiriman, di mana admin dapat membuat, mengelola, dan menyesuaikan jadwal pengiriman berdasarkan data pesanan yang masuk. Melalui halaman ini, proses penjadwalan dapat dilakukan secara terstruktur sehingga meminimalkan kesalahan pencatatan dan benturan waktu pengiriman. Selain itu, tampilan yang terorganisir memudahkan admin dalam memantau jadwal yang telah dibuat, sehingga proses distribusi dapat berjalan dengan lebih efektif dan tepat waktu.



Gambar 4. Reschedule

Halaman *Reschedule* berfungsi untuk melakukan penjadwalan ulang terhadap jadwal pengiriman yang telah dibuat sebelumnya. Melalui halaman ini, admin dapat menyesuaikan tanggal atau waktu pengiriman apabila terjadi perubahan kebutuhan, hambatan operasional, ataupun permintaan dari *customer*. Fitur ini membantu memastikan proses distribusi tetap berjalan secara teratur dan fleksibel, serta meminimalkan potensi benturan jadwal maupun keterlambatan layanan.

Gambar 5. Buat Pesanan

Gambar 6. Pendataan Barang

Halaman *Customer* berfungsi sebagai tempat bagi *customer* untuk membuat pesanan layanan. Melalui halaman ini, *customer* dapat mengisi informasi yang diperlukan terkait permintaan pengambilan dan pengisian tabung, sehingga proses pendataan pesanan dapat berjalan secara terstruktur. Data pesanan yang masuk kemudian akan diterima oleh admin untuk diproses lebih lanjut ke tahap penjadwalan dan distribusi. Dengan adanya halaman ini, proses pemesanan menjadi lebih mudah, cepat, dan jelas bagi *customer*.

Halaman *Mechanic* berfungsi untuk melakukan pendataan barang yang berkaitan dengan proses pengerjaan tabung. Pada halaman ini, *mechanic* dapat mencatat kondisi tabung, status pengerjaan, serta informasi lain yang diperlukan agar proses pengisian dan pengecekan berjalan secara terstruktur. Data yang diinput oleh *mechanic* akan diteruskan dan dapat dipantau oleh admin untuk memastikan setiap barang yang dikerjakan tercatat dengan baik. Dengan adanya halaman ini, pendataan barang menjadi lebih rapi, akurat, dan mudah untuk ditelusuri kembali.

4.2. Black Box

Tabel 1. Black Box Testing

Halaman	Input	Hasil
Login Pengguna	Username & Password valid	Valid
Login Pengguna	Username & Password Salah	Valid
Pembuatan Jadwal Oleh Admin	Data Pesanan, Tanggal, Driver, Status	Valid
Reschedule Jadwal	Perubahan tanggal & waktu	Valid
Pengajuan Pesanan	Pesanan & Detail Barang	Valid
Pengisian Status Pengerjaan Oleh Mekanik	Status: "Sedang Dikerjakan / Selesai"	Valid
Pembaruan Status Pengiriman oleh Driver	Status: "Proses Pengiriman / Sudah Terkirim"	Valid
Konfirmasi Pengiriman Oleh Customer	Klik tombol Konfirmasi	Valid
Data Barang	Data Barang	Valid
Pengajuan Komplain Oleh Customer	Form Komplain Di Isi Dan Dikirim	Valid
Logout Pengguna	Klik tombol logout	Valid

Berdasarkan hasil pengujian *Black Box*, seluruh fitur pada sistem penjadwalan dan distribusi berjalan sesuai dengan fungsinya. Proses *login* dapat memvalidasi input dengan benar, baik untuk data yang *valid* maupun tidak *valid*. admin dapat membuat dan mengubah jadwal tanpa kendala, sementara *customer* dapat mengajukan pesanan serta melihat detail barang. Mekanik dapat memperbarui *status* pengerjaan, dan *driver* dapat memperbarui *status* pengiriman dengan baik. *Customer* juga dapat melakukan konfirmasi penerimaan melalui sistem. Semua pengujian menunjukkan hasil *valid*, sehingga sistem dinilai telah berfungsi sesuai kebutuhan operasional.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem penjadwalan dan distribusi yang sebelumnya dilakukan secara manual pada CV F.U.L FIRE sering menimbulkan ketidakteraturan dalam pencatatan dan koordinasi pengiriman. Dengan adanya

sistem berbasis *web* menggunakan *framework Laravel*, proses penjadwalan, pengerjaan, dan pengiriman dapat dikelola secara lebih terstruktur. Sistem ini mempermudah admin, *customer*, *driver*, dan *mechanic* dalam menjalankan tugasnya serta meningkatkan efisiensi layanan. Selain itu, sistem juga dapat dikembangkan lebih lanjut sesuai kebutuhan operasional perusahaan ke depannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Harriguna and T. Wahyuningsih, "Kemajuan Teknologi Modern untuk Kemanusiaan dan Memastikan Desain dengan Memanfaatkan Sumber Tradisional," *ADI Bisnis Digit. Interdisiplin J.*, vol. 2, no. 1 Juni, pp. 65–78, 2021, doi: 10.34306/abdi.v2i1.448.
- [2] H. Septanto, K. M. A. Hakim, and A. F. Rizky, "Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Mengajar Dosen Teknik Informatika Universitas

- Xyz,” *J. Tera*, vol. 2, no. 1, pp. 57–66, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.undira.ac.id/index.php/jurnaltera/Page>
- [3] M. R. Nashrulloh, R. Setiawan, and M. R. N. Jamil, “Sistem Informasi Penjadwalan Kendaraan Pada CV. Serin Transport Berbasis Web,” *J. Algoritma*, vol. 19, no. 2, pp. 729–737, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.19-2.1202.
- [4] S. Wahyuni and A. Suryana, “Penerapan Metode Mobile-D Dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Pengiriman Barang Pada Toko Kue Manissa Donuts,” *J. Inform. SIMANTIK*, vol. 8, no. 1, pp. 23–30, 2023, [Online]. Available: <https://simantik.panca-sakti.ac.id/index.php/simantik/article/view/145>
- [5] Z. Ulhaq Farid and E. Aristriyana, “Penjadwalan Distribusi Produk Dengan Metode Distribution Requirement Planing (Drp) Pada Cv. Kijang Mas 69 Di Ciamis,” *J. Ind. Galuh*, vol. 3, no. 02, pp. 93–98, 2023, doi: 10.25157/jig.v3i02.2976.
- [6] E. Bayu S.A.P, E. M. Dharma, K. Q. Fredlina, and I. N. Y. Anggara Wijaya, “Model Sistem Informasi Penjadwalan Pengiriman Barang Berbasis Web Pada PT. BORWITA,” *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 10, no. 2, p. 273, 2021, doi: 10.35889/jutisi.v10i2.666.
- [7] Ade Poppy Sry Wardani and Andrian Syahputra, “Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Mengajar Guru Pada SMP Negeri 1 Hamparan Perak Berbasis Online,” *J. Comput. Digit. Bus.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–10, 2023, doi: 10.56427/jcbd.v2i1.33.
- [8] Pescador Prieto, “No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title,” *Braz Dent J.*, vol. 33, no. 1, pp. 1–12, 2022.
- [9] E. Yuliardi, “Sistem Penerimaan Pesanan dan Penjadwalan Pengiriman Barang PT. Advancednet Indonesia,” *J. Heal. Sains*, vol. 2, no. 3, pp. 413–426, 2021, doi: 10.46799/jsa.v2i3.190.
- [10] B. Fachri and R. W. Surbakti, “Perancangan Sistem Dan Desain Undangan Digital Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Website (Studi Kasus: Asco Jaya),” *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 4, no. 3, p. 263, 2021, doi: 10.54314/jssr.v4i3.692.
- [11] M. Ilmi and Hariselmi, “Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Sistem Blok Berbasis Web Pada SMK Permataharapan,” *Jursima J. Sist. Inf. dan Manaj.*, vol. 9, no. 2, pp. 130–139, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.stmikgici.ac.id/>
- [12] M. Saefudin, D. A. Megawaty, D. Alita, R. Arundaa, and E. Tenda, “Penerapan Framework Laravel Pada Sistem Informasi Posyandu Berbasis Website,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 2, pp. 213–220, 2023, doi: 10.33365/jatika.v4i2.2600.
- [13] D. Kartinah, “Rancangan Sistem Informasi Kost Putri Malika Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel Dan Mysql,” *J. Ilm. Tek.*, vol. 1, no. 3, pp. 84–93, 2022, doi: 10.56127/juit.v1i3.424.
- [14] K. Syahputri, M. Irwan, and P. Nasution, “Peran Database Dalam Sistem Informasi Manajemen,” *J. Akunt. Keuang. dan Bisnis*, vol. 1, no. 2, pp. 54–58, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.ittc.web.id/index.php/jakbs/article/view/36>
- [15] N. Eyni Alfia and B. Waseso, “Perancangan Aplikasi Retensi Data Pada Database MySQL (Studi Kasus: PT. Telkomsigma),” *Maret*, vol. 2, no. 3, pp. 2655–7541, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.ikhafi.or.id/index.php/jusibi/364>
- [16] G. Mulia, X. Najoan, and A. Lumenta, “Analisa Teknologi Hyper Text Markup Language (HTML) Versi 5,” *J. Tek. Inform.*, pp. 1–6, 2022.
- [17] V. S. Lein and B. Hakim, “Perancangan Sistem Pemesanan Jasa Perawatankecantikan Secara Home Service Berbasis Website (Studi Kasus: Umkm Salon Kecantikan Kota Tangerang Selatan),” *JBASE - J. Bus. Audit Inf. Syst.*, vol. 6, no. 1, pp. 57–71, 2023, doi: 10.30813/jbase.v6i1.4320.
- [18] R. Darmawan and B. Hakim, “PDarmawan, R., & Hakim, B. (2022). Perancangan Sistem Website E-Commerce Pada Pt. Natura Indoland Dengan Framework Codeigniter. JBASE - Journal of Business and Audit Information Systems, 5(2), 9–18. <https://doi.org/10.30813/jbase.v5i2.3776>erancangan Siste,” *JBASE - J. Bus. Audit Inf. Syst.*, vol. 5, no. 2, pp. 9–18, 2022, doi: 10.30813/jbase.v5i2.3776.
- [19] A. Y. A. Putra, R. I. Ndaumanu, and F. Suarezsaga, “Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Wisata Menggunakan Metode Prototype,” *HOAQ (High Educ. Organ. Arch. Qual. J. Teknol. Inf.)*, vol. 15, no. 2, pp. 116–126, 2024, doi: 10.52972/hoaq.vol15no2.p116-126.
- [20] S. T. Welhelmina, A. P. Thenata, and B. Hakim, “Aplikasi Voting Naskah Dan Pre-Order Buku Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: Penerbit Loveable),” *JBASE - J. Bus. Audit Inf. Syst.*, vol. 6, no. 2, pp. 46–57, 2023, doi: 10.30813/jbase.v6i2.4674.
- [21] A. Dirgantara and U. D. Widiarti, “Sistem Informasi Manajemen Distribusi Pada Cv. Lasusua Foundation,” *J. Penelit. Mhs. Tek. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 11–19, 2021, doi: 10.34010/jupiter.v1i1.5404.
- [22] Y. Zhang and L. Wang, “A Dynamic Scheduling Method for Logistics Supply Chain Based on Adaptive Ant Colony Algorithm,” *Int. J. Comput. Intell. Syst.*, vol. 5, 2024, doi: 10.1007/s44196-024-00606-5.