

Sistem Informasi Pengiriman Barang Kepada *Customer* Berbasis *Website* Pada PT. Lisaboy Dengan Model *Waterfall*

Richky Faizal Amir
Universitas Bina Sarana Informatika
Jakarta, Indonesia
richky.cfbj@bsi.ac.id

Fajar Akbar
Universitas Nusa Mandiri
Jakarta, Indonesia
fajar.fkb@nusamandiri.ac.id

Andreyestha
Universitas Bina Sarana Informatika
Jakarta, Indonesia
andreyes2505@bsi.ac.id

Eko Pramono
Universitas Bina Sarana Informatika
Jakarta, Indonesia
eko.eop@bsi.ac.id

Abstract— Dengan persaingan bisnis yang semakin ketat, dinamika pasar akan terus berubah., optimalisasi operasional menjadi hal yang sangat penting bagi perusahaan yang ingin tetap kompetitif. Fokus utama dalam upaya tersebut adalah efisiensi dalam pengelolaan pengiriman barang, terutama dengan perkembangan teknologi yang mengarah ke globalisasi, seperti penggunaan *web* dalam operasional perusahaan. PT. Lisaboy Gaya Cantika, sebagai perusahaan dagang importir dan distributor kemasan kosmetik dengan pelanggan dari berbagai kota di Indonesia, menghadapi permasalahan dalam pengelolaan pengiriman barang. Metode konvensional yang melibatkan pencatatan manual, penjadwalan kompleks, dan kurangnya transparansi dalam pelacakan pengiriman menjadi hambatan utama. Maka dari itu, metode yang digunakan adalah *Waterfall* dengan melalui tahap perencanaan, pemodelan, implementasi, dan pengujian. Keberlanjutan penggunaan metode konvensional menimbulkan risiko kesalahan administratif, terutama dalam pengelolaan dokumen pengiriman. Laporan pengiriman yang ditulis pada kertas nota dan disimpan secara manual menyebabkan kesulitan dalam pencarian data dan memerlukan waktu yang lama. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan solusi inovatif yang dapat meningkatkan efisiensi, mengurangi risiko kesalahan, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Dengan mengusulkan implementasi sistem informasi, diharapkan teknologi informasi dan platform *web* dapat mengotomatisasi serta mengintegrasikan proses manajemen pengiriman dan pelacakan barang. Hal ini diharapkan akan meningkatkan kepuasan pelanggan terkait barang yang diterima.

Kata kunci — Pengiriman Barang, Sistem Informasi, *Waterfall*

I. PENDAHULUAN

Pengoptimalan operasional menjadi kunci utama bagi perusahaan yang ingin tetap bersaing di tengah persaingan bisnis yang semakin ketat dan dinamika pasar yang terus berubah. Salah satu aspek krusial dalam upaya tersebut adalah efisiensi dalam pengelolaan pengiriman barang. “Saat ini perkembangan teknologi sudah mengarah kepada hal yang jauh lebih global seperti penggunaan *web* pada sebuah perusahaan [1]. PT. Lisaboy Gaya Cantika adalah perusahaan dagang yang berfokus pada kegiatan impor dan distribusi kemasan kosmetik yang memiliki pelanggan dari berbagai kota di Indonesia. Meskipun PT. Lisaboy Gaya Cantika telah mengidentifikasi kebutuhan akan adopsi teknologi dalam mengelola pengiriman barang, beberapa permasalahan muncul dalam proses tersebut. Perusahaan masih mengandalkan metode konvensional yang melibatkan pencatatan manual, penjadwalan yang kompleks, dan kurangnya transparansi dalam pelacakan pengiriman. Selain itu, pelanggan seringkali tidak memiliki akses real-time, menyebabkan ketidakpastian dan potensial ketidakpuasan pelanggan.

Pengiriman barang adalah segala upaya yang di selenggarakan secara sendiri atau bersama-sama dalam suatu organisasi untuk memberikan pelayanan jasa berupa pengiriman barang” [2]. Dalam hal ini, keberlanjutan penggunaan pencatatan dengan metode konvensional menimbulkan risiko kesalahan administratif dalam pengelolaan dokumen. “Laporan pengiriman barang yang masih di tulis dikertas nota dan di simpan di rak dan lemari menimbulkan kesulitan saat pencarian data hasil pengiriman dan memerlukan waktu yang lama” [3]. Untuk mengatasi tantangan ini, solusi kreatif dapat meningkatkan efisiensi proses pengiriman yang diperlukan., mengurangi risiko kesalahan, dan meningkatkan kepuasan pengiriman bagi pelanggan.

Langkah awal dalam proses perancangan program pengiriman barang kepada *customer* berbasis *website* adalah mengidentifikasi masalah [4], beberapa masalah yang dihadapi diantaranya perusahaan masih mengandalkan metode konvensional yang melibatkan pencatatan manual, penjadwalan yang kompleks sehingga menimbulkan keterlambatan pengiriman dan kurangnya transparansi dalam pelacakan pengiriman barang kepada pelanggan. Berdasarkan hasil identifikasi masalah, maka rumusan masalah yang ada yaitu bagaimana mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual yang rentan terhadap kesalahan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses pengiriman barang. Bagaimana strategi yang efektif untuk mengelola penjadwalan pengiriman yang kompleks dengan tujuan mengurangi keterlambatan pengiriman barang dan bagaimana mengatasi transparansi pengiriman barang kepada pelanggan.

Proses perangkat lunak yang digambarkan sebagai mengalir ke bawah (seperti air terjun) melalui fase perencanaan, pemodelan, implementasi, dan pengujian dikenal sebagai model *waterfall* [5]. Model *Waterfall* terdiri dari lima tahap yang harus diselesaikan secara berurutan untuk mengembangkan solusi, dengan tahapannya yaitu Analisis kebutuhan perangkat lunak, *Desain*, Pembuatan kode program, pengujian, dan pendukung. Batasan ruang lingkup penelitian ini terfokus pada sistem pengiriman barang di

perusahaan. Tujuannya adalah untuk menjaga keterfokusan pada inti pembahasan, dimulai dari prosedur pengolahan data barang sebagai master data barang, prosedur pengolahan data customer sebagai master data customer, prosedur pengolahan data driver sebagai master data driver. Selanjutnya, mencakup prosedur pengiriman barang, prosedur penerimaan barang, dan prosedur pembuatan laporan rekapitulasi pengiriman dan laporan barang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Guna membangun sistem informasi yang lebih baik, berbagai kajian dilakukan berdasarkan hasil penelitian mengenai sistem informasi *waterfall* dan pengiriman barang. Pertama, penelitian dari Berkat Jaya Laseldan Sutisna (2021) yang berjudul “Implementasi Penjualan Barang Berbasis Web dengan Menggunakan Metode Agile pada PT. Wibowo Arta Kurnia” [6]. Dalam penelitian ini metode *waterfall* digunakan untuk membangun situs web toko yang dapat diakses secara online. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall*. Metode ini digunakan oleh para peneliti untuk mengembangkan sistem perangkat lunak yang mengikuti siklus hidup perangkat lunak, yaitu analisis, desain, pengkodean, dan pengujian. Perancangan sistem menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *database MySQL*, dan *Unified Modeling Language*. Namun penelitian ini memiliki kekurangan yaitu tidak adanya informasi rinci mengenai metode pengujian (*testing*) yang digunakan..

Kedua, penelitian dari Maria Natalia Devi Wijaya, Yosep D. Da Yen Khwuta, Elvira Esperanza (2023) yang berjudul “Aplikasi *Tracking* Pengiriman Barang pada Jasa Titip Elly Sandra” [7]. Penelitian ini berkaitan dengan Aplikasi Pelacakan Pengiriman dibuat untuk membantu Elly Sandra, penerima layanan *escrow*, memantau pengiriman. Metode pengembangan sistem ini menggunakan *MySQL* sebagai *database* dan didasarkan pada model *waterfall*. Penelitian ini menggunakan metode pengujian *blackbox* untuk menguji perangkat lunak. Tiga pendekatan digunakan untuk mengumpulkan data: observasi, wawancara, dan penelitian dokumen. Analisis sistem yang sedang berjalan dan analisis sistem rekomendasi layanan kepercayaan Elly Sandra digunakan. Dengan menggunakan aplikasi ini, penerima dapat melacak pengiriman dengan melacak lokasi barang..

Ketiga, penelitian dari Weni Lestari Putri (2022) yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Pengiriman Barang Kargo Pada PT. Penguin Ferry Jasa” [8]. Penelitian ini berkaitan dengan penyajian informasi untuk mengambil keputusan tentang perencanaan, pengorganisasian, pengendalian dan pengoperasian kegiatan subsistem perusahaan. Demikian pula penelitian ini bertujuan untuk membantu perusahaan merancang sistem yang menampilkan hasil pengolahan data pengiriman PT. Layanan feri penguin. Penerapan siklus hidup pengembangan sistem oleh pengembang dengan menggunakan model atau pendekatan yang berbeda-beda harus mempertimbangkan banyak pertimbangan yang berbeda-beda baik mengenai sistem itu sendiri, penggunaannya dan juga lingkungannya. Dari perspektif bentuk model, pengembangan sistem informasi memungkinkan pengembangan model lain yang sesuai untuk proyek pengembangan sistem saat ini. Teknik Pengembangan menggunakan sistem model *Waterfall*.

Keempat, penelitian dari Anna, Nurmalasari, dan Yayuk Rohayani (2021) yang berjudul “Penerapan Metode *Waterfall* Dalam Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pengiriman Barang” [9]. Penelitian ini membahas mengenai Sistem Informasi Akuntansi Jasa Pengiriman Pada PT. Suryagita Nusantara Berbasis *Website*. *Jasa Freight Forwarding* merupakan kegiatan dalam perekonomian yang menciptakan nilai ekonomi. Pengiriman terjadi akibat adanya transaksi penjualan barang, dimana setiap barang yang terjual dikirimkan kepada pembeli melalui jasa pengiriman. Namun PT. Suryagita Nusantara selalu menggunakan media kertas untuk mencatat data seperti data pelanggan, data transaksi, data harga dan laporan keuangan. Hal ini memerlukan banyak waktu dan penundaan dalam mencari data yang diperlukan serta menimbulkan kesalahan dalam pembuatan laporan transaksi. Oleh sebab itu, perusahaan memerlukan suatu sistem informasi yang mendukung dan memberikan pelayanan yang memuaskan kepada pelanggan. Hal ini dapat menjadi solusi bagi perusahaan yang ingin mengembangkan layanan pengiriman barang dengan menggunakan sistem komputerisasi untuk memudahkan operasional bisnisnya.

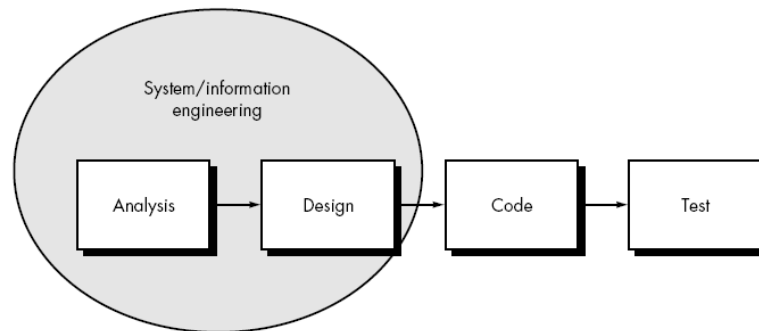
Kelima, penelitian dari Fransiska Teodosiana M. Lendu, Kristianus Jago Tute, Melky Radja (2023) yang berjudul “Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web (Studi Kasus Perum Bulog Kantor Cabang Ende)” [10]. Penelitian ini berfokus pada pembuatan sistem informasi persediaan barang yang menggunakan basis *Web*. Analisis, desain, pengkodean, pengujian, dukungan, dan tahap berikutnya dari siklus hidup perangkat lunak diberikan oleh model air terjun (juga dikenal sebagai model sekuensial linier). Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian deskriptif kualitatif melalui penelitian lapangan. Hasil penelitian dari Perum Bulog Kancab Ende menunjukkan bahwa sistem informasi persediaan barang ini dapat membantu pengguna memperoleh dan mengolah data tentang persediaan barang. Ini juga dapat mempercepat proses pelaporan karena data disimpan dengan rapi dalam *database*.

Penelitian sebelumnya melakukan penelitian yang serupa tentang penerapan metode air terjun dan pemodelan sistem *UML* dan berbasis *web*. Yang membedakan mereka adalah implementasi sistem pengiriman yang dapat menemukan rute optimal dan teknik pengujian sistem. Di sisi lain, program harus memperbarui informasi secara real time ketika kondisi perdagangan berubah, dan pelanggan dapat melihat informasi tersebut secara real time.

III. METODE PENELITIAN

Pemahaman terhadap informasi memiliki peran krusial dalam kehidupan manusia, termasuk dalam setiap organisasi yang memerlukan akses informasi untuk menjalankan operasionalnya dengan efisien. “Perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya” (Setiyanto et al., 2019). “Sistem dapat diartikan kumpulan dari komponen atau elemen yang saling berkaitan antara satu dengan yang lain dan mempunyai tujuan yang sama” (Ricki Sastra et al., 2019). “Informasi adalah sekumpulan data yang diproses sehingga menghasilkan informasi yang bermanfaat dan informasi tersebut dapat diterima dengan baik oleh penerima informasi” (Sallaby & Kanedi, 2020). “Sistem informasi adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, mengolah, dan menyimpan data, serta untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan, dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat

mencapai tujuan yang telah ditetapkan” (Triandini et al., 2019). Sedangkan “Model Waterfall adalah suatu proses perangkat lunak yang berurutan, dipandang sebagai terus mengalir kebawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi dan pengujian” (Putra & Mukhayaroh, 2019). “Waterfall merupakan metode pengembangan sistem klasik, dan paling banyak digunakan para pengembang” (Julianto & Setiawan, 2019). Gambar 1 menunjukkan tahap pengembangan *Waterfall* sebagai berikut.



Gambar 1 Tahap Pengembangan *Waterfall*

Gambar 1 menunjukkan tahap pengembangan sistem, mulai dari analisis, desain, kode, dan pengujian.

a) *Analysis*

Pada titik ini, semua kebutuhan sistem dievaluasi, baik yang bersifat fungsional maupun non-fungsional.

b) *Design*

Setelah tahap analisis, tahap desain dilakukan. Pada tahap ini, desain sistem web, termasuk desain interface dan database, dibuat untuk sistem manajemen pergudangan..

c) *Code*

Pada tahap ini, desain database dan desain interface diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman. Untuk website, bahasa PHP digunakan. [11].

d) *Test*

Menurut Setiaji & Sastra “Perangkat lunak yang telah melewati tahap pengkodean atau pembuatan kode program harus diuji terlebih dahulu, agar perangkat lunak bebas dari bug. Pada tahap pengujian perangkat lunak dapat diuji dengan pengujian blackbox testing atau white testing sesuai dengan kebutuhan proses pengujian yang diinginkan” [12].

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Masalah

Analisis Masalah ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menjelaskan permasalahan yang muncul dalam proses pengiriman barang di PT.Lisaboy Gaya Cantika, yang saat ini masih memerlukan perbaikan.

Dalam analisis ini, dilakukan pengumpulan informasi melalui observasi langsung terhadap proses pencatatan konvensional yang sedang berjalan, wawancara dengan pihak terkait, dan analisis data historis terkait proses pengiriman barang. Hasil analisis tersebut mengungkapkan beberapa permasalahan utama, antara lain:

1. Perusahaan masih mengandalkan metode konvensional yang melibatkan pencatatan manual.
2. Penjadwalan yang kompleks sehingga menimbulkan keterlambatan pengiriman.
3. Kurangnya transparansi dalam pelacakan pengiriman barang kepada pelanggan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, solusi yang diusulkan adalah merancang dan mengimplementasikan program pengiriman barang berbasis website. Dengan memanfaatkan teknologi modern, solusi ini diharapkan dapat mengotomatisasi serta mengintegrasikan proses manajemen pengiriman dan pelacakan barang, yang pada akhirnya akan meningkatkan kepuasan pelanggan terkait barang yang diterima.

B. Analisa Kebutuhan

Analisis kebutuhan ini bertujuan untuk merumuskan kebutuhan yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahap analisis masalah. Dalam merumuskan kebutuhan ini, penulis melakukan evaluasi terhadap sistem yang ada saat ini dan mencari solusi yang tepat guna untuk meningkatkan efisiensi dalam proses pengiriman barang kepada customer di PT.Lisaboy.

1. Pengelolaan Data Barang

Program harus dapat memberikan pengelolaan data barang yang lebih terstruktur dan rapi, sehingga memudahkan bagian pengiriman dalam mencari, mengupdate, dan menghapus data informasi barang.

2. Pengiriman Barang Program harus dapat memungkinkan pengiriman barang kepada customer dengan cepat dan efisien, mengurangi waktu tunggu pelanggan.
3. Laporan Barang
Program harus menghasilkan laporan barang yang terstruktur dan mudah dipahami, termasuk informasi tentang komponen data barang, pengiriman barang.
4. Melihat Rute Optimal
Program memungkinkan Driver untuk melihat rute pengiriman barang yang optimal, menghemat waktu dan biaya pengiriman.
5. Informasi Real-time
Program ini harus membuat informasi secara real-time, ketika status transaksi sudah berubah, dan customer dapat melihat informasi secara real-time.

C. Rancangan Algoritma

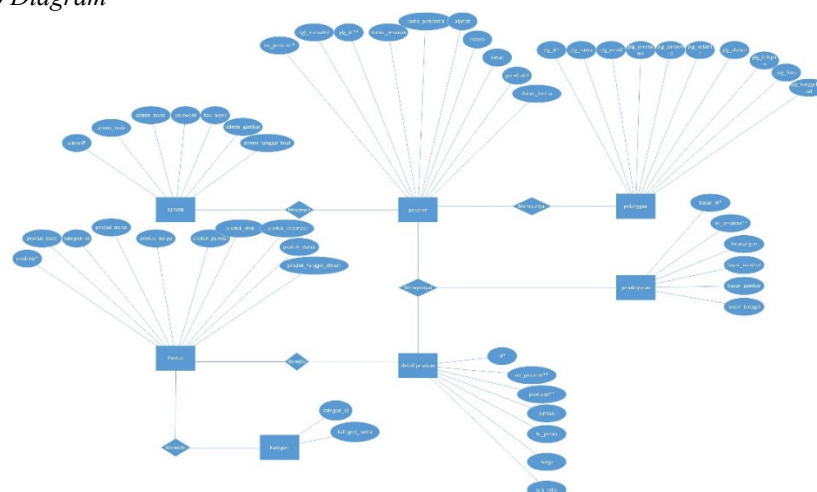
Rancangan program ini bertujuan untuk menyelesaikan kasus dalam implementasi program pengiriman barang kepada customer berbasis website. Algoritma yang dirancang bertujuan untuk mengelola pengiriman barang, pengelolaan data barang, pengiriman notifikasi kepada driver, dan pembuatan laporan pengiriman barang secara efisien dan dapat diterapkan oleh sistem usulan kedepannya.

1. Proses Pengiriman barang
 - a. Bagian Pengiriman melakukan login ke sistem.
 - b. Bagian Pengiriman mengelola data barang seperti nama barang, jumlah, berat, dan deskripsi.
 - c. Bagian pengiriman mengelola data customer, mencatat informasi nama, alamat, dan kontak.
 - d. Bagian pengiriman mengelola data supir yang terdiri nama, nomor telepon, dan nomor kendaraan.
 - e. Bagian pengiriman melakukan pengiriman barang kepada customer.
 - f. Bagian pengiriman melakukan monitoring pengiriman barang dalam waktu nyata.
 - g. Bagian pengiriman melihat laporan pengiriman barang yang mencakup detail pengiriman.
2. Proses Notifikasi Driver
 - a. Driver melakukan login ke sistem.
 - b. Driver mendapatkan notifikasi pengiriman barang yang telah diassign kepadanya.
 - c. Driver dapat melihat peta dan jarak pengiriman barang untuk memilih rute optimal.
 - d. Driver melakukan pengiriman barang sesuai dengan informasi yang diberikan.

Rancangan program ini memberikan panduan dalam mengimplementasikan program pengiriman barang kepada customer berbasis website. Algoritma-algoritma ini diintegrasikan dengan logika bisnis dan struktur database yang telah dirancang untuk mencapai tujuan pengelolaan pengiriman barang yang efisien, akurat, dan mudah diakses oleh pengguna.

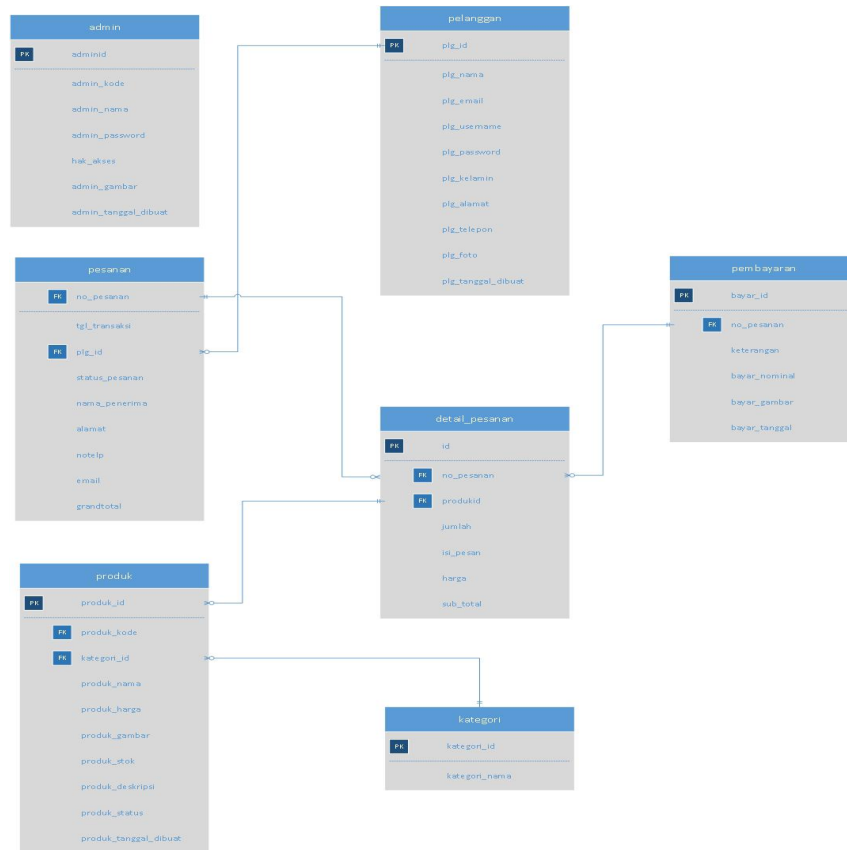
D. Desain Kebutuhan Database

1. Entity Relationship Diagram



Gambar 2 Entity Relationship Diagram Pengiriman Barang

2. Logical Record Structure



Gambar 3 Logical Record Structure Pengiriman Barang

E. Spesifikasi File

Memberikan penjelasan tentang file dalam prosedur pengiriman barang, file digunakan sebagai media penyimpanan data selama proses pengolahan database pada sistem :

1. File Data Pelanggan

Database Name : skripsi_lisaboy_pengiriman.sql
Nama File : pelanggan
Tipe File : Master
Akses File : Random
Panjang Record : 1060 byte
Field Key : plg_id
Software : MySQL

Tabel 1. Spesifikasi File Data Pelanggan

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Pelanggan ID	Plg_id	Interger	50	Primary Key
2	Pelanggan Nama	Plg_nama	Varchar	150	
3	Pelanggan email	Plg_email	Varchar	100	
4	Pelanggan Username	Plg_username	Varchar	100	
5	Pelanggan password	Plg_password	Varchar	255	
6	Pelanggan Jenis Kelamin	Plg_kelamin	Varchar	50	
7	Pelanggan alamat	Plg_alamat	Text		
8	Pelanggan Telepon	Plg_telepon	Varchar	100	
9	Pelanggan Foto	Plg_foto	Varchar	255	
10	Pelanggan tanggal dibuat	Plg_tanggal_dibuat	Datetime		

2. File Data Produk

Database Name : skripsi_lisaboy_pengiriman.sql
Nama File : Produk
Tipe File : Master
Akses File : Random
Panjang Record : 1068 byte
Field Key : produkid
Software : MySQL

Tabel 2. Spesifikasi File Data Produk

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Produk id	produkid	Integer	11	Primary Key
2	Produk Kode	Produk_kode	Varchar	255	
3	Kategori ID	Kategori_id	Integer	11	Unique Key
4	Produk Nama	Produk_nama	Varchar	255	
5	Produk Harga	Produk_harga	Varchar	255	
6	Produk Gambar	Produk_gambar	Varchar	255	
7	Produk stok	Produk_stok	Integer	15	
8	Produk deskripsi	Produk_deskripsi	Text		
9	Produk status	Produk_status	Integer	11	
10	Produk dibuat	Produk_tanggal_dibuat	datetime		

3. File Data Pesanan

Database Name : skripsi_lisaboy_pengiriman.sql
Nama File : pesanan
Tipe File : Transaction
Akses File : Random
Panjang Record : 453 byte
Field Key : No pesanan
Software : MySQL

Tabel 3. Spesifikasi File Data Pesanan

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	No Pesanan	No_pesanan	Integer	11	Primary Key
2	Tanggal Transaksi	Tgl_transaksi	Datetime		
3	Pelanggan ID	Plg_id	Varchar	100	Foreign Key
4	Status Pesanan	Status_pesanan	int	11	
5	Nama Penerima	Nama_penerima	Varchar	200	
6	Alamat	Alamat	Text		
7	No Telepon	Notelp	Varchar	20	
8	Email	Email	Varchar	100	
9	Grand Total	Grandtotal	int	11	

4. File Data Pembayaran

Nama Database : skripsi_lisaboy_pengiriman.sql
Nama File : pembayaran
Tipe File : Transaction
Akses File : Random
Panjang Record : 300 byte
Field Key : bayar_id
Software : MySQL

Tabel 4 Spesifikasi File Data Pembayaran

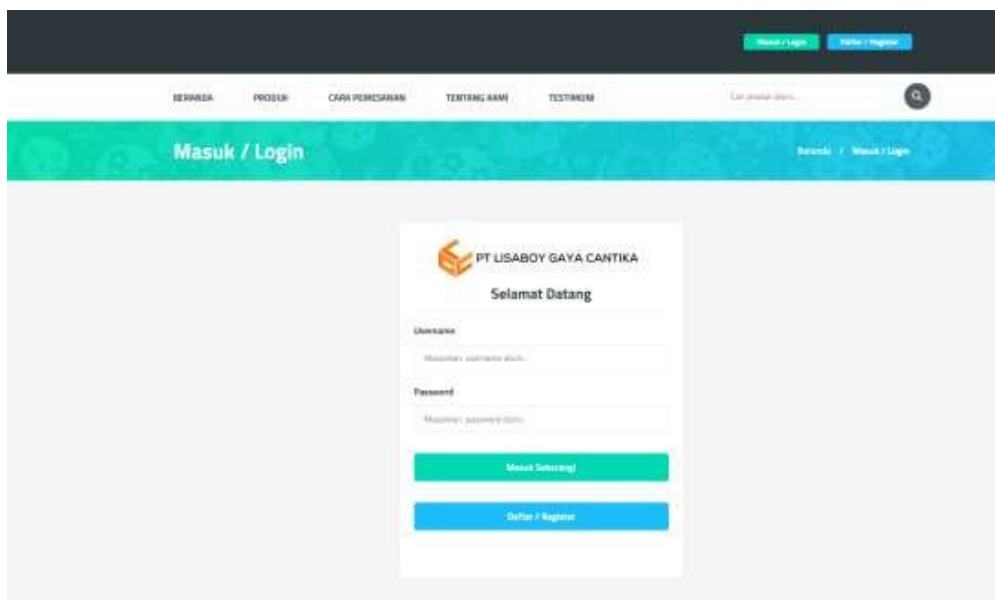
No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Bayar id	Id	Integer	11	Primary Key
2	No Pesanan	No_pesanan	Varchar	255	Foreign Key
3	Keterangan	Keterangan	Text		

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
4	Bayar nominal	Bayar_nominal	Integer	11	
5	Bayar Gambar	Bayar_gambar	Integer	11	
6	Bayar Tanggal	Bayar_tanggal	Datetime		

F. Implementasi

a. Tampilan Halaman Login

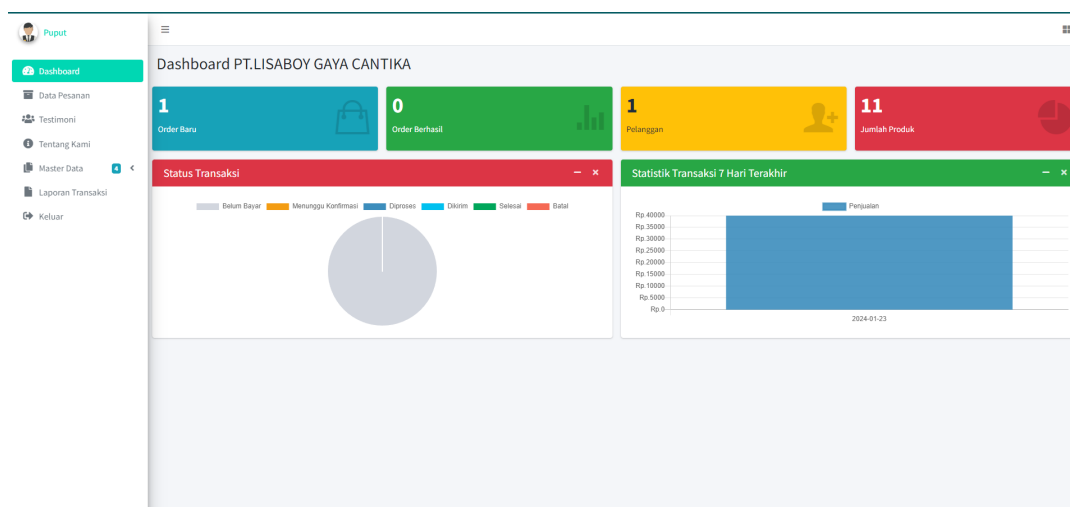
Pada halaman *Login*, user dapat mengisi *username* dan *password* yang telah dibuatkan akunnya oleh admin sesuai dengan hak akses yang dimilikinya, login sebagai driver atau sebagai administrator.



Gambar 4 Tampilan Halaman Login

b. Tampilan Dashboard admin

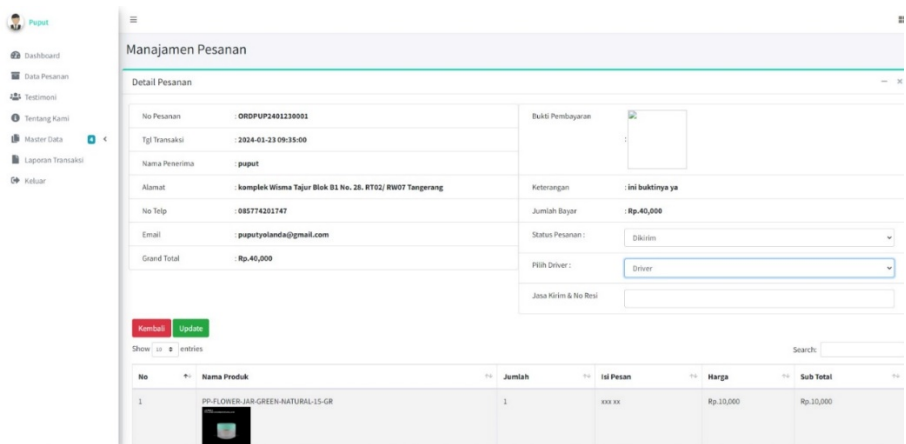
Pada tampilan menu *Dashboard* admin terdapat menu manajemen pesanan, data driver, data produk, laporan barang dan *logout*.



Gambar 5 Tampilan Halaman Dashboard Admin

c. Tampilan Manajemen Pesanan

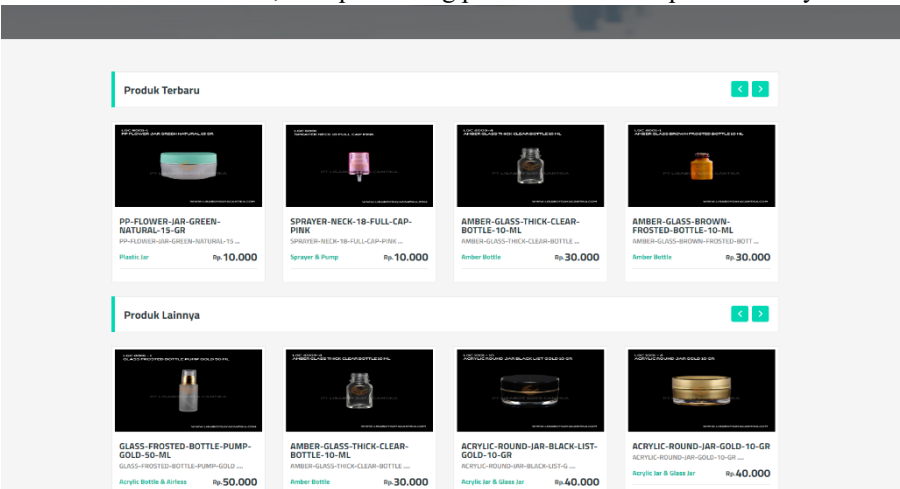
Pada menu Manajemen Pesanan, berisi detail pemesanan yang dilakukan oleh customer dan akan dikirim.



Gambar 6 Tampilan Halaman Manajemen Pesanan

d. Tampilan Beranda

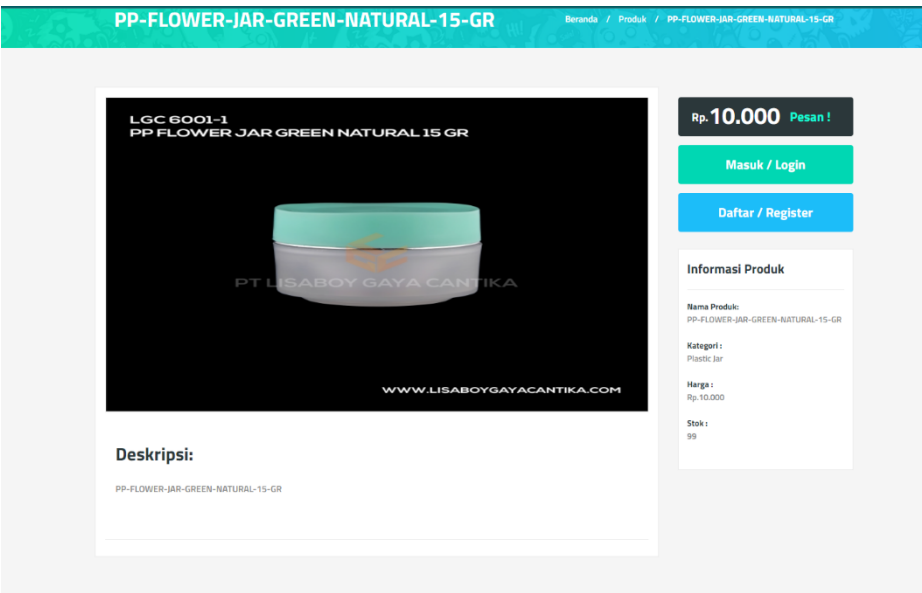
Pada menu Beranda, terdapat katalog produk terbaru dan produk lainnya.



Gambar 7 Tampilan Halaman Beranda

e. Tampilan Detail Produk

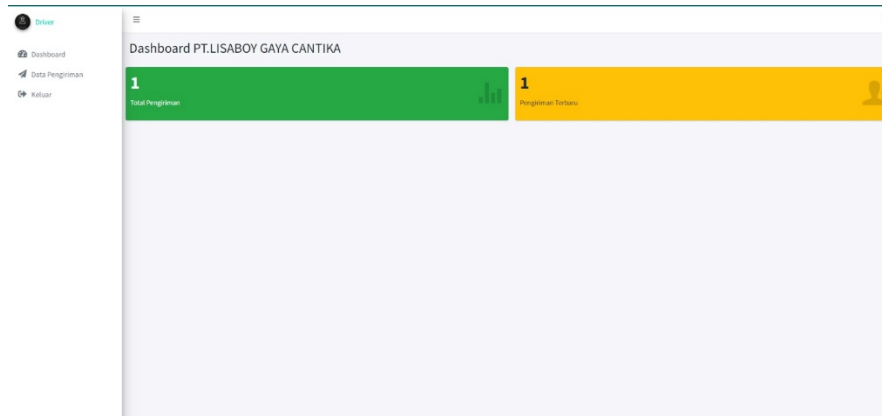
Pada menu Detail Produk menampilkan data-data produk secara detail seperti nama produk, harga dan deskripsi.



Gambar 8 Tampilan Halaman Detail Produk

f. Tampilan *Dashboard Driver*

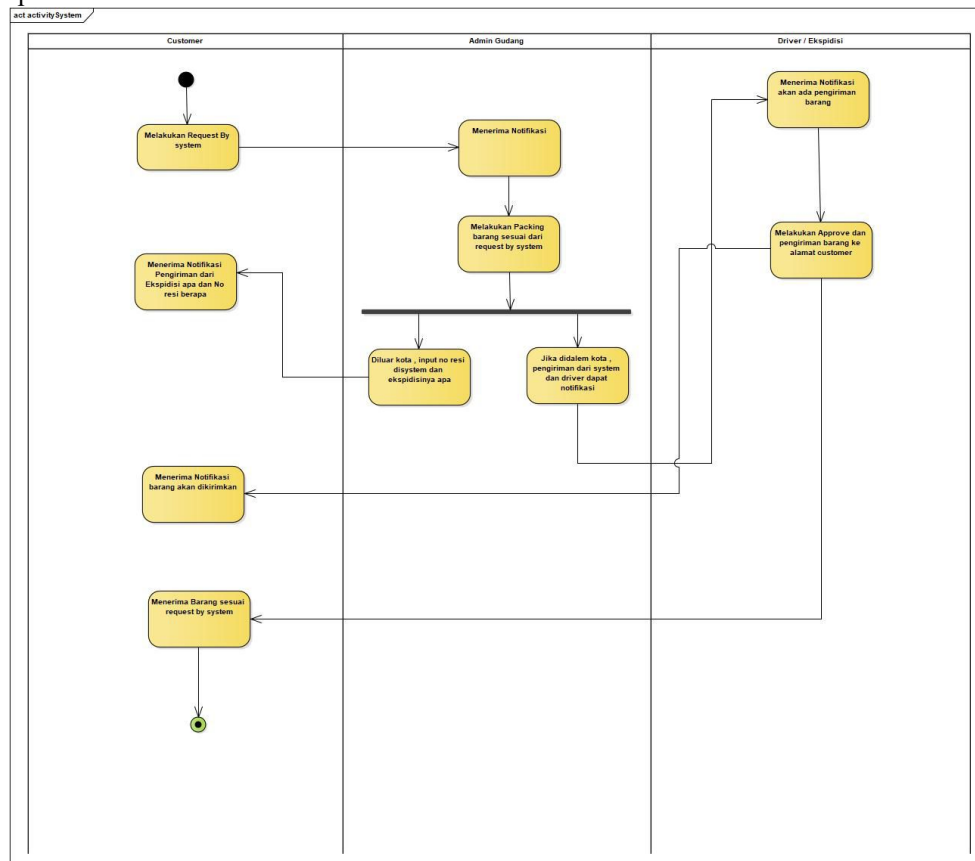
Pada tampilan *Dashboard Driver*, dapat melihat data pengiriman, serta logout.



Gambar 9 Tampilan *Dashboard Driver*

G. Testing

Pada penelitian ini pengujian program dilakukan dengan menggunakan *blackbox testing* yang menjadi acuan dalam setiap proses program yang dilampirkan dalam bentuk tabel.



Gambar 10 Activity Diagram Alur Program

Tabel 5 Hasil Pengujian *Blackbox Testing Form Login*

No.	Skenario pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	membiarkan username dan password kosong, lalu klik tombol Login.	Username: (kosong) Password: (kosong)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "Harap isi username dan password"	Sesuai harapan	Valid
2	Mengisi Username, dan password tidak diisi atau kosong kemudian klik tombol Login	Username: admin Password: (kosong)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "Password belum diisi"	Sesuai harapan	Valid
3	Mengisi Password, dan username tidak diisi	Username: (kosong)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan	Sesuai	Valid

No.	Skenario pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
	atau kosong kemudian klik tombol <i>Login</i>	<i>Password</i> : admin	" <i>Username</i> belum diisi"	harapan	
4	Mengisi <i>Username</i> dan/atau <i>password</i> salah, kemudian klik tombol <i>Login</i>	<i>Username</i> : adm <i>Password</i> : adm123	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan " <i>Username</i> atau <i>Password</i> yang anda masukan salah"	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
5	Mengisi <i>Username</i> dan <i>password</i> , kemudian klik tombol <i>Login</i>	<i>Username</i> : admin <i>Password</i> : admin	Sistem menerima akses <i>login</i> dan kemudian menampilkan halaman utama Admin	Sesuai harapan	<i>Valid</i>

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Sebagai kesimpulan dari hasil penelitian, analisis, dan diskusi tentang sistem pengiriman barang PT Lisaboy, seluruh topik dalam penulisan adalah sebagai berikut :

1. Dikarenakan pembuatan surat jalan masih manual, Bagian Admin Gudang dapat membuat surat jalan dengan mudah dan efisien sehingga mampu mengurangi kesalahan administratif dalam pengelolaan dokumen.
2. Dengan adanya program pengiriman barang berbasis website dapat mengotomatisasi serta mengintegrasikan proses manajemen pengiriman dan pelacakan barang, yang pada akhirnya akan meningkatkan kepuasan pelanggan terkait barang yang diterima.
3. Dengan adanya sistem ini diharapkan mampu membantu Bagian Admin Gudang dalam menginput dan mengetahui data barang, data kendaraan, data pengemudi, dan jadwal pengiriman barang.
4. Didalam sistem mampu mencetak laporan data barang dan laporan data pengiriman barang.

Berikut ini adalah ringkasan dari hasil penelitian dan analisis tentang sistem pengiriman barang PT Lisaboy, yang dapat disarankan dari seluruh pokok bahasan dalam penulisan, adalah sebagai berikut :

1. Aspek Manajerial
 - a. Sebelum sistem diimplementasikan di Perusahaan, Tim Gudang dan Distribusi harus dilatih secara menyeluruh untuk menggunakan sistem dengan baik.
2. Aspek Sistem
 - a. Melakukan backup data rutin untuk mencegah kejadian yang tidak diinginkan.
 - b. Tidak ada file Excel yang tersedia untuk mengupload data master, admin masih memasukkan data satu per satu ke sistem.
3. Aspek Penelitian Selanjutnya
 - a. Aplikasi yang sudah dibuat dapat diperbarui untuk memenuhi kebutuhan agar sistem ini berjalan lebih efisien.
 - b. Pengembangan aplikasi lebih lanjut dengan menambah fitur untuk memenuhi kebutuhan Tim Gudang dan Distribusi menjadi lebih mudah dalam menggunakannya.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. A. Bayu, U. Pauziah, and L. P. W. Adnyani, "Perancangan Sistem Pengiriman Barang Pada CV. Helios Visi Abadi Berbasis Java Netbeans," in *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi)*, 2022.
- [2] W. Satria, "Sistem Informasi Pengiriman Barang Pada Pt. Benua Samudera Kargo," *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 1, no. 2, pp. 41–45, 2020.
- [3] R. Fauziyyah and I. Ariyati, "Metode Prototype dalam Pengembangan Website Jasa Pengiriman Barang," *Journal of Informatic and Information Security*, vol. 3, no. 2, pp. 237–246, 2022.
- [4] J. H. P. Sitorus and M. Sakban, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Toko Mandiri 88 Pematangsiantar," *Jurnal Bisantara Informatika*, vol. 5, no. 2, p. 13, 2021.
- [5] H. J. Putra and A. Mukhayaroh, "Sistem Persediaan Barang Pada UKM Deviance (Meat Shop) Bekasi," *Bianglala Informatika*, vol. 7, no. 2, pp. 102–109, 2019.
- [6] B. Jaya Lase and S. Sutisna, "Implementasi Penjualan Barang Berbasis Web dengan Menggunakan Metode Agile pada PT. Wibowo Arta Kurnia," *Jurnal Sosial Teknologi*, vol. 1, no. 7, pp. 589–596, 2021, doi: 10.59188/jurnalsostech.v1i7.131.
- [7] M. N. D. Wijaya, Y. D. D. Y. Khwuta, E. Esperanza, P. Studi, S. Informasi, and U. Flores, "Aplikasi Tracking Pengiriman Barang pada Jasa Titip Elly Sandra," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 7, pp. 17629–17634, 2023.
- [8] W. L. Putri, "Perancangan Sistem Informasi Pengiriman Barang Kargo Pada PT. Penguin Ferry Jasa," *Jurnal Responsive Teknik Informatika*, vol. 6, no. 1, pp. 1–8, 2022, doi: 10.36352/jr.v6i.

- [9] A. Anna, N. Nurmalasari, and Y. Rohayani, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pengiriman Barang," *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, vol. 1, no. 1, pp. 1–9, 2021, doi: 10.31294/justian.v1i1.279.
- [10] F. T. M. Lendu, K. J. Tute, and M. Radja, "Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web (Studi Kasus Perum Bulog Kantor Cabang Ende)," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 7, pp. 18139–18147, 2023.
- [11] S. F. Taslim, I. Nuryasin, and W. Suharso, "Rancang Bangun Sistem Manajemen Pergudangan Berbasis Website Pada PT. Astragraphia (Cabang Depo Jayapura)," *Jurnal Repositor*, vol. 2, no. 6, 2020.
- [12] S. Setiaji and R. Sastra, "Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian," *Jurnal Teknik Komputer*, vol. 7, no. 1, pp. 106–111, 2021.
- [13] W. Satria, "Sistem Informasi Pengiriman Barang Pada Pt. Benua Samudera Kargo," *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 1, no. 2, pp. 41–45, 2020, doi: 10.46576/djtechno.v1i2.971.
- [14] E. W. Lestari, "DESIGN A PROCUREMENT INFORMATION SYSTEM Rancang Bangun Sistem Informasi Pengadaan Barang Dengan Metode RUP," vol. 7, no. 2, pp. 408–418, 2023, doi: 10.52362/jisicom.v7i2.1273.
- [15] Normah, B. Rifai, S. Vambudi, and R. Maulana, "Analisa Sentimen Perkembangan Vtuber Dengan Metode Support Vector Machine Berbasis SMOTE," *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, vol. 8, no. 2, pp. 174–180, 2022, doi: 10.31294/jtk.v4i2.
- [16] A. N. Madyanti, N. Ananda, M. W. Rini, and S. Rizal, "Design of a Web Based Information System to Manage Delivery Activities," *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)*, vol. 10, no. 02, p. 112, 2023, doi: 10.25124/jrsi.v10i02.721.
- [17] Muslihudin and Oktafianto, "Sistem Persediaan Barang Pada UKM Deviande (Meat Shop) Bekasi," *Bianglala Informatika*, vol. 7, no. 2, pp. 102–109, 2016.
- [18] A. Destaviani, J. Juliana, and M. S. Ritonga, "Aplikasi Pengolahan Data Barang Pada Toko Putra Kencana Berbasis Java," *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi)*, vol. 7, no. 1, pp. 309–315, 2023, doi: 10.30998/semnasristek.v7i1.6289.
- [19] R. Fauziyyah and I. Ariyati, "Metode Prototype dalam Pengembangan Website Jasa Pengiriman Barang," *Journal of Informatic and Information Security*, vol. 3, no. 2, pp. 237–246, 2023, doi: 10.31599/jiforty.v3i2.1815.
- [20] W. L. Putri, "Perancangan Sistem Informasi Pengiriman Barang Kargo Pada PT. Penguin Ferry Jasa," *Jurnal Responsive Teknik Informatika*, vol. 6, no. 1, pp. 1–8, 2022, doi: 10.36352/jr.v6i1.
- [21] D. Katarina and M. Hidayah, "Rancang Bangun Komputerisasi Sistem Informasi Pengiriman Barang Pada Cv. Sdc Sentul Berbasis Java," *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi*, vol. 4, no. 1, pp. 291–302, 2023, doi: 10.35870/jimik.v4i1.179.
- [22] F. T. M. Lendu, K. J. Tute, and M. Radja, "Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web (Studi Kasus Perum Bulog Kantor Cabang Ende)," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 7, pp. 18139–18147, 2023, [Online]. Available: <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/9238%0Ahttps://jptam.org/index.php/jptam/article/download/9238/7548>
- [23] Y. Rohayani, I. Penulis, and U. Bina Sarana Informatika, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pengiriman Barang," *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, vol. 01, no. 01, pp. 1–09, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/justian>
- [24] Edo Arribe, Anjally Jayema, and Fikri Wanda Putra, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Motor Listrik Pt. Talabu," *Pixel :Jurnal Ilmiah Komputer Grafis*, vol. 16, no. 2, pp. 26–38, 2023, doi: 10.51903/pixel.v16i2.1291.
- [25] M. Rahmatuloh and M. R. Revanda, "Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Pada PT. Haluan Indah Transporindo Berbasis Web," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 14, no. 1, pp. 54–59, 2022.
- [26] D. M. Candrasari and A. Anggraini, "Sistem Informasi Laporan Jasa Pengiriman Barang Pada CV. Mitrajasa Perdana Anugrah Berbasis Web," *Joined Journal (Journal of Informatics Education)*, vol. 3, no. 2, p. 40, 2020, doi: 10.31331/joined.v3i2.1382.
- [27] B. Jaya Lase and S. Sutisna, "Implementasi Penjualan Barang Berbasis Web dengan Menggunakan Metode Agile pada PT. Wibowo Arta Kurnia," *Jurnal Sosial Teknologi*, vol. 1, no. 7, pp. 589–596, 2021, doi: 10.59188/jurnalsostech.v1i7.131.
- [28] Normah, B. Rifai, S. Vambudi, and R. Maulana, "Analisa Sentimen Perkembangan Vtuber Dengan Metode Support Vector Machine Berbasis SMOTE," *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, vol. 8, no. 2, pp. 174–180, 2022, doi: 10.31294/jtk.v4i2.
- [29] M. N. D. Wijaya, Y. D. D. Y. Khwuta, E. Esperanza, P. Studi, S. Informasi, and U. Flores, "Aplikasi Tracking Pengiriman Barang pada Jasa Titip Elly Sandra," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 7, pp. 17629–17634, 2023.
- [30] S. F. Taslim, I. Nuryasin, and W. Suharso, "Rancang Bangun Sistem Manajemen Pergudangan Berbasis Website Pada PT. Astragraphia (Cabang Depo Jayapura)," *Jurnal Repositor*, vol. 2, no. 6, p. 737, 2020, doi: 10.22219/repositor.v2i6.753.