

Perancangan Aplikasi Laporan Pengiriman Barang Berbasis Web

¹Anggoro Aryo Pramuditho, ²Ubaidillah Ubaidillah

¹Program Studi Sistem informasi Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sriwijaya

²Program Studi Ilmu Komputer Universitas Sumatera Selatan

anggoro.aryo@gmail.com¹, ubai@uss.ac.id²

Abstrak

CV Dua Putri merupakan perusahaan jasa ekspedisi yang berlokasi di Palembang dengan jalur distribusi menuju Jambi. Proses bisnis perusahaan masih dilakukan secara manual, mulai dari pencatatan pesanan hingga pelaporan pengiriman menggunakan dokumen Word dan arsip kertas. Kondisi ini menimbulkan berbagai permasalahan, seperti keterlambatan rekap bulanan, risiko kehilangan surat jalan, serta tidak efisien dalam pengelolaan data. Penelitian ini bertujuan merancang aplikasi laporan pengiriman barang berbasis web yang mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, serta keamanan data perusahaan. Metodologi yang digunakan adalah iterasi, dengan tahapan perencanaan, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, serta evaluasi. Analisis PIECES digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan, sedangkan perancangan dilakukan melalui Diagram Konteks, Data Flow Diagram (DFD), dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Aplikasi dikembangkan menggunakan PHP dengan *framework* Laravel dan MySQL sebagai basis data, serta diuji melalui *black-box testing* dan evaluasi *usability* dengan *System Usability Scale* (SUS). Hasil pengujian menunjukkan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna, dengan skor SUS rata-rata 80 yang termasuk kategori *Excellent*. Dengan demikian, aplikasi yang dihasilkan dinilai efektif dalam mendukung pengelolaan laporan pengiriman barang secara digital, sekaligus meningkatkan kualitas pelayanan, akurasi data, dan efisiensi operasional. Penelitian ini juga dapat menjadi rujukan dalam pengembangan sistem informasi logistik pada perusahaan ekspedisi skala kecil dan menengah.

Kata kunci: *Sistem Informasi, Aplikasi Web, Laporan Pengiriman, Metodologi Iterasi, PIECES, Usability*

1. PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya teknologi informasi, organisasi dituntut untuk melakukan transformasi sistem kerja melalui adopsi teknologi digital. Revolusi ini telah terbukti meningkatkan efisiensi operasional dan manajemen data, tidak hanya bagi perusahaan besar namun juga UMKM sebagaimana ditunjukkan dalam studi dampak TI di UMKM Surakarta[1] dan penelitian tentang kesiapan teknologi di UMKM Yogyakarta [2].

CV. DP merupakan perusahaan ekspedisi yang berlokasi di Palembang dengan jalur distribusi menuju Jambi.

Proses bisnis perusahaan ini masih bergantung pada pencatatan manual, mulai dari penerimaan pesanan melalui telepon hingga penyusunan laporan pengiriman menggunakan dokumen Word dan arsip kertas. Kondisi ini menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kehilangan surat jalan, kerusakan data laporan, keterlambatan rekap bulanan, serta risiko kesalahan pencatatan akibat penginputan berulang. Selain itu, faktor operasional seperti potensi kerusakan kendaraan maupun hilangnya dokumen fisik juga dapat menghambat kelancaran distribusi barang.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem informasi berbasis web untuk mendukung aktivitas logistik[3]. Pasaribu et al. (2024) merancang aplikasi pengiriman barang berbasis web dengan fitur perhitungan ongkos kirim, pencetakan resi, dan pelacakan real-time menggunakan PHP, Tailwind CSS, serta MariaDB, namun belum menerapkan kontrol akses berbasis peran (Role-Based Access Control, RBAC) dan evaluasi usability[4]. Setiawan (2022) menggunakan metode waterfall untuk membangun sistem pelacakan paket dengan optimasi rute melalui hill climbing, tetapi penelitian ini hanya menekankan pada efisiensi rute, bukan pelaporan pengiriman maupun manajemen multi-peran [5]. Ramadhanti et al. (2024) mengintegrasikan QR Code dengan WhatsApp Gateway untuk melacak barang dan memberikan notifikasi real-time, tetapi belum membahas aspek pelaporan internal dan keamanan data[6]. Sementara itu, Prasetyo et al. (2024) mengembangkan sistem laporan pengiriman berbasis web dengan PHP dan MySQL, meskipun belum mendukung multi-peran, RBAC, maupun pengujian usability[7].

Berdasarkan kajian tersebut, dapat diidentifikasi bahwa penelitian terdahulu masih memiliki keterbatasan, terutama dalam konteks pengelolaan laporan pengiriman pada perusahaan ekspedisi skala kecil dan menengah. Sebagian besar penelitian lebih berfokus pada aspek pelacakan dan distribusi barang, sementara fitur pelaporan terstruktur, integrasi multi-peran (admin, staf gudang, sopir), serta penerapan keamanan melalui RBAC dan audit trail belum banyak dikaji. Selain itu, evaluasi usability dengan System Usability Scale (SUS) dan pengujian performa sistem juga jarang dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengisi kesenjangan tersebut

dengan merancang aplikasi laporan pengiriman barang berbasis web pada CV. DP, yang tidak hanya memfasilitasi pencatatan dan pelaporan digital, tetapi juga menjamin keamanan, efisiensi, serta kemudahan penggunaan bagi seluruh pihak yang terlibat dalam proses ekspedisi.

2. LANDASAN TEORI

Dalam perancangan Aplikasi Laporan Pengiriman Barang Pada Ekspedisi CV. DP diperlukan dasar teori yang mendukung pembuatan aplikasi berbasis web. Landasan teori ini mencakup konsep sistem informasi, data, teknologi pengembangan web, metodologi analisis, hingga pemodelan sistem.

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi antara manusia, teknologi, dan prosedur kerja yang berfungsi untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah, dan menyebarkan informasi guna mendukung pengambilan keputusan [4][8]. Sistem informasi modern menekankan integrasi data, otomatisasi proses, dan efisiensi operasional, sehingga penting bagi organisasi.

2.2. Use Case

Use Case Diagram digunakan untuk memodelkan interaksi antara aktor dan sistem dalam bentuk skenario penggunaan. Diagram ini membantu mengidentifikasi kebutuhan fungsional aplikasi dari perspektif pengguna[5][9].

2.3. Analisis PIECES

PIECES adalah metode analisis sebagai dasar untuk memperoleh pokok-pokok permasalahan yang lebih spesifik. Analisis ini disebut dengan *PIECES Analysis (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency and Service)*. Dalam menganalisis sebuah sistem biasanya akan dilakukan terhadap beberapa aspek antara lain adalah kinerja, informasi, ekonomi,

keamanan aplikasi, efisiensi dan pelayanan pelanggan[10][11].

2.4. Website

Website merupakan kumpulan halaman digital yang diakses melalui jaringan internet menggunakan protokol HTTP/HTTPS, berfungsi sebagai sarana pertukaran informasi maupun layanan [8]. Website kini berkembang dengan pendekatan responsive design dan progressive web application agar dapat digunakan di berbagai perangkat.

3. METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah metodologi iterasi[11]. Model ini dipilih karena mampu menggabungkan kelebihan pendekatan *waterfall* dan *prototype*, sehingga proses pengembangan dapat dilakukan secara bertahap sekaligus fleksibel untuk menyesuaikan kebutuhan pengguna. Dalam metodologi iterasi, setiap tahapan menghasilkan keluaran yang dapat diuji dan dievaluasi, kemudian diperbaiki atau ditingkatkan pada tahap berikutnya. Dengan demikian, kualitas sistem dapat ditingkatkan secara progresif sebelum sampai pada implementasi.

Tahapan dalam metodologi iterasi pada penelitian ini meliputi:

1. Perencanaan
Identifikasi permasalahan pada proses pelaporan manual di CV. DP, penentuan ruang lingkup sistem, serta pengumpulan data melalui wawancara dan observasi.
2. Analisis Kebutuhan
Menyusun kebutuhan fungsional (misalnya pengelolaan data pengguna, barang, supir, dan laporan pengiriman) serta kebutuhan nonfungsional (keamanan, kemudahan penggunaan, dan performa sistem).
3. Perancangan Sistem
Membuat diagram konteks, *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), serta rancangan antarmuka berbasis Bootstrap yang responsif.

4. Implementasi sistem

Pengkodean aplikasi menggunakan PHP dan MySQL dengan server lokal XAMPP. Pada tahap ini, modul-modul sistem seperti login, manajemen pengguna, input data pengiriman, dan laporan diuji secara bertahap.

5. Pengujian

Dilakukan melalui *black-box testing* untuk memastikan fungsi berjalan sesuai kebutuhan, serta evaluasi usability menggunakan *System Usability Scale* (SUS) dan pengujian performa (waktu respon dan kecepatan input data).

6. Evaluasi dan Perbaikan

Hasil pengujian digunakan sebagai dasar penyempurnaan sistem. Siklus ini dapat diulang sampai sistem dianggap memenuhi kebutuhan pengguna.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pembahasan akan uraikan hasil analisis masalah dan analisis kebutuhan.

4.1. Analisis Permasalahan

Permasalahan yang telah di definisikan sebelumnya, selanjutnya dilakukan analisis secara mendalam. Untuk melakukan analisis masalah digunakan matriks PIECES. Hasil analisis ditunjukkan pada Tabel 1.

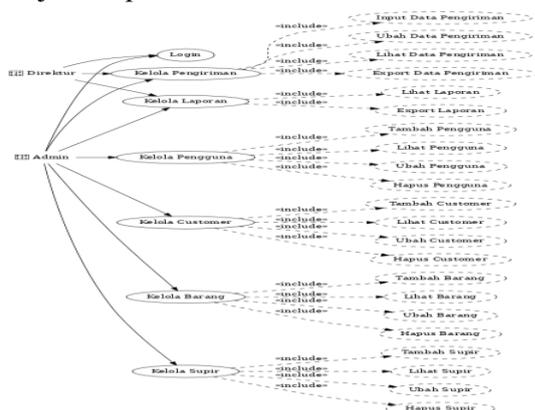
Tabel 1 Analisis PIECES

PIECES	Permasalahan
<i>Performance</i>	Laporan pengiriman harian disimpan dalam arsip kertas di kantor, sehingga berisiko rusak atau hilang. Kondisi ini menghambat proses rekap bulanan karena laporan masih disusun manual dan membutuhkan waktu lama.
<i>Information</i>	Kehilangan laporan harian dan surat jalan menyebabkan data tidak lengkap dan informasi yang tersedia menjadi tidak valid untuk kebutuhan pengambilan

PIECES	Permasalahan
	keputusan
<i>Economics</i>	Proses pencatatan manual membutuhkan biaya tambahan untuk pengadaan kertas, map, dan ruang penyimpanan berkas
<i>Control</i>	Pencatatan barang masuk masih berbasis kertas, sehingga pengendalian data sulit dilakukan dan rawan terjadi kesalahan dalam penyimpanan maupun pelaporan
<i>Efficiency</i>	Proses pencatatan pesanan dan rekap laporan bulanan belum efisien karena dilakukan secara manual, sehingga memakan waktu dan tenaga lebih banyak
<i>Service</i>	Sistem pencatatan manual belum mampu memberikan kemudahan bagi pegawai dalam proses pendataan maupun penyusunan laporan pengiriman barang.

4.2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan sistem dilakukan menggunakan *Use Case Diagram* untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem yang akan dibangun. Use Case digunakan agar fungsionalitas aplikasi dapat dipahami secara jelas, baik dari sisi pengguna maupun sistem. Pada aplikasi pelaporan pengiriman barang berbasis web di CV. DP, terdapat tiga aktor utama, yaitu Admin, Direktur, dan Supir, dengan masing-masing hak akses berbeda. *Use Case diagram* ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Use Case Diagram

Aktor-aktor tersebut berinteraksi dengan sistem melalui beberapa fungsionalitas utama, seperti login, pengelolaan data master (pengguna, customer, supir, barang), pencatatan pengiriman, serta pembuatan laporan. Rincian fungsionalitas dijelaskan pada glosarium pada Tabel 2.

Tabel 2 Glosarium Use Case

No.	Nama Use Case	Deskripsi Use Case	Pelaku Use Case
1	Login	Proses masuk ke dalam aplikasi dengan memasukkan kredensial yang valid.	
2	Pengguna	Admin dapat melihat daftar pengguna yang terdaftar serta menambahkan pengguna baru yang berhak mengakses aplikasi.	
3	Customer	Admin dapat melihat daftar data customer serta menambahkan data customer baru.	
4	Supir	Admin dapat melihat daftar data supir serta menambahkan data supir baru.	
5	Barang	Admin dapat melihat daftar barang serta menambahkan data barang baru ke dalam sistem.	
6	Pengiriman	Admin dapat mencatat data pengiriman,	

No.	Nama Use Case	Deskripsi Use Case	Pelaku Use Case
		sementara direktur dapat melihat data pengiriman yang telah direkap.	
7	Laporan	Admin dan direktur dapat melihat laporan hasil rekap pengiriman harian maupun bulanan.	

4.3. Rancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan awal dalam pembangunan aplikasi, yang bertujuan memberikan gambaran menyeluruh mengenai alur proses, struktur data, serta antarmuka yang akan digunakan. Hasil perancangan ini menjadi acuan dalam tahap implementasi dan pengkodean aplikasi laporan pengiriman barang pada CV. DP.

4.3.1. Rancangan Proses

Rancangan proses menggambarkan alur informasi yang terjadi dalam sistem. Diagram konteks digunakan untuk menunjukkan hubungan antara sistem dengan entitas eksternal, sedangkan Data Flow Diagram (DFD) menjelaskan aliran data di dalam sistem.

1. Diagram Konteks

Diagram konteks yang terdapat pada Gambar 2 menunjukkan interaksi antara pengguna (admin, direktur, sopir, dan customer) dengan sistem laporan pengiriman. Setiap entitas mengirimkan dan menerima data sesuai peran masing-masing.

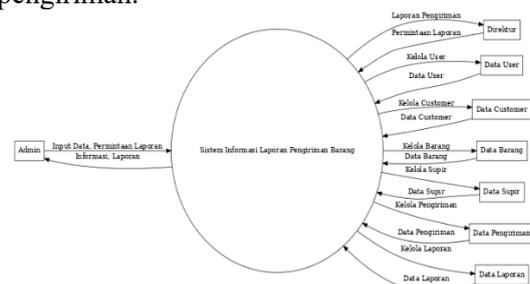


Gambar 2 Diagram Konteks Sistem Laporan Pengiriman

Diagram konteks pada Gambar 2 menggambarkan sistem secara global, di mana terdapat dua entitas eksternal yaitu **Admin** dan **Direktur** yang berinteraksi langsung dengan sistem. Admin bertugas melakukan input data pengguna, customer, barang, sopir, dan pengiriman, sementara Direktur hanya menerima laporan pengiriman barang sebagai bahan pengambilan keputusan manajerial. Aliran data digambarkan melalui input, validasi, serta keluaran berupa laporan, yang menegaskan bahwa sistem berfungsi sebagai pusat pengolahan informasi dari data mentah menjadi laporan yang terstruktur.

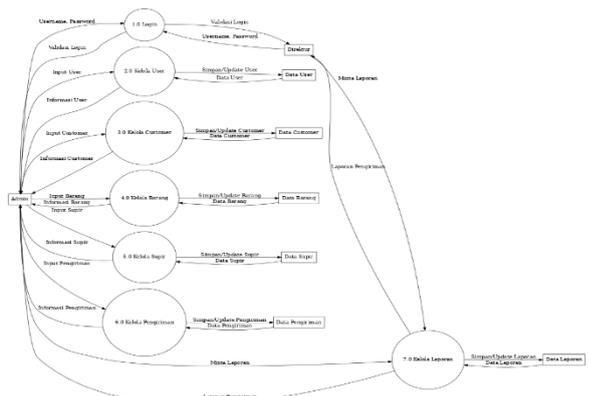
2. DFD Level 0

DFD level 0 yang terdapat pada Gambar 3 menjelaskan proses utama yang terjadi, seperti pengelolaan data pengguna, customer, barang, sopir, serta pencatatan dan pelaporan pengiriman.



Gambar 3 DFD Level 0 Sistem Laporan Pengiriman

DFD Level 0 menunjukkan dekomposisi proses utama ke dalam subproses yang lebih spesifik, antara lain Login, Pengguna, Customer, Barang, Sopir, Pengiriman, dan Laporan Pengiriman. Setiap subproses menerima data masukan dari Admin, memprosesnya, lalu menghasilkan data keluaran yang disimpan atau dikirimkan kembali ke pengguna sistem. Dengan adanya dekomposisi ini, DFD Level 0



menjelaskan alur logika sistem yang lebih detail dibanding diagram konteks, sehingga mempermudah pemahaman kebutuhan fungsional sistem secara menyeluruh.

Gambar 4 DFD Level 1 Sistem Laporan Pengiriman

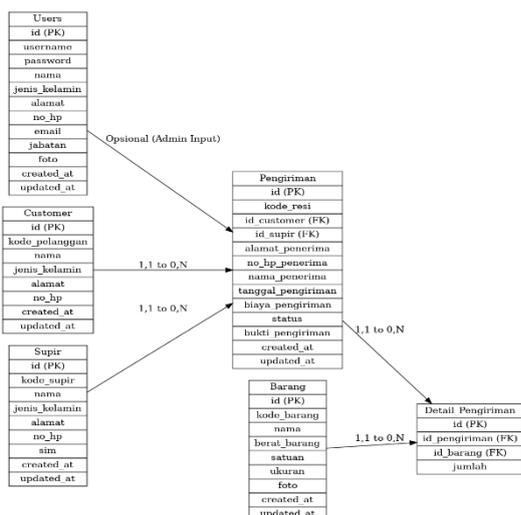
Gambar 4 merupakan DFD Level 1 mendeskripsikan proses **Pengiriman Barang** secara lebih rinci. Subproses ini meliputi input data pengiriman, validasi data, penyimpanan ke basis data, hingga penyusunan laporan. Relasi antara entitas **Admin** dan sistem ditunjukkan melalui arus data berupa informasi pengiriman, sementara entitas **Direktur** memperoleh data laporan sebagai keluaran akhir. Diagram ini menunjukkan bagaimana proses pengiriman dipecah menjadi komponen yang lebih kecil agar mudah dianalisis, diuji, dan diimplementasikan.

4.3.2. Rancangan Data

Rancangan data dibuat menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk mendefinisikan struktur data dan hubungan antar entitas, serta Database Diagram untuk menggambarkan relasi antar tabel di basis data MySQL.

1. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD yang terdapat pada Gambar 5 menggambarkan entitas utama (pengguna, customer, supir, barang, pengiriman, dan laporan) beserta atribut dan relasinya.



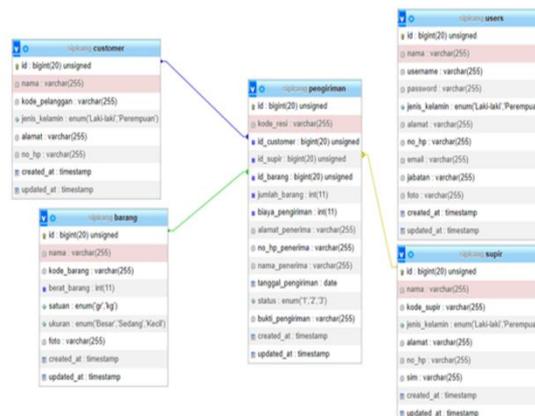
Gambar 5 Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem

Entity Relationship Diagram (ERD) pada Gambar 5 memperlihatkan struktur basis data yang digunakan dalam sistem. ERD terdiri dari

beberapa entitas, yaitu Pengguna, Customer, Barang, Supir, Pengiriman, dan Detail Pengiriman. Hubungan antar entitas digambarkan menggunakan notasi Crow's Foot yang menjelaskan kardinalitas (*one-to-one, one-to-many*). Misalnya, satu Customer dapat melakukan banyak Pengiriman, dan setiap Pengiriman dapat memiliki banyak Detail Pengiriman yang merujuk ke Barang tertentu. Dengan rancangan ini, basis data diharapkan mampu mendukung integritas data, meminimalisasi redundansi, dan memastikan konsistensi dalam sistem aplikasi.

2. Database Diagram

Diagram basis data memvisualisasikan relasi antar tabel yang digunakan pada sistem, sehingga memudahkan dalam implementasi melalui phpMyAdmin.



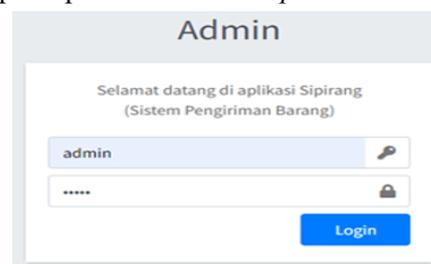
Gambar 6 Diagram Database

4.3.3. Rancangan Antarmuka

Rancangan antarmuka dibuat untuk memberikan gambaran awal tampilan aplikasi yang akan digunakan oleh pengguna. Setiap halaman (form) dirancang agar mudah dipahami, responsif, dan sesuai dengan fungsi sistem.

1. Halaman Login

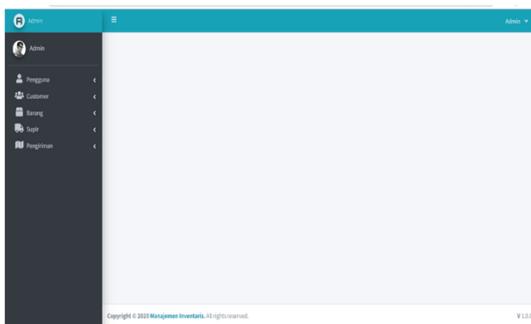
Halaman ini digunakan untuk mengakses sistem sesuai dengan hak akses pengguna. Terdapat input *username* dan *password*.



Gambar 7 Halaman Login

2. Halaman Menu Utama

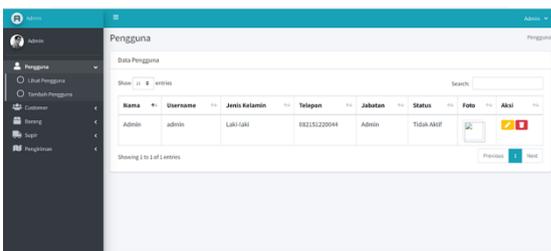
Menyediakan akses ke fitur utama, yaitu pengguna, customer, supir, barang, pengiriman, dan laporan.



Gambar 8 Menu Utama Aplikasi

3. Halaman Pengguna

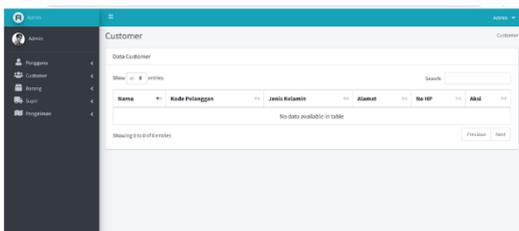
Digunakan untuk mengelola data akun pengguna. Fitur yang tersedia mencakup tambah, lihat, ubah, dan hapus.



Gambar 9 Halaman Pengguna

4. Halaman Customer

Menyediakan form tambah dan lihat data pelanggan.

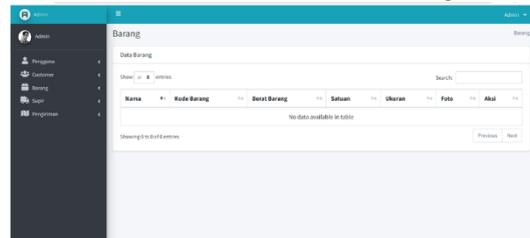


Gambar 10 Halaman Customer

5. Halaman Barang

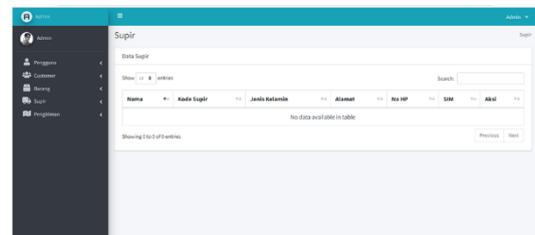
Digunakan untuk menambahkan dan menampilkan data barang yang akan dikirim.

Gambar 11 Halaman Barang



6. Halaman Supir

Menampilkan serta menambahkan data supir yang bertugas dalam pengiriman

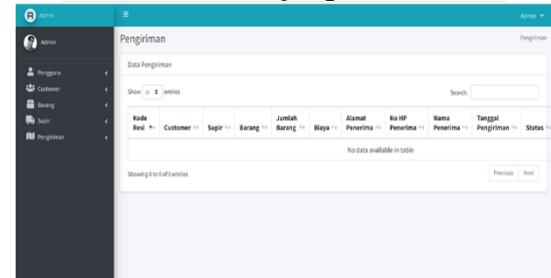


barang.

Gambar 12 Halaman Supir

7. Halaman Pengiriman

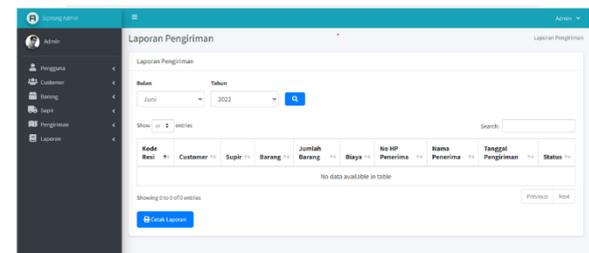
Berfungsi untuk mencatat dan memantau detail data pengiriman.



Gambar 13 Halaman Pengiriman

8. Halaman Laporan

Menampilkan rekapitulasi data pengiriman secara periodik (harian, bulanan, atau lebih).



Gambar 14 Halaman Laporan Pengiriman

4.3.4. Hasil Pengujian

1. Black-Box Testing

Pengujian black-box dilakukan pada setiap fungsi utama aplikasi untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Pengujian *Black-Box*

No.	Modul yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Login	Input <i>username & password valid</i>	Sistem menampilkan <i>dashboard</i>	Berhasil	Valid
2	Login	Input data tidak valid	Sistem menampilkan pesan error	Berhasil	Valid
3	Pengguna	Tambah data pengguna	Data tersimpan ke database	Berhasil	Valid
4	Customer	Lihat & tambah data customer	Data tampil dan dapat ditambahkan	Berhasil	Valid
5	Barang	Lihat & tambah data barang	Data tampil dan dapat ditambahkan	Berhasil	Valid
6	Supir	Tambah & lihat data supir	Data tersimpan dan tampil	Berhasil	Valid
7	Pengiriman	Input data pengiriman	Data tersimpan ke database	Berhasil	Valid
8	Laporan	Rekap laporan bulanan	Laporan tampil sesuai periode	Berhasil	Valid

2. Evaluasi Usability (System Usability Scale – SUS)

Evaluasi *usability* dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) dengan responden dari admin dan direktur yang menggunakan aplikasi. Skor SUS dihitung berdasarkan 10 item pertanyaan standar dengan skala Likert (1–5).

Tabel 4. Rekapitulasi Kuesioner SUS

Responden	Skore SUS
R1	80
R2	75
R3	82.5
R4	77.5
R5	85

Berdasarkan skor rata-rata 80, sistem yang dikembangkan termasuk dalam kategori Excellent menurut standar SUS (Bangor et al., 2009). Artinya, aplikasi dinilai mudah digunakan, intuitif, dan dapat mendukung kebutuhan pengguna dalam pengelolaan data pengiriman barang.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi laporan pengiriman barang berbasis web pada CV. DP dengan pendekatan metodologi iterasi. Aplikasi yang dirancang mampu mengatasi permasalahan pencatatan manual yang sebelumnya menimbulkan

risiko kehilangan data, keterlambatan rekap, dan inefisiensi proses. Sistem menyediakan fitur pengelolaan data pengguna, customer, supir, barang, pengiriman, serta laporan bulanan dengan akses multi-peran. Hasil pengujian black-box menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan, sementara evaluasi usability menggunakan *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan skor rata-rata 80 (kategori *Excellent*), sehingga sistem dinilai efektif, mudah digunakan, dan relevan dalam meningkatkan kinerja operasional perusahaan ekspedisi skala kecil dan menengah.

Referensi

- [1] K. A. Akhmad and S. Purnomo, 'Pengaruh Penerapan Teknologi Informasi Pada Usaha Mikro Kecil Dan Menengah Di Kota Surakarta', *Sebatik*, vol. 25, no. 1, pp. 234–240, 2021, doi: 10.46984/sebatik.v25i1.1293.
- [2] M. A. Nugroho, 'Hubungan Kesiapan Teknologi dengan Persepsi Kebermanfaatan Teknologi pada UMKM', *Nominal Barom. Ris. Akunt. dan Manaj.*, vol. 11, no. 2, pp. 297–306, 2022, doi: 10.21831/nominal.v11i2.52425.
- [3] A. Romadoni and U. Surapati, 'Implementasi Web Service Dalam Tracking Pengiriman Barang Dengan Metode Restfull Api Pada PT Bona Nusantara Raya Sakti', *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 7, no. 5, pp. 1462–1472, 2024, doi: 10.31539/intecom.v7i5.11950.
- [4] A. Pasaribu, Samuel, P. Handry, and Julyanto, 'Sistem Pengiriman Barang Berbasis Web', *J. Sist. Inf. Dan Teknol.*, vol. IV, no. 02, pp. 53–57.
- [5] A. A. Setiawan, 'Implementasi Sistem Tracking Paket Barang Berbasis Web', *Semin. Nas. Inov. Teknol.*, pp. 1–6, 2022.
- [6] M. Fitri Ramadhanti, E. Faja Ripanti, and M. Muthahhari, 'Sistem Pelacakan Barang Cargo dengan Memanfaatkan QR Code dan Fitur WhatsApp Gateway', *Justin*, vol. 12, no. 4, pp. 740–749, 2024, doi: 10.26418/justin.v12i4.83032.
- [7] M. F. A. Prasetyo, M. R. Ardiansyah, A. A. Ashari, D. T. Putro, and E. Rahmawati, 'Rancang Bangun Tracking Pengiriman Berbasis Website Menggunakan Metode Systems Development Life Cycle (SDLC) dengan Model Waterfall', *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 8, no. 2, pp. 306–315, 2024, doi: 10.35870/jtik.v8i2.1387.
- [8] G. Y. Siagian and R. F. Tanaya, 'Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi (S I N T E K) Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Tiket Pada Pt . Tiketku Berbasis Web', *J. Sist. Inf. DAN Teknol. (S I N T E K)*, vol. IV, no. 02, pp. 42–46, 2024.
- [9] A. Rohmanu and Ahmad Husin Tamrin, 'Analisis Dan Perancangan Sistem Pelacakan Pengiriman Barang Berbasis Web Dan Whatsapp Studi Kasus 'Pt Adisona Logistic Nusantara.'', *J. Inform. SIMANTIK*, vol. 7, no. 2, pp. 56–62, 2022, [Online]. Available: <https://simantik-panca-sakti.ac.id/index.php/simantik/article/view/90>.
- [10] W. Ragil, 'Pedoman sosialisasi prosedur operasi standar', *Jakarta: Mitra Wacana Media*, 2010.
- [11] S. Rosa, AS., *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika, 2013.